

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

**ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
УМУМИЙ БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСИ**

Қурбонова Дилнозанинг

5420100 - биология таълим йўналиши бўйича бакалавр даражасини
олиш учун

**“Сирдарё вилояти қориноёқли моллюскалари орқали
ривожланадиган чорва моллари паразитлари”**

мавзусидаги битирув малакавий иши

Раҳбар: Умумий биология кафедраси катта
ўқитувчиси, б.ф.н. Каримқулов А.Т.

Гулистон – 2013

Мундарижа

Кириш.....	3
1-боб. Адабиётлар таҳлили.....	5
2-боб. Танланган объектлар ва тадқиқот усуллари.....	7
1.1. Тадқиқот объекти.....	7
1.2. Тадқиқот усуллари.....	7
3-боб. Асосий қисм	9
3.1. Сирдарё вилоятида қориноёқли моллюскалар орқали ривожланадиган трематодалар синфи вакиллари.....	10
3.1.1. Жигар қуртининг тузилиши ва унинг биологик хусусиятлари.....	11
3.1.2. Ланцентсимон икки сўрғичлисининг биологик хусусиятлари.....	16
3.1.3. Шистомосомаларнинг биологик хусусиятлари.....	22
3.2. Сирдарё вилоятида қуруқлик моллюскалари орқали ривожланадиган нематодалар синфи вакиллари.....	30
3.2.1. Muellerius авлоди нематодаларининг биологик хусусиятлари.....	31
3.3. Моллюскалар орқали ривожланадиган чорва моллари гельминтларининг олдини олиш чоралари.....	33
Хулоса ва тавсиялар.....	38
Фойдаланилган адабиётлар.....	40

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Маълумки, айрим қориноёқли моллюскалар чорва моллари гельминтларининг оралиқ хўжайини ҳисобланади. Улар орасида Ўрта Осиёда энг кенг тарқалганлари бу *Lymnaea truncatula*, *L. auricularia* ва *Xeropicta candaharica* дир. Ўзбекистонда сув моллюскалари 12 турга, қуруқлик моллюскалари эса 18 турга кирувчи гельминтларнинг оралиқ хўжайини эканлиги аниқланган. Бу гельминтлар асосан чорва молларининг жигари, ўпкаси ва овқат хазм қилиш системасининг турли аъзоларида паразитлик қилиб, уларнинг махсулдорлигига сезиларли даражада зиён келтиради. Айрим ҳолларда эса уларнинг ўлимига ҳам сабабчи бўлади. Албатта, бундай ҳол қишлоқ хўжалигига, чорва молларига ихтисослаштирилган фермер хўжаликларига ўз таъсирини ўтказади. Чорва молларида учрайдиган айрим гельминтоз касалликларнинг уй ҳайвонлари ёки моллюскалар орқали одамга ҳам юқиши мумкинлигини ҳисобга олсак, айни кунда вилоятда бу борада олиб бориладаган ишлар қай даражада долзарб эканлигини тушуниш мумкин.

Шу сабабли, чорва моллари боқиладиган ҳудудларда доимий равишда малакологик ва гельминтологик текшириш ишларини олиб бориш ҳамда инвазион касалликлар олдини олиш бўйича профилактик чора-тадбирларни олдиндан ўтказиш лозим.

Ишнинг мақсад ва вазифалари. Сирдарё вилояти қориноёқли моллюскалари орқали ривожланадиган чорва моллари паразитларини (гельминтларини) ўрганиш. Бунинг учун куйидаги вазифаларни ечиш кўзда тутилди:

- Сирдарё вилоятининг бир қатор туманларидан малакологик ва гельминтологик материаллар териш;
- терилган моллюскалар ва гельминтларнинг тур таркибини аниқлаш;
- аниқланган гельминтларнинг биологик хусусиятларини ўрганиш;

- вилоятда гельминтоз касалликларнинг тарқалишини олдини олиш бўйича чора-тадбирларни аниқлаб олиш.

Ишдаги илмий янгиликлар ва эришилган натижалар. Олиб борилган илмий изланишлар натижасида Сирдарё вилоятининг 5 та туманида қориноёқли моллюскалар орқали ривожланадиган, 4 оила ва 4 уруғга кирувчи 4 турдаги гельминтларнинг учраши аниқланди. Улардан 2 тури чучук сув моллюскалари ва қолган 2 тури қуруқлик моллюскалари орқали тарқалиши маълум бўлди. Чорва молларининг трематодалар синфи вакиллари билан зарарланиш ҳолатининг энг юқори кўрсаткичи (40%-50%) Сирдарё ва Сайхунобод туманларида қайд этилди. Вилоятда қориноёқли моллюскаларнинг тарқалиш хусусиятига кўра, улар орқали келиб чиқадиган гельминтоз касалликларнинг олдини олиш бўйича чора-тадбирлар белгилаб олинди.

Амалий аҳамияти. Адабиёт маълумотларига кўра кўпчилик чучук сув ва қуруқлик моллюскалари паразит чувалчангларнинг оралиқ хўжайини бўлиб ҳисобланади. Уларнинг агроценозларда тарқалиши табиий муҳит билан боғлиқ бўлгани сабабли, аввалом бор моллюскаларининг табиий муҳитдаги тарқалиш хусусиятларини билиш лозим. Гельминтологик материаллар эса ҳудудда айнан қайси турдаги моллюскалар ва қанчалик даражада тарқалганлини олдиндан башорат қилишга ёрдам беради. Бу эса ўз навбатида зарарли шиллиққуртларга қарши курашда ва уларнинг агроценозларда тарқалишининг олдини олишда катта аҳамиятга эгадир.

Битирув малакавий ишнинг тузилиши ва ҳажми. БМИ кириш, 3 боб, хулоса ва тавсиялар ҳамда мавзуга оид 35 та адабиёт манбаларидан (шу жумладан, 5 та Интернет маълумотлари) иборат. Иш қўлёзма тариқасида ёзилган бўлиб, 43 бетдан ташкил топган.

1-боб. Адабиётлар таҳлили

Ўзбекистоннинг турли минтақаларида сув ва қуруқликда яшовчи қориноёқли моллюскаларнинг 220 дан ортиқ турлари аниқланган [1, 2]. Республикамизда гельминтларнинг оралиқ хўжайинлари сифатида 2 та экологик гуруҳига кирувчи моллюскалар, яъни қуруқликда ва сувда яшовчи қориноёқли моллюскалар иштирок этади.

Ўзбекистонда қуруқликда яшовчи моллюскалар чорва моллари гельминтларининг оралиқ хўжайини сифатидаги иштирокини ўрганишда кўплаб олимлар тадқиқот ишларини олиб боришган. Масалан, В.П.Матёкин, Е.С.Тулигин, Н.И.Шалаева [3] лар томонидан Ўзбекистон чорва молларида, шу жумладан майда шохли молларда паразитлик қилувчи *Protostrongylus* ва *Cystocaulus* уруғларига кирувчи нематодаларнинг оралиқ хўжайинлари сифатида қуруқлик моллюскалари иштирок этиши аниқланган.

Ж.А.Азимов ва Я.У.Убайдуллаев [4] лар майда шохли моллар ўпкасида паразитлик қилувчи протостронгилидларни ўрганиш жараёнида 200 дан ортиқ қуруқликда яшовчи айрим тур моллюскаларда протостронгилус уруғига кирувчи гельминтларнинг личинкаларини аниқлашган. Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида айрим тур қуруқлик моллюскаларининг чорва молларида паразитлик қилувчи гельминтлар вакиллариининг оралиқ хўжайинлари эканлигини ўрганган олимлар қаторига М.А.Султонов ва б. [5], Ж.А.Азимов ва б. [6], Т.Қобилов ва б. [7], Э.Н.Қулмаматов ва б. [8, 9], С.Д.Дадаев [10, 11], С.Дадаев ва б. [12], Ф.Д.Акрамова [13], А.Позиллов [2], А.Позиллов ва б. [14] ва бошқа кўплаб олимлар киради.

Н.М.Матчанов ва б. [15] томонидан олиб борилган тадқиқот ишларининг натижаларига кўра Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида майда шохли моллардан кўй, архар ва муфлонлар ўпкасида 13 турга мансуб протостронгилидлар паразитлик қилиши аниқланган.

Ўзбекистонда чорва молларида паразитлик қилувчи гельминтларнинг ривожланишида сувда яшовчи моллюскаларнинг оралиқ хўжайин

сифатидаги иштирокини ўрганиш бўйича ҳам кўплаб гельминтолог олимлар томонидан тадқиқот ишлари олиб борилган. Булар қаторига Қ.С.Самадов [16, 17], Е.Аристанов [18], Ш.А.Азимов, Х.Насимов [19], В.И.Гехтин [20], Д.А.Азимов ва б. [6, 21, 22], М.А.Султонов ва б. [23, 24], Н.М.Матчанов ва б. [25], А.Нуралиев ва б. [26], С.Дадаев [10, 11], С.Дадаев ва б. [12], З.И.Иззатуллаев [27], Д.Т.Исакова, А.Хамраев [28], А.Позиллов [2] ва бошқа олимларни таъкидлаб ўтиш лозим. Бу олимлар олиб борган тадқиқот ишларининг кўрсатишича Ўзбекистонда маҳсулдор ҳайвонларда паразитлик қилувчи 90 дан ортиқ тур трематодаларнинг оралиқ хўжайинлари сифатида сув шиллиққуртлари асосан, Фарғона водийси, Самарқанд, Бухоро вилоятларида, Жанубий Ўзбекистонда ва Қорақолпоғистонда анча яхши ўрганилган.

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, Ўзбекистонда қуруқликда ва сувда яшовчи моллюскаларнинг бир қанча тур чорва молларида паразитлик қилувчи гельминтларнинг оралиқ хўжайини ҳисобланади ва улар орқали гельминтлар чорвачилик хўжаликларига катта иқтисодий зарар етказади.

Адабиёт маълумотлари кўплигига қарамай, Сирдарё вилояти қориноёқли моллюскалари орқали ривожланадиган чорва моллари паразитлари ҳақида алоҳида маълумотлар келтирилмаган. Вилоятда сизот сувларининг ер юзасига яқин жойлашиши ҳисобига кўлмак сувларининг узок вақт давомида сақланиб қолиши, бедапоё, шоли экин майдонларининг ҳамда балиқчилик хўжаликларининг бўлиши ўз навбатида турли моллюскаларнинг ва улар билан бирга гельминтларнинг тарқалишига шароит яратиб беради. Шу сабабли вилоятда тарқалган қориноёқли моллюскалар ва улар орқали тарқаладиган чорва моллари гельминтларини ўрганиш алоҳида аҳамиятга эга.

2-боб. Танланган объектлар ва тадқиқот усуллари

2.1. Тадқиқот объекти

Тадқиқот объекти Сирдарё вилоятида тарқалган қориноёқли чучук сув ва қуруқлик моллюскалари ҳамда чорва молларида улар орқали тарқаладиган гельминтлардир. Ушбу ишни бажаришда 2012-2013 йилларда, Сирдарё вилоятининг Сайхунобод, Сирдарё, Сардоба, Оқолтин, Мирзаобод туманларида тарқалган тирик моллюскалардан ва чорва моллари ички органларидан (ўпка ва жигарларидан) намуналар олинди. Терилган 1220 донадан ошиқ моллюскалар коллекцияси ҳамда 100 дан ортиқ чорва моллари ички органларининг намуналари асосий материал бўлиб ҳисобланади. Терилган барча материаллар ва орган намуналари Гулистон давлат университети Умумий биология кафедрасининг экспериментал биология лабораториясида таҳлил қилинди. Айрим турларни аниқлашда нафақат морфологик балки анатомик белгилар ҳам ҳисобга олинди.

Қориноёқли моллюскалар ичида қуруқлик моллюскалари намсевар ҳайвонлар бўлгани сабабли, популяция зичлиги ва тарқалиш майдони нафақат ёғинлар миқдориға, балки биотоп тури ва ўсимлик қопламиға ҳам боғлиқ бўлади. Шу сабабли, биз қуруқлик моллюскаларини асосан йилнинг баҳор ва куз фаслининг серёғин даврида териб ўрганиб чиқдик. Чорва моллари органлари эса йилнинг барча фаслларида текширилди.

2.2. Тадқиқот усуллари

Табиий шароитда сув ва қуруқлик моллюскалари турли ҳудудларда учрайди, яъни сув моллюскалари кўлмак сувларда, суви секин оқадиган ва окмайдиган ариқларда, ҳовузларда, шолিপояларда учраса, қуруқлик моллюскалари нам-зах жойларда, тоғ ён бағирларидаги ўтлоқзорларда, бедапояларда, ариқ бўйларида кўплаб тарқалган.

Сув моллюскалари асосон чорва молларида паразитлик қилувчи ясси чувалчанглар типига кирувчи трематодалар синфи вакиллариининг оралик

хўжайини ҳисобланади. Сув моллюскаларини трематодалар синфи вакиллари личинкалари билан зарарланганлигини аниқлаш учун оқмайдиган кўлмак сувлардан ва шוליپоялардан моллюскалар кўлда йиғиб олиниб текширилади.

Сув моллюскаларини чорва моллари гельминтларининг личинкалари билан зарарланганлигини текшириш учун Петри шиша идишга 3-5 та моллюскалар солиниб, препарат ниналар ёрдамида титилади. Сўнгра майдаланган моллюскалар устига бир неча томчи сув томизилиб ҳар бир моллюскани алоҳида-алоҳида микроскоп остида кўрилади. Текшириш жараёнида моллюскаларнинг тури, ёши, катта-кичиклиги, текшириш вақти ва ҳар бир моллюскадан топилган трематода личинкаларининг тур таркиби ва сони алоҳида дафтарга ёзиб борилади.

Сув моллюскалари компрессор усулида ҳам текширилади. Бунинг учун компрессор орасига 25-30 та майда ва ўртача катталикидаги сув моллюскалари жойлаштирилиб, компрессор винтларини қотириш натижасида компрессор орасидаги моллюскалар эзилади ва бу материаллар микроскоп остида кўрилиб, моллюскаларнинг трематодалар личинкалари билан зарарланганлиги аниқланади. Сув моллюскаларини предмет ойначасига кўйиб препарат нина ёрдамида титиб микроскоп остида текшириш ҳам мумкин. Албатта табиий шароитда сув моллюскалари ҳар хил трематодалар турлари личинкалари билан зарарланган бўлади. Паразит личинкалари асосан моллюскаларнинг жигарида учрайди. Йирик сув моллюскалари одатда чиғаноғидан ажратиб олинади ва микроскопда текширилади. Трематода личинкаси-церкарийлар итбаликқа ўхшаш бўлиб, микроскоп остида ҳаракатланаётган ҳолатда кўринади.

Маълумки майда шохли кавш қайтарувчи сүтэмизувчилар ўпкасида паразитлик қилувчи нематодалардан протостронгилидлар оиласининг вакиллари учун оралиқ хўжайинлар сифатида айрим тур куруқлик моллюскалари иштирок этади. Куруқлик моллюскаларини

протостронгилидлар личинкалари билан зарарланишини аниқлаш усулини Ж.А.Азимов, Я.У.Убайдуллаев ва В.Уколовлар ишлаб чиққан [29]. Кейинчалик, бу усул А.Позиллов ва б. [30] томонидан янада мукаммаллаштирилган. Бу усулни бажариш учун Петри лycopчаси 20-30 тадан жойлаштирилиб, усти иккинчи лycopча билан ёпилади. 3-5 минутдан кейин моллюскалар лycopча деворига ёпишиб, ҳаракатлана бошлайди. Петри лycopчасини 3-5 минут қуёшда қолдириб, моллюскаларнинг фаоллигини ошириш мумкин. Моллюскалар оёқлари лycopча юзасига ёпишганда, протостронгилидлар билан зарарланган моллюскалар оёқларида қора рангдаги нуқталар кўринади. Бу усулнинг самарадорлиги, протостронгилидлар личинкалари билан қуруқлик моллюскаларининг зарарланишини аниқлашда 100% ишончли ҳисобланади.

3-боб. Асосий қисм

3.1. Сирдарё вилоятида қориноёқли моллюскалар орқали ривожланадиган трематодалар синфи вакиллари

Ҳозирги вақтда трематодалар синфига 5000 дан ортиқ тур киради. Уларнинг деярли ҳаммаси одам ва ҳайвонларнинг турли тўқималарида ҳамда органларида паразитлик қилади.

Трематодалар танаси елка-қорин томонидан яссиланган, шакли баргсимон, наштарсимон, ноксимон бўлиб, узунлиги 0,1 мм дан 15-18 см гача боради. Балиқларда паразитлик қиладиган баъзи турларининг узунлиги хатто 1,5 м гача боради.

Трематодаларда 2 та сўрғич мавжуд, улардан биттаси танасининг олдинги учида ўрнашган бўлиб, унинг ичида оғиз тешиги жойлашган. Буни оғиз сўрғичи дейилади. Оғиз сўрғичи сўриш, озиқланиш ва айириш вазифаларини бажаради. Иккинчи сўрғичи танасининг ўрта ёки орқа қисмида жойлашиб, уни қорин сўрғичи дейилади. Бу сўрғич фақат ёпишиб турувчи орган вазифасини бажаради. Умуман, паразит сўрғичлиларнинг қанчалик ривожланганлиги, уларнинг қайси орган ёки тўқимада паразитлик қилишига боғлиқ. Ошқозон-ичакда паразитлик қилувчи трематодаларнинг сўрғичлари сермускул, йирик ва кучли ривожланган, шунинг учун ҳам улар ичак деворида маҳкам ўрнашиб, ичакдан ўтаётган озиқ моддалар ҳаракатлари қаршилигини енгиб туради. Аксинча, қонда ёки тана бўшлиғида паразитлик қилувчи турларида сўрғичлари кам ривожланган, баъзан сўрғичлари бутунлай бўлмаслиги ҳам мумкин.

Трематодаларнинг овқат хазм қилиш системаси яхши ривожланган. Уларнинг овқат хазм қилиш системасига оғиз сўрғичи асосида жойлашган оғиз тешиги, эктодермал халқум, қисқа қизилўнгач ва эндодермал кўр ўсимта билан тугалланувчи иккига шохланган ўрта ичак киради. Йирик турларида ўрта ичаги кўп шохли бўлади. Ҳамма ясси чувалчанглардаги каби трематодаларда орқа чиқариш тешиги бўлмайди. Ҳазм бўлмаган озиқ

қолдиқлари оғиз тешиги орқали ташқарига чиқариб юборилади. Йирик ҳажмдаги трематодалар ичаклари гавда юзаси бўйлаб шохланган бўлади. Уларда қон айланиш системаси системаси бўлмаганлиги туфайли ҳазм бўлган озиқ моддалар тўқима ва органларга бевосита ичакнинг ўзидан сўрилади. Баъзи жуда майда трематодаларда ичак рудимент ҳолда сақланиб қолган ёки бутунлай бўлмайди. Трематодалар асосан хўжайини ичагидаги озиқ моддалари, ширалари, қаттиқ тўқималари ва қони билан озиқланади.

Трематодалар шистосоматидалар туркумига кирувчи вакилларида ташқари барчаси гермафродит. Эркак ва урғочи жинсий тешиклари қорин сўрғичи ёнида алоҳида-алоҳида жойлашган. Кўпинча жинсий тешиклари битта умумий тешик-клоака орқали ташқарига очилади. Эркаклик жинсий органи қорин сўрғичидан орқароқда жойлашган.

Трематодаларнинг ривожланиши анчагина мураккаб, уларнинг ривожланиши хўжайинлар ва бўғинлар галланиши орқали боради. Демак, сўрғичлилар битта, баъзан иккита оралиқ хўжайин орқали ривожланади. Бундай ҳолларда уларнинг биринчи оралиқ хўжайинлари албатта сувда ва қуруқликда яшовчи моллюскалар ҳисобланади. Иккинчи оралиқ хўжайин ҳар-хил ҳашаротлар, уларнинг личинкалари, балиқлар ва сувда ҳамда қуруқликда яшовчиларнинг вакиллари бўлиши мумкин. Трематодларнинг асосий хўжайинлари эса ҳар-хил турдаги сутэмизувчилар, қушлар ва бошқа умуртқали ҳайвонлар ҳамда одамлар ҳисобланади.

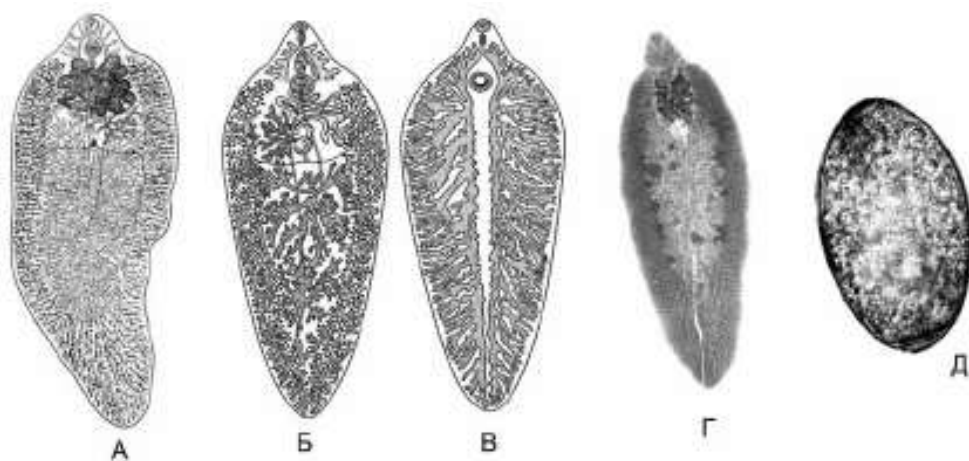
3.1.1. Жигар қуртининг тузилиши ва унинг биологик хусусиятлари

Жигар қуртлари Fasciolidae оиласига киради. Жигар қурти одатда майда ва йирик шохли молларда, баъзан бошқа ҳайвонлар ва одамларнинг жигарида ҳамда ўт йўлларида паразитлик қилади.

Дунёда Fasciolidae оиласига 8 та тур киради. Республикамизда чорва молларида фасциоланинг асосан 2 та тури, яни оддий жигар қурти (*Fasciola hepatica*) ва гигант жигар қурти (*Fasciola gigantica*) кенг тарқалган.

Биз томондан олиб борилган текширишлар натижасида Сирдарё вилоятида фасциолалардан фақат *Fasciola hepatica* нинг учраши маълум бўлди.

Fasciola hepatica баргсимон шаклда бўлиб, вояга етганларининг танаси 30-40 мм узунликка, эни эса 12-13 мм га тенг. Бундай фасциоланинг ранги кулранг ва биров кўнғир бўлса, жигар тўқималарида паразитлик қилувчи ёш трематодалар ок, сутсимон кўринишга эга ва улар танасининг узунлиги одатда 18-19 мм дан ошмайди (1-расм).



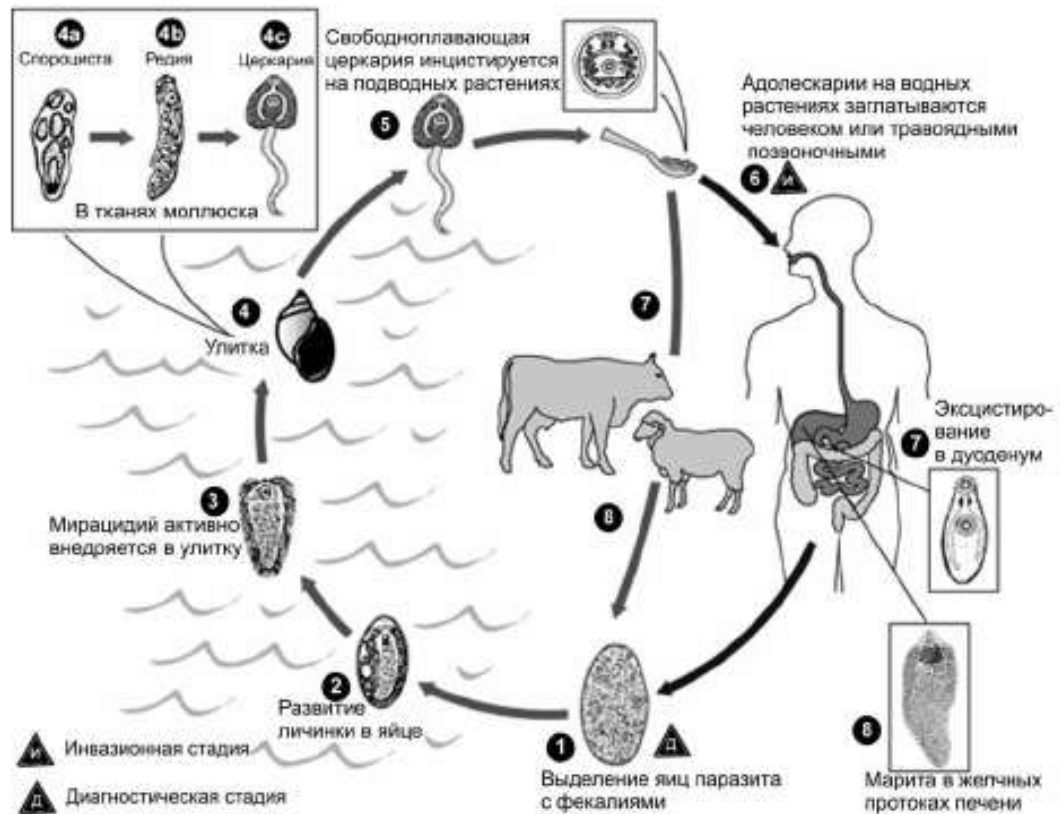
1-расм. *Fasciola hepatica* нинг морфологик хусусиятлари. А - умумий тузилиши, Б - жинсий системаси, В – овқат хазм қилиш системаси, Г – *F. hepatica* нинг лупа остидаги кўриниши, Д – тухуми (7×40).

Фасциолаларнинг тухумлари овал шаклда, сариқ- тилла рангда бўлиб, битта қутбида қопқоқчаси мавжуд. *Fasciola hepatica* тухумларининг ўлчами 0,12-0,15×0,07-0,08 мм га тенг.

Фасциолалар биогельминт бўлиб, улар асосий ва оралик хўжайинлар иштирокида ривожланади. Асосий хўжайин вазифасини ўтхўр

сутэмизувчилар, оралиқ хўжайин вазифасини эса Lymnaeidae оиласига мансуб чучук сув моллюскалари бажаради (2-расм).

Fasciola hepatica нинг оралиқ хўжайини *Lymnaea truncatula* моллюскаси бўлиб ҳисобланади. Ушбу тур моллюска ботқоқ жойларда, турли суғориш шохобчаларида тарқалган.



2-расм. *Fasciola hepatica* нинг ривожланиш цикли схемаси.

Вояга етган фасциолалар ажратган оталанган тухумлари ўт йўли орқали ичакка, ундан эса ташқи муҳитга тушади. Сувга тушган тухумларда 15-25⁰С ҳароратда 10-25 кун ичида паразитнинг биринчи авлод личинкаси – киприкли мирацидий етилади ва у тухум қопқоғини очиб сувга чиқади. Ўз ҳаётчанлигини сақлаб қолиш ва келгуси личинкалик тараққиётини давом эттириш учун мирацидий тегишли оралиқ хўжайин – моллюскаларнинг танасига фаол ҳолда ёриб киради, унинг жигарида киприкчаларини йўқотиб, иккинчи авлод личинка – халтасимон спороцистага айланади.

Спороцистанинг хужайраларидан редийлар пайдо бўлади. Айнан шу йўл орқали редий хужайраларидан паразитнинг тўртинчи авлод личинкалари – думли церкарийлар етилади. Моллюска танасида бундай личинкалар 50-80 кун ичида пайдо бўлади. Етилган церкарийлар оралик хўжайин организмидан сув муҳитига чиқиб, думи ёрдамида суза бошлайди, бир неча минут ичида улар сувдаги ўсимликларга йпишиб, ўзларидан ажралган махсус безларнинг махсулоти билан танасини қоплаб, дум қисмини йўқотади ва цистага, яъни бешинчи авлод личинка – адолескарийга айланади. Зарарланган моллюска бир суткада юзлаб церкарий ажратиши мумкин. Адолескарийлар асосий хўжайинлар учун юқумли бўлиб, улар сувдаги ўсимлик танасида, ботқоқ, яйловлардан, кўллардан ўриб олинган пичанларда ўз ҳаётчанлигини 6 ойгача сақлаши мумкин. Ҳайвонлар бундай адолескарий ёпишиб қолган ўт ва хашакларни истеъмол қилиш орқали фасциолёзни ўзларига юқтиради. Асосий хўжайинининг хазм қилиш органларида адолескарийларнинг қобиқлари эрийди, улардан ажралиб чиққан личинкалар эса ичак қон томирлари ёки қорин бўшлиғи орқали жигарга боради ва 2-3 ой давомида жигар тўқималарида паразитлик қилиб, фасциолёзнинг ўткир оқимини кўзгатади. Инвазия интенсивлиги юқори бўлса, ундан барча зарарланган кўйлар, хатто кўплаб қорамоллар 2-3 ой ичида нобуд бўлади.

Касалликнинг ўткир оқимида ўлмай қолган ҳайвонларда фасциолёз аста-секин сурункали оқимга ўтади. Жигар паренхималариданунинг ўт йўлларида ўтган фасциолалар жинсий вояга етади ва узок йиллар (7-9 йил) яшайди.

Fasciola hepatica зоогеографик белгилари бўйича космополит тур ҳисобланади, шунга кўра у барча мамлакатларда тарқалган. Унинг тур ареали доирасида бир-биридан морфологик ва биологик хусусиятлари билан фарқ қилувчи популяциялари мавжуд (япон, америка ва австралия шакллари).

Фасциолёз барча ёшдаги чорва молларида паразитлик қилади. Ҳайвонларнинг касалланиши баҳор ойларида бошланади, ёз ва кузда фасциолалар билан зарарланиш кучаяди, қиш ойларида ҳам давом этади.

Фасциолёзнинг кечиши ва унинг клиник белгилари паразитлик қиладиган фасциолалар сонига, ёшига, турига, ҳайвоннинг физиологик ҳолатига, сақланиш ва озиқланиш шароитига боғлиқ.

Жигар тўқималарида паразитлик қилувчи ёш фасциолалар ундаги қон томирларини ва тўқималарини бузади, ўсиш жараёнида эса жигарда кўплаб яралар ҳосил қилади, модда алмашиш маҳсулотлари билан организмни заҳарлайди. Кўз шиллиқ пардалари оқаради, қорин бўшлиғига кўп миқдорда қон зардоби йиғилиши натижасида ҳайвоннинг қорин қисми осила бошлайди. Қорин қисмони қўл билан юқорига кўтарганда, суюқлик борлиги сезилади. Ҳайвоннинг иштаҳаси пасайиб, суст ҳаракат қила бошлайди ва фасциолёзнинг ўткир ҳолда кечишидан ҳайвонлар тўсатдан нобўд бўлади. Сурункали фасциолёзда қорамоллар ва қўйларнинг жағ остида, кўкрак қисмида шишлар пайдо бўлади. Баъзан бола ташлаш ҳам кузатилиши мумкин.

Сирдарё вилоятининг Оқолтин, Сардоба, Мирзаобод, Сирдарё ва Сайхунобод туманларида ўтказилган текширишларимиз натижасида, чорва молларининг ушбу паразит билан зарарланиш ҳоллари тез-тез учраб туриши аниқланди (1-жадвал).

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, қорамолларнинг *Fasciola hepatica* билан энг юқори зарарланиш даражаси Сайхунобод туманида, қўйларники эса Сирдарё туманида эканлиги маълум бўлди. Зарарланишнинг энг пастки чегараси эса Сардоба ва Оқолтин туманларида қайд этилди. Бундай ҳол Сирдарё ва Сайхунобод туманларида табиий қўллар ва балиқчилик хўжаликларининг мавжудлиги ҳамда шоли экиладиган майдонларнинг бошқа туманларга нисбатан кўплиги билан тушунтирилади. Бундай табиий ва сунъий сув ҳавзаларида *Fasciola hepatica* нинг оралик

хўжайини бўлмиш, *Lymnaea truncatula* нинг ривожланишига жуда яхши шароитлар мавжуд.

Охирги йилларда, вилоятимизда сув моллюскаларига нисбатан кескин чора-тадбирлар ўтказилмаётгани боис, чорва молларининг трематодалар билан зарарланиши тез-тез учраб турибди.

1-жадвал

Сирдарё вилояти чорва молларининг *Fasciola hepatica* билан зарарланиш ҳолати

Туманлар номи	Текширилган қорамоллар			Текширилган қўйлар		
	Жами	Касалланг ани	Инвазия фоизи	Жами	Касаллан гани	Инвазия фоизи
Оқолтин	10	2	20%	10	2	20%
Сардоба	10	1	10%	10	2	20%
Мирзаобод	10	2	20%	10	3	30%
Сирдарё	10	3	30%	10	5	50%
Сайхунобод	10	4	40%	10	4	40%

3.1.2. Ланцетсимон икки сўрғичлисининг биологик хусусиятлари

Ланцетсимон икки сўрғичлиси (*Dicrocoelium dendriticum*) ҳам жигар курти каби чорва моллари ва бошқа умуртқали ҳайвонларда, баъзан эса одамларнинг жигар ва ўт йўлларида, ўт қопида паразитлик қилади. Бу сўрғичлининг танаси жарроҳлик пичоқчаси (ланцент) га ўхшаганлиги учун ланцентсимон икки сўрғичлиси деб аталади. Танаси чўзиқ, узунлиги 5-15 мм келади. Сўрғичлари бир-бирига яқин жойлашган. Тузилиши жиҳатдан жигар куртига ўхшасада, айрим фарқлари ҳам бор. Жумладан, улар танасининг чети

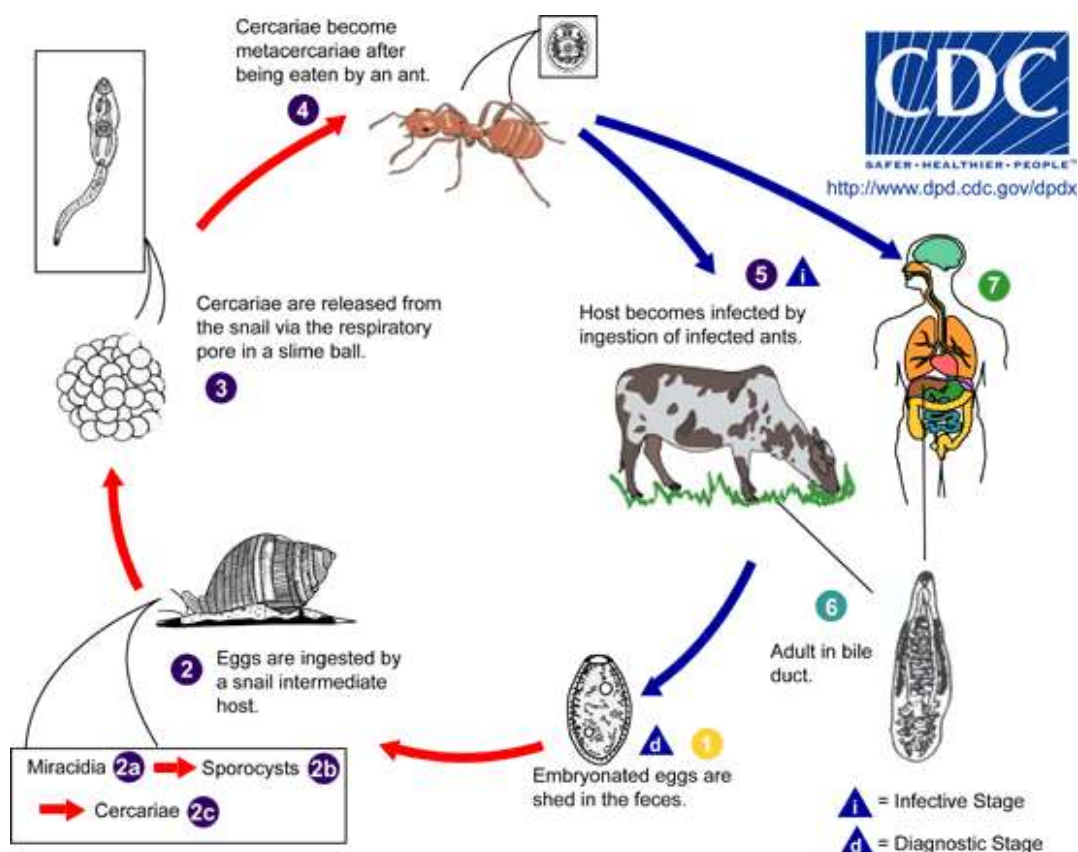
бўйлаб жойлашган найсимон кўринишдаги ичаклари шохланмай гавдасининг охирида кўр ўсимта билан тугайди. Юмалоқ шаклдаги 2 та уруғдони қорин сўрғичининг орқасида, ундан кейин бир дона юмалоқ тухумдони жойлашган (3-расм).



3-расм. *Dicrocoelium dendriticum* нинг умумий кўриниши

Ланцетсимон икки сўрғичлининг ривожланиш циклида учта хўжайин қатнашади (4-расм). Асосий хўжайини ҳар хил умуртқали ҳайвонлар ва баъзан одам, биринчи оралиқ хўжайини қуруқликда яшовчи *Xeropicta* авлодига мансуб моллюскалар ва қўшимча, яъни иккинчи оралиқ хўжайини *Formica* ва *Proformica* авлодларига мансуб чумолилар ҳисобланади [31].

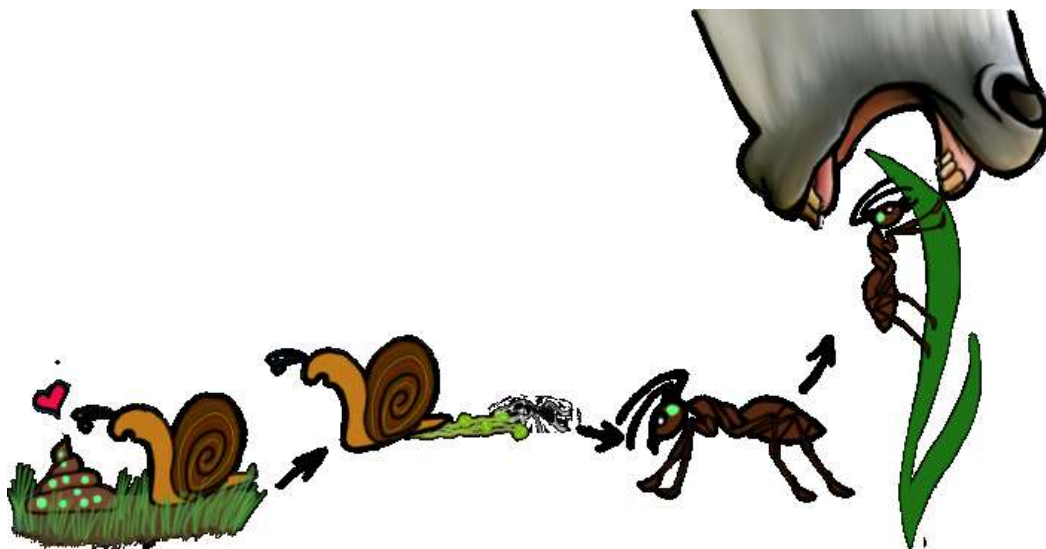
Жинсий вояга етган трематодалар жигарнинг ўт йўллари, ўт қопига тухум қўяди. Тухум ўт суюқлиги билан ўн икки бармоқли ичакка тушиб, ҳайвон тезагига аралашиб ташқарига тушади. Унинг тухуми ичида етилган мирацидия бўлиб, у тухум қобиғидан ташқарига чиқолмайди ва уни тухум билан биргаликда моллюска ютади. Унинг ичагида тухумдан етилган мирацидий жигарга ўтиб, оналик спороцистага, кейинчалик қиз



4-расм. *Dicrocoelium dendriticum* нинг ривожланиш цикли.

спороцистага, улардан думли церкариялар пайдо бўлади. Церкарийлар етилгандан кейин моллюска ўпкасига ўтади ва у ердан нафас йўлларига келади. Моллюска организмида трематода личинкалари 4,5-5,5 ойда ривожланади. Моллюсканинг нафас йўлларида церкарийлар 100-300 нусхадан йиғилиб тўпланиб, шиллиқ тугунчалар ҳосил қилади. Бу тугунчалар моллюскаларнинг нафас йўллари орқали ташқарига чиқиб, ўсимлик ва бошқа нарсаларга ёпишиб қолади.

Церкарий ўралган шиллиқ тугунчаларни чумоли ташиб ейди. Чумолининг қорин бўшлиғида ва бош қисмида 25-30 кун мобайнида кейинги личинкалик даври метацеркарий билан зарарланган чумолини ютиб, дикроцелиозга чалинади (5-расм). Дефинитив хўжайин организмида дикроцелиялар 1,5-2 ойда жинсий вояга етади ва бир неча йил ҳаёт кечиради (7 йилгача).



5-расм. *Dicrocoelium dendriticum* нинг метацеркарийлари билан зарарланган чумолиларнинг чорва моллари томонидан ютиб юборилиши.

Dicrocoelium dendriticum трематода тури Ўзбекистоннинг деярли барча вилоятларида (Хоразм ва Қорақалпоғистон Республикасидан ташқари) қайд этилган. Бу паразит билан Республикамизнинг турли вилоятларида қўйлар 33,9-100%, эчкилар 21,5-67,6%, қорамоллар 16,5-87,6%, отлар 1,5-15 %, эшаклар 42-55,0% зарарланган бўлади.

Дикроцелийнинг тухумлари ташқи муҳит таъсирларига анча чидамли. Тезак ичида бўлган тухум ҳаётчанлигани 1 йилгача сақлаб қолиши мумкин. 23 С дан -50 С гача бўлган совуққа бир неча соатдан бир кунгача чидаши мумкин. 50 С дан юқори ҳарорат уларни тезда nobуд қилади.

Ҳайвон жигарида паразитлик қилувчи дикроцелий миқдори ҳайвоннинг ёшига тўғри пропорционал бўлади. Ҳайвон қанчалик узоқ яшаса, у шунча кўпроқ реинвазияга учрайди, унинг жигарида эса паразит миқдори оша боради. Касаллик ҳам шунча оғир ўтади. Дикроцелиозда касаллик белгилари унча характерли эмас. Ҳайвон кучли заррланганда (10-15 минг нусха) ориқлаш, кўкрак соҳасида шишлар пайдо бўлиши, овқат хазм қилиш жараёнининг бузилиши ва маҳсулдорлик пасайиши, айрим ҳолларда хатто

ўлим бўлиши кузатилади. Ёш ҳайвонлар жигарида 150-5000 нусха паразит бўлганида, касаллик субклиник кечади.

Касалликнинг бошланиш даврида патологоанатомик ўзгаришлар фақатгина ўт йўлларида содир бўлади. У ерда катарал ва пролефератив яллиғланиш, ўт йўлларининг кенгайиб кетиши кузатилади. Ҳайвон кучли зарарланганда жигар циррозга учрайди, ўт йўллари кенгайиб, кўкимтир рангда кўриниб туради. Жигар безлари йириклашади, ўт халта ўт суюқлиги билан тўлган бўлади.

Дикроцелий тухумини топиш учун 4-5 г тезак кетма-кет ювиш усули билан текширилади. Дикроцелий тухумларини эуритрем ва хасстилезий тухумларидан, замбуруғлар спораларидан ва айрим ўсимликлар уруғларидан фарқ қилиш керак.

Ўлган ёки мажбурий сўйилган ҳайвонлар гельминтологик ёриб кўрилганда, ўт халтасининг катталашганини кўриш мумкин. Жигар сарғиш кўнғир рангда, юзасида бириктирувчи тўқимали ҳосила пайдо бўлади.

Сирдарё вилоятининг бир қатор туманларида олиб борилган текширишларимиз натижасида дикроцелиозга чалинган чорва моллари аниқланди. Уларнинг зарарланиш ҳолати қуйидаги жадвалда келтирилган (2-жадвал).

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, *Dicrocoelium dendriticum* билан зарарланиш Сирдарё ва Сайхунобод туманларида энг юқори даражада бўлиб, улардан фарқли равишда Оқолтин ва Сардоба туманларида умуман қайд этилмади. Лекин чорва молларининг *Dicrocoelium dendriticum* билан зарарланиши *Fasciola hepatica* га нисбатан бир неча баробар кам учраши алоҳида диққатга сазовордир. Бизнинг фикримизча, бундай ҳолатнинг келиб чиқиши, *Dicrocoelium dendriticum* гельминтининг иккита оралик хўжайин орқали ривожланиши ҳамда тарқалишда сув моллюскаларига боғлиқ эмаслиги билан тушунтирилади.

Сирдарё вилояти чорва молларининг *Dicrocoelium dendriticum* билан
зарарланиш ҳолати

Туманлар номи	Текширилган қорамоллар			Текширилган қўйлар		
	Жами	Касалланг ани	Инвазия фоизи	Жами	Касаллан гани	Инвазия фоизи
Оқолтин	10	-	0%	10	-	0%
Сардоба	10	-	0%	10	-	0%
Мирзаобод	10	-	0%	10	-	0%
Сирдарё	10	-	0%	10	1	10%
Сайхунобод	10	1	10%	10	2	20%

Дикроцелиоз бўйича носоғлом бўлган ҳудудларда эрта баҳордан махсус кузатиш ишлари олиб борилади. Тонг ёриши билан қуруқлик моллюскалари биотопларида кишки уйқудан чиққан дикроцелий метациркарийлари билан зарарланган чумолиларни яшил ўтлар танасида қарахт ҳолда ётганини кўриш мумкин. Бу ҳолда ушбу ҳудудда ҳайвонларни сақлаш тақиқланади. Парранда ушлаш йўли билан ундаги моллюскалар ва касалланган чумолилар миқдорини камайтириш мумкин. Акс ҳолда моллюскалар фаоллик пайтида ёмғирдан сўнг бундай майдонларнинг ҳар бир гектарига 200 кг дан хлорли калий ўғити ёки 40-60 кг метальдегид гранулеси қўллаш тавсия этилади. Препаратлар қўллашдан олдин ҳудуд буталардан, тошлардан тозаланади.

Дикроцелиозни даволаш ва унинг олдини олиш учун аввало касалланган чорва молларни гексахлор-парахлорол, гексихол, фебендазол, гетолин ва бошқа дорилар билан дегельминтизация қилинади. Ёш молларни дикроцелий тарқалган яйловларда боқмаслик, вақти-вақти билан яйловларни

алмаштириб туриш ва оралиқ хўжайинларига қарши кураш чоратadbирларни амалга ошириш лозим.

Дикроцелийлар фасциолаларга нисбатан антигельминтикга анча чидамли, шу сабабли ҳайвонлар бир ой ичида қайта гижжасизлантирилади.

Дикроцелиознинг кучли, тор доирадаги ўчоғларини куз ойларида шудгор қилиб ташлаш ва донли экинлар экиш мақсадга мувофиқдир.

Ҳайвонлар орасида ўлим кузатилса, уларни боғлаб боқишга ўтиш ёки яйловларни алмаштириш зарур. Бу вақтда касалланган ҳайвонларни даволаш мақсадида мажбурий гижжасизлантириш такрорий ўтказилади.

Дикроцелиоз бўйича носоғлом бўлган хўжаликларда ҳайвонлар режали асосда йилига икки марта, ноябр ва декабр-январ ойларида гижжасизлантирилади.

Қўй қўралари ва молхоналарда махсус гўнг сақлайдиган жойлар ташкил қилиш ва уларни дала майдонларига фақат биотермик усулда қайта ишлангандан сўнг чиқариш зарур.

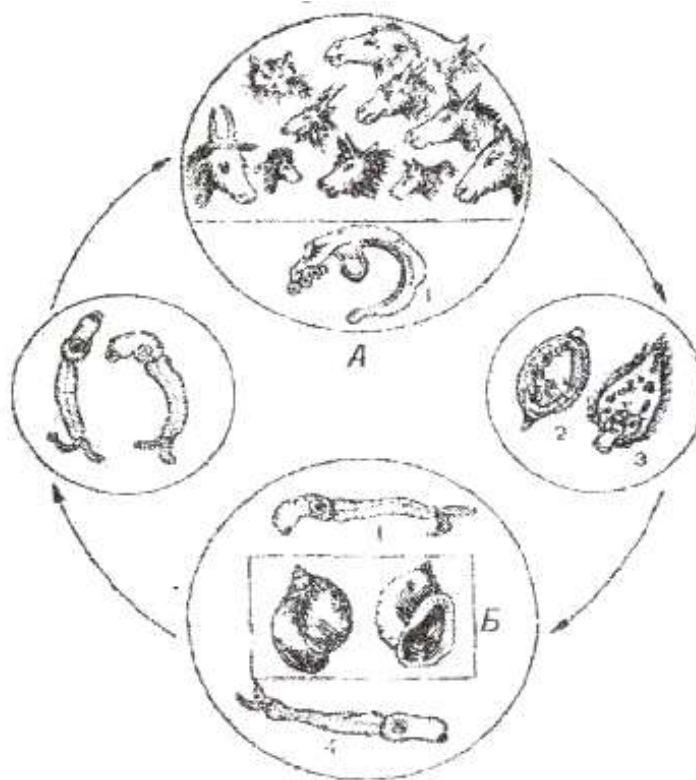
3.1.3. Шистомосомаларнинг биологик хусусиятлари

Трематодалар орасида одам ва ҳайвонларнинг хавфли паразитларидан яна бир гуруҳи қон икки сўрғичлилари – шистосомалар ҳисобланади. Шистосомалар қон паразитлари бўлиб, одам ва ҳайвонларнинг ичак, жигар ва сийдик пуфаклари қон томирларида паразитлик қилади. Асосан иссиқ иқлимли мамлакатларда, яъни Африка, Осиё ва Жанубий Америкада кенг тарқалган. Улар айрим жинслилиги билан бошқа трематодалардан фарқ қилади. Эркагининг танаси анча йўғон, 10-15 мм узунликда бўлади, уларнинг қорин томонида махсус тарновсимон чуқурчаси бўлиб, унга узун ва ингичка урғочисини жойлаштириб бирга яшайди. Шистосомаларнинг сўрғичлари кучсиз ривожланган ёки бутунлай бўлмайди.

Чорва молларининг ичак, жигар, ошқозон ости беши органи қон томирларида паразитлик қиладиган қон икки сўрғичлиларига *Orientobilharzia turkestanica* киради.

Бу паразитни биринчи марта 1913 йили академик К.И.Скрябин топган. Паразит келтириб чиқарадиган касаллиги оринтобилгарциоз дейилади. Бу касаллик асосан Ироқ, Эрон, Ҳиндистон, Покистон, Туркия ва Мўғилистон давлатларида тарқалган. МДҲ да эса Ўрта Осиё мамлакатларида, Озарбайжон ва Узоқ Шарқда учрайди. Ўзбекистонда бу паразит асосан Хоразм ва Қорақалпоғистон Республикасида кенг тарқалган.

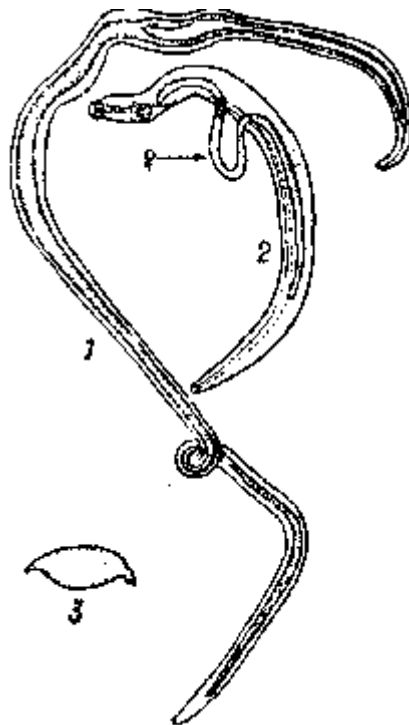
Бошқа қон икки сўрғичлиларига ўхшаб унинг ҳам ривожланиши иккита хўжайинда кетади. Унинг оралик хўжайини чучук сув шиллиққуртлари (*Lumnaea auricularia*, *L. pereger*) ва асосий хўжайинлари чорва моллари ҳисобланади (6-расм).



6-расм. *Orientobilharzia turkestanica* нинг ривожланиш цикли.

Orientobilharzia turkestanica ўзига хос айрим жинсли трематода тури бўлиб (7-расм), Schistosomatidae оиласига мансуб.

Эркакларининг узунлиги 6,4-12,9 мм, эни 0,48-0,64 мм. Оғиз сўргичи юмалоқ, 70-80 тагача бўлган уруғдонлари чўзинчоқ-овал шаклга эга. Уруғдонлари ичак найлари орасида икки қатор бўлиб жойлашади. Урғочиларининг узунлиги 4,8-6,8 мм, эни 0,08-0,14 мм. Сўргичлари рудиментар. Бачадонда битта тухум узунчоқ-овал шаклда бўлиб, ҳар бир кутбида биттадан илмоқчалари мавжуд.



7-расм. *Orientobilharzia turkestanica* нинг тузилиши. 1- урғочиси, 2 – эркаги, 3 – тухуми (Скрябин бўйича).

Урғочи трематодалар бевосита ичак деворига яқин жойлардаги майда қон томирларига ўтади ва шу жойларга ҳали тўлиқ етилмаган тухум ажратади. Тухумнинг кейинги ривожланиши ва тухум ичида мирацидий шаклланиши хўжайин тўқимасида амалга ошади. Тухум ўзида мавжуд бўлган

илмоқчалар ёрдамида майда қон томирларини ёриб ичакка ўтади ва тезак билан ташқи муҳитга чиқади.

Тухум сувга тушганда унинг ичидаги мирацидий чиқади ва чучук сув моллюскалари организмига мантия бўшлиқлари орқали ўтиб олади. Моллюска организмида паразит личинкалари партеногенетик йўл билан ривожланиб, она ва қиз спороцисталарга айланади.

Она спороциста ўз навбатида партеногенетик йўл билан кўпайиб 100-200 та қиз спороцисталар ва ҳар бир қиз спороцистада келгусида 100 тадан церкарийлар ҳосил бўлади, яъни битта мирацидийдан келгусида 20 мингдан ортиқ церкарийлар шаклланади. Моллюскалар танасида церкарийлар 18-21 кунда ривожланади ва моллюскалардан сувга чиқади. Бунда церкарийлар асосий хўжайинлари танасига терини тешиб киради. Ёш паразитлар жигар, ошқозон, чарви, ошқозон ости безининг қон томирларига ўтиб 2 ойдан кейин жинсий вояга етади ва яна тухум кўя бошлайди. Ориентобилгарциялар асосий хўжайини организмида 7 йилгача яшаши мумкин.

Ориентобилгарциозга барча ёшдаги кўйлар ва қорамоллар чалинади. Йилнинг ҳамма фаслларида ориентобилгарциоз қайд этилиши мумкин, аммо куз-қиш даврида инвазия экстенсивлиги ва интенсивлиги энг юқори даражага етади. Ҳайвонлар моллюскалар яшайдиган сув ҳавзаларида зарарланади.

Республикамизда қорамоллар ўртача 43,7%, кўйлар 20,9%, эчкилар 12,2%, туялар 8,3%, отлар 18,7%, чўчқалар 5,0% зарарланган, инвазия интенсивлиги 110000 гача нусхани ташкил этади.

Orientobilharzia turkestanica трематодаси церкариялари одамда шистосоматид “церкариоз” ёки “дерматити” касаллигини келтириб чиқариши мумкин. Бу касаллик *Orientobilharzia turkestanica* трематодаларининг оралиқ хўжайинлари мавжуд сувларда чўмилиш вақтида, балиқ тутишда, сув ҳавзалари билан боғлиқ ишларни бажараётганда пайдо бўлади.

Ориентобильгарциялар ёпик тизимда паразитлик қилиб, қон томирларини тухумлари ва модда алмашинувининг сўнги маҳсулотлари билан тўлдиради. Церкариялар организмга кириши ва миграция қилиши, тухумларнинг тўқималардан ўтиш даврида организмга механик таъсир кўрсатади. Паразитларнинг модда алмашиниш маҳсулотлари эса токсик таъсир этади.

Қўйларни тажриба шароитида ориентобильгарция билан зарарлаб кўриш орқали, касаллик бир неча босқичда кечиши аниқланган.

Касалликнинг биринчи босқичида дерматит, тана ҳароратининг кўтарилиши, пульс ва нафас олиши тезлашуви кузатилиб, ориентобильгарциоз церкариози билан характерланади. Ушбу ўзгаришлар ҳайвонлар зарарлангандан кейин 10-12 кун ичида кузатилади.

Иккинчи босқич – организмда сезиларли физиологик функциялар бузилиши кузатилмайди. Бу давр ориентобильгарцияларнинг қон томирларда ўсиш ва ривожланиш вақтига тўғри келади.

Касалликнинг учинчи босқичи ҳайвонлар зарарлангандан 5-6 ҳафта ўтгач пайдо бўлиб, кучли ич кетиши кузатилади, тезакда қон ва фибрин пардалари пайдо бўлади. Барча клиник белгилар яққол намоён бўлади: тана ҳарорати 41,6 С га кўтарилади, пульс минутига 180 тагача етади, аритмия, тез-тез нафас олади. Кучли зарарланган ҳайвонлар нобуд бўлади.

Қорамоллар ориентобильгарциозида асосан ингичка ичак жароҳатланади. Ичак ичидаги масса суюқ қон ва фибрин парда аралаш бўлади. Ичак шиллиқ шиллиқ пардаларига қон қуйилишлари кузатилади. Ичак тутқичлари қон томирлар қаралганда, уларда трематодаларни кўриш мумкин. Жигар ҳажми катталашади. Вена томирлари кесиб кўрилганда, ориентобильгарциялар топилади. Ичак деворидан олинган суртмани микроскоп остида текширганда, паразитнинг тухумлари кўринади.

Ҳайвонлар тириклик вақтида ориентобильгарциозга таъхис қўйишда тезакни кетма-кет ювиш усулидан фойдаланилади.

Ҳайвон ўлгандан кейин ичак тутқичи, жигар вена томирларидаги паразитларнинг учрашлиги ва патологоанатомик ўзгаришлар асосида асосида ориентобильгарциозга аниқ таъхис қўйилади.

Ориентобильгарциоз билан зарарланиш Сирдарё вилояти бўйича олган намуналаримизда ҳам аниқланди. Ушбу касалликка чалинган чорва моллари юқорида қайд этилган касалликларга нисбатан ниҳоятда кам эканлиги маълум бўлди (3-жадвал).

3-жадвал

Сирдарё вилояти чорва молларининг *Orientobilharzia turkestanica* билан зарарланиш ҳолати

Туманлар номи	Текширилган қорамоллар			Текширилган қўйлар		
	Жами	Касалланг ани	Инвазия фоизи	Жами	Касаллан гани	Инвазия фоизи
Оқолтин	10	-	0%	10	-	0%
Сардоба	10	-	0%	10	-	0%
Мирзаобод	10	-	0%	10	-	0%
Сирдарё	10	1	10%	10	-	0%
Сайхунобод	10	-	0%	10	-	0%

Жадвалдаги маълумотлар шуни кўрсатадики, *Orientobilharzia turkestanica* билан зарарланиш вилоятда ниҳоятда кам микдорда бўлиб, фақат биргина ҳолатда Сирдарё туманида, қорамолларда қайд этилган. Бу ҳолатни ҳам ушбу тумандаги қўлмак сувларнинг ва шולי майдонларининг кўплиги билан изоҳлаш мумкин.

Ҳайвонларни гижжасизлантириш учун празиквантел 0,025 г/кг дозада бир маротаба қўлланилади. Альбен таблеткаси ва грануласини синаб кўриш мумкин.

Ориентобильгарциознинг олдини олиш чоралари ҳайвонларнинг ориентобильгарция церкариялари билан зарарланишига ва моллюскаларнинг эса мирацидиялар билан зарарланишига йўл қўймасликка асосланиша керак, яъни паразитнинг оралиқ ва асосий хўжайинлари орасидаги биологик занжирни узиш керак. Бунинг учун эса молларни кўпроқ оғилхоналарда боқиш зарур, бузоқларни алоҳида сақлаш, хўжаликларда молларни суғоришни тўғри йўлга қўйиш, ботқоқликларни қуритиш каби ишларни амалга ошириш лозим.

Оралиқ хўжайин билан курашишнинг назарий жиҳатдан уч хил имконияти мавжуд: а) биологик кураш чоралари (сув ҳавзаларида моллюскаларни ейдиган жониворларни қўпайтириш); б) моллюскалар биотопларини йўқотиш (ботқоқ ва ботқоқли яйловларни қуритиш, сув ҳавзаларини тозалаш); в) яйлов ва сув ҳавзаларида моллюскаларни моллюскоцидларни қўллаш йўли билан йўқотиш.

Ҳайвонларни ориентобильгарциоз билан зарарланишга йўл қўймаслик мақсадида яйлов мавсуми бошланишидан олдин, носоғлом яйловларда моллюскалар биотопларининг бор ёки йўқлиги аниқланади. Сув ҳавзаларида моллюскалар топилганда, уларнинг 1 м жойдаги миқдори саналади. Моллюскаларнинг ориентобильгарция фуркоцеркарийлари билан зарарланганлигини аниқлаш учун, ҳар бир биотопда камида 100 тадан моллюска йиғилади. Моллюскаларнинг зарарланганлиги икки хил усул билан аниқлаш мумкин. Биринчи усулда моллюска жигари ажратиб олиниб, буюм ойнасига қўйилади ва озгина сув томизилиб, микроскоп остида қаралади. Иккинчи усулда, моллюскалар алоҳида тиниқ шиша идишларга жойланиб, 100 мл дан тоза сув қўйилади ва ёруғ жойда қолдирилиб, 2 соатдан кейин қаралганда, церкарийларнинг сувда ҳаракатланиб юрганлигини кузатиш мумкин.

Ҳар бир моллюска биотоплари схемаси картага туширилади ва шунга мос равишда моллюскоцидлар билан ишлов бериш режаси тузилади.

Моллюскоцид сифатида мис купороси ва 5,4-дихлорсалициланилид қўлланилади.

Мис купороси оқаётган сув ҳавзаларига ва қўлмакларга 1:5000 концентрацияда, яйловларнинг нам жойларига 1 м² га 2 г ҳисобида қўлланилади.

5,4-дихлорсалициланилид 1 м³ сувга 1 г тоза модда ёки 10 г концентрат миқдорида қўлланилади. Ҳайвонларни боқиш учун фойдаланиладиган яйловларга моллюскоциднинг 0,01% ли концентрацияси пуркалади. Бунда 0,2 г тоза модда 1 м² маўдонга тўғри келиши керак.

Биотопларга моллюскоцид препаратларни қўллашда, улардаги сувнинг ҳажмини билиш керак бўлади.

Туриб қолган, қўлмак сувларнинг ҳажми, уларнинг узунлиги, эни ва чуқурлигини ўлчаш ва кўпайтириш орқали топилади.

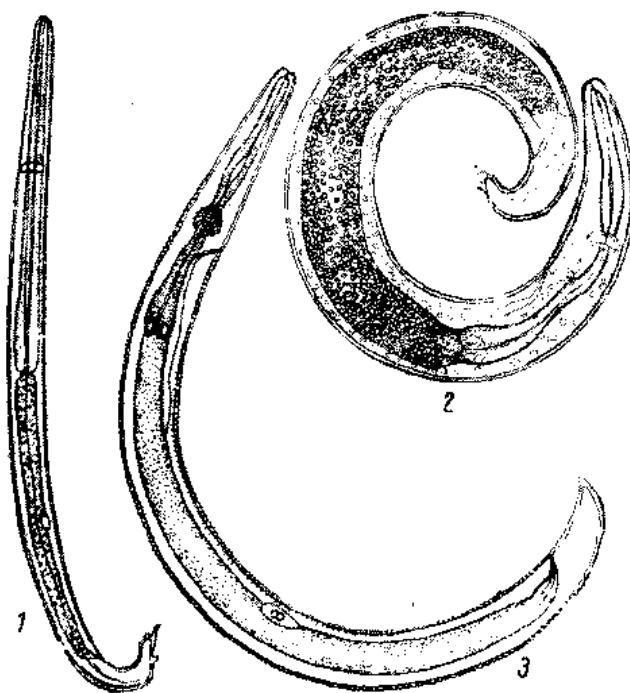
Оқар сувларда сув миқдори маълум нуқтада кўндаланг кесим текислиги орқали бир секундда оқиб ўтаётган сув миқдорини аниқлаш усули билан топилади. Бу миқдор ариқ ёки канал кўндаланг кесими юзасини, сув оқиш тезлигига кўпайтириш йўли билан аниқланади. Ариқларнинг кўндаланг кесими, уларнинг энини чуқурлигига кўпайтириш орқали топилади. Сувнинг оқиш тезлиги эса, сувга бирорта сузувчи жисм ташлаб, маълум вақт оралиғида қанча масофага сузиб борганлиги ҳисобланади.

Моллюскоцидларни кичик ҳудудларга пуркаш учун қўлда ишлариладиган пуркагичлар, катта майдонлар учун трактор пуркагичлардан фойдаланилади.

3.2. Сирдарё вилоятида қуруқлик моллюскалари орқали ривожланадиган нематодалар синфи вакиллари

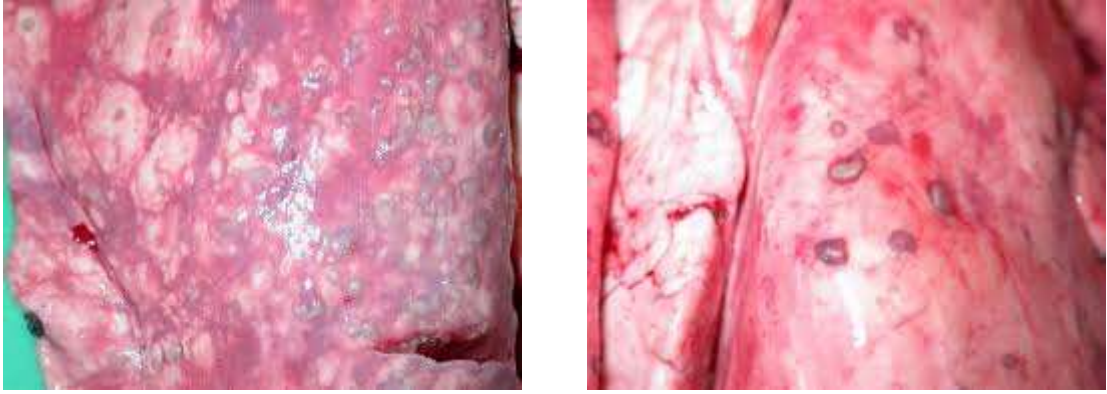
3.2.1. Muellerius авлоди нематодаларининг биологик хусусиятлари

Мюллериус (*Muellerius*) Protostrongylidae оиласига мансуб нематодалар авлоди ҳисобланади. Типик вакили *Muellerius capillaris* ҳисобланади (8-расм). Бу нематода ҳам кавш қайтарувчи ҳайвонлардан асосан қўй ва эчкилар, муфлон, ёввойи ёёввойи тоғ эчкиларининг альвеолаларида, альвеола йўлларида ва майда бронхларида паразитлик қилади (9-расм). Майда шохли молларда мюллериоз касллигини қўзғатади.



8-расм. *Muellerius capillaris* нинг ташқи тузилиши. 1 – личинка I босқичи, 2 – личинка II босқичи, 3 – личинка III босқичи (Убайдуллаев бўйича, 1985).

Бу нематода эркакларининг узунлиги 12-16 мм, урғочисиники 17-28 мм атрофида бўлади. Урғочилари майда шохли молларни ўпкасига тухум қўяди ва улардан личинкалар чиқади. Личинкалар нафас йўлларида оғиз



9-расм. *Muellerius capillaris* билан зарарланган қўй ўпкаси.

бўшлиғига келади ва ҳайвон бу личинкаларни қайта ютади. Сўнгра личинкалар ичакка тушиб, тезак билан ташқи муҳитга чиқади. Мюллерийларнинг оралиқ хўжайини, асосан қуруқлик моллюскалари ҳисобланади. Оралиқ хўжайинлари – қуруқлик моллюскалари ўт ва ахлат устида ўрмалаб юрганда мюллерий личинкалари билан зарарланади. Личинкалар моллюскалар оёғига кириб ривожланишни давом эттиради ва икки марта туллаб, 10-80 кундан кейин юқумли ҳолатга келади. Юқумли ҳолатдаги личинкалар моллюскалар оёғидан чиқиб, ўтларга ёпишиб ўрмалайди ёки моллюскалар оёғида қолиб бир йилгача тирик ҳолда сақланиб қолади.

Майда шохли моллар юқумли ҳолатдаги личинкалар билан зарарланган ўтларни еганда мюллерриоз қўзғатувчиси личинкалари билан касалланади. Личинкалар ютилгач 5-6 кунда қон орқали ўпкага етиб келади ва ўпкада 25-60 кундан кейин вояга етади. Кучли зарарланган ҳайвонларда нафас олиш тезлашади, йўтал дастлаб қуруқ ва кам-кам, оғриқли, кейинчалик тез-тез, хуруж шаклида бўлади. Ўпкада хириллаш, баъзи ҳайвонлада ич кетиш кузатилади. Касал ҳайвонлар ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади.

Протостронгилидоз билан зарарланиш асосан тоғ ва тоғолди минтақаларида тарқалгани боис, бизнинг вилоятда учрамаслиги керак эди. Лекин намуналарнинг бирида ушбу касаллик билан зарарланиш ҳолати

Сардоба туманида аниқланди (4-жадвал). Бундай ҳолатнинг келиб чиқишига асосий сабаблардан бири, бу қўйларнинг қўшни вилоятнинг тоғолди минтақаларида вақт-вақти билан боқиб турилиши деб ҳисоблаш мумкин. Июл, август ойларида вилоятда боқиладиган майдонларнинг кескин камайиб кетиши натижасида, чўпонлар қўйларни Жиззах вилоятининг Зомин туманига ҳайдаб кетишга мажбур бўлади. Айнан шу вақтда айрим қўйлар протостронгилидларнинг оралик хўжайини бўлмиш, кенг тарқалган қуруқлик моллюскаси, *Xeropicta candaharica* орқали ўзларига протостронгилидозни юктириб оладилар.

4-жадвал

Сирдарё вилояти чорва молларининг *Muellerius capillaris* билан зарарланиш ҳолати

Туманлар номи	Текширилган қўйлар		
	Жами	Касаллангани	Инвазия фоизи
Оқолтин	10	-	0%
Сардоба	10	1	10%
Мирзаобод	10	-	0%
Сирдарё	10	-	0%
Сайхунобод	10	-	0%

Протостронгилидоз билан кўпроқ катта ёшдаги қўй ва эчкилар касалланади. Шунингдек, протостронгилидоз билан моллар асосан баҳор ойларида кўпроқ касалланади, ёзда касалланиш фоизи пасаяди, кузга бориб яна касалланиш фоизи ортади. Албатта касалликнинг кўпайиши ёки камайиши касаллик қўзғатувчиларининг турига ҳам боғлиқ бўлади.

Протостронгилидоз билан касалланган қўй ва эчкиларни дитразин, дитразинситрат, нилверм, ринтал ва эметин препаратлари билан даволанади.

3.3. Моллюскалар орқали ривожланадиган чорва моллари гельминтларининг олдини олиш чоралари

Чорва моллари гельминтозларининг олдини олиш ҳамда уларга қарши курашишнинг замонавий чора-тадбирлари ҳақида жуда кўп адабиёт ва интернет маълумотлари мавжуд [12, 22, 32, 33, 34, 35].

Ушбу маълумотларга кўра, инвазион касалликларнинг олдини олишга қаратилган умумий чора-тадбирларга ҳайвонларни тўла қимматли озиқлантириш, уларни сақлашда қулай зоогигиеник шарт-шароитлар яратиш, ветеринария-санитария қоидаларига сўзсиз амал қилиш, табиий яйловларни яхшилаш ва сунъий маданий яйловлар ташкил этиш, сув ичадиган жойларнинг гигиеник ҳолатини яхшилаш, гўнларни биологик қайта ишлаш, хўжаликлардан молларни четга олиб чиқишда уларни паразитар касалликларга текшириш, хўжаликка олиб келаётган янги ҳайвонларни ҳам махсус текширишлардан ўтказиш ва уларга карантин жорий этиш, зарур ҳолатларда бундай ҳайвонларни эмлаш ва гижжасизлантириш ишлари киради. Ҳайвонларни яйловларнинг қуруқ майдонларида боқиш, ўтлатадиган майдонларни алмаштириб туриш, ёш ва катта ёшдаги ҳайвонларни алоҳида боқишни ташкил қилиш яйлов профилактикаси тадбирларидан бўлиб ҳисобланади. Ҳайвонларни боғлаб боқишни ташкил этиш кўпчилик гео- ва биогельминтларнинг тарқалишини олдини олади. Ҳайвонлар сақланадиган бинолар ва ферма атрофи ҳудудлари мунтазам равишда тозаланиб турилиши ва дезинвазия қилиниши лозим.

Инвазион касалликлар, шу жумладан гельминтозлар қўзғатувчиларига қарши кураш чора-тадбирларининг асоси бўлиб, биологик, кимёвий ва физикавий кураш чоралари ҳисобланади.

Уларга гўнгни биотермик усулда зарарсизлантириш, яйловларни ҳайдаш ва уларнда мелиорация ишларини олиб бориш, хўжалик аҳамиятига эга бўлмаган, кераксиз сув ҳавзаларини қуритиш, яйлов майдонларини алмаштириш ва узоқ йилларга мўлжалланган маданий яйловлар яратиш

киради. Барча ҳолатларда тадбирлар паразитлар ва уларнинг оралиқ хўжайинлари ҳамда тарқатувчилари миқдорини чеклашга ёки уларни бутунлай йўқотишга қаратилади.

Паразитларга қарши кураш чоралари ичида, касаллик қўзғатувчисини ҳайвон организмидан ташқарида йўқотиш усулларида фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Бунинг учун инвазион касалликлар қўзғатувчиларининг тухум ва личинкалари, оралиқ хўжайинлари ва тарқатувчилари ташқи муҳитда биологик ва кимёвий усуллар билан йўқотилади. Гельминтозларнинг олдини олишда ҳайвонларнинг озиқасига махсус кимёвий препаратлар қўшиб бериш тавсия этилади.

Гельминтозларга қарши кураш тадбирлари ичида энг асосийси бу дегельминтизациядир.

Дегельминтизация (ғижжасизлантириш) — кимёвий дори-дармонлар (антигельминтик) қўллаш йўли билан ҳайвонлар организмидан гельминлардан тозалаш демакдир. Бу нафақат тозалаш усули, балкигельминтозларнинг олдини олишнинг кучли воситаси ҳамдир.

Дегельминтизациянинг самарадорлиги асосан яхши ва юқори сифатли антигельминтикларга боғлиқ. Антигельминтикларнинг сифати уларга қўйиладиган қуйидаги талаблар орқали аниқланади: а) дори воситасининг кам миқдорда самарадорликка эришиш ва жинсий вояга етмаган гельминларга ҳам таъсир этиш; б) заҳарли таъсири кам бўлишлиги ёки умуман бўлмаслиги; в) тежамлилиқ — препарат нархининг арзон бўлиши ва бир бош ҳайвонга кам миқдорда сарф қилиниши; г) препаратни қўллаш усулининг оддий бўлиши; д) узоқ сақланганда ҳам ўз сиқатини сақлаб қолиши ва бошқа талаблар.

Қўлланиш натижаси ва мақсади бўйича мажбурий, преимагиналь, диагностик ва профилактик дегельминтизация фарқ қилинади.

Мажбурий дегельминтизация — яққол клиник белгига эга ҳайвонларни даволаш ва улар ўлимидан олдини олиш учун йилнинг исталган вақтида ўтказилади.

Преимагиналь дегельминтизация – ҳайвон организмида гельминт ҳали жинсий вояга етмасдан ва ташқи муҳитга тухум ёки личинка ажратмасдан олдин ўтказилади. Бунда инвазия тарқалишининг олди олинади.

Диагностик дегельминтизация – қачонки бирор бир гельминтозга капрологик усулда ташхис қўйиш имконияти бўлмаганда, аммо у ёки бу гельминтозга тахмин қилинганда ўтказилади.

Профилактик дегельминтизация – йилнинг маълум вақтларида, гельминтозларнинг эпизоотологик хусусиятлари ва гельминлар биологиясини ҳисобга олган ҳолда олдиндан ишлаб чиқилган режа асосида амалга оширилиб, ҳайвонлар ёппасига дегельминтизация қилинади.

Дезинвазия дейилганда ташқи муҳитда одам, ҳайвон ва ўсимликлар инвазион касалликлари кўзғатувчиларининг касаллик кўзғатувчи элементларини (гельминлар тухуми ва личинкалари, кокцидиялар ооцисталари ва бошқаларни) йўқотиш тушунилади.

Дезинвазиянинг қуйидаги усуллари мавжуд:

Механик усул – зарарсизлантирилаётган объект инвазион касалликлар кўзғатувчиларидан механик усулда тозаланади.

Физикавий усул – инвазион элементларни йўқотиш учун қуёш нури, ультрофиолет лампалар, қуриштиш, музлатиш, юқори ҳарорат, ионловчи радиация, электроэнергия ва бошқалардан фойдаланилади.

Кимёвий усул – турли хил кимёвий воситалар, оксидловчилар, органик бирикмалар, ишқорлар, оғир метал тузлари, кислоталар инвазион элементларни йўқотиш учун ишлатилади.

Биологик усул – инвазион касалликлар кўзғатувчиларига қарши курашда уларнинг биологик агентларидан (табiiй кушандаларидан) фойдаланишга асосланган.

Ташқи муҳитни гельминтлардан холи қилиш ишларини амалга ошириш учун зооветеринария мутахассислари тиббиёт ходимлари билан биргаликда гельминтозлардан сақланиш режаларини ишлаб чиқиш лозим.

Гельминтозлардан сақланишга оид санитария-гигиена ишларини кенг қўламда тарғибот қилиш, чорва моллари кўп тўпланадиган ҳудудларда санитария-гигиена режимини яхшилаш (чорва моллари боқиладиган жойларни доимо тозалаб туриш, гўнглари биотермик қайта ишлаш, дайди итлар, пашша, чивин, қўнғиз ва кўп миқдорда тўпланиб қолган сув ҳамда қуруқлик моллюскаларига қарши мунтазам равишда кураш олиб бориш) шунингдек, яйлов профилактикаси (гельминтоз кўзғатувчиларининг табиий манбаларини аниқлаш ва уларни соғломлаштиришга доир чора-тадбирлар, яъни яйловларни алмаштириш ҳамда чорва молларини баҳорги ва кузги яйловларга ҳайдаш йўллариини ўзгартириш, ботқоқликларни қуришти, баъзи ўтлоқларни ҳайдаб ташлаш, гельминтларнинг оралик хўжайинларига қарши кураш олиб бориш) каби чора-тадбирлар шу режага киритилиши лозим.

Бунда биринчи навбатда гельминтозлар билан касалланган катта ёшдаги чорва молларини, янги туғилган болаларини, яъни бузоқлар ва кўзиларни гельминтозлар билан касалланмаслиги учун катта ёшдаги моллардан ажратиб, алоҳида боқиш лозим. Ҳар бир чорвачилик хўжалигида кўп йиллик озуқа ўтлоқлардан иборат маданий яйловлар ташкил этиш лозим. Бундай яйловларда, одатда чучук сув моллюскалари ривожланмайди. Шунингдек, чорва молларини қўлда боқиш, ёзда ўтлатиб оғилда боқиш кўплаб биогельминтларни профилактика қилишнинг энг самарали усулидир.

Чучук сув моллюскаларини миқдорини чеклаш учун биологик усуллардан моллюскаларни табиий душмани бўлган сувда яшовчи паррандаларни кўпайтириш, физик усуллардан — ботқоқликларни ҳамдасерботқоқ яйловларни қуришти ва сув ҳавзаларини тозалаш, кимёвийусуллардан эса моллскаларга қарши моллюскоцидларни қўллаб, уларни миқдорини камайтириш йўли билан яйлов ва сув ҳавзаларини соғломлаштириш мумкин.

Сув режимини тартибга солиш ҳам моллюскалар билан ривожланадиган биогельминтларга қарши курашда муҳим аҳамият касб

этади. Яйловларга ортиқча сув оқизмаслиги, оқава сувлар ташлаб қўйилмаслиги лозим. Бундай қўлмак сувлар ва туриб қолган сув ҳавзалари қўплаб трематодозлар қўзғатувчилари учун доимий манба ҳисобланади.

Моллюскалар билан зарарланган далалардан йиғиб олинган пичан ва шоли похолини чорва молларига фақат қиш фаслининг охирида ва қишловдан кейин ёки келгуси йилнинг баҳорида едириш мумкин. Чунки қишнинг совуғи трематодалар вакиллариининг личинкаларига қирон келтиради.

Шундай қилиб, барча профилактика чора-тадбирлари гельминтозларга қарши қўлланиладиган препаратлар билан биргаликда олиб борилса, юқорида қайд этилган гельминтозларнинг кескин даражада камайишига ва уларнинг бутунлай йўқолишига олиб келади.

Хулоса ва тавсиялар

Битирув малакавий иши натижалари асосида қуйидаги хулосалар олинди:

1. Сирдарё вилоятининг 5 та туманида қориноёқли моллюскалар орқали ривожланадиган, 4 оила ва 4 уруғга кирувчи 4 турдаги гельминтларнинг учраши аниқланди.
2. Аниқланган гельминтларнинг 2 тури (*Fasciola hepatica*, *Orientobilharzia turkestanica*) чучук сув моллюскалари ва қолган 2 тури (*Dicrocoelium dendriticum*, *Muellerius capillaris*) қуруқлик моллюскалари орқали тарқалиши маълум бўлди.
3. Чорва молларининг трематодалар синфи вакиллари (*Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium dendriticum* ва *Orientobilharzia turkestanica*) билан зарарланиш ҳолатининг энг юқори кўрсаткичи (40%-50%) Сирдарё ва Сайхунобод туманларида қайд этилди.
4. Чорва молларининг қуруқлик моллюскалари орқали тарқаладиган нематодалар синфи вакиллари билан, *Muellerius capillaris* билан зарарланиши фақат биргина ҳолатда Сардоба туманида қайд этилди.

Юқорида келтирилган маълумотларни ҳисобга олиб, чорва моллари гельминтларига қарши курашишда қуйидаги профилактик тавсияларни келтирамиз.

- Ҳайвонларни тўла қимматли озиқлантириш, уларни сақлашда қулай зоогигиеник шарт-шароитлар яратиш, ветеринария-санитария қоидаларига сўзсиз амал қилиш.
- Табиий яйловларни яхшилаш ва сунъий маданий яйловлар ташкил этиш, сув ичадиган жойларнинг гигиеник ҳолатини яхшилаш.
- Хўжаликлардан молларни четга олиб чиқишда уларни паразитар касалликларга текшириш, хўжаликка олиб келаётган янги ҳайвонларни ҳам махсус текширишлардан ўтказиш ва уларга карантин жорий этиш,

зарур ҳолатларда бундай ҳайвонларни эмлаш ва гижжасизлантириш ишларини олиб бориш.

- Ҳайвонларни яйловларнинг куруқ майдонларида боқиш, ўтлатадиган майдонларни алмаштириб туриш, ёш ва катта ёшдаги ҳайвонларни алоҳида боқишни ташкил қилиш.
- Ҳайвонлар сақланадиган бинолар ва ферма атрофи ҳудудлари мунтазам равишда тозаланиб турилиши ва дезинвазия қилиниши лозим.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Иззатуллаев З.И. Водные моллюски Средней Азии и сопредельных территорий: Автореф. дис..... док. биол. наук. - Л.:1987. -45с.
2. Пазилов А. Биологическое разнообразие наземных моллюсков Узбекистана и сопредельных территорий: Дис..... док. биол. наук. – Ташкент, 2005. – 347 с.
3. Матекин П.В. и др. К биологии личинок протостронгилид овец и коз в связи с эпизоотологией протостронгилидоза в Средней Азии // Зоол. журнал, -Т. 33, -№ 2, - 1954. - С. 97-151.
4. Азимов Д.А., Убайдуллаев У.Г. Протостронгилиды мелкого рогатого скота // Экология и биология паразитических червей животных Узбекистана. – Ташкент: Фан, - 1976, - С. 13-20.
5. Султанов М.А. и др. Гельминты домашних млекопитающих Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1975. – 184 с.
6. Азимов Д.А. и др. Гельминты домашних копытных // Гельминты животных юга Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1978. – С. 43-81.
7. Кабилов Т.К. и др. Личиночные формы гельминтов некоторых беспозвоночных // Гельминты животных юга Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1978. – С. 94-114.
8. Кулмаматов Э.Н. Профилактика протостронгилёзов // Информ. листок УзНИИНТИ, сер. Ветеринария. – Ташкент, 1978. – 5с.
9. Кулмаматов Э.Н., Исакова Д.Т., Азимов Д.А. Гельминты позвоночных горных экосистем Узбекистана. Ташкент: Фан, 1994. – 152 с.
10. Дадаев С. Эколого-географические особенности гельминтов домашних копытных животных юга Узбекистана: Автореф. дис. канд. биол. наук. — М., 1978. — 20 с.
11. Дадаев С. Гельминты позвоночных подотряда Ruminantia Soopoli, 1777 фауны Узбекистана: Автореф. дис..... док. биол. наук. — Т., 1997. -47 с.

12. Дадаев С., Сапаров Қ., Умарова Н. Ўзбекистонда моллюскалар орқали ривожланидиган чорва моллари паразитлари (гельминтлари) ва уларнинг олдини олиш чоралари. – Тошкент: ТДПУ, 2008. – 55 б.
13. Акрамова Ф.Д. Популяционная структура и функционирование нематод рода *Spiculocaulus* Schulz, Orlov et Kutass, 1933 – эндопаразитов животных: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Т., 2003. – 20 с.
14. Пазилов А. и др. Роль малоизвестных видов наземных моллюсков фауны Узбекистана в жизненных циклах нематод // Докл. АН РУз. 2001, №6-7. – С. 70-73.
15. Матчанов Н.М. и др. Гельминты животных пустынных биоценозов Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1989. – С. 21-35.
16. Самадов К.С. Моллюски как промежуточные хозяева гельминтов животных Узбекистана // Тез. науч. докл. на сессии УзССР. – Ташкент, 1947. – С. 58 – 59.
17. Самадов К.С. Материалы к изучению моллюсков Узбекистана как промежуточных хозяев гельминтов // Учен. зап. Ташк. вечерн. пед. ин-та. – Ташкент, 1957. – Вып. 2. – С. 15 – 40.
18. Аристанов Е. Моллюски дельты Амударьи и юга Аральского моря, как промежуточные хозяева трематод: Автореф. дис.... канд. биол. наук. - Л., 1969. – 18 с.
19. Азимов Ш.А., Насимов Х. *Fasciola gigantica* у пресноводных моллюсков – промежуточных хозяев фасциол // Матер. науч. конф. Самарканд: СамГУ, 1972. – С. 75.
20. Гехтин В.И. Гельминтофауна крупного рогатого скота и биология фасциолы гигантской в условиях Каракалпакии: Автореф. дис.... канд. биол. наук. - Ташкент, 1967. – 18 с.

- 21.Азимов Д.А. Пресноводный моллюск *Lymnaea auricularia* как промежуточный хозяин *Orientobilharzia turkestanica* в Узбекистане // Узб. биол. журн. – Ташкент, 1968. - №11, - С. 42-44.
- 22.Азимов Д.А. Шистосоматиды животных и человека. - Ташкент: Фан, 1974. – 152 с.
- 23.Султанова М.А. и др. Паразитические черви животных Ферганской долины. – Ташкент: Фан, 1971. – 266 с.
- 24.Султанова М.А. и др. Гельминты позвоночных юга Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1978. – 146 с.
- 25.Матчанов Н.М., Гехтин В.И., Кабилов Т.К. Участие беспозвоночных в жизненных циклах гельминтов и пастбищная профилактика // Узб. биол. журн. – Ташкент, 1982. - №4. – С. 50-53.
- 26.Нуралиев А. и др. Некоторые вопросы экологии луговых брюхоногих моллюсков промежуточных хозяев трематод // Сб. науч. труд. Уз НИВИ. Профилактика и лечение инвазионных болезней в условиях жаркого климата. – Ташкент, 1990. – С. 58-62.
- 27.Иззатуллаев З.И., Салимов Б.С., Ураков К. Экология брюхоногих моллюсков – промежуточных хозяев трематод// Эколого-функціональні та фауністичні аспекти дослідження молюсків, їх роль у біоіндикації стану навколишнього середовища: Збірник наукових праць. – 2 вип. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2006. – С. 121-123.
- 28.Исакова Д.Т., Хамраев А. Выявление промежуточных хозяев трематод рода *Каликофор* в водоёмах юга Узбекистана // Тез. докл. науч. конф. пос. 100-летию со дня рожд. акад. Скрыбина. - Ташкент: Фан, 1978. –С. 170-171.
29. Азимов Д.А., Убайдуллаев Я.У., Уколов И.П. Ускоренный метод диагностики личинок протостронгилид // Журн. Ветеринария, 1971. №5, - С. 69-70.

30. Пазилов А. и др. Методы исследования моллюсков-промежуточных хозяев гельминтов // Узб. биол. журн. – Ташкент, 1998. №3, - С. 38-42.
31. <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>
32. www.dezinvazia.msk.ru/home/parazity-i-parazitarnye-bolezni
33. www.medbookaide.ru/books/fold9001/book1010/p7.php
34. www.dbugs.net/34-likvidaciya-gelmintozov-zhivotnyx.html
35. www.agroxxi.ru