

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ТАБИЙ ФАНЛАР ФАКУЛЬТЕТИ
ЗООЛОГИЯ КАФЕДРАСИ**

**“Сурхондарё вилоятида қавш қайтарувчилар ҳазм қилиш
органларининг асосий нематодозларини тахлилий ўрганиш”
мавзусидаги**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Бажарди: Биология таълим
йўналиши 4-курс талабаси
Турабов Улуғбек Холмамат ўғли

Илмий раҳбар:
б.ф.н., доц. Х.Тангиров

Битирув малакавий иши кафедрадан дастлабки ҳимоядан ўтди.
_____ сонли баённомаси “_____” _____ 2018 йил

Термиз-2018

МУНДАРИЖА

Кириш.....	3
Мавзунинг долзарблиги.....	
I.БОБ. Ҳазм қилиш органлари нематодозларини аниқлашнинг асосий методлари.....	4
II. БОБ Ҳазм қилиш органларининг нематодалари.....	6
III.БОБ. Кавш қайтарувчи ҳайвонлар ҳазм тизими асосий нематодозлари.....	17
3.1 Ostertagia astertagi.....	18
3.2 Marshallagia marshalli.....	19
3.3 Marshalagia dentispicularis.....	20
3.4 Teladorsagia circumcinata.....	21
3.5 Nematodinis spathiger.....	21
3.6 Nematodirus helvetianus.....	22
3.7 Bunostomum trigonocephalum.....	23
3.8 Chaberlia avena.....	24
3.9 Ocsophagestomum venulsum.....	24
3.10 Trichostrongylum axli.....	25
3.11. Trichostrongylus columbriformes.....	26
3.12 Halmonchus contortus.....	27
3.13 Pozasronema skirjabini.....	28
IV.БОБ Ҳазм органлари системаси гельминтларининг биоэкологик хусусиятлари.	29
4.1.Гельминтларнинг тараққиёт цикллари ва биогеоценозлардаги циркуляцияси.....	38
V. Боб. қўзатувчиларнинг ривожланиши.....	47
VI. Боб. Касаликларнинг асосий белгилари ва диагностикаси.....	54
Хулоса:.....	58
Фойдаланилган адабиётлар.....	59

Кириш

Мавзунинг долзарблиги: Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 23-мартдаги “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги ПҚ 308-сонли қарори, 2008 йил 21-апрелдаги “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва молларини кўпайтиришда рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги ПҚ-842-сонли Қарори ва бошқа дастурларнинг қабул қилиниши чорвачилик, паррандачилик, балиқчилик ва асаларичилик соҳаларини ривожлантиришни янги босқичга кўтарди.

Чорвачилик қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади. Чорва маҳсулотларнинг инсон ҳаётидаги ўрни беқиёсдир. Аммо бу тармоқнинг ривожланишига турли ҳил паразитар касалликлар, жумладан гельминтозлар салбий таъсир кўрсатади. Улар кавш қайтарувчи ҳайвонлар организмида жиддий физиологик ўзгаришларни келтириб чиқаради. Шу билан бирга уларнинг маҳсулдорлигининг кескин пасайишига, ҳатто ёш ҳайвонларнинг нобуд бўлишига сабабчи бўлиши мумкин. Кавш қайтарувчи ҳайвонларнинг гельминтозларининг олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

I-БОБ. ҲАЗМ ҚИЛИШ ОРГАНЛАРИ НЕМАТОДОЗЛАРИНИ АНИҚЛАШНИНГ АСОСИЙ МЕТОДЛАРИ

Стронгилятозлар ва габронематоз келтириб чиқарадиган касалликнинг клиник белгилари бошқа туркум нематодалар чақирадиган касалликлар белгиларига ўхшайди. Ҳайвон организмида эркак ва урғочи трихостронгилидлар ўзаро жуфтлашиб бўлгач, урғочиси уруғланган тухумларини ошқозон-ичак тизимиغا чиқаради. Тухумлар ҳайвон тезаги билан ташқи муҳитга чиқади. Шунинг учун, аввало, ҳайвонни трихостронгилидлар билан зарарланганлигини аниқлаш учун уларнинг тезаги лаборатория ва дала шароитида текширилади. Ҳайвон тезагини текширишда қуйидаги энг содда ва қулай услублар тавсия этилган.

Гельминтовооскопия методи

Щербович методи. Текширилиши зарур бўлган ҳайвоннинг тезагидан 5-7 гр. стаканга солинади, унга оз миқдорда сув солинади ва аралаштирилади, шундан сўнг 10:1 нисбатгача сув солиниб яна аралаштирилади. Олинган суюқ масса стаканга сетка орқали ўтказилади ва 2-3 дақиқа центрофугада айлантирилади. Бу вақт ичида нематодаларни тухумлари пробирка тагига чўқади. Суюқликнинг устки қисми тўкиб ташланади. Қолдиқ массага гипосульфит эритмаси (ёки магний сульфат, натрий нитрат) суюқлиги аралаштирилади ва яна 2-3 дақиқа центрофуга қилинади. Бу вақт ичида пробиркадаги нематодаларнинг тухумлари суюқлик юзасига чиқади. Центрофуга қилингандан сўнг тезликда пробиркадаги суюқликнинг юза қисмидан бир томчи (парда кўринишида) олиб предмет ойнаси устига қуйилади ва қоплагич ойна билан ёпиб микроскоп остида қаралади.

Гельминтолярвооскопия методи

Берман ва Орлов методи (Никольский модификацияси). Бу услуб ҳайвонларни тириклик вақтида касаллигини аниқлаш имконини беради. Бу усул кўпроқ ўпка нематодаларидан (диктиокаул, протостронгил, мюллерий, цистокаул) личинкаларни аниқлаш учун қўлланилади. Аммо бу услубдан, асосан, стронгилят личинкаларини аниқлашда ҳам фойдаланилади. Трихостронгилидларни аниқлашда ушбу услубдан қуйидагича

фойдаланилади.

Ҳайвоннинг тахминан 5 гр. тезаги олинади ва Петри идишига солиниб +25 +30°C ҳароратда сақланади. ҳар куни тезакга пипетка, билан сув сепилиб, намлаб турилади. Шундан сўнг 6-8 кундан кейин паразит тухумларидан личинкалар чиқади. Текширишнинг қолган босқичлари қуйидагича олиб борилади. 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 тўлдирилади ва оғзига сим тўр ёки докани сувга тегадиган қилиб ёпилади, унинг устига 5-10 гр. тезак солинади. Тезак сувда ивиб, ундаги бўлган личинкалар 2-3 соат вақт ичида стакандаги сув тубига йиғилади. Устидаги сим тўр ёки дока эҳтиётлик билан олинади. Ярим соатлардан сўнг стакандаги сувнинг устки 1/5-1/7 қисми 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 предмет ойнаси устига қуйилади ҳамда микроскопда текширилади. Сув ёпилиб кетмаслиги учун буюм ойнаси четларига юпқа қилиб бальзам овал шаклида сурилади.

Ҳайвонларни тўлиқ гельминтологик ёриб кўриш методи

Ушбу метод вояга етган паразитлардан ташқари, личинка ва тухумларни аниқлаш мумкин бўлади. Бунда ўлган ёки сўйилган ҳайвоннинг ҳамма органлари бирин-кетин ёрилиб, махсус асбоблар асосида текширилади ва ҳайвонда паразитлик қиладиган гельминтларни тўлиқ ҳисобга олиш мумкин бўлади.

Айрим органларини тўлиқ гельминтологик ёриб кўриш методи

Ушбу метод амалий жихатдан қулай бўлиши билан бирга алоҳида органда учрайдиган паразит нематодаларни аниқлашда тўғри ва тўлиқ маълумотлар олиш имконини беради. Трихостронгилидлар, асосан, ҳайвоннинг ошқозон-ичак тизимида паразитлик қилади. Шунинг учун қуйида ошқозон-ичак тизими органларини тўлиқ гельминтологик ёриб кўриш услуби ҳақида тўхталиб ўтилади. Бунда ошқозон-ичак тизимининг барча органлари - қизилўнгач, ошқозон, ўн икки бармоқли ичак, ингичка ичак, кўр ичак, йўғон

ичак ва тўғри ичакларнинг ҳар бири алоҳида идишларга олинади.

Ҳар бир орган ичи ёрилиб, ички томонидаги шилимшиқлар скальпел ёрдамида сидирилиб олинади. Идишга сув солиниб орган қисмлари ювилади. Сўнгра идишдаги сув бироз тингач, устки қисми тўкиб ташланади ва яна тоза сув солинади. Бу ҳолат бир неча марта такрорланади, ҳосил бўлган чўкма лупа ёки микроскоп орқали текширилади. Топилган нематодалар 10 ёки 15 мл пробиркаларда Барбагалло суюқлиги ёки 70 фоизли спиртга солинган ҳолда сақланади. Ушбу усул ёрдамида касаллик жуда тўғри аниқланади, бу эса, асосан, касалликни тўғри даволаш ҳамда олдини олиш имконини беради.

II-Боб. Ҳазм қилиш органларининг нематодалари

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 қўшилишида 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, ичакда яшовчи нематодаларда кутикула 8-10 қават, ўпкада яшовчиларда эса 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 қаватида запас озиқ моддалар (ёғлар ва гликоген) сақланади. Ундан кутикула етишиб туради. Бу қават ҳам, асосан, химоя 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. Схизоцелда ички органлар жойлашган ва доимо суюқлик билан тўла бўлади. Шунинг учун ҳам нематодаларда тана доимо таранг холда туради. Бўшлиқдаги суюқлик орқали ичакда ҳазм бўлган озиқ моддалар бошқа тўқима ва ҳўжайраларга 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 учида жойлашган бўлиб, кўпчилик нематодаларда оғиз бўшлиғи махсус лаблар билан (3-6та) ёпилиб туради. Бир группа нематодаларда (трихострингилидлар) лаблар редукцияланган, оғизни кутикуласимон бўртма – везикула ёпиб 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 пиёзбошга 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 ҳужайрадан иборат.

Жинсий органлар системаси. Нематодалар айрим жинсли бўлиши билан трематодалар ва цестодалардан 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, спидула ва ёрдамчи органлар – рулек, бурсадан иборат бўлади. Хитинли спидула 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 спидула қинга киради ва у орқали сперматозоидлар урғочи организмга ўтади. Рулек деб номланувчи орган спидула 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 ҳужайралари бўлади. Тухум ҳужайранинг 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 (аскаридаларда).

Тухумнинг пўсти ҳар хил физиологик функцияларни бажаради ва уни турли-туман салбий факторлардан (қуриб қолиш, юқори иссиқ ва совуқдан,

хар хил механик таъсирлар, химиявий моддалар ва қуёш нурларидан) ҳимоя қилади. Қалин пўстли тухумларда эмбрион узоқ вақтгача (масалан, аскаридаларда 7 йилгача) 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.

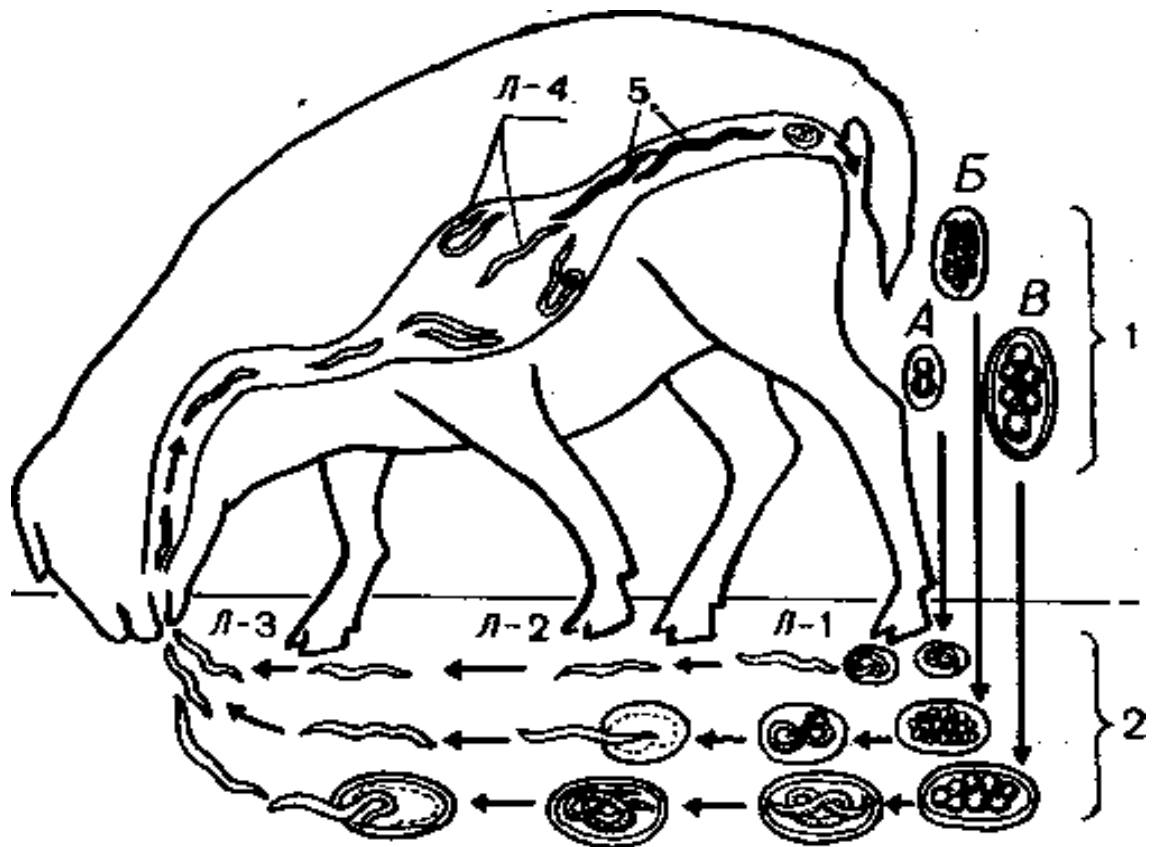
Нематодаларнинг кўпайиши ва ривожланиш цикли. Нематодаларнинг жинсий кўшилиши ўз хўжайини организмида амалга ошади. Урғочилик жинсий системага тушган сперматозоидлар амёбасимон ҳаракат қилиб бачадонга ўтади ва у ерда тухум хўжайра билан кўшилади. Уруғланган тухум хўжайрада аста-секин пўст қаватлари шаклланади. Нематодалар тухум қўяди ёки тирик туғади. Шунга кўра улар икки гурпуага бўлинади:

1. Тухум қўювчи нематодалар (аскаридалар, трихостронгилидлар).
2. Тирик туғувчи нематодалар (трихинелла, спинуратлар).

Ташқи муҳитга чиққан нематодалар тухумида, қулай шароитда личинкалар тараққий этади. Баъзи нематодаларда (масалан, аскаридалар, острица) личинка инвазион стадиясигача тухумда ривожланади ва умуман ташқарига чиқмайди. Одам ёки ҳайвонлар сув, озиқ моддалар орқали личинкалик тухумни ўзларига юктиради. Шаклланган личинкаларнинг тухумдан ташқарига чиқиши ҳамма нематодаларда бир хил эмас. Бир гурпуа нематодаларда, масалан, гемонх, остертагия, буностомда личинка биринчи стадиясидаёқ (Л-1) тухумдан ташқарига чиқади ва икки марта пўст ташлаб (линька), инвазион стадиясига айланади. Иккинчи гурпуада, масалан, маршаллагияларда личинка иккинчи стадиясида (Л-2), учинчи гурпуа нематодаларда эса, масалан нематодирус ва нематодиреллаларда личинка фақат учинчи стадиясида (Л-3) ташқарига чиқади (3-расм). Личинкаларни қайси вақтда ташқарига чиқиши тухумдаги озиқ моддасининг кўп-озлигига

боғлиқ. Агар озиқ моддаси қанчалик оз бўлса, тухумдан ташқарига личинка шунчалик тез чиқади.

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



3-расм.

;

В — нематодирус (*Nematodirus*) нинг ҳаёт цикли; Нематодалар — трихостронгилидларнинг ривожланиш цикли.

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

Б — маршаллагия (*Marschallagia*) 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.

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 тараққиётини давом эттира олади.

Нематодалар икки хил йўл билан ривожланади.

1. Ривожланиш циклида оралик хўжайин иштирок этади (филариатлар). Бу группа нематодалар бионематодалар дейилади.

2. Ривожланиш циклида оралик хўжайин қатнашмайди (аскаридалар, трихостронгилидлар), 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 (1970) қабул қилган систематика бўйича 2 кенжа синф, 9 та туркум ва 9 та кенжа туркумга бўлинади.

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 секретини 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 бези шохланган, икки ёки бир найи. 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 ҳисобланадн.

Қўйларнинг ҳазм трактида Nematoda синфининг 19 тури паразитлик қилиши қайд этилди. Улар систематик жиҳатдан синфнинг 12 авлоди, 5 оиласи, 1 кенжа туркуми ва 3 туркумига бирлаштирилган.

Синф	Nematoda	Rudolphi, 1808
Туркум	Strongylida	Railliet et Henry, 1913
Кенжа туркум	Strongylata	Railliet et Henry, 1913
Оила	Ancylostomatidae	Looss, 1905
Авлод	Bunostomum	Railliet, 1902

Мазкур авлоддан 2 тур қайд этилди.

10. Bunostomum trigonocephalum (Rudolphi, 1808)

11. Bunostomum phlebotomum (Railliet, 1900)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ингичка ичак.

Оила	Chabertiidae	Popova, 1952
Авлод	Chabertia	Railliet et Henry, 1909

12. Chabertia ovina (Fabricius, 1788)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: йўғон ичак.

Оила Trichostrongylidae Leiper, 1912

Авлод Trichostrongylus Looss, 1905

Ушбу авлоднинг 3 тури паразитлик қилиши аниқланди.

13. *Trichostrongylus axei* (Cobbold, 1879)

14. *Trichostrongylus capricola* (Ransom, 1907)

15. *Trichostrongylus colubriformis* (Giles, 1892)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ширдон қорин, ингичка ичак.

Авлод Grosspiculagia Sarwar, 1956

16. *Grosspiculagia occidentalis* (Ransom, 1907)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ширдон қорин, ингичка ичак.

Авлод Haemonchus Cobbold, 1898

17. *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ширдон қорин, ингичка ичак.

Авлод Marshallagia Orloff, 1933

Мазкур авлоднинг 4 вакили учрашлиги қайд этилди.

18. *Marshallagia marshalli* (Ransom, 1907)

19. *Marshallagia mongolica* (Schumakovitsch, 1938)

20. *Marshallagia dentispicularis* (Assadov, 1954)

21. *Marshallagia schikhobalovi* (Altaev, 1953)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ширдон қорин, ингичка ичак.

Авлод	Nematodirus	Ransom, 1907
--------------	-------------	--------------

22. Nematodirus oiratianus (Rajewskaja, 1929)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ингичка ичак.

Авлод	Nematodirella	Yorke et Maplestone, 1914
--------------	---------------	------------------------------

23. Nematodirella longissimespiculata (Romanovitsch, 1915)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ингичка ичак.

Авлод	Ostertagia	Ransom, 1907
--------------	------------	--------------

24. Ostertagia ostertagi (Stiles, 1892)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ширдон қорин, ингичка ичак.

Авлод	Teladorsagia	Andreeva et Satubaldin, 1954
--------------	--------------	------------------------------

25. Teladorsagia circumcincta (Stadelmann, 1894)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ширдон қорин, ингичка ичак.

Туркум	Ascaridida	Skrjabin et Schulz, 1940
---------------	------------	--------------------------

Оила	Ascarididae	Baird, 1853
-------------	-------------	-------------

Авлод	Ascaris	Linneus, 1758
--------------	---------	---------------

26. Ascaris ovis (Rudolphi, 1819)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: ингичка ичак.

Туркум	Spirurida	Railliet, 1914
Оила	Gongylonematidae	Sobolev, 1949
Авлод	Gongylonema	Molin, 1857

Ушбу авлоднинг икки вакили қайд этилди.

27. *Gongylonema pulchrum* (Molin, 1857)

28. *Gongylonema verrucosum* (Giles, 1892)

Дефинитив хўжайин: қўй

Локализацияси: қизилўнгач

Оралик хўжайин: Scarabiidae ва Tenebrionidae оилаларига мансуб қўнғизлар.

Шундай қилиб, олиб борилган илмий-тадқиқот ишларининг натижаларига кўра, қўйларнинг ҳазм органлари системасининг гельминтофаунасида нематодалар синфи вакиллари кўпчиликни ташкил қилишини (19 тур ёки 67,9%) таъкидлаш мумкин. Агар бу кўрсаткич синфнинг оилалари миқёсида таҳлил қилинса, бунда Trichostrongylidae оиласи вакиллариининг бошқа оила вакилларида кўра кўпроқ тарқалганлиги кўрсатиш мумкин (13 тур ёки 68,4%). Ancylostomatidae ва Gongylonematidae оилаларининг иккитадан вакили мавжуд бўлса, Chabertiidae ва Ascarididae оилаларининг таркибида биттадан тур бордир.

Цестодалар ва трематодалар эса тур сонининг озлиги жиҳатидан нематодалардан анча фарқ қилади. Цестодалар фаунаси 6 турдан (21,4%) иборат бўлса, трематодалар фаунаси 3 турни (10,7%) ташкил этади. Тур сони жиҳатидан трематодалар орасида Fasciolidae оиласи доминантлик қилса, цестодаларда бу борада ўзига хос “тенглик” мавжуддир. Яъни ҳар учала оиланинг (Anoplocephalidae, Avitellinidae ва Taeniidae) иккитадан тури ҳазм органлари системасида паразитлик қилади Хулоса тариқасида қўйларнинг ҳазм органлари гельминтоценозида айнан трихостронгилидларни

доминантлик қилишини қайд этиш мумкин. Бундай ҳолат, авваламбор, мазкур гельминтларнинг ўзига хос био-экологик хусусиятлари, 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.

III-БОБ. КАВШ ҚАЙТАРУВЧИ ҲАЙВОНЛАР ҲАЗМ ТИЗИМИ

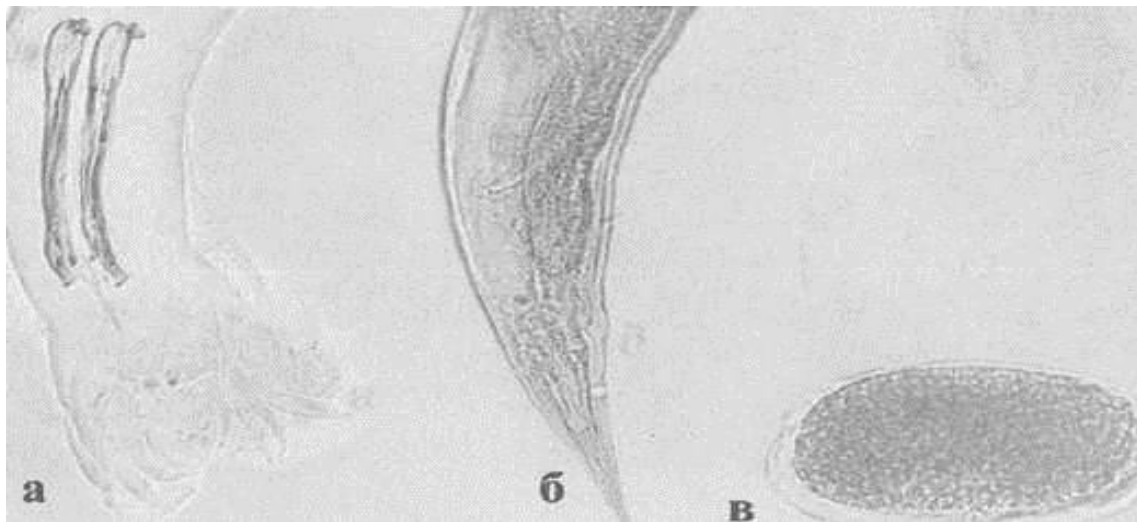
АСОСИЙ НЕМАТОДОЗЛАРИ

Кавш қайтарувчилар ҳазм тизими асосий нематодозлари фаунаси ниҳоятда хилма-хил. Фақатгина битта *Trichostrongylidae* (Nematoda: Strongylata) оиласидан кавш қайтарувчилар ҳазм тизимида 400 дан зиёд тур нематодалар паразитлик қилади. Кўпинча ичак нематодалари кавш қайтарувчиларда ассоциатив ҳолатда паразитлик қилади ва ҳўжайин организмига умумий патоген таъсир кўрсатади.

Strongylata кенжа туркуми таркибидан Chabertiidae (*Chabertia*, *Oesophagostomum* авлодлари); Trichostrongylidae (*Ostertagia*, *Marshallagia*, *Teladorsagia*, *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Nematodirus*. ва бошқа авлодлар), Ancylostomatidae (*Bunostomum* авлот) оилалари ва Spirurata кенжа туркумидан Habronematidae оиласи (*Parabronema* авлоди) кавш қайтарувчиларнинг асосий паразитлари ҳисобланади. Юқоридаги авлодларнинг кўпчиликлари бир қанча турларни ўзларида бирлаштиради. Нематодалар ҳазм тизимининг турли қисмларида жойлашади: ошқозонда (остертагиялар, маршаллагиялар, теладорсагиялар, трихостронгиллар, гемонхлар, парабронемалар), ингичка бўлим ичакларда (нематодируслар, буностомумлар ва б.) ва йўғон ичак бўлимларида (эзофагостомлар, хабертиялар ва хоказолар). Кавш қайтарувчиларнинг ошқозонида касаллик кўзғатувчи нематодалардан яна бири Habronematidae оиласига мансуб-*Parabronema skrjabini* нематодаси паразитлик қилади. Бу нематода кейинги йилларда Ўзбекистоннинг чўл минтақаси ҳудудларида кенг тарқалган нематодалардан бири ҳисобланиб, кавш қайтарувчилар организмида жиддий физиологик ўзгаришларни келтириб чиқармоқда (Кучбоев ва б., 2016). Кавш қайтарувчиларнинг ҳазм тизими асосий нематодалари жинсий вояга етган ва личинкалик шаклларида паразитлик қилади.

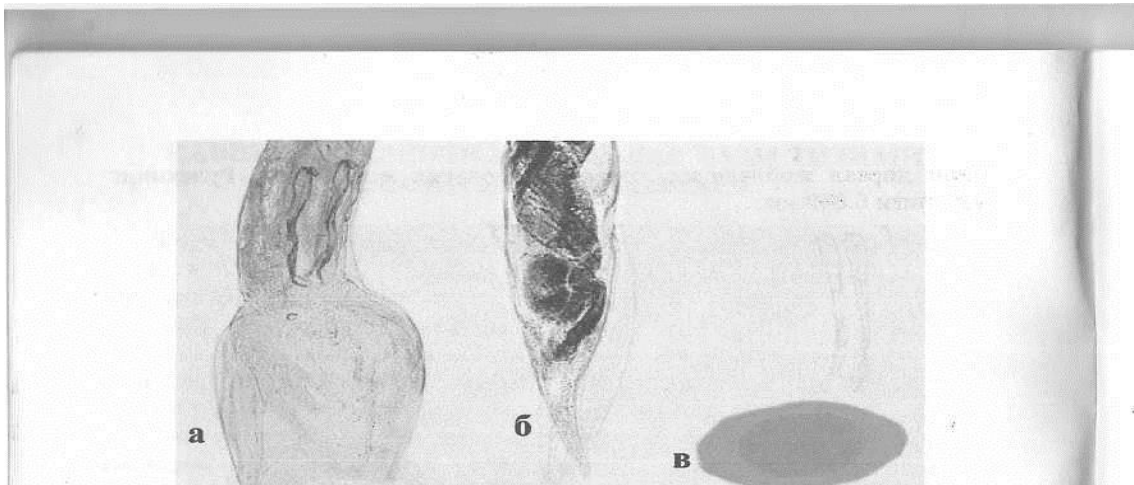
3.1. *Ostertagia ostertagi* (остертагиоз) эркаклари узунлиги 6.5-7.5 мм, эни 0.115-0.15 мм га тенг. Нерв ҳалқаси бош қисмидан 0.265-0.28 мм, экскретор тешиги 0.30 мм ва бўйин гуддачалари-0.34 мм масофада жойлашган. Бурса жуда кичик, унинг узунлиги максимал кенглигидан 2 баробар кам бўлади. Спикулалари 0.22-0.23 мм узунликда, ҳар бир спинула орқа яримида иккитадан ингичка ўсимталарга эга бўлади, улардан бири дорсал жойлашади, иккинчиси вентрал жойлашади. Рулёкнинг узунлиги 0.040 мм.

Урғочилари 8.3-9.2 мм узунликка эга, вульва соҳасидаги эни 0.12- 0.1мм. Нерв ҳалқаси тананинг олдинги қисмидан 0.260-0.295 мм масофада жойлашган. Думи конуссимон, узунлиги 0.100-0.140 мм. Вульва дум охиридан 1.3-1.5 мм масофада жойлашган. Анус тананинг охириги қисмидан 0.10-0.14 мм масофада бўлади. Тухумининг узунлиги 0.065- 0.080 мм, эни 0.030-0.040 мм. Асосан йирик шохли ҳайвонлар ширдонида, камдан-кам ҳолларда қўй, эчки ва бошқа қавш қайтарувчиларда паразитлик қилади (3-расм).



4-расм. ***Ostertagia ostertagi*** нематодаси: а) эркакнинг дум қисми б) урғочисининг дум қисми; в) тухуми

3.2. *Marshallagia marshalli* (маршаллагииоз) - ташқи тузилиши жиҳатидан остертагияни эслатади, аммо эркакларида рулек бўлмайди, урғочиларида тухум остертагияларга нисбатан йирикрок, эркагининг тана узунлиги 6.20-13.95 мм, максимал эни 0.12-0.24 мм. Бурсанинг эни 0.55- 0.69 мм гача булади. Спикуласи ёркин сариқ тусда, узунлиги 0.22-0.31 мм. Тананинг орқа тўртдан бир қисмида учта ўсимтага тилинади. Орқа томонида иккита ингичка медиа ўсимталар деярли бир хил узунликда, дорсал бирмунча йирикрок охирида қўзикоринга ўхшаш гудда ҳосил қилади. Урғочилари узунлиги 11.05-20.0 мм, максимал эни 0.20-0.26 мм. Думининг узунлиги 0.200-0.300 мм. Вульва дум охиридан 2.5-5 мм масофада. Тухумининг узунлиги 0.160-0.200 мм, эни 0.075-0.100 мм. Кавш қайтарувчи ҳайвонлар ҳазм тизими паразитлари (4-расм).



5-расм. ***Marshallagia marshalli*** нематодаси:

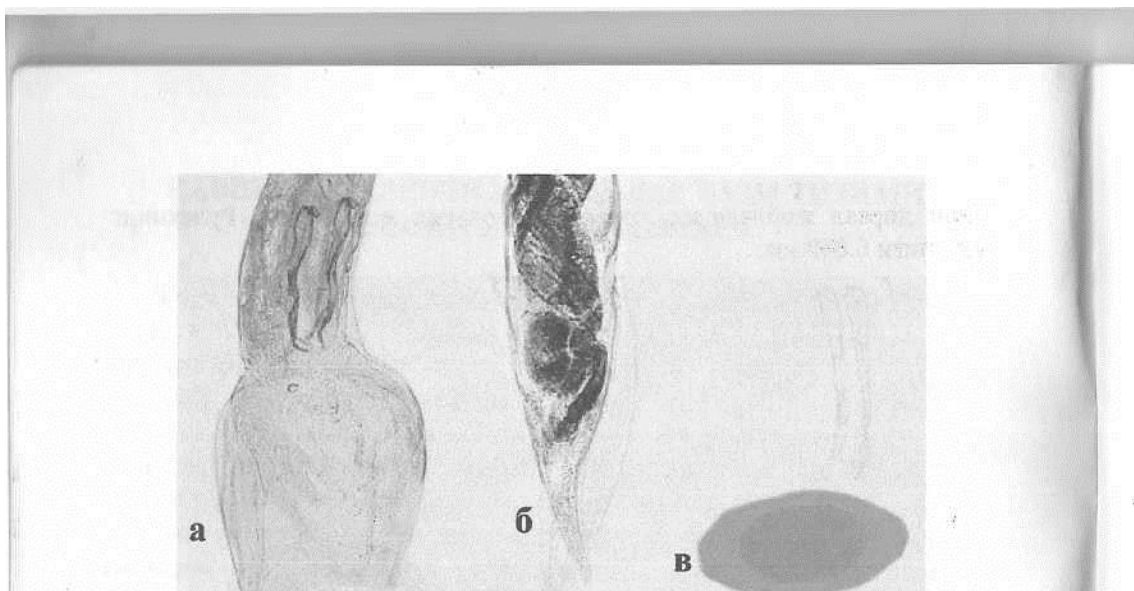
а) эркаги б) урғочиси в) тухуми

Marshallagia marshalli (маршаллагииоз) - ташқи тузилиши жиҳатидан остертагияни эслатади, аммо эркакларида рулек бўлмайди, урғочиларида тухум остертагияларга нисбатан йирикрок. Эркагининг тана узунлиги 6.20-13.95 мм, максимал эни 0.12-0.24 мм. Бурсанинг эни 0.55- 0.69 мм гача

бўлади. Спикуласи ёрқин сариқ тусда, узунлиги 0,22-0,31 мм. Тананинг орқа тўртдан бир қисмида учта ўсимтага тилинади. Орқа томонида иккита ингичка медиал ўсимталар деярли бир хил узунликда, дорсал бирмунча йирикроқ охирида кўзикоринга ўхшаш гудда ҳосил қилади. Урғочиси танасининг узунлиги 13-22 мм, эни 0,7-0,87 мм га тенгдир. Танасининг бош охирги қисмидан бўйин сўрғичларигача булган масофа узоклиги 0,29-0,42 мм га тенг, бош охирги қисмидан нерв халқасигача бўлган масофа эса 0,21-0,37 мм га тенг бўлиб, вульва соҳасининг узунлиги 1,7-1,9 мм, танасининг дум охирги қисмидан вульва соҳасигача бўлган масофа-2,8-5,3 мм ни ташкил қилади. Тухумининг узунлиги 0,1-0,17 мм ва эни 0,06-0,07 мм га

3.3 *Marshallagia dentispicularis*

Marshallagia dentispicularis (маршаллагииоз) - Эркаги танасининг узунлиги 13-15 мм, эни 0,06-0,08 мм га тенг. Бўйин сўрғичлари бошдан 0,33-0,4 мм масофасида жойлашган, нерв халқаси эса танасининг бош охирги қисмидан 0,22-0,29 мм масофа узоклигида жойлашган. Жинсий бурса соҳаси етарли даражада йирик ўлчамда бўлиб, елпигичсимон соҳа кескин ажралмаган. Дорзал қовурғанинг узунлиги 0,11-0,31 мм га тенг бўлиб, асос қисмидан 0,24 мм узоклик масофасида қовурға иккита тармоққа ажралади, охирги қисмида биттадан ички ва ташқи тармоқчаларни ҳосил қилади. Дорзал қовурғаси йирик ва охирги қисми тармоқ ингичка, спикула узунлиги 0,14-0,21 мм га тенг бўлиб, эни проксимал

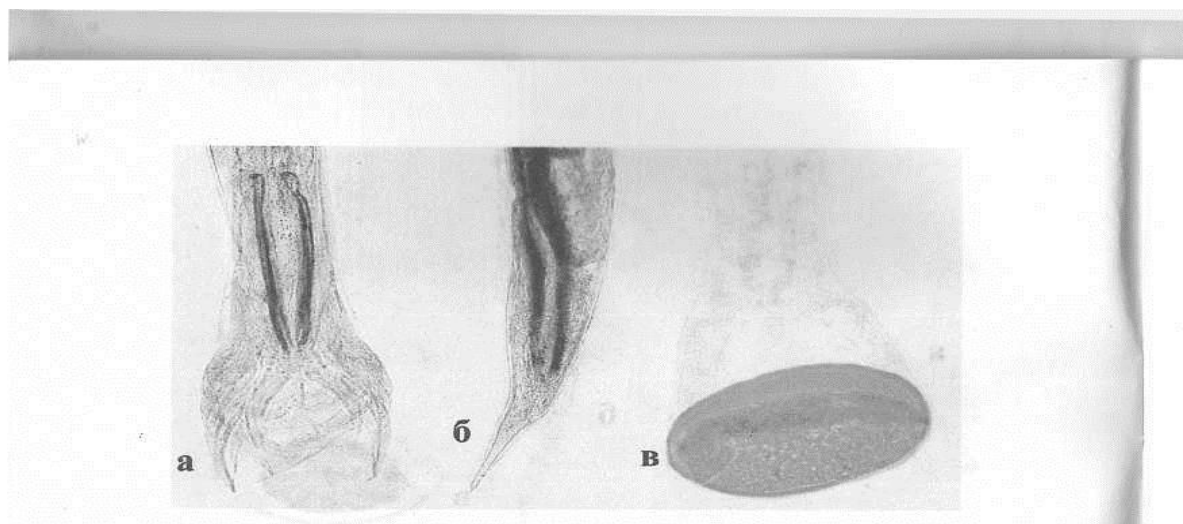


қисми 04 мм ни ташкил қилади. тенг (6-расм). а) эркаги б) ургочиси в) тухуми

3.4 *Teladorsagia circumcincta*

Teladorsagia circumcincta (Теледареагиоз) кутикула юзасида 16-18 кўндаланг эгатчалар мавжуд. Оғиз капсуласи унчалик йирик эмас. Ширдонда паразитлик қилади. Эркакларининг узунлиги 9.80-10.64 мм, максимал эни - 0.175-0.195 мм, танада буйин гуддачалари мавжуд. Кизилўнгач узунлиги 0.70-0.76 мм. Дум бурсаси яхши ривожланган, эни 0.43-0.48 мм учта куракчадан ташкил топган. Иккита спикуласи тўқ жигарранг тусда бўлиб, спикуланинг орқа қисми бир хил узунликдаги тармоқларга ажралади.

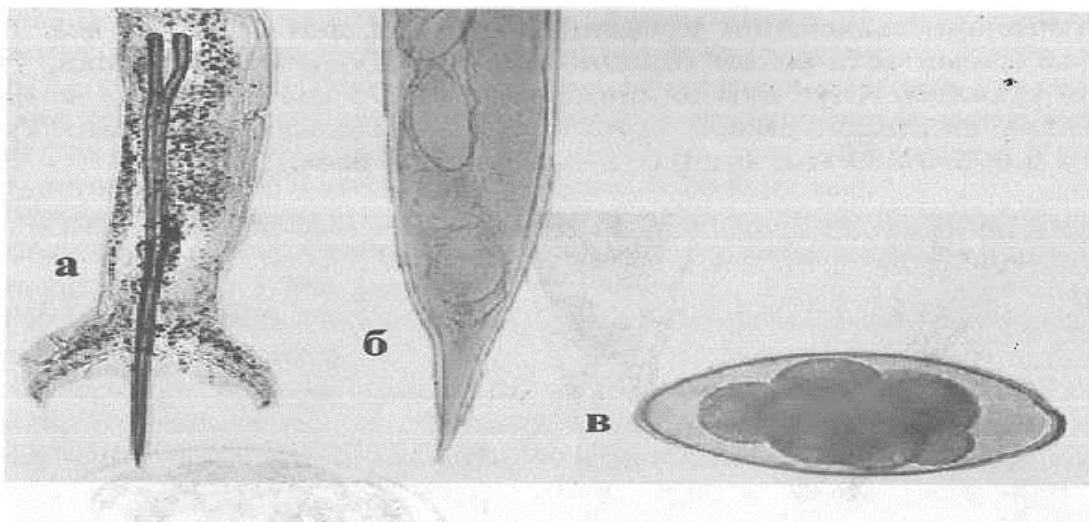
Ургочилари узунлиги 12,5-13.5 мм, максимал эни 0.17-0.18 мм. Қизилунгач узунлиги 0.70-0.72 мм. Бўйин гуддачалари бош охиридан 0.04 мм масофада жойлашган. Дум қисми ўткирлашган. Анус дум охиридан 0.18-0.19 мм масофада булади. Вульва тешиги кутикуляр йигмалар билан ёпилган бўлиб, узунлиги 12.84 мм, дум охиридан 2.37 мм масофада жойлашади. Тухумларининг улчами 0.09х0.05 мм (7- расм).



7-расм. *Teladorsagia circumcincta* нематодаси: а) эркаги б) ургочиси в) тухуми

3.5. *Nematodirus spathiger* (нематодироз)бош везикуласи деярли юмалок шаклда, оғиз бўшлиғи катта эмас, унинг дорсал юзасида тишчалар мавжуд. Эркаклари узунлиги 8-19 мм, максимал эни 0.12-0.15 мм. Дум бурсаси учта куракка (парракка) эга. Спикулалари узунлиги 0.90-21 мм, юпқа тиник

мембранага эга бўлиб, уларнинг дистал қисми охирини ёпиб туради ва юмалок шпатель шаклида ишиб туради. Урғочиларининг узунлиги 12-20 мм, максимал эни эса 0.20-0.36 мм. Танасининг эни анал тешиги атрофида 0.07 мм. Вульва тананинг дум охиридан 5.3-6.8 мм масофада жойлашган. Вульвадан кейин тана бирданига тораяди. Вульва тешиги кўндаланг ёриқ кўринишига эга, иккита лаб билан чегараланган, олдинги лаб қиррали, кейинги лабни ёпиб туради. Дум қисми тумтоқ бўлиб, қиррали тишчаларга эга. Анус дум охиридан 0,07-0. 10 мм масофада жойлашади. Тухуми кулранг тусда, эллипсимон шаклда, узунлиги 0.221-0.238 мм, эни 0.119-0.136 мм. ширдон ва ингичка ичакда паразитлик қилади (8-расм).

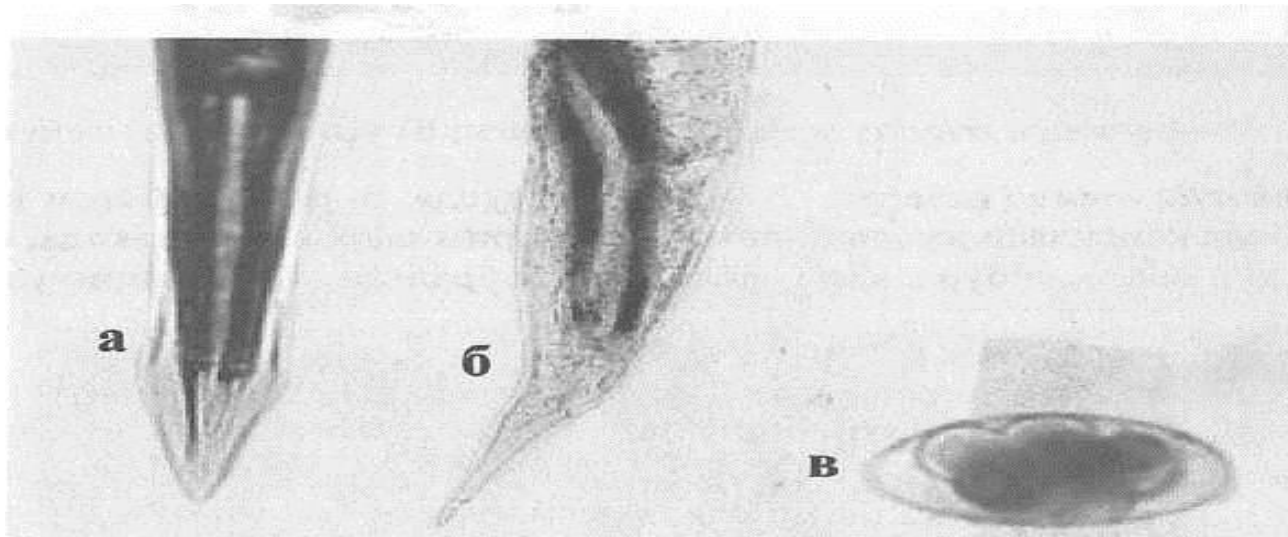


8-расм. *Nematodinis spathiger* нематодаси: а) эркаги; б) урғочиси; в) тухуми

3.6 *Nematodirus helvetianus*

Nematodirus helvetianus (нематодироз) - эркалари - 11-17 мм узунликда, максимал 0.15-0.20 мм. Спикуласи 0.90-1.25 мм узунликда (спикуланинг дистал охири ўткир шаклида ён тармоқлар (пиши тугайди. Симметрии жойлашган. Спикула дистал охири мембранаси **ланцет** шаклида бўлади,

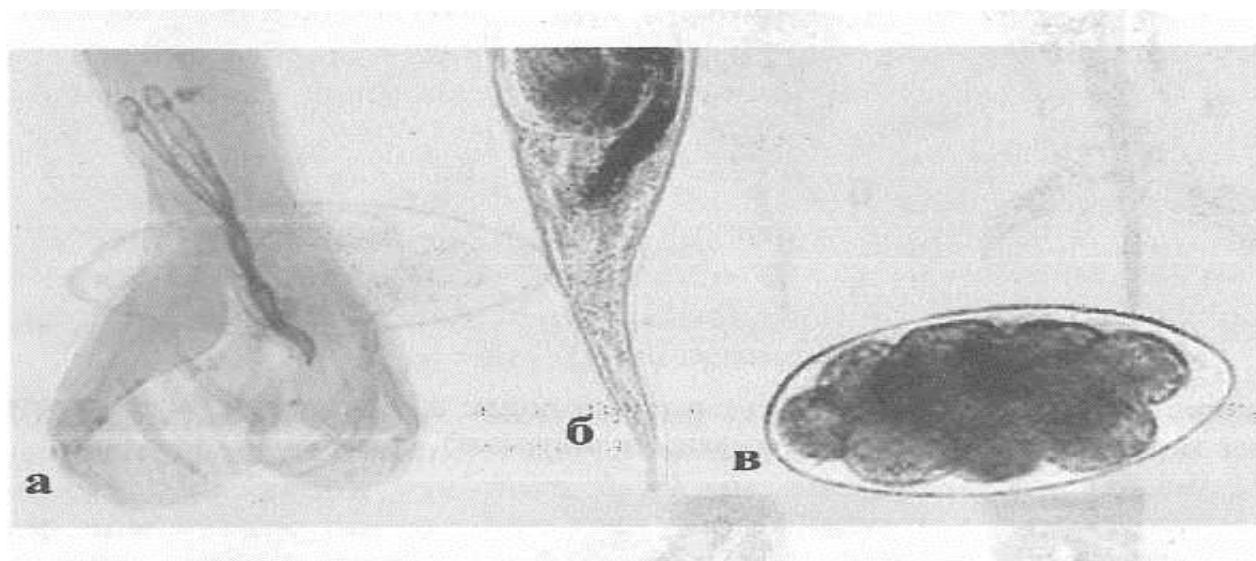
Урғочиси 18-25 мм узунликка эга. Вульваси дум охиридан 1.15-1.29 мм масофада жойлашган. Тухумлари йирик, узунлиги 0.160-0.230 мм, эни 0.085-0.121 мм. Паразит ҳамма жойда кенг тарқалган. Йирик шохли хайвонлар, қўйлар, эчкилар ва туялар ингичка ичакларида паразитлик қилади (9-расм).



9-расм. *Nematodirus helvetianus* нематодаси а) эркаги; б) урғочиси; в) тухуми.

3.7. Bunostomum trigonocephalum (буностомоз) – кулранг оқ тусда, эркаклари узунлиги 12.0-17.0 мм, эни 0.5 мм. Бурса воронкасимон; дорсалмедиял ва латерал когурғалар битта умумий стволдан бошланади. Иккита вентрал когурғалар узун ва ингичка. Спикулалари узунлиги 0.60-0.64 мм ва эни 0.03 мм, проксимал охирига яқин жойда қанотларга эга.

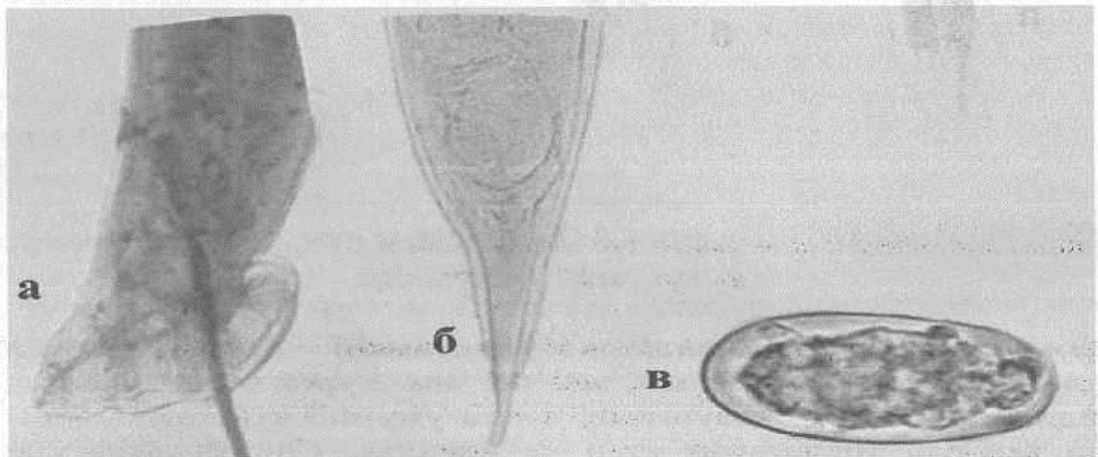
Урғочилари танасининг узунлиги 19-26 мм, эни 0.50-0.75 мм. Тананинг орқа қисми аста-секин торайиб боради. Думи йўғон, қисқа, ўтмас уч билан тугайди. Анус дум охиридан 0.25-0.275 мм масофада жойлашган. Вульва эллипсоидсимон, кўндаланг йуналишда чўзилган. Тухум узунлиги 0.075-0.083 мм, эни 0.038-0.045 мм (10-расм).



10-расм. *Bunostomum trigonocephalum* а) эркаги; б) урғочиси; в) тухуми.

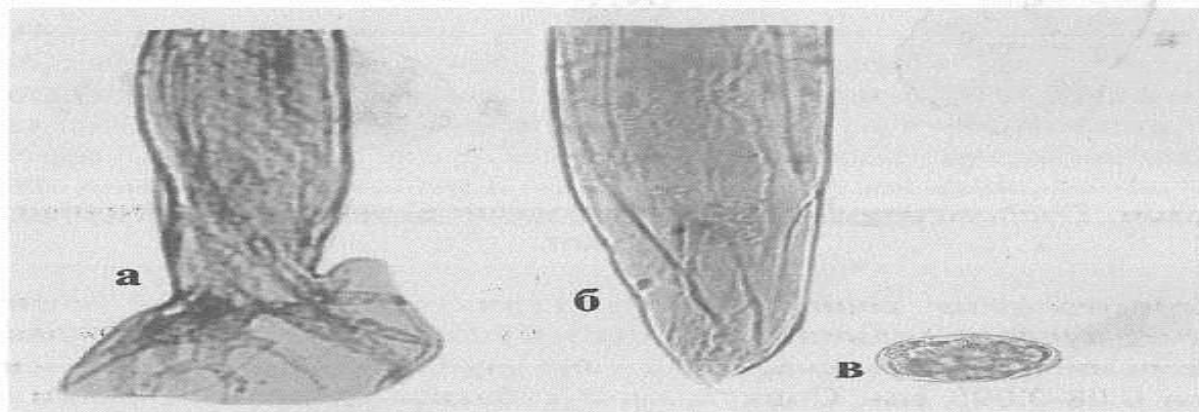
3.8. *Chabertia ovina* (жабертиоз) - оқимтир тусда, бирмунча йўғон танага эга. Оғиз капсуласи кучли ривожланган, ярим шарсимон шаклда, оғиз тешиги кўп сонли учбурчакли гулбарг билан ўралган. Эркаклари узунлиги 13.0-18.0 мм, эни 0.57-0.87 мм. Бурса қисқа. Дорсал кураги латералга нисбатан бирмунча узунроқ. Пребурсал гуддачалар йирик. Спикулалар узунлиги 1.3-1.7 мм, жигар ранг, проксимал қисмида уларнинг эни 0.03 мм, охирида улар қайрилган. Ҳар бир спинула жуда юпка мембрана билан ўралган. Рулек узунлиги 0.08-0.18 мм, эни 0.02 мм эга. Урғочисини узунлиги 14.0-26.9 мм, максимал эни 0.76-0.91 мм.

Урғочиларининг орқа қисми вульва бор жойдан бошлаб кескин торая бошлайди. Вульва бир қанча чиқиб турувчи лабларга эга ва тана охиридан 0.36-0.45 мм масофада жойлашади. Анус дум асосида очилади. Тухум ўлчами 0.09-0.11x0.05 мм. Чамбар ичак ва тўғри ичакда паразитлик қилади (11-расм).



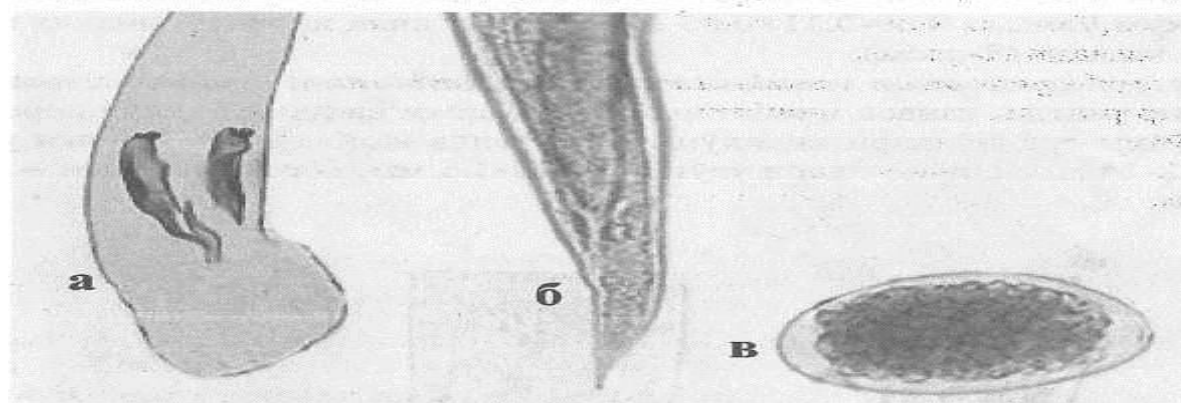
11-расм. *Chabertia ovina* нематодаси а) эркаги; б) урғочиси;

3.9. *Oesophagostomum venulosum* *Oesophagostomum venulosum* ва *O. columbianum* (эзофагостомоз) - оқимтир рангда, танаси нисбатан йўғон. Ташқи ва ички радиал коронага эга. Бўйин гуддачалари қизилўнгач орқасида жойлашган. Эркаги узунлиги 12-14 мм, спикулалари узунлиги 1.1-1.5 мм, *O. columbianum* - 0.77- 0.86 мм *O. venulosum* урғочисининг узунлиги 16-20 мм, *O. columbianum* 18 мм. Тухуми стронгилид типиди бўлиб, *O. venulosum* ни узунлиги 0.84-0.096 мм ва эни 0.048-0.060мм, *O. columbianum* ни узунлиги 0.093мм ва эни 0.052 мм. Иккала тур ҳам йўғон ичакларда паразитлик қилади (12-расм).



12-расм. *Oesophagostomum venulosum* нематодаси: а) эркаги; б) ургочиси;
в) тухуми.

3.10 Trichostrongylus axei (трихостронгилёз) - эркаклари 3.4-4,5 мм узунликка эга. Спикулалари узунлиги бир хил эмас ва мураккаб тузилган , 0.085-0.104 мм ва 0.110-0.128 мм узунликда. Рулек узунлиги 0.050,-0.060 мм. Ургочилари 4.6-5.5 мм узунликка эга. Думининг узунлиги 0.060- 0,Ю90 мм. Вульва дум охиридан 0.800-1.072 мм масофада жойлашган. Тухумининг ўлчами 0.070-0.092х0.035-0.042 мм. Турли хил уй ва ёввойи қавш қайтарувчилар, отлар, айрим тур кемирувчиларнинг ошқозонида ва ингичка ичакларида паразитлик қилади. Одамларда учраши ҳам қайд этилган (13-расм).



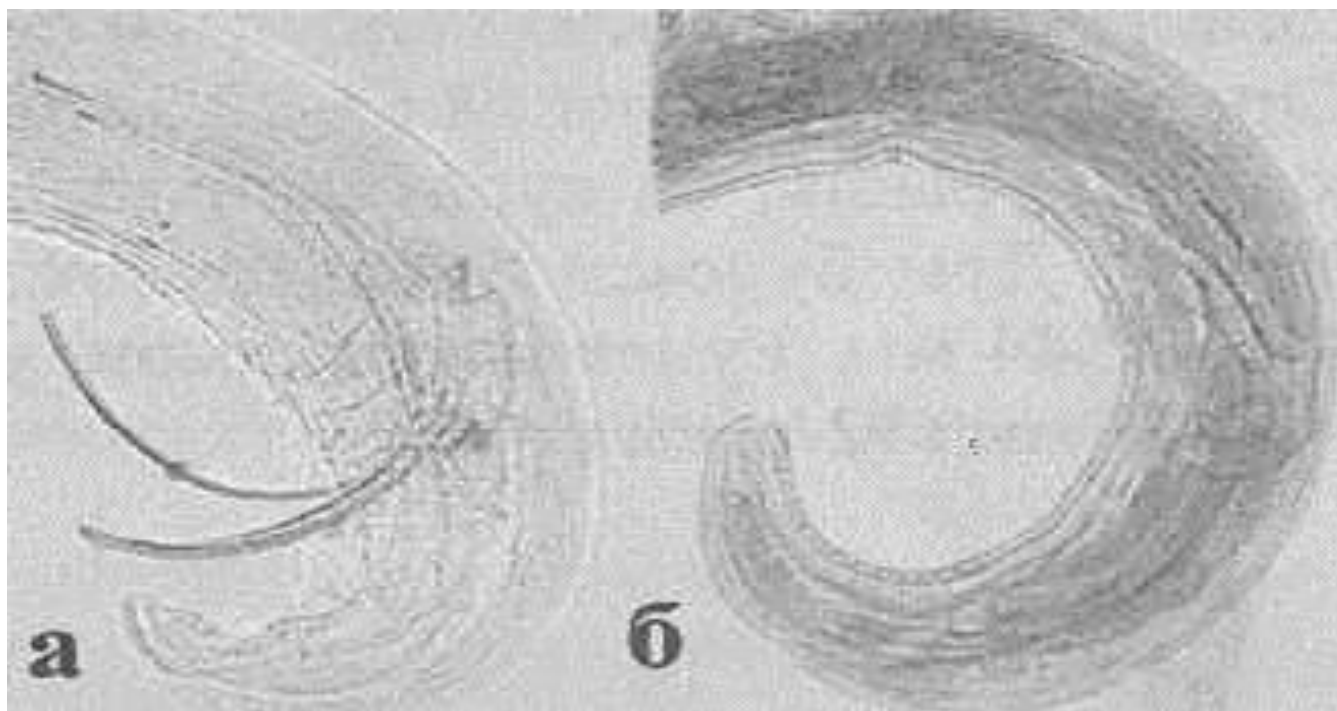
13-расм. *Trichostrongylus axei* нематодаси: а) эркаги; б) ургочиси;
в) тухуми.

3.11. *Trichostrongylus columbriformes* (трихостронгилёз) - ингичка, кулранғоқ тусдаги гельминтлар, оғиз бۆшлиғи кучсиз ривожланган, бош қисми ингичка. Эркакларининг тана узунлиги 4.0-6.0 мм, максимал кенглиги 0.08-0.095 мм. Спикулалари субэквал (деярли тенг ёки тенг эмас), уларнинг узунлиги 0.12-0.145 мм. Рулек 0.065-0.08 мм узунликка эга.

Урғочиларининг узунлиги 5.0-6.0 мм, максимал эни 0.08-0.10 мм. Қизилунгачи узунлиги 0.65-0.73 мм. Танаси анус атрофида ингичкал шаци, анусдан кейин эса кескин торайиб боради ва ингичкалашган дум билан яқунланади. Дум қисми кўпинча дорсал томонга йўналтирилган бўлади. Вульва кўндаланг ёпиқ кўринишига эга. Тухум ўлчами 0.07-0.08х0.04 мм. Бу тур ҳам ошқозонда ва ингичка ичакларда паразитлик қилади.

3.12. *Haemonchus contortus*

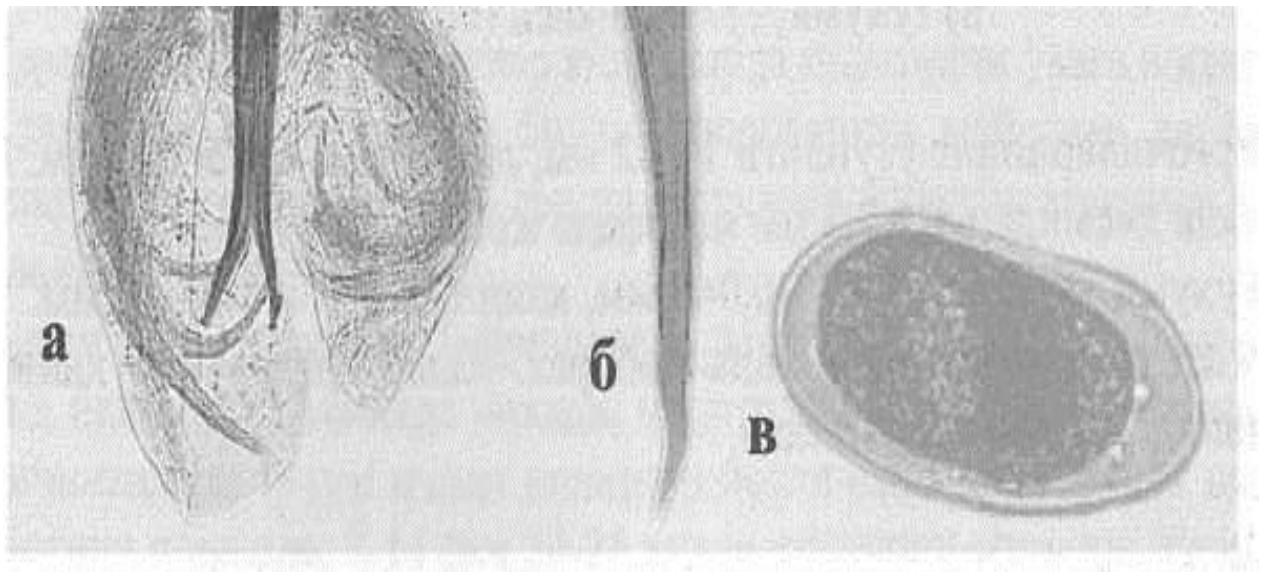
Haemonchus contortus (гемонхоз) - бош қисми ингичкалашган бўлиб, иккита бўйин гуддачага эга. Рудиментар оғиз капсуласи бир дона хитинлашган тишча сақлайди. Эркаклари узунлиги 18.65-22.34 мм, максимал эни 0.35-0.42 мм. Бурсаси уч куракли, ён куракларининг ўртача узунлиги 1.125 мм ва эни 0.535 мм. Дум бурсаси кучли ривожланган. Иккита спикуласи узунлиги 0.488-0.544 мм. Рулек кийиксимон, узунлиги 0.250-0.312 мм, максимал эни 0.05 мм (12-расм). Урғочиларининг узунлиги 25.04-34.19 мм, максимал эни 0.59-0.74 мм. Вульва тананинг орқа учдан бир қисмида, яъни дум охиридан 5.92- 7.0 мм масофада жойлашади, битта, иккита ёки учта тилсимон клапан билан ёпилган бўлади. Клапанлар ўлчами 0.75-1.07x0.33-0.58 мм. Вульва дум охиридан 3.5-7.07 мм масофада жойлашади. Тухумдонлари жуфт, спиралга ўхшаб эгилган. Тухуми овал шаклида, юпқа қобикқа эга, узунлиги 0.080-0.085 мм, эни 0.040-0.045 мм. Ошқозондан янги олинган нематодалар ранги кизгиш-пушти бўлади. Улар ширдонда паразитлик қилади.



14-расм. *Haemonchus contortus* нематодаси: а) эркаги; б) урғочиси; в) тухуми

3.13. *Parabronema skrjabini*

Parabronema skrjabini (парабронемоз). Оч-қизил рангли, бош қисмида кутикулали олтита илмоқчаси мавжуд нематода. Эркак нематоданинг узунлиги 10-18 мм, дум қисми спиралсимон қайрилган. Тенг бўлмаган спикулалари 0,24-0,26 мм ва 0,55-0,92 мм узунликда. Рулек жуда кичик, уч бурчаксимон шаклда. Анал тешигидан олдинда жойлашган тўрт жуфт шохсимон ва икки жуфт анал тешигидан кейин жойлашган сўрғичлари мавжуд (13-расм). Урғочиларининг узунлиги 18-42 мм, дум қисми 0,12-0,20 мм. Вульваси бош қисмидан 4,4-7,2 мм масофада жойлашган. Тухуми узунлиги 0,035-0,046 мм, қалинлиги 0,008-0,011 мм. Тухуми юпка пўстлоғли личинкадан иборат. Кавш қайтарувчи ҳайвонлар ширдонида паразитлик қилади.



15-расм. *Parabronema skrjabini* нематодаси: а) эркаги; б) урғочиси;

в) тухуми

IV-БОБ. ҲАЗМ ОРГАНЛАРИ СИСТЕМАСИ ГЕЛЬМИНТЛАРИНИНГ БИО-ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

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 турли-тумандир (Киршенблатт, 1941).

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. Бинобарин, гельминтларда маълум бир хўжайинга мослашиш айниқса яхши ифодаланган бўлиб, бундай мослашиш нафақат дефинитив ёки оралик хўжайинларнинг ўзаро яқин бўлган турларига нисбатан, балки, бир турга мансуб индивидларнинг ўзига (зотлар) нисбатан ҳам яққол намоён бўлади.

Шу ўринда қўйларнинг турли зотлари гельминтлари фаунасининг бири-бирига ўхшашлик ёки фарқ қилувчи томонлари эътиборга лойиқдир. Маълумки, Қашқадарё вилоятининг чорвачиликка ихтисослашган хўжаликларида ва индивидуал секторда қўйларнинг асосан учта зоти – қоракўл, жайдар ва ҳисори боқилади.

Тўпланган гельминтологик материални таҳлил қилиш натижасида қўйларнинг қоракўл, жайдар, ҳисори зотларида гельминтларнинг 28 тури паразитлик қилиши аниқланди (3-жадвал).

Қўйларнинг турли зотлари ҳазм органлари системаси

гельминтларининг умумийлиги

р	Гельминт турлари	Қўй зотлари		
		қорақўл	жайдар	Ҳисори
1.	<i>Moniezia expansa</i>	+	+	+
2.	<i>Moniezia benedeni</i>	+	+	+
3.	<i>Avitellina centripunctata</i>	+	-	-
4.	<i>Thysaniezia giardi</i>	+	-	-
5.	<i>Echinococcus granulosus</i>	+	+	+
6.	<i>Alveococcus multilocularis</i>	+	+	-
7.	<i>Fasciola hepatica</i>	+	+	+
8.	<i>Fasciola gigantica</i>	+	+	+
9.	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	+	+	+
10.	<i>Bunostomum trigonocephalum</i>	+	+	-
11.	<i>Bunostomum phlebotomum</i>	+	+	-
12.	<i>Chabertia ovina</i>	+	+	+
13.	<i>Trichostrongylus axei</i>	+	+	+
14.	<i>Trichostrongylus capricola</i>	-	+	-
15.	<i>Trichostrongylus colubriformis</i>	+	-	-
16.	<i>Grosspiculagia occidentalis</i>	+	+	-

17.	Haemonchus contortus	+	+	+
18.	Marshallagia marshalli	+	-	-
19.	Marshallagia mongolica	+	+	-
20.	Marshallagia dentispicularis	+	+	-
21.	Marshallagia schikhobalovi	+	+	-
<i>давоми</i>				
22.	Nematodirus oiratianus	+	+	+
23.	Nematodirella longissimespiculata	+	-	-
24.	Ostertagia ostertagi	+	+	-
25.	Teladorsagia circumcincta	+	-	+
26.	Ascaris ovis	+	+	-
27.	Gongylonema pulchrum	+	-	-
28.	Gongylonema verrucosum	-	+	-

Тадқиқотлар ҳар бир қўй зоти муайян тур гельминтлар билан зарарланишини кўрсатди. Қўйларнинг қорақўл зотида паразит чувалчангларнинг 26 тури қайд этилган бўлса, жайдар қўй зотида 21 тур ва ҳисори қўйларда 11 турга мансуб гельминтлар паразитлик қилиши аниқланди. Гельминтларнинг 10 тури (3 тур цестодалар, 3 тур трематодалар ва 4 тур нематодалар) эса қўйларнинг учала зоти учун ҳам умумийдир.

Гельминтологик текширувдан ўтказилган қўйларнинг гельминтлар билан зарарланиш даражаси 94,4% ни ташкил этди. Қорақўл ва жайдар зотлари гельминтлар билан 100% зарарланган бўлса, ҳисори қўйларида бу кўрсаткич 80% дан иборат. Гельминтлар фақатгина ҳисори зотига мансуб 1,5 ойлик қўзида қайд этилмади.

Аниқланган 28 тур гельминтларнинг «экологик муҳити» сифатида қўйлар ҳазм системасининг қуйидаги органлари: қизилўнгач, ширдон, ингичка ва йўғон ичак, жигар қайд этилди. Паразит чувалчанглар билан айниқса, ширдон ва ингичка ичак кўпроқ зарарланган. Ширдон қоринда бир вақтнинг ўзида гельминтларнинг 7 тури, ингичка ичакда эса 10 тури қайд этилди. Битта қўйнинг ҳазм системасида гельминтларнинг 2 тадан 10 тагача тури қайд этилди.

Қорақўл қўйлари гельминтлари. 3-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, мазкур қўй зотлари ҳазм органларининг гельминтлари тур ҳилма-хиллиги ниҳоятда бойдир. Агар текширилган қўйлар

ҳазм органларининг гельминтлари фаунаси 28 турдан иборат бўлса (бизнинг маълумотлар бўйича), шундан 26 тури (92,8%) қорақўл қўйларида қайд этилган.

Тур сонининг кўплиги жиҳатидан Nematoda синфи вакиллари доминант группадир. Шунингдек, ушбу синф вакиллари бошқа систематик таксонлар бўйича ҳам юқори кўрсаткичга эга (4-жадвал).

Қорақўл қўйларида қайд этилган 26 тур гельминтнинг 16 таси геогельминтларга ва қолган 10 таси биогельминтларга мансубдир. Биогельминтлар тараққиёт циклларида қандай ҳайвонлар иштирок этишига кўра 3 группадан иборат: моллюскалар иштирокида ривожланувчи гельминтлар (3 тур), сут эмизувчилар иштирокида ривожланувчилар (2 тур) ва бўғимоёқлилар иштирокида ривожланувчи гельминтлар (5 тур).

Биогельминтлар паразит чувалчангларнинг синфлари бўйича қуйидагича тақсимланган. Цестодалар синфида биогельминтлар 6 турни ташкил этса, трематодалар синфининг биогельминтлари 3 турдан иборат. Нематодалар синфининг эса 1 тури биогельминт ҳисобланади.

Cestoda синфидан биогельминтларнинг кўплигини чўл экосистемаларида мазкур гельминтларнинг оралиқ ва дефинитив

хўжайинларининг кўплиги билан изоҳлаш мумкин. Эҳтимол, бўғимоёқлилар типининг Arachnida синфига мансуб тупроқ умуртқасиз ҳайвонлари типнинг бошқа синфлари, масалан энг кўп сонли Insecta синфи вакилларига нисбатан айнан чўл экосистемалари шароитига кўпроқ мослашган бўлиши мумкин. Шу боис эволюция жараёнида битта экосистемадаги муайян турлар тараққиётининг маълум босқичларида бошқа турларнинг актив ҳаракатланишидан «фойдаланиши» нафақат гельминтлар, балки бошқа паразит ва эркин яшовчи ҳайвонлар учун хосдир.

**Турли зотларга мансуб қўйлар ҳазм органлари гельминтофаунасининг
таркиби**

Синф	Қўй зотлари																							
	Қорақўл								Жайдари								Ҳисори							
	туркум		оилад		Авлод		тур		туркум		оилад		Авлод		Тур		туркум		Оилад		авлод		тур	
	сон	%	сон	%	Сони	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%	сон	%
Cestoda	1	16,7	3	30	5	26,3	6	21,4	1	16,7	2	20	3	15,8	4	14,3	1	16,6	2	20	2	10,5	3	10,7
Trematoda	2	33,3	2	20	2	10,5	3	10,7	2	33,3	2	20	2	10,5	3	10,7	2	33,3	2	20	2	10,5	3	10,7
Nematoda	3	50	5	50	12	63,2	17	60,7	3	50	5	50	10	52,6	14	50	1	16,6	2	20	5	26,3	5	17,8
Жами	6	100	10	100	19	100	26	92,8	6	100	9	90	15	78,9	21	75	4	66,6	6	60	9	47,3	11	39,2

Биобарин, айнан Arachnida синфига мансуб тупроқ каналари цестодалар синфининг *Moniezia*, *Avitellina* ва *Thysaniezia* авлодлари вакиллариининг тараққиёт циклида оралиқ хўжайин вазифасини ўтайди.

Цестодаларнинг Taeniidae оиласи *Echinococcus* ва *Alveococcus* авлодлари вакилларига келадиган бўлсак, бу гельминтларнинг хўжайинлари сони анча кўп. Бунда асосий ўринни отарлардаги чўпон итлари эгаллайди.

Қоракўл қўйлари билан жайдар зоти қўйлари учун умумий бўлган турлар 9 та; ҳисори қўйлари билан умумий турлар – 1. Қоракўл қўйлариининг специфик турлари сони 6 та.

Мазкур зот қўйлари учун ўта патоген характерга эга бўлган гельминтлар айнан биогельминтлар бўлиб, улар *Moniezia*, *Avitellina*, *Thysaniezia*, *Echinococcus*, *Fasciola* авлодлари вакиллариidir.

Геогельминтлардан асосан чўл шароитига характерли бўлган қурғоқчиликка ва совуққа чидамли формалар устун бўлиб, улар 12 та турни ташкил этади. Буларга маршаллагиялар, остертагиялар нематодирлар ва бошқаларни киритиш мумкин. Намсевар формалардан кўпроқ гемонхлар, хабертиялар ва буностомлар учрайди.

Биобарин, қоракўл қўйлариининг ҳазм органлари гельминтофаунасини доминант турлари қурғоқчиликка чидамли бўлган, чўлнинг экстремал шароитларига кўпроқ мослашган турлар, хусусан *Marshallagia marshalli* ва *Nematodirus oiratianus* ташкил этади.

Жайдари зот қўйлариининг гельминтлари. Мазкур қўйларда топилган гельминтлар рўйхати 3 жадвалда келтирилган. Аниқланган 21 тур гельминтларнинг 4 тури цестодаларга, 3 тури трематодаларга ва 14 тури нематодаларга тегишлидир.

Ушбу қўйларнинг ҳазм органлари гельминтофаунасида Nematoda синфи вакиллари ҳам тур сони жиҳатидан, ҳам бошқа систематик таксонлар бўйича устунлик қилади (4-жадвал).

Қайд этилган турларнинг 8 таси биогельминтларга (цестодалар – 4, трематодалар – 3 ва нематодалар – 1), қолган 13 тури эса геогельминтларга тегишли. Специфик турлар 2 та.

Мазкур қўйлар гельминтларининг ўта патоген формаларига *Moniezia*, *Echinococcus*, *Fasciola*, *Haemonchus*, *Marshallagia* ва *Nematodirus* авлодлари вакиллари кириштириш мумкин. Айниқса, *Haemonchus contortus* ва *Nematodirus oiratianus* турлари кўп учраб, ушбу гельминтларнинг инвазия экстенсивлиги ва интенсивлиги жуда юқори.

Ҳисори зот қўйларининг гельминтлари. Қўйларнинг бу зотида гельминтларнинг 11 тури паразитлик қилиши аниқланди (қайд этилган турлар 3-жадвалда келтирилган). Ушбу турлар паразит чувалчангларнинг учта синфига мансубдир: Cestoda (3 тур), Trematoda (3 тур) ва Nematoda (5 тур).

Аниқланган турларнинг 6 таси биогельминтларга, қолган 5 таси геогельминтларга тегишлидир. Ушбу қўйларнинг патоген гельминтлари сифатида *Moniezia*, *Echinococcus*, *Fasciola*, *Dicrocoelium*, *Haemonchus* ва *Nematodirus* авлодлари вакиллари эътироф этиш мумкин. Бунда *Haemonchus contortus* тури ҳисори қўйлари ҳазм органлари гельминтофаунасининг ўзига хос эталони сифатида қайд этилди.

Ҳисори қўйлари ҳазм системаси гельминтлари фаунасининг ўзига хос хусусияти шундаки, бу қўйларда биогельминтлар геогельминтлардан тур сони жиҳатидан кўпчиликти ташкил этади. Агар ҳисори зотларининг кўпрок тоғ экосистемалари учун спецификлигини инобатга олинадиган бўлса, унда ушбу ҳолатни қуйидагича изоҳлаш мумкин. 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 яқунлашлари учун чўл экосистемаларига нисбатан шарт-шароит кўпроқ.

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

Ҳисори қўйларининг гельминтофаунасида тур сонининг камлигини ушбу қўйларнинг морфо-анатомик ва физиологик хусусиятлари билан изохлаш 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.

4.1. Гельминтларнинг тараққиёт цикллари ва биогеоценозлардаги циркуляцияси

Қўйлар гельминтлари фаунасининг ҳосил бўлишида (гельминтофауна генезисида) муҳим муҳим омиллардан бири, паразит ва хўжайиннинг биоценотик алоқалари ҳисобланади. Муайян биогеоценозларда гельминтларнинг циркуляцияси тегишли экосистемалар компонентларининг трофик ёки топик алоқалари орқали амалга ошади.

Тадқиқот натижаларига кўра, қўйларнинг ҳазм органлари системасида учрайдиган гельминтлар хўжайин организми билан фақат топик алоқалар билан боғлангандир. Тегишли адабиётлар таҳлили ва олиб борилган тадқиқотлар натижалари қўйлар ҳазм органлари гельминтларининг тараққиёт циклида бир қатор умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонлар иштирок этишини аниқлаш имконини берди (5-жадвал).

3-жадвал.

Қўйлар ҳазм органлари гельминтларининг циркуляциясида иштирок этувчи хўжайинлар

№	Гельминтларнинг синфлари ва авлодлари	Хўжайинлар		
		дефинитив	оралик	қўшимча
1	2	3	4	5
Цестодалар				
1.	Moniezia	Қўйлар	орибатидлар	-
2.	Avitellina	Қўйлар	коллемболалар	-
3.	Thysaniezia	Қўйлар	орибатидлар	-

4.	Echinococcus	Этхўрлар	қўйлар	-
5.	Alveococcus	Этхўрлар	қўйлар	-
Трематодалар				
1.	Fasciola	Қўйлар	моллюскалар	-
2.	Dicrocoelium	Қўйлар	моллюскалар	Чумолилар
Нематодалар				
1.	Bunostomum	Қўйлар	-	-
2.	Chabertia	Қўйлар	-	-
3.	Trichostrongylus	Қўйлар	-	-
4.	Grosspiculagia	Қўйлар	-	-
5.	Haemonchus	Қўйлар	-	-
1	2	3	4	5
6.	Marshallagia	Қўйлар	-	-
7.	Nematodirus	Қўйлар	-	-
8.	Nematodirella	Қўйлар	-	-
9.	Ostertagia	Қўйлар	-	-
10.	Teladorsagia	Қўйлар	-	-
11.	Ascaris	Қўйлар	-	-
12.	Gongylonema	Қўйлар	қўнғизлар	-

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, қўйлар ҳазм органлари гельминтофаунасида хўжайин организми билан трофик боғланган гельминтлар қайд этилмади.

Тадқиқотлар натижаларига кўра кўйлар ва гельминтлар ўртасидаги ценотик алоқалар экологик аспектда таҳлил қилиниб, гельминтлар инвазион элементларининг дефинитив хўжайин организмига ўтиш йўллари ўрганилди. Бунда, аниқланган 28 тур гельминтларнинг 11 тасининг тараққиёт циклида оралик ва кўшимча хўжайин вазифаларини бажарувчи турли умурткасиз ва умурткали ҳайвонлар иштирок этиши қайд этилди (5-жадвал). Қолган 17 тур гельминтлар эса битта дефинитив хўжайин иштирокида ривожланади.

Маълумки, гельминтлар ва улар хўжайинлари орасидаги биоценотик алоқаларни чуқурроқ ўрганиш мақсадида гельминтларни биологик гуруппаларга 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 (оралик хўжайин) ёки ўсимликларни ўзига хос тарзда «ахтариб топади» ва ютиб юборади. Шу боис гельминтларнинг хўжайин организмига ўтиш механизмларининг қонуниятларини билиш гельминтозларни олдини олишда муҳимдир.

Маълумки, гельминтларни тараққиёт циклига кўра иккита катта биологик гуруппага бўлинади: оралик хўжайин иштирокисиз ривожланувчи гельминтлар – геогельминтлар ва оралик хўжайин иштирокида ривожланувчи гельминтлар – биогельминтлар (Скрябин, Шульц, 1935).

Шунингдек, гельминтларнинг биологик классификациясини М.Токобаев (1976) тавсия этган. Муаллиф гельминтларнинг ривожланиши ва дефинитив хўжайин организмига ўтиш усулларига кўра Ўрта Осиёда тарқалган сут эмизувчилар гельминтларининг 8 та биологик гуруппасини таърифлайди.

Биз ҳам тадқиқотлар натижасида аниқланган турларни ушбу биологик гуруппалар асосида классификация қиламиз. Улар қуйидагилар:

I-группа. Бу группага мансуб гельминтларнинг инвазион личинкалари тухумда бўлиб, тухумдан фақатгина дефинитив хўжайин организмидагина чиқади (бизнинг материалimizда ушбу группанинг битта вакили бўлиб (3,5%), у *Ascarididae* оиласининг вакилидир);

II-группа гельминтларининг инвазион элементлари эркин ҳаёт тарзига эга бўлиб, ўсимликларда, тупроқда ва бошқаларда жойлашади (*Ancylostomatidae*, *Chabertiidae*, *Trichostrongylidae* оилалари вакиллари); бу гуруҳга мансуб гельминтлар бизнинг материалларimiz бўйича 16 турдан иборат бўлиб, жами турларнинг (28 тур) 57,1% ини ташкил этади;

III-группа гельминтларининг инвазион личинкалари эркин ҳаёт тарзига эга бўлиб, улар сув муҳити билан боғлиқ. Бу гуруҳга *Fasciolidae* оиласи вакиллари тегишли бўлиб, улар 2 турдан (7,1%) иборат;

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 *Anoplocephalidae*, *Avitellinidae*, *Dicrocoeliidae*, *Gongylonematidae* оилалари вакиллари мансуб бўлиб, улар 7 турни (25%) ташкил этади;

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

VII-группа гельминтларининг инвазион личинкалари қуруқлик умуртқалиларида локализацияланади. Бу группага *Taeniidae* оиласи вакиллари мансуб бўлиб, улар 2 турни (7,1%) ташкил этади;

VIII-группа. Бу группага мансуб гелминтларнинг инвазион личинкалари қон сўрувчи ҳашаротлар организмида локализацияланиб, бу

хашаротлар дефинитив ҳўжайинга ташланиши орқали юқади. Мазкур группа гельминтлари бизнинг материалимизда йўқ.

Шундай қилиб, тадқиқотлар олиб борилган ҳудудлардаги қўйларнинг ҳазм органлари гельминтлари 5 биологик группага мансуб (4-жадвал).

4-жадвал.

Қўйлар ҳазм органлари гельминтларининг

Биологик группалари

Группалар	Цестодалар		Трематодалар		Нематодалар	
	Сони	%	Сони	%	Сони	%
I	-	-	-	-	1	3,6
II	-	-	-	-	16	57,1
III	-	-	2	7,2	-	-
IV	-	-	-	-	-	-
V	4	14,2	1	3,6	2	7,2
VI	-	-	-	-	-	-
VII	2	7,1	-	-	-	-
VIII	-	-	-	-	-	-
жами	6	21,3	3	10,8	19	67,9

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, трематодалар III ва V биологик группаларга мансуб, яъни инвазион элементлари эркин ҳаёт тарзига эга бўлиб, сув муҳити ёки сув ўсимликлари билан боғлиқ бўлган гельминтлар (фасциолидлар) ва инвазион личинкалари турли хил қуруқлик умуртқасизларида ривожланадиган гельминтлар (дикроцелиидлар).

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

Трематодаларнинг оралик хўжайинлари сифатида *Gastropoda* синфига мансуб сув ва қуруқлик моллюскалари қайд этилган. Қўшимча хўжайинлар сифатида эса умуртқасиз ҳайвонларнинг бошқа турлари, масалан, чумолилар иштирок этади.

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

Трематодаларнинг дефинитив хўжайинлари – қўйлар бир биоценоздан иккинчи биоценозга миграция қилар экан, паразитларнинг инвазион элементларини (тухумларини) тарқатадилар. Бироқ, бу тухумлар ташқи муҳитнинг чекловчи омиллари таъсири остида бўлиб, онтогенезнинг ушбу даврида инвазион элементларнинг тарқалиш фоиизи қанчалик кўп бўлса, нобуд бўлиш кафолати ҳам шунча юқори. Турнинг табиатда сақланиб қолиш муаммоси паразит тараққиёт циклига оралик хўжайин – моллюсканинг қушилиши билан ижобий ҳал қилинади. Трематодаларнинг мирацидий личинкаси фотогеогемотаксис хусусиятига эга бўлиб, бу орқали моллюска танасига ўта орқали ва ташқи муҳитнинг ҳалокатли таъсирларидан сақланган ҳолда ривожланади. Шунингдек, моллюска ўзининг ҳаракатчанлиги туфайли церкарий личинкаларини тарқалишида ҳам катта рол ўйнайди.

Тараққиёт цикли якунланиши учун церкарийлар моллюска организмидан чиқиши керак. Церкарийлар эмиссиясига кўра трематодалар иккита катта группани ташкил этишади: биринчи группага (сув биоценозлари) Fasciolida туркуми вакиллари, иккинчи группага эса (куруқлик биоценозлари) Plagiorchiida туркуми вакиллари киритиш мумкин.

Шундай қилиб, трематодалар тараққиёт циклининг муваффақиятли ўтиши унда иштирок этувчи организмларнинг экологик алоқаларига бевосита боғлиқ.

Юқорида баён этилганларни инобатга олган ҳолда қўйлар ҳазм органлари трематодаларининг циркуляциясига кўра 2 гуруҳдан иборат эканлигини эътироф этиш мумкин:

1. қўйлар – ташқи муҳит – моллюска – ташқи муҳит – қўйлар. Трематодалар циркуляциясининг бундай хили *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica* турлари учун хосдир (5-расм).

2. қўйлар – ташқи муҳит – моллюска – ташқи муҳит – чумолилар – қўйлар. Циркуляциянинг бундай ҳили *Dicrocoelium dendriticum* турига хос (6-расм).

Цестодалар V ва VII биологик группаларга мансуб. Цестодаларнинг кўпгина турлари куруқлик муҳитининг умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонлари иштирокида ривожланади. Бу гельминтларнинг ҳам тараққиёт цикллари хўжайин алмаштириш ва насллар галланиши орқали ўтиб, учта организм: паразит, дефинитив ва оралик хўжайин иштирок этади. Бунда бу организмларнинг ҳар бири инвазион элементларни тарқатувчи ҳисобланади.

Қўйлар ҳазм органлари цестодаларини циркуляциясига кўра 2 та группага ажратиш мумкин:

1. қўйлар – ташқи муҳит – орибатида каналар (коллемболалар) – қўйлар. Бу группага цестодаларнинг *Anoplocephalidae*, *Avitellinidae* оилалари вакиллари тегишли (7-расм).

2. сут эмизувчилар – ташқи муҳит – қўйлар – гўштхўр ҳайвонлар. Бундай йўл билан *Taeniidae* оиласининг барча вакиллари ривожланади (8-расм).

Тўпланган материалларнинг таҳлили нематодалар синфининг ҳилма-хиллигини кўрсатди. Агар цестодалар ва трематодалар қўйлар ҳазм органлари гельминтларининг 21,4% (6 тур) ва 10,7% (3 тур) ташкил этса, нематодалар гельминтоценознинг 67,9% ини (19 тур) ташкил этади.

Нематодаларни биогеоценозлардаги циркуляциясига кўра қуйидаги группаларга ажратиш мумкин:

1. қўйлар – ташқи муҳит (нематода тухумлари) – қўйлар. Бу группага *Ascarididae* оиласи нематодаларини киритиш мумкин.

2. қўйлар – ташқи муҳит (нематода личинкалари) – қўйлар. Бундай йўл билан биогеоценозларда *Ancylostomatidae*, *Chabertiidae*, *Trichostrongylidae* оилалари нематодалари циркуляция қилади (9-расм).

3. қўйлар – ташқи муҳит (нематода тухумлари) – қўнғизлар (нематода личинкалари) – қўйлар. Бу группага *Gongylonematidae* оиласи нематодалари мансубдир (10-расм).

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

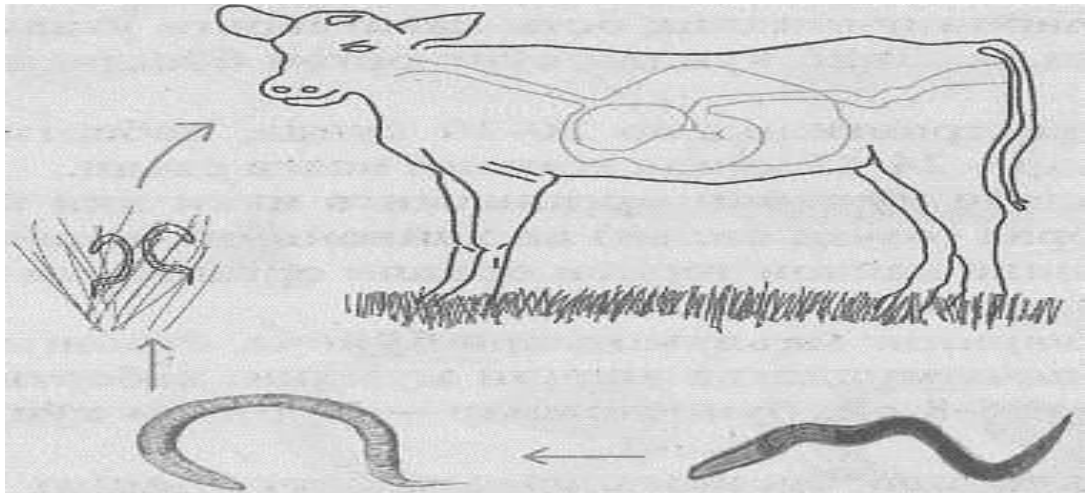
Келтирилган маълумотлар қўйлар ва гельминтлар орасидаги биоценотик алоқаларнинг ўзига хос хусусиятларга эга эканлигини таъкидлаш имконини беради. Шунингдек, гельминтлар ва уларнинг хўжайинлари орасидаги биоценотик алоқалар ҳилма-хил бўлиб, ташқи муҳит омиллари таъсирида ўзгариб туради. Бунда «паразит-хўжайин» 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.

V- БОБ КЎЗГАТУВЧИЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

Ҳазм тизими стронгилятлари-геогельминтлар бўлиб, уларнинг ривожланиши оралиқ ҳўжайинсиз ўтади ва ўзаро бир-бирига ўхшашдир.

Ташқи муҳитга ажралиб чивдан стронгилятлар тухумларида, 19- 25°C ҳароратда 12-17 соат давомида, I-босқичли личинкалар шаклланади. Улар аксарият ҳолатларда тухумдан ажралиб ташқарига чиқади. ўсади ва ривожланади. Бир маротаба туллаб, II-босқичли личинкаларга айланади. Кейинчалик улар қайтадан туллайди ва 5-7 кун ичида III- босқичли инвазион личинкага айланади (16-расм).



16-расм. Маршаллагия авлоди нематодаларининг ривожланиш цикли

Кавш қайтарувчи ҳайвонлар яйловларда инвазияни ўзига юктиради, яъни личинка ёки тухумлар билан ифлосланган майсалар ва бошқа озиқалар билан озиқланганда, сув ичганда касаллик кўзгатувчиси билан зарарланиши мумкин.

Баъзи гелминтларда (маршаллагиялар) личинкалар тухумдан фақатгина иккинчи босқичида чиқди, нематодируслар ва нематодиреллалар личинкалари тухум ичида инвазион босқичга, ташқи муҳит шароитига боғлиқ равишда, 8-14 ёки 24-28 кунда етишиши мумкин. Улар кейинчалик тухум қобиғидан озод бўлади, аммо ноқулай об-хаво шароитда қобик; ичида узок

вақт сақланиб қолиши ҳам кузатилган. Агарда ривожланишнинг биринчи ва иккинчи босқичли личинкалари органик субстратлар билан озиқланса, инвазион босқичли личинка озиқланмайди ва организмдаги захира озиқа моддалари ҳисобига яшайди. Инвазион личинкалар қулай шароит бўлганида горизонтал ва вертикал миграцияларни амалга оширади. Инвазион личинкалар ташқи муҳит шароитларига анча чидамли бўлади. Масалан, тупроқда, ўтларда ва тўғри тушадиган қуёш нурларидан ҳимояланган жойларда нематодируслар личинкалари ўз ҳаётчанлигини 15 ойгача, буностомлар личинкалари - 4-7, гемонхлар - 6 ойгача сақлаб қолади. Қишлаб чиқишга нисбатан чидамли ва бу даврда нематодируслар тухумлари ҳаётчанлигини сақлаб қолади.

Ҳайвон томонидан ютиб юборилган личинка, ошқозон ва ичакка тушиб, ошқозон ёки ичакларнинг шиллиқ ости қаватларига ўтади, у ерда икки мартаба туллайди ва 20-26 кундан сўнг орган бўшлигига қайтиб тушади.

Умуман олганда, трихостронгилидлар 20-30 кунда, хабертиялар - 32-60 кунда, эзофагостомлар - 24-43 кунда жинсий вояга етади.

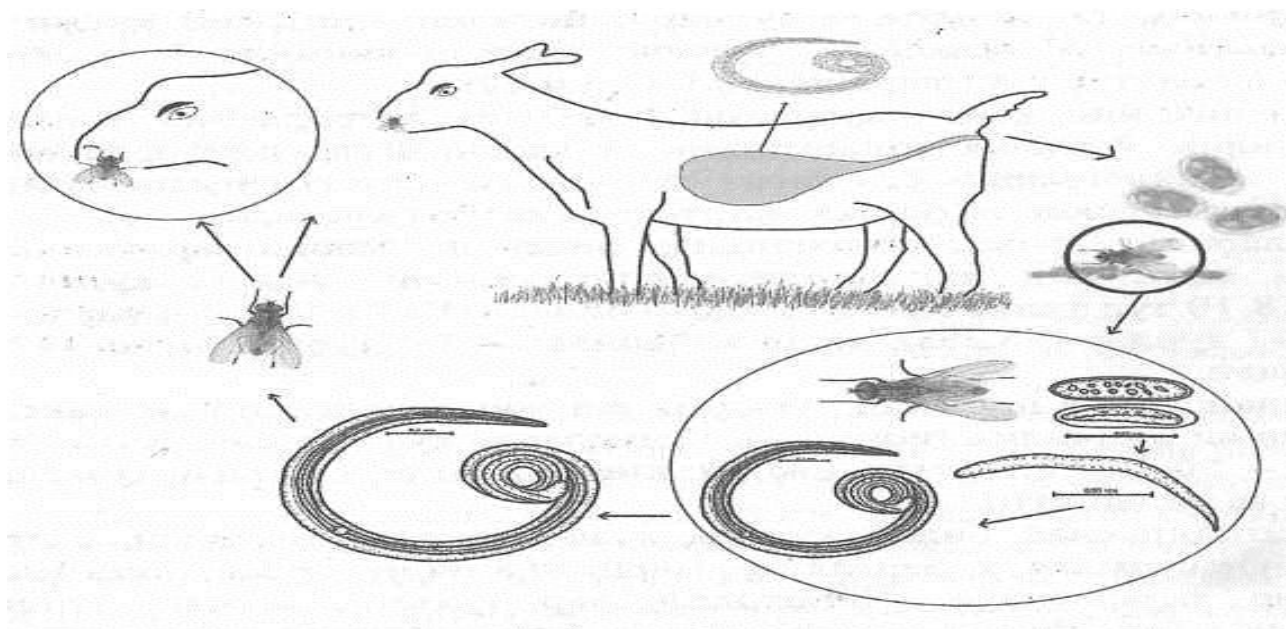
Буностомлар личинкалари хўжайин организмига икки хил йўл билан тушиши мумкин: перорал (озуқа билан) ва ҳайвоннинг жароҳатланмаган териси орқали. Личинка ҳайвон териси орқали организмга тушганида, гепатопульмонал миграцияни амалга оширади.

Кўпчилик тадқиқотчиларнинг маълумотлари буйича, стронгилятлар хўжайин организмида турлича муддатда яшаши мумкин: хабертиялар - 9 ой атрофида, гемонхлар - 6-8 ой, буностомлар-12 ойдан кўп, нематодируслар-5 ой.

Габронематидлар, яъни парабронемалар эса биогельминт ҳисобланади. Уларнинг урғочиси ҳайвон ширдонига уруғланган тухум чиқаради. Бу тухумлар ичида шаклланган личинка бўлади ва ҳайвон тезаги билан ташқи муҳитга чиқади. Ривожланишининг кейинги босқичида оралик хўжайин - қон сурувчи пашшалар: кичик сигир гўнг пашшаси (*Lyperosia irritans*), жанубий сигир гўнг пашша (*Lyperosia titilans*) ва кузги гўнг пашша (*Stomoxys calcitrans*)

иштирокида ўтади. Бу пашшаларнинг урғочиси кавш қайтарувчи ҳайвонларнинг тезагига тухум қўяди ва тахминан бир суткадан сўнг ушбу тухумлардан ҳайвон тезаги билан овқатланадиган личинкалар чиқа бошлайди. Бу ҳашарот личинкалари тезак билан бирга парабронема тухумини ҳам ютиб юборади.

Пашшанинг метаморфоз ўзгариши билан бир вақтда парабронема личинкасининг ҳам ривожланиши давом этади. Пашша имаго даврига етгач, парабронема личинкаси ҳам инвазион ҳолатга ўтади. Табиий шароитда, парабронема личинкасининг инвазион боскичга ўтишига 28-32 кун талаб этилади. Парабронема билан зарарланган пашшалар ҳайвонларнинг нам ва иссик лабларига кўниб, хартумлари орқали парабронеманинг инвазион личинкаларини чиқаради. Ҳайвон шу тариқа паразитни юқтиради. Бундан ташқари, ҳайвон пашшани овқат билан бирга ютиб юбориши орқали ҳам паразит билан зарарланиши мумкин. Парабронеманинг инвазион личинкаси ширдонга тушади ва ширдоннинг шиллик қорин пардали деворига ўрнашиб олади ҳамда у ерда ўсади ва ривожланади (17-расм).



17-расм. *Parabronema skrjabini* нематодасининг ривожланиш цикли.

Ўзбекистоннинг қурғоқчил минтақаларида пашшалар парабронема тухуми

билан баҳор, ёз ва куз бошланишида зарарланади. Кавш қайтарувчиларнинг парабронема билан зарарланишини юқори нуқтаси май, сентябрь ва октябрь ойлари ҳисобланади, чунки, бу вақтда гўнг пашшаларнинг имаголик шакли табиатда кўп сонда бўлади. Майда ва йирик шохли ҳайвонларни зарарланиши ва патологиясида *Trichostrongylidae* оилалари нематодалари алоҳида аҳамиятга эга. Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида стронгилятлар бир текисда тарқалмаган ва одатда, ассоциация ҳолатида учрайди.

Масалан, олиб борилган тадқиқотларимиз асосида республикамизнинг шимолий-ғарбий қисмида *O. ostertagia*, *T. circumcincta*, *H. contortus* турлари; марказий қисмида *O. Ostertagia*, *M. marshalli*, *T. circumcincta* турлари; жанубий қисмида *T. columbriformes*, *O. venulosum* турлари; шимолий- шарқий қисмида *B. trigonocephalum*, *N. spathiger* турлари; шарқий қисмида *M. marshalli*, *O. columbianum* турлари учрашлиги маълум бўлди.

Касалликнинг кенг тарқалишига тез-тез такрорланиб турадиган ёгингарчилик, ўсимлик қопламининг мўллиги, чегараланган яйлов ҳудудларида ҳайвонларни ўта тиғиз сақлаш, санитария-гигиена қоидаларига риоя қилмаслик ва бошқа омиллар имконият яратади.

Кўйларнинг трихостронгилидлар билан дастлабки зарарланишига нисбатан ёшга оид чидамлилиги аниқланмаган. Аммо, кўзичоқлар кўпинча 8-10 тур трихостронгилидлар билан (ИЭ 41,4%), ёш чорва моллари - 5-7 турлар (56,3%), катта ҳайвонлар - 2-4 турлар билан (47,0%) зарарланади.

Кўзичоқлар ва шу йили туғилган ёш чорва молларининг максимал зарарланиши кўпчилик географик ҳудудларда куз ойларига тўғри келади (ИЭ-90-100%) ҳамда юқори инвазия интенсивлиги кузатилади (10 минг ва ундан кўп).

Нематодируслар билан кўпроқ кўзичоқлар зарарланади, остертагиялар, буностомлар, хабертиялар, маршаллагиялар билан катта ёшдаги ҳайвонлар зарарланади. Нематодируслар тухуми, асосан, қишнинг совуқларига бардош беради ва 20% нисбий намликни енгил ўтказди. Эрта баҳорда кўзичоқлар нематодируслар билан яйловларда зарарланади ва кузда инвазия

экстенсивлиги 100% гача етиши мумкин. Қўй яраси ва қўтонлар шароитида қўйлар бунастомлар билан ҳам зарарланиши мумкин. Ёз ва куз мавсумида ёш чорва моллари максимал даражада зарарланган бўлади, қиш ва баҳор ойларида эса бош сонининг 60-90 фоизи зарарланиши мумкин. Катта ёшдаги ҳайвонларда май ойидан августгача 100% максимум зарарланиш кузатилади, кузда - 80-90%, қишда -30-40%. Стронгилятлар билан қавш қайтарувчи ҳайвонларнинг ўртача зарарланишининг мавсумий динамикаси (5-жадвал)

5-жадвал

1	<i>Bunostomum trigonocephalum</i>	0,7	3-9	1,1	5-24	1,7	6-43
2	<i>Chabertia ovina</i>	0,9	1-16	7,3	3-39	14,3	7-65
3	<i>Oesophagostomum venulesum</i>	1,2	1-12	1,7	1-19	1,7	1-28
4	<i>Trichostrongylus axei</i>	3,1	1-17	12,8	3-23	18,9	5-64
5	<i>Trichostrongylus colubriiformii</i>	1,3	1-7	4,7	3-20	7,4	4-37
6	<i>Haemonchus contortus</i>	2,3	14-16	5,6	16-20	13,7	18-53
7	<i>Marshallagia marshalli</i>	49,7	4-78	52,1	16-192	58,1	20-228
8	<i>Marshallagia dentispicularis</i>	3,4	8-43	7,7	10-67	12,7	12-183
9	<i>Nematodirus helvetianus</i>	2,9	2-8	4,3	6-17	9,6	9-39

10	<i>Nematodirus spathiger</i>	4,5	2-10	6,7	7-23	12,3	14-72
11	<i>Ostertagia ostertagi</i>	45,4	5-109	48,9	7-203	57,6	8-303
12	<i>Telodarsagia circumcincta</i>	47,8	3-105	50,4	7-155	55,4	8-187

Парабронемоз. Адабиёт маълумотларига мурожат қиладиган бўлсак, Ж.А. Азимов (1963), И.Х. Иргашев (1973), С.Д. Дадаев (1987), Н.М. Матчанов ва бошк. (1989) - *Parabronema skrjabini* нематодалари маълум чегараланган ҳайвонларда кам ҳолатдаги нусхаларини кузатганлар ва қайд қилганлар. Аммо, охириги йиллар давомида олиб борилган тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, қавш қайтарувчиларнинг парабронема билан зарарланиш даражаси анча юқори кўрсаткичларни намоён қилиши аниқланди. Республикамизнинг Бухоро, Навоий ва Қашқадарё вилоятлари мисолида парабронеманинг инвазия экстенсивлиги қўйлар ўртасида 59,0 % гача, қорамоллар ўртасида 41,9 % ни ташкил этади. Инвазия интенсивлиги эса 3 - 38 нусхада. Эҳтимол, сўнги йилларда парабронемознинг ҳайвонлар ўртасида кўп учраётганлигининг асосий сабабларидан бири парабронеманинг оралик хўжайини гўнг пашшалари популяциялари миқдорининг юқорилиги ва чорвачиликни бошқариш тартиб қоидалари ўзгарганлиги билан боғлаш мумкин. Стронгилятларнинг хўжайин организмига патоген таъсирининг характери ва даражаси паразит турига, инвазия интенсивлигига, нематоданинг ривожланиш босқичига, организмнинг индивидуал хусусиятларига ва бошқа омилларга боғлиқ. Ривожланишнинг тўртинчи ва бешинчи босқичли личинкалари ширдон ёки ингичка ичаклар шиллик ости қаватига бўлади. Бунда шиллик ва шиллик ости қаватлар бутунлиги бузилади, ҳазм безлари фаолиятини тормозлайди. Эзофагостамрзда личинкалар томонидан ҳосил қилинган тугунчаларнинг бир қисми ичак сероз қавати томонидан очилиши мумкин. Буностомлар личинкалари кенг қўламдаги дерматит, жигар ва ўтди

тўқималарида ушлаб қон қуйилишларни чақиради, Майда бронхлардаги купиксимон суюқлик ателактаз ва бронхопневмонияга олиб келади. Буностомлар ва хабертиялар яхши ривожланган оғиз капсуласи орқали шиллиқ пардага фиксация қилади ва ичакнинг без аппаратида ва деворларида қон ҳаракати сусайиб, қон тўпланиши ҳолатларини кўриш мумкин. Буностомларнинг миграция қилаётган личинкалари ўпка туқимаем юзаси ва чуқурлигида нуқтали ва чизикли қон қуюлишларини чақиради. Стронгилятлар жойлашган жойларда баъзан гиперемия ва қон қуйилишларни қуриш мумкин. Стронгилятлар личинкалари ва имаголари билан зарарланган шиллиқ пардалар патоген микрофлора учун ишончли тўсик бўлиш вазифасини бажара олмайди. Гемонхлар олд томони билан ширдон безлари чиқариш йўлларига кириб олади ва яллиғланиш жараёнларини чақиради. Ҳазм каналининг секретормотор функцияси бузилади, дисбактериоз пайдо бўлади, орган ва тўқималарда рух, магний, натрий, мис, темир моддаларининг етишмаслиги кузатилади.

Ичак гельминтозларида иммунитет кучсиз намоён бўлади, Шунинг учун ҳам ҳайвонлар битта тур билан қайта-қайта зарарланиши мумкин. Битта авлод ёки оилага тегишли турли турлар билан ҳайвоннинг зарарланиши ҳам иммунитетнинг кучсиз эканлигидан далолат беради. Пекин айрим вақтларда қайта зарарланиш интенсивлиги маълум даражада паст бўлади. Қўзичоқларда уларнинг стронгилоидеслар, нематодирουςлар, остертагиялар ва гемонхлар билан зарарланишига стереотип реакция мавжудлиги исбот этилган. Стереотиплик (бир хилдалиқ) шундан иборатки, бунда организмнинг сенсбилизацияси (организмнинг қайсидир бир таъсир қилувчига сезгирлигини ошиши) амалга ошади, аллергик, иммуноморфологик реакция ва патоморфологик ўзгаришлар кузатилади. Тўқима сенсбилизацияси бир марта зарарлангандан ёки узок давом этмайдиган зарарланишдан сўнг амалга ошади. Носпецифик ҳимоя воситаси сифатида нейтрофил лейкоцитлар, кучсиз эозинофилия, мезенхима хужайраларининг реакцияси таркибида хужайра реакцияси намоён бўлади. Реакциянинг ўткирлиги жараённинг давомийлиги

билан боғлиқ масалан, гемонхоздау 35-70 кунни ташкил этади.

Парабронемоз касаллигининг кўзгатувчиси *Parabronema skrjabini* гематофаг ҳисобланади. Ширдон девори яллиғланиши билан Дастлабки патологик ўзгаришлар намоён бўлади. Ширдон безли тўқималарда ўзгаришлар содир бўлади ва бунинг оқибатида овқат ҳазм қилиш жараёни этилди

VI. БОБ. КАСАЛЛИКЛАРНИНГ АСОСИЙ БЕЛГИЛАРИ ВА ДИАГНОСТИКАСИ.

Барча стронгилятозларда касаллик симптомлари бир-бирига деярли ўхшаш бўлади. Паразит турлари ва уларнинг ривожланиш биологиясига боғлиқ равишда айрим фарқлар бўлиши мумкин. Масалан, буностомозда кўпинча дерматит кузатилади. Катта ҳайвонларда стронгилятозлар аксарият холларда субклиник кечади, кўзичоқларда ва ёш чорва ҳайвонларида касаллик белгилари бирмунча намоён бўлиши мумкин. Кузда ёш чорва ҳайвонларида гастроэнтерит (ингичка ичак шиллиқости қаватида личинкаларнинг ялпи миграция қилиши даврида), пневмония, ич кетиши, ич қотиши, чанқаш, ҳазм секретациясининг бузилиши натижасида интоксикация, шиллиқ пардаларнинг анемияси, тўқималар гидремияси кузатилади. Жун ялтироқлигини йўқотади, иштаҳа пасаяди. Кахексия ҳолатларида ўлимга олиб келиши мумкин. Нематодирозда ҳамма жараён тезроқ ва кучлироқ кечиши мумкин. Гемонхлар гематофаглар ҳисобланганлиги учун, битта гемонхнинг озиқланишига бир суткада 0.05 мг қон талаб этилади. Бу ўз навбатида анемияга, гемоглобин миқдорининг кескин тушиб кетишига олиб келади.

Парабронема билан зарарланган ҳайвоннинг умумий ҳолати ёмонлашади, маҳсулдорлиги пасайиб кетади. Ҳайвон озиб кетиши кузатилади.

Айрим вилоятларда июнь охири ва июлда ёш ҳайвонлар бир қанча тур паразит организмлар билан зарарланган бўлади, яъни ассоциатив инвазия ҳолатларини кузатиш мумкин: ичак стронгилятлари, мониезиялар ва эймериялар. Мониезиоз билан касалланган қўйларда айрим ичак нематодалари миқдори кескин ошиб кетишлиги қатор олимлар тажрибаларида исботланган. Ассоциатив инвазия ҳайвонларда касаллик белгиларининг янада кучлироқ намоён бўлишини келтириб чиқаради.

Ошқозон-ичак нематодозларида ширдоннинг, ингичка ичакларнинг катарал ёки катарал-фибриноз яллигланиши, шиллиқ пардаларда махсус специфик тугунчаларнинг пайдо бўлиши билан намоён бўлади. Ҳазм

каналининг олдинги қисмларида турли ҳил консистенциядаги шиллиқларнинг борлигини, ичак шиллиқ пардаларни айрим жойлари қалинлашганини, кенг қўламдаги нуктали қон қуйилиши ва мезентериал лимфа тугунлари катталашганини, кесиб кўрилганда серсув массани кўришимиз мумкин. Йўғон ичакларда *O.columbianum* паразитлик қилганида кўплаб тугунчаларни учратиш мумкин,

Хабертиозда чамбар ичакнинг қалинлиги, баъзида тўғри ичак илвираган инфильтрат билан қопланган бўлади. Гемонхларнинг паразитлик қилиши ошқозон шиллиқ пардасининг қалинлашишига олиб келади, ортган юзаси гўёки намот (кигиз) билан ёпилган каби кўринади. Кўпгина орган ва тўқималарда атрофик ва дегенератив ўзгаришлар кузатилади.

Парабронемалар ширдон қориннинг деворига жуда мустаҳкам жойлашиб олади ва у ерда морфо-физиологик ўзгаришларни келтириб чиқаради. Ҳайвон тириклик вақтида лаборатория шароитида фекалий Фюллеборн усули билан текширилади. Бу бир вақтнинг ўзида гельминтологик вазиятни баҳолаш имкониятини беради. Нематодаларнинг тур таркибини аниқлаш учун личинкаларни инвазион босқичигача ўстириш усулидан фойдаланилади ва уларнинг морфологияси буйича нематодалар дифференцировка қилинади.

Факатгина йирик эллипсоид шаклдаги нематодирус ва маршаллагия тухумларини осонлик билан аниқлаш имконияти бор, Овооскопия ва ларвоскопия жараёнида инвазия интенсивлиги даражасини (1 грамм фекалийда) аниқлаш катта амалий аҳамиятга эга: 20 тагача тухум ёки личинка - кучсиз (+); 50 тагача - ўртача• (++)); 100 тагача - кучли (+++); 200 тагача ва ундан кўп-жуда кучли (-НЧ-+), зарарланишини билдиради.

Ҳайвон сўйилгандан сўнг ширдон ва ичакларни тўлиқ ёки қисман гельминтологик ёриб кўриш усули билан диагноз қўйилади. Тўртинчи ва бешинчи босқичли личинкаларни органларнинг шиллиқ қаватларидан олинган чуқур қирмаларда кўриш мумкин. Қирмаларни компрессориумда

сунъий ошқозон ширасида эритиш усули ёрдамида текшириш мумкин. Бу усулнинг самарадорлигини ошириш учун ширдон ва ичакларнинг ичидаги нарсалар тўкиб ташланади ва шиллик пардаси ташқи томонга қаратилади. Кейин ичак кичик бўлакчаларга қирқилади, устидан 40-42°C ҳароратдаги илик сув қуйилади ва 10-12 соатга хона ҳароратида ушланади. Шундан кейин тўқима бир фурсат чайқатилади ва олиб ташланади, чуқиндисиди личинка бор ёки йўқдалиги текширилади. Агарда сувнинг ўрнига физиологик эритма солинса ва объект термостатга (37-38°C) жойлаб қўйилса, личинкаларнинг етилиш самарадорлиги анча ошади.

Жинсий вояга етган гельминтларни топиш учун ширдон ёки ичакларнинг ичидаги чиқиндилар ҳамда бу органлар юзасини ювиш натижасида олинган суюқлик цилиндрсимон идишларга жойланади ва кетма- кет ювиш усули билан текширилади. Чўқиндиси лупа ёки микроскоп остида текширилади. Текширилаётган материални уч қаватли доқа ҳалтачада ювиш мумкин. Ундан ташқари матриксларни келгусида текшириш учун 3% ли формалин эритмасида ёки Барбагалло суюқлигида фиксация қилиб қуйиш мумкин.

Дифференциал диагностикада кўзичоқлардаги эймериоз ва мониезиозларни эътиборга олиш керак. Захарланишни истисно қилиш учун озуқа ва ҳазм тизими ичидаги чиқиндилар лабораторияга текшириш учун юборилади.

Стронгилятозлар бўйича носоғлом хўжаликларда профилактик дегельминтизация, кимёвий ва яйлов профилактикаси ўтказилади. Профилактик дегельминтизациянинг муддатлари мамлакатнинг у ёки бу ҳудудида эпизоотологик маълумотларни ўрганиш натижасида белгиланади. Масалан, Ўзбекистоннинг чўл-яйлов ҳудудларида қўйларни дегельминтизация қилиш кузнинг бошларида тавсия этилади ва иккинчи маротаба қўзилашдан кейин танлаб ўтказилади. Ёш ҳайвонлар ҳабертиозиди январь ойида, катта ёшдаги ҳайвонларда қочиришдан олдин ишлов берилади. Тоғ олди ҳудудларида қўйларни дегельминтизация қилиш январь ойида амалга оширилади.

Йирик шохли ҳайвонлар ўртасида яйлов мавсуми вақтида қуйидаги муддатларда профилактик дегельминтизация ўтказиш тавсия этилади: биринчи марта - апрель-майда, иккинчи марта - июлда, учинчи марта - август-сентябрда. Шу йил туғилган ёш бузоқларга дастлаб июль охири ва август бошларида, иккинчи марта - улар боғлаб боқишга ўтказилгандан кейин ишлов берилади.

Химиопрофилактика учун фенотиазин-туз аралашмаси (1:10) ёки мис купориси - фенотиазин-туз аралашмаси (0.5:1:9) тавсия этилади. Препаратлар аралашмасини ҳайвонларга қисқа муддатларга маҳаллий агроиклим шароитларни ва ҳайвонлар зарарланиши интенсивлиги муддатларини инобатга олган ҳолда яйлов мавсумининг турли вақтларида бериш зарур.

Ҳайвонларни боғлаб боқиш даврида мазкур аралашмаларни қўллаш тавсия этилмайди: қишда ҳайвонлар жуда кам зарарланади, фенотиазинни тартибсиз қўллаш натижасида стронгилятларнинг анча чидамли ва серпушт расалари (нематодирлар, остертагиялар, маршаллагиялар ва б.) пайдо бўлади. Қишда фенотиазинни қўйларда қўллаш, кўпинча, интоксикация чақиради.

Ундан ташқари, озуқа базасини мустаҳкамлаш, маданий яйловларни ташкил этиш, қўй қўраси ва унинг атрофидаги майдондан гунгни уз вақтида йиғиштириб олиш, сув ичадиган жойларнинг санитар ҳолатини яхшилаш, яйловлардаги нам жойларни қуриштириш ва ҳар 5-7 кунда яйловни алмаштиришни ташкил этиш ҳам ижобий самара беради.

Стронгилятозлар носпецифик профилактикасини ташкил этиш мақсадида иммуностимуляторларни қўллаш мумкин: поликсидоний, градекс, вегетан, М-1, СТ, ИГ-16, ИГ-23 ва бошқалар. Улар организмнинг табиий резистентлигини оширади ва иммун тизимини кучайтиради.

Парабронемоз инвазияси юкорилигининг асосий омилларидан бири парабронеманинг оралиқ хўжайини гўнг пашшалари сонининг кўпайганлиги (зоофил пашшаларга қарши кураш сусайганлиги), чорвачиликни бошқаришнинг тартиб-қоидалари ўзгарганлиги (яъни, аралаш подаларнинг кўпайиши, яъни қўй, эчки ва қорамолларнинг туялар билан алоқаси) ни

кўрсатиш. мумкин. Чунки аралаш подаларда туялар парабронемоз инвазияси тарқатувчисининг асосий манбаси деб ҳисоблаш имконини берди (Кучбоев ва б., 2016).

ХУЛОСАЛАР

Нематодалар кавш қайтарувчи ҳайвонлар организмда паразитлик қилиб, уларга жиддий зарар етказади. Нематодаларнинг аксарият қисми ҳазм қилиш органларида паразитлик қилиб, бу органларни физиологик фаолиятининг бузилишига олиб келади. Эпизоотологик мониторинг натижасида Республикамизда кавш қайтарувчи ҳайвонлар ҳазм тизимида *Trichostrongylidae*, *Chabertiidae*, *Ancylostomatidae* ва *Habronematidae* оилаларига кирувчи нематодалар паразитлик қилиши маълум бўлди. Бу нематодалар ҳайвон организмда моноинвазия, аксарият ҳолларда эса ассоциатив инвазия ҳолатида учрайди. Ассоциатив инвазия ҳолатида нематодаларнинг патоген таъсири янада ошади ва ҳайвонни нобуд қилиши ҳам мумкин. Кавш қайтарувчилар ҳазм тизимида паразитлик қилувчи нематодаларнинг аксарият қисми геогельминтлар (*Trichostrongylidae*, *Chabertiidae*, *Ancylostomatidae*), баъзилари эса биогельминтлар (*Habronematidae*) ҳисобланади. Кавш қайтарувчилар ҳазм тизими нематодозлари барча ёшдаги ҳайвонлар ўртасида учрайди. Инвазия интенсивлиги ва экстенсивлиги йил мавсумига боғлиқ равишда ўзгариб туради. Ҳайвонларнинг баҳорда зарарланиши ўртача - 49,7 % ни ташкил этиб, инвазия интенсивлиги 4 -78 нусхани ташкил этади. Бу кўрсаткич куз мавсумига келганда, мос равишда 58,1; % ва 20-228 нусхага ўзгаради. Кавш қайтарувчи ҳайвонларнинг ҳазм тизими нематодозлари билан турли даражада зарарланиши табиий-иқлим ва метеорологик шароитлар ҳамда хўжалик фаолияти хусусиятлари (ҳайвонларни сақдаш ва озикалантириш технологиялари, табиий ва маданий яйловларда утлаши ва б.) билан бевосита боғлиқ бўлади. Нематодозларни диагностика қилишда классик гедьминтолошк усуллар билан биргаликда, замонавий молекуляр-генетик диагностика усуллари ҳам фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Мазкур усул, айниқса, турларни идентификация қилишда ижобий самара бериши ҳисоблаб чиқилган.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Мирзиёев Ш. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатлари таъминлаш-
юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент –
“Ўзбекистон” -2016
2. Каримов И.А. Юксак маънавият – енгилмас куч. –Т., «Маънавият», 2008
3. Мирзиёев Ш. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз
билан бирга қурамыз. Тошкент –“Ўзбекистон” -2016
4. Абуладзе К.И. и др. Паразитология и инвазионные болезни сель-
скохозяйственных животных. Москва: Агропромиздат, 1999. -464 с.
5. Азимов Д.А. Гельминты овец юга Узбекистана и динамика главнейших
гельминтозов: Автореф. канд. дисс. -Москва, 1963.
6. Акбаев М.Ш. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных.
Москва: Колос, 2000. -743 с.
7. Иргашев И.Х. Гельминты и гельминтозы каракульских овец. Ташкент:
Фан, 1973.-284 с.
8. Кулмаматов А. Умуртқасиз паразит хайвонлар. -Тошкент: Уқитув- чи,
1988. -240 б.
9. Кучбоев А.Э и др. Сравнительное изучение второго внутреннего
спейсера (ITS2) рибосомальной ДНК видов *Haemonchus contortus* и
H. placei (Nematoda: Trichostrongylidae) // Узбекский биологический
журнал. Ташкент, 2012. - № 1. -С.38-42.
- 10.Кучбоев А.Э., Амиров О.О., Каримова Р.Р. Полимеразали занжирли
реакцияда ишлатиш учун хайвонларнинг упка ва ичак нематодалари
тукималаридан ДНК ажратиш усуллари // Зооветеринария. -Тош-
кент, 2015. №4.-24-26 б.
- 11.Кучбоев А.Э и др. Эпизоотология парабронемоза домашних жвачных
Узбекистана // Журнал Ветеринария. -Москва, 2016. - №4. - С.2.8-32.
- 12.Матчанов Н.М., Дадаев С.Д., Кабилов Т.К., Сиддиқов Х.Б. Гельминты
животных пустынных биоценозов Узбекистана. -Ташкент: Фан, 1989.-
104 с.

13. Саики Р. Полимеразная цепная реакция // Р. Саики, У. Гилленстен, Г. Эрлих / Анализ генома: Методы / Пер. с англ., под ред. К. Дейвиса. Москва: Мир, 1990. С. 176-190.
14. Скрыбин К.И., Петров А.М. Основы ветеринарной нематодологии. - - Москва: Колос, 1964. -527 с.
15. Шерназаров Э.Ш. и др. Позвоночные животные Узбекистана. - Ташкент: Фан, 2006. - 172 с.
16. Sambrook, J. Molecular cloning: A laboratory manual. 2nd ed // J. Sambrook, E.F. Fritsch, T. Maniatis. Cold Spring Harbor: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001. 626 p.
17. Шопулатов Ж. Ветеринария асослари. -Тошкент: Мехнат, 1993. 450-625 бетлар.

