

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида
УДК 591. 576. 895

ИБОДОВА ГУЛИ ИБОДОВНА

Ixodidae каналари фаунаси, биоэкологияси ва уларга қарши кураш
чора-тадбирлари
5A140101- Биология (фан йўналишлари бўйича)

Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация

Илмий раҳбар:
Биология фанлари номзоди,
доц. Ғ. Бобоназаров

Қарши шаҳри, 2014 йил

М У Н Д А Р И Ж А

Кириш.....	3
1-боб. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ.....	5
1.1. Қон сўрувчи каналарнинг ўрганилиш тарихи, систематикаси, тарқалиши ва келтириб чиқарадиган касалликлар	5
1.2. Ўзбекистон Республикасининг биогеографияси, экотизимлари ва ҳавзалари.....	13
2-боб. IXODIDAE ОИЛАСИ КАНАЛАР ФАУНАСИ, БИОЛОГИЯСИ, ЭКОЛОГИЯСИ ВА ТАРҚАЛИШИ.....	25
2.1. Материал йиғиш ва тадқиқот методлари	25
2.2. Ixodidae оиласи (яйлов) каналари тарқалиши, тузилиши, биологияси, ривожланиши ва зарари	27
2.2.1. Иксодекс (Ixodes) авлоди.....	35
2.2.2. Хемафизалис (Haemaphysalis) авлоди.....	37
2.2.3. Боофилус (Boophilus) авлоди.....	39
2.2.4. Дермацентор (Dermacentor) авлоди.....	48
2.2.5. Рипицефалус (Phipicehalus) авлоди.....	50
2.2.6. Хиаломма (Hyalomma) авлоди.....	52
3-боб. КАНАЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ.....	66
ХУЛОСА.....	83
АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	85

К И Р И Ш

Мавзунинг долзарблиги. Иксоод каналари одам ва ҳайвонларнинг фақат конини сўриши, кўпгина бактериялар, вирусли, замбуруғли ҳамда паразитар касалликларнинг ташувчиси бўлиб қолмасдан, бу касалликларни ўзида сақловчи манба бўлиши билан ҳам жуда хавфлидир. (Махмудов, 1970. Глазунов, 2004). Мамлакатимиз табиий шароити хусусиятлари билан Иксоод каналари ривожланиши учун ҳар томонлама қўлайдир. Шунинг учун мамлакатимиз ҳудудларида Иксоод каналарини тарқалиши ва чорва молларини турли қон касалликларига чалиниши кузатишда. Натижада чорва молларининг маҳсулдорлиги камайиб, баъзилари эса нобуд бўлмоқда ва қишлоқ хўжалигига сезиларли даражада иқтисодий зарар келтирмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти И. Каримов 2010 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2011 йил иқтисодий дастурининг энг муҳим устивор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида “Саноат билан бир қаторда иқтисодиётимизнинг қишлоқ хўжалиги каби етакчи соҳасини ҳам модернизация қилиш, унинг таркибига қирадиган деярли барча тармоқ ва ишлаб-чиқариш соҳаларининг бутун комплексида техник ва технологик янгилаш ишларини амалга оширишга катта эҳтиёж сезилмоқда” - деб айтади.

Бугунги кунда Иксоод каналари биологияси, тарқалиши ва экологиясини тадқиқ қилиш, улар томонидан ҳайвонларни зарарланишини, келтириб чиқарадиган касалликлар турларини, иқтисодий зарарни аниқлаш, уларга қарши энг замонавий экологик хавфсиз, иқтисодий самарали кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан биридир.

Тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари. *Ixodidae* каналари фаунаси, биоэкологик хусусиятларини тадқиқ қилиш, ҳайвонларни зарарлаши улар келтириб чиқарадиган касалликларни ўрганиш ва уларга қарши замонавий, экологик хавфсиз, иқтисодий самарали кураш чора-тадбирларини тавсия этиш мақсадида:

- Ixodidae каналари тузилиши, кўпайиши ва ривожланиш циклини ўрганиш;

- Ixodidae каналарини тарқалиши ва қишлоқ хўжалиги ҳайвонларида иксод каналар келтириб чиқарадиган касалликлар ҳақида маълумотлар тўплаш;

- Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини иксод каналари билан зарарланиши ва улар келтирадиган иқтисодий зарарни аниқлаш;

- Ixodidae каналарига қарши замонавий, экологик хавфсиз ва иқтисодий самарали кураш чора- тадбирларини тавсия этиш;

- Чорвадорлар ва кенг жамоатчилик ўртасида қишлоқ хўжалик ҳайвонларини каналар билан зарарланишини олдини олиш ва аҳоли саломатлигини асраш бўйича тадбирлар ташкил этиш.

Илмий янгилиги ва амалий қиммати. Мамлакатимиз шароитида:

- қон сўрувчи-ташувчи Ixodidae каналари фаунаси, биологияси, экологияси ва тарқалиши ўрганилди;

- Ixodidae каналари билан чорва молларини зарарланиши аниқланди, улар келтириб чиқарадиган касалликлар ва зарари ҳақида маълумотлар берилди;

- Ixodidae каналарига қарши замонавий, экологик хавфсиз кураш усуллари ва қишлоқ хўжалик ҳайвонлари, одамларни каналар билан зарарланиши олдини олиш чора-тадбирлари ҳақида тавсиялар берилди.

Ишнинг апробацияси. Диссертация иши Қарши давлат университети Зоология кафедраси қошидаги илмий семинарда маъруза қилинган, ҳамда Қарши давлат университетида (2013 йил) “ Илм-фан ва инновация” илмий-амалий конференция ва Қарши муҳандислик иқтисодиёт институтида (2014 йил) ўтказилган Республика илмий-амалий конференцияларида маъруза қилиниб материалларида чоп этилган.

Ишнинг ҳажми ва структураси. Диссертация иши - кириш, 3 та боб, хулоса ва адабиётлар рўйхатидан(--- бет, 1 та жадвал, 24 та расм, 1 та диаграмма ва 80 та адабиётлардан) иборат.

1-боб. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

1.1. Қон сўрувчи каналарнинг ўрганилиш тарихи, систематикаси, тарқалиши ва келтириб чиқарадиган касалликлар.

Каналар бўғимоёқлилар типининг ўргимчаксимонлар синфига мансуб бўлиб, кўпчилиги ҳайвонлар, одамлар, ўсимликларда паразитлик қилиш билан бирга турли хил юқумли касалликларни ташувчиси ва манбаси ҳамдир. Табиатда улар орасида йиртқич турлари ҳам учрайди. Дунё фаунасида каналарнинг 10 000 га яқин тури мавжуд.

Ўзбекистон ҳудудида қон сўрувчи каналарнинг 50 дан ортиқ тури учрайди. Булардан иксоид каналарнинг – 33 та тури, аргас каналарнинг – 7 тури ва гамаз каналарининг 11 тури мавжуд.

Ixodidae оиласига мансуб каналар ер юзининг турли минтақаларида кенг тарқалган бўлиб, бта авлодни ўз ичига олади. *Ixodidae* оиласига мансуб каналар умуртқалиларнинг қон сўрувчи паразитлари бўлиб, уларнинг кўпчилиги сут эмизувчилар хусусан халталиларда ҳам паразитлик қилади.

Иксоид каналари одам ва ҳайвонларнинг фақат қонини сўриши, кўпгина бактериаль, вирусли, замбуруғли ҳамда паразитар касалликларнинг ташувчиси бўлиб қолмасдан, бу касалликларни ўзида сақловчи манба бўлиши билан ҳам жуда хавфлидир. (Махмудов,1970. Глазунов, 2004).

Иксоид каналарининг экологияси ва биологияси турличадир, бу эса турли шароитларга мослашишидан далолат беради. Каналарнинг баъзи турлари ўрмонларда бошқалари даштларда, учинчи хил турлари чўллар ва ярим чўлларда ва тўртинчи хиллари тоғларда, шунингдек инсонлар яшайдиган жойларда учрайди. Каналар ривожланиши ва кўпайиши учун абиотик ва биотик шароитларга мослаша боради. Каналарнинг ҳаёт тарзи кетишига қараб уч гуруҳга бўлинади: бир хўжайинли, икки хўжайинли ва уч хўжайинли.

Паразит ўргимчаксимонлар қўзғатадиган одам ва ҳайвонларнинг **арахноз** касалликлари ва уларга қарши кураш тадбирларини медицина ва ветеринария арахнологияси фани ўргатади. Паразит ўргимчаксимонларнинг турлари кўп бўлиб, улар морфологик тузилиши, биологик ривожланиши, экологик хусусиятлари жихатидан хилма-хилдир.

Яқин вақтларгача ўргимчаксимонлар тилсимонлар *Linguatulla* ва каналар *Acarina* синфларига бўлинар эди.

А.А. Захваткина (1949-1952 й.) каналар туркумини ҳар томонлама чуқур ўрганиб, уни *Acariformes* саркоптоид ёки ҳақиқий каналар туркуми; *Parazitiformes* гамазоид ва иксодоид каналар туркуми ва, нихоят, *Opilioacarina* пичан ўрар каналар туркумига бўлган.

Ветеринария соҳасида олдинги икки туркум вакиллариини ўрганишнинг аҳамияти катта.

Acariformes туркуми – бу саркоптоид (ҳақиқий каналар) ҳамма каналарнинг учдан икки қисмини ўз ичига олиб, улар жуда кичкина бўлади, кекирдаги, стигма ва қорин қалқони бўлмайди. Оёқ панжаларида сўрғич ва тирноқлари бор. Жинсий белгиси (диморфизм) яхши ифодаланган. Уларнинг эркин яшовчи ва паразит формалари мавжуд. Ушбу туркумига *Tyroglyphidae* омбор каналари; *Sarcoptoidea* қўтир каналари; *Analgesoidea* пат каналари киради.

Тироглифоида (омбор) каналари жуда кичик, кўзи йўқ, қисқичли, икки бўғинли хелицераси (жағлари) кемирувчи типда тузилган ва уч бўғинли пайпаслагичи бор. Танаси юмшоқ, рангсиз, кекирдаги бўлмайди. Омбор каналари ҳайвон ошқозонига тушганда ошқозон ва ичаккасалликларини қўзғатиши мумкин. Нафас органларига тушганда катарал яллиғлантириб, астмага ўхшаш ҳодисаларнинг ривожланишига сабаб бўлади. Ун, дон ва ҳоказоларга тушган каналар истъеомол қилинганда одам терисида ҳар хил дерматитларни қўзғатади.

Саркоптоид каналар – қўтир каналари. Бу каналар одам ва ҳайвонларига хос паразит бўлиб, жуда кичик, кўзлари, кекирдаги, қон

айланиш системаси бўлмайди. Оғиз аппарати кемирувчи типда, хелицераси (жағи) қисқичсимон ва калта, беш бўғинли оёқлари тирноқсиз, аммо сўрғичлари бор. Танаси оғиз органлари ҳамда икки жуфт оёқлари бўлган протеросом (олдинги қисм)дан ва икки жуфт орқа оёғи (кейинги қисм) гистеросомдан иборат.

Parasitiformes туркуми - олдинги туркумга қараганда бирмунча камроқ тур ва авлодларни ўз ичига олади. Бу туркумдан Camasoidae (гаммазоид) каналари билан Ixodoidea (иксодоид) каналарини ўрганишнинг аҳамияти катта. Бу каналарнинг танаси бош-кўкрак (просома) ва қорин (опистома)га бўлинади. Бош кўкрак қисмида оғиз аппарати ва тўрт жуфт оёқлари жойлашган. Уларнинг склети ташқарида бўлиб, яхши ривожланган хитиндан иборат. Бу туркум вакилларида айримларининг кўзлари бор. Яйлов канаси тўртинчи жуфт оёқларининг орқасидаги очиладиган кекирдак орқали нафас олади. Қон айланиш системаси ҳам мавжуд. Оғиз органлари кемириб сўришга мослашган. Оёқлари олти бўғинли, панжаларида кўпинча сўрувчи ёстикчалар ва тирноқчалари бор. Ушбу айрим жинсли паразитлар одатда тухум қўйиб ривожланади (тирик туғадиганлари ҳам бор).

Урғочилари сперматофор усулда уруғланади. Каналар эмбрион даврдан кейин ташқарида метоморфоз ўзгариш билан ривожланади. Тухумдан чиққан личинка икки стадияли нимфага ва имагога айланади. Гамозоид ва иксодоид каналар группаси ўзларининг таркиби, морфологик тузилиши, биологик ва экологик хусусиятлари жиҳатдан жуда хилма-хилдир. Улар орасида сапрофаглар, ўсимликхўрлар, йиртқичлари ва кўпгина паразитлари учрайди. Паразит каналарнинг кўпчилиги қон сўриб яшайди. Улар ҳар хил ёввойи ва уй ҳайвонларининг, парранда ва одамнинг иқони билан озиқланади. Айримлари яйловда яшаса, айримлари йиртқичларнинг инида, баъзилари молхона ва паррандахоналарда яшайди.

Қонсўрар каналарнинг кўпчилиги ҳайвонларнинг вақтинча эктопаразити ҳисобланса, оз қисми доимий эктопаразит ва ҳатто эндопаразитлардир.

Кўпгина турдаги каналар ҳайвон ва одамларнинг ҳар хил инвазион, юқумли ва вирус касалликлар қўзғатувчиларини тарқатади. Шунингдек, касаллик қўзғатувчилар кананинг тухуми орқали (трансовариал) бир қанча авлодига ўтиши мумкин. Натижада табиатда касалик қўзғатувчиларнинг айланиб юриши учун шароит вужудга келади ва у касалликнинг доимий манбаи ҳисобланади. Каналар танасининг бош-кўкрак ва қорин қисмларга – бўғимларга бўлиниши жуда камдан-кам сақланиб қолган. Уларнинг кўпчилигида қорин бўғимларга бўлинмагани (иксодоид оиласи) ҳолда бош-кўкрак ҳам қоринга қўшилиб кетган. Улар танасидаги бўғимлар тукчаларига қараб бўлинган. Одатда, кана танасида қалинлашган хитин бўлиб, қалқонни ташкил қилади. Аммо бу қалқон айрим вақтларда бўлмаслиги (аргазиде оиласида) ҳам мумкин. Терисидаги сезги аппарати яхши ривожланган бўлиб, тукчалар (хетлар) ва лира шаклли органлардан иборат.

Коксаль безлари бир жуфт, аммо улар иксодоид каналарида бўлмайди. Амйрим паразит каналарнинг нимфал стадияси камайса (иксодоид оиласида битта нимфал стадияси бор) айримларида (аргазид каналарида уч марта ва ундан ортиқроқ) кўпаяди.

Иксодоид катта оилага мансуб каналар, айниқса, қонга тўйиб олган урғочилари (2-2,5 см) катта бўлади. Каналар ўзларининг морфологик тузилиши, биологик ривожланиши ва экологик хусусияти бўйича хилма-хилдир. Уларнинг оғиз аппарати ҳайвон терисини тешиб, унга ёпишишга мослашгандир. Турли ривожланиш даврида улар чорва моллари билан ёввойи ҳайвонларга ҳужум қилиб қонини сўради ва вақтинча эктопаразитлик қилади.

Қон сўриб тўйган кана ҳайвон танасидан ерга тушиб кўпаяди ва қишлайди. Ҳар хил ривожланиш даврига кўра, яйловда ёки молхоналарда яшайдиган каналарнинг кўпчилиги йилнинг иссиқ фаслида актив ҳаракат қилади, совуқ тушиши билан булар ер ёриқларига, тошларнинг остига кириб *анабиоз* ҳолатига ўтади.

Каналар ўз хўжайинларининг қонини сўриб ориқлатади. Маҳсулдорлигини камайтиради, ўсиш ва ривожланишини секинлаштиради.

Гамазоид каналаридан дерманиссид оиласига кировчи дерманиссус авлодининг турлари тўпроқ товукларда паразитлик қилади.

Ixodoidae катта оиласи Ixodidae исксодоид (яйлов) каналар билан Argasidae аргазид (юмшоқ) каналар каби икки оилани ўз ичига олади.

Чорвачиликка асосан иксодоид (яйлов) каналари зарар келтиради ва бу оила Ixodes; Boophilus; Haemaphysalis; Dermacentor; Rhipicephalus; Hyalomma каби олти авлодини ўз ичига олади. Аргазид оиласи ҳам бир канча авлодни ўз ичига олади ва улардан ветеринарияда иккита авлод Ornithodorms билан Argas вакилларининг аҳамияти катта.

Ҳар йили баҳор ва ёз ойларида айрим минтақаларда ҳайвонлар ва одамларнинг турли инвазион – инфекцион касалликлари бўйича эпизоотик-эпидемик вазият мураккаблашади. Бу ҳолатнинг келиб чиқишига турли паразит ҳашоратлар, айниқса қон сўрувчи-ташувчи каналар сабабчи бўлади.

Қон сўрувчи Иксод (Ixodidae) каналари одамларда чума, энцефалит, Қрим-Конго геморрагик иситма, туляремия, тиф-безгак ҳамда ёввойи ва қишлоқ хўжалик ҳайвонларига энцефаломиелит, Кулихорадка, бруцеллез, пироплазмидоз, Бернет риккетсиози, қутириш, паралич, токсик желтуха ва бошқа ўчоқли юқумли касалликларни ташувчиси-юқтирувчиси ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасида ташкил этилган тизимли ишлар самарасида юқумли қон касалликларини тарқалиши ва четдан кириб келиши олди олиниб, эпидемик барқарорлик таъминланмоқда. Бу борадаги профилактика ишлари кўламини янада кенгайтириш ва самарадорлигини ошириш мақсадида республикамызда 2013-2017 йилларга мўлжалланган чора-тадбирлар режаси ишлаб чиқилган.

Мустақилликка эришганимыздан сўнг мамлакатимызда халқаро алоқалар, чет мамлакатлар билан савдо-сотиқ, туризм соҳасида ишлар ривожланди ва кўлами кенгаймоқда. Бу эса мамлакатимиз ҳудудида турли юқумли қон касалликлари, жумладан аҳоли ўртасида айниқса Қрим-Конго

геморрагик иситма сингари касалликларни келиб чиқиш эҳтимолини оширади. Йирик ва майда шохли ҳайвонларда учрайдиган иксод каналари ушбу касаллик вирусини юктирувчи воситачилар бўлсада бу касалликни четдан кириб келиш хавфи ҳам йўқ эмас. Шунинг учун, ўта хавфли юқумли касалликларни юртимизга четдан кириб келишининг олдини олиш мақсадида чегараларимизда, халқаро аэропортларда, дарё порти ва темир йўл вокзалларида, автомагистралларда санитария назорати пунктлари ишлаб турибди. Улар тана ҳароратини масофадан ўлчайдиган термометр, тепловизор, зарарсизлантириш тадбирларини ўтказиш учун шахсий ҳимоя ва дезинфекция воситалари билан тўла таъминланган.

Аҳоли ўртасида Қрим-Конго геморрагик иситма-ўта хавфли юқумли касаллик бўлиб, Қрим-Конго сўзлари у илк бор аниқланган ҳудудлар номидан олинган. Ушбу хасталик асосан, апрель, май, июнь ойларида, чорва моллари қирқими мавсумида қайд этилади. Геморрагик иситма вируси каналарнинг чақиши ёки уларни эзиб ўлдириш оқибатида одамга ҳам юқиши мумкин. Геморрагик иситма касаллиги юққанда, тана ҳарорати кескин кўтарилади, совқотиш, қалтираш, мушакларнинг оғриши, баданга тошма тошиш, милк, бурун, ошқозон-ичакдан қон кетиш кузатилади. Касаллик бундай белгиларсиз ҳам кечиши мумкин. Бунда асосан баданда тошма тошиши ва заҳарланиш аломатлари намоён бўлади. Касалликнинг яширин даври ўртача 2-3 кунгача давом этади.

Қон касалликларини ташувчи - юктирувчиларидан бири - қон сўрувчи кана *Boophilus calcaratus* (Ixodidae) тури Украинада, Азов-Қора денгиз соҳилларида, Гурузияда, Шимолий Кавказда, Доғистонда, Кавказ ортида, Туркманистонда, Жанубий ва Жанубий-Шарқий Қозоғистонда, Ўзбекистонда, Ғарбий Тожикистонда (шунингдек Жанубий Испания, Франция Италия, Болқон ярим ороли, Алжир, Тунис, яқин Шарқ, кичик Осиё ва Эронда тарқалган. (Галузо, 1950; Померанцев, 1950).

Boophilus calcaratus қорамол, от, қўй, эчки, туя ва ит каби ҳайвонларидан 16 тасида паразитлик қилиши аниқланган (Померанцев,

1950) бўлиб, Ўзбекистонда кана майда шохли ҳайвонларда ва отларда (Муратбеков, 1949), Бухоро буғисиди (Мамбетжумаев, 1966) паразитлик қилади, лекин асосий хўжайини қорамол ҳисобланади. (Бернадский, 1959; Сержанов, 1964). Каналарнинг асосий хўжайини қорамол бўлсада, личинкалик ва нимфалик даври қуён, какликда ўтиши аниқланган. Лекин каналар тасодифан носпецифик хўжайинларда озикланиши ҳам мумкин. (Кочкорева – Бахаева, 1864).

Ўзбекистонда *Boophilus calcaratus* кананинг ривожланишини ҳамма цикли бир хўжайинда ўтади. Каналар мартда пайдо бўлади ва ҳайвонларда узоқ кузгача, илиқ келган йилларда эса ҳатто қишда ҳам кузатилади. Очикқан каналарнинг ҳайвонларда пайдо бўлиш вақти республиканинг турли қисмлари ва зоналарида бир хил эмас. Шимолий қисми ва тоғли зоналарда дастлабки личинкалари апрелнинг бошларида, марказий қисмида мартнинг ўртасида, жанубда февралнинг охирида топилади. (Узоқов, 1970; Бобоназаров, 2013).

Ҳар бир инсон ўзи ва яқинларини юқумли касалликлардан ҳимоялаш йўллари билиши ва унга амал қилиши зарур. Кана чаққанда ёки касалликнинг бошланғич аломатлари кузатилганда шифокорга мурожаат қилиш лозим. Акс ҳолда, бу оғир оқибатларга олиб келиши мумкин. Бундай муаммоларнинг олдини олиш ва аҳоли саломатлигини муҳофазалаш бўйича чорва моллари сақланаётган жойларда дезинфекция, дератизация тадбирлари ўтказилмоқда. Чўл ҳудудларда яшайдиган аҳоли ва чорва қирқими мавсумига жалб этиладиган ишчи-мутахассислар ўртасида қон касалликлари келиб чиқиш йўллари ва олдини олиш услублари бўйича суҳбатлар ўтказилмоқда. Касалликнинг профилактикаси бўйича тарғибот материаллар чоп этилиб, тарқатилаётир. Қирқим мавсумига жалб этиладиган ишчиларни махсус кийим-бош, шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда одам ва умуртқали ҳайвонларда табиий ўчоқли касалликларни ташувчи-юқтирувчилари - иксод каналари

(Ixodidae) ва мазкур касалликларни келтириб чиқарувчи арбовирусли инфекцияларнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш бўйича кенг қўламли илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

1.2. Ўзбекистон Республикасининг биогеографияси, экотизимлари ва ҳавзалари.

Таъриф. Ўзбекистон Республикаси Евроосиё континентининг марказий қисмида шимолий яримшарнинг субтропик ҳудудида 37 ва 45 даража ш.к. ва 56 ва 73 ш.у. ўртасида жойлашган. Умумий ҳудуди 447000 кв.км.ни ташкил этади. Шимол ва ғарбда Ўзбекистон Қозоғистон билан, жанубда Туркменистон ва Афғонистон, шарқда Қирғизистон ва Тожикистон билан чегарадош ва денгиздан энг узоқда жойлашган давлатларга киради. Республика 12 асосий маъмурий бирликка – вилоятларга бўлинади, шунингдек, мамлакатнинг шимоли-ғарбий қисмига жойлашган Қорақалпоғистон автоном республикасини ўз ичига олади.

Ўзбекистон ҳудудининг деярли 85 % ни чўллар ва ярим чўллар эгаллаган бўлиб, шу жумладан Марказий Осиёдаги энг йирик чўл-Қизилқум ҳам киради. Бу чўллар шарқда ва жанубий-шарқда умумий ҳудуднинг 15 % ни банд этган Тиён-Шон ва Ҳисор-Олой тоғ тизмаларига тутшиб кетади. Асосий сув томирлари – Амударё ва Сирдарё, ўз сувларини Орол денгизига олиб боради, унинг катта қисми республикамизга тегишлидир. Суғориладиган деҳқончилик учун серунум фойдаланиладиган кенг, текис водийларни шу дарёлар шакллантирган.

Иқлими. Ўзбекистон иқлими – кескин субтропик бўлиб, ҳароратнинг мавсумий ва кундалик сезиларли ўзгариш, ёз ойининг давомли қуруқ ва иссиқлиги, кузнинг намлиги ва қиш об-ҳавосининг ўзгариб туриши билан характерлидир. Иқлимнинг ўзига хослиги асосий учта омил билан белгиланади – қуёш радиацияси, атмосферанинг умумий алмашиб туриши ва маҳаллий рельеф. Ёз ойларида қуёш радиацияси даражаси 800-1000 МД ж/кв.м га етади. Шамолнинг оддий йўналиши қишда шимолий-шарқдан, шарқдан ва жанубий-шарқдан, ёзда эса шимолдан ва шимолий-шарқдан бўлади.

Ўзбекистонда учта асосий иқлимий ҳудудлар мавжуд: чўллар ва қуруқ даштлар, тоғолди ерлар ва тоғлар.

Деярли барча чўллар ва дашту биёбонлар, жумладан Қизилқум, Устюрт платоси, Қарши ва Далварзинтепа даштлари денгиз сатҳидан 400 метр пастликда жойлашган. Ёғингарчиликнинг ўртача миқдори бу ҳудудларда йилига 200 мм дан камни ташкил этади. Ёғингарчиликнинг энг кўп миқдори март-апрелда, энг ками август ва сентябрь ойларида бўлади. Қиш мавсуми анча қисқа-жанубда икки ойга ва шимолда беш ойга яқин. Қор қатлами жуда кам (2-11 см). Январь ойи ўртача ҳарорати жанубда 3⁰С (Термез) ва шимолда (Устюрт) – 8⁰С. Бироқ ҳароратнинг ўзгарувчанлиги сезиларли даражада (максимум 20⁰С дан минимум-37⁰С гача). Мусбат ҳароратли кунлар ўртача 190-200 кунни ташкил этади, бироқ 160 кунгача пасайиши мумкин, масалан Устюрт платосида. Баҳор одатда эрта келади ва қисқа давом этади, мартнинг бошланиши жанубдаги ўсиш муддатининг бошланиши, шимолда эса у мартнинг охири ёки апрелнинг бошланишига тўғри келади. Чўл ва даштларда ёз давомли, иссиқ ва қуруқ бўлади. Ёзда кузатилган энг юқори ҳарорат 45 – 49⁰ С даражага етади, тупроқнинг устки қатлами 60 – 70⁰ С гача қизиши мумкин.

Тиён-Шон ва Ҳисор тоғ тизмаларини ўраб турувчи тоғ-олди ҳудудлари денгиз сатҳидан 300-1000 м баландликда жойлашган. Тоғ-олди ҳудудларида йиллик ёғин даражаси 400 мм га яқинни ташкил этади. Чўл ва даштларга ўхшаб бу ерларда ёғингарчилик максимуми март-апрелга, минимуми август ва сентябрь ойларига тўғри келади. Тоғ-олди ҳудудлари иқлими чўл ва даштларга нисбатан юмшоқ бўлиб ўртача ҳарорат 26-28⁰ С ни ташкил этади, кундузи энг юқори ҳарорат 45⁰ С даражага етиши мумкин. Мусбат ҳароратли кунлар сони ўртача 210-240 кунни ва жанубда баъзан 260 кунни ташкил этади.

Тоғ ҳудуди денгиз сатҳидан 1000 ва 4000 м баландлик нуқталари оралиғида жойлашган. Бу ҳудудда ёғинлар йил бўйи рўй бериб, май-июнь ойларида энг юқори кўрсаткичга етади. Баъзи ерларда ёғин миқдорининг ўртача йиллик кўрсаткичи 800 мм.дан ошиб, энг юқориси 2000 мм.га етади. Қор ёғиш ҳудудлари денгиз сатҳидан 800-1000 метр баландликдан бошланади. Бир

йилда 500 мм қор ёғади. Денгиз сатҳидан 3500-4000 метр баландликда қор қатлами йил бўйи сақланиши мумкин. Барча ҳудудларда ёғингарчилик миқдори йиллар бўйича ўзгариб туради ва кўп йиллик миқдорнинг ярмини ёки ундан уч марта кўпроқни ташкил этади.

Ўзбекистон ҳудуди табиий-географик тузилиши бўйича тоғлик ва текислик қисмларга бўлинади. Ана шу кўрсаткичларга кўра флора ва фауна таркиби ва улар экологик шароитларининг асосий ажратувчи 5 биогеографик зона аниқланган.

1. Текисликларнинг чўл экотизимлари.
2. Тоғ – олди ярим чўллар ва даштлар.
3. Асосий дарёларнинг дарё ва қирғоқ бўйи экотизимлари.
4. Наманган ҳудудлар ва дельталар экотизимлари.
5. Тоғ экотизимлари.

Ҳар бира зона турли – туман табиий флора ва фаунанинг махсус уюшмалари фаолияти ва ривожланишини аниқлайди.

Текисликларнинг чўл экотизимлари. Чўл экотизимлари Турон паст текислигининг катта қисмини эгаллаган бўлиб, у Қизилқум чўли, Устюрт платоси, Қарши чўли ва республика жанубидаги ва Фарғона водийсидаги айрим ерларни эгаллаган.

Чўл ҳудудлари қумли, шўрхокли, соз тупроқли тошлоқ ва гипсли (шағалли) чўлларга бўлинади. Уларнинг барчаси денгиз сатҳидан 100 метрдан 300 метргача бўлган мутлоқ баландликда жойлашган бўлиб, бири-бирига яқин, ўртача йиллик ҳарорат 11-18⁰ С, ёғингарчилик миқдори 100 мм дан 150 мм бўлган омиллар билан аниқланувчи нисбатан ўхшаш иқлимий шароитларга эга.

Ўзбекистон чўл экотизимлари бой, ранг-баранг флора ва фаунаси билан ажралиб туради. Масалан, Қизилқумда ўсимликларнинг 937 тури, умуртқали ҳайвонларнинг 500 дан кўп тури ва турдоши, умуртқасизларнинг 950 тури мавжуд.

Чўл экотизимининг бўлақларини ташкил этувчи Қизилқум қолдиқ тепаликлар ва Устюрт чинки, ландшафтнинг зарур химояловчи мажмуасини ўида намоён этади. У ерда флора ва фауна мажмуаларнинг энг бой дунёси жамланган. Бундан ташқари, чўл экотизимида кўплаб кичик сув тўпланадиган хавзалар борки, уларда миграция даврида сувда сузувчи ва ботқоқ қушлари учрайди.

Чўл экотизими ҳинд асалхўри, дашт мушуги, жайрон, мармар чуррак, морхўр, болтаютар, окбош кумой, лочин, йўрға тувалоқ ва оқ коринли булдуруқ каби ноёб ва йўқолиб бораётган жонзотлар яшайдиган макон ҳисобланади. Ноёб судралувчилар орасидан 5 тури чўлларда яшайди. Чўл экотизимидаги вақтинчалик турларга ноёб қушларнинг 15 турини киритиш мумкин. Фарғона водийси чўл майдонларидаги қўнғизлар, тўқай капалаклари йўқолиб бораётган турларга киритилган.

Қумли чўллар. Қумли чўллар чўлнинг қумли жойларида таркиб топади. Қумли массивлар майдони республика текислик майдонининг 27 % ини ташкил этади. Энг йирик қумли массив Қизилқумлар, Амударё ва Қашқадарё водийлари оралиғида Сандикли қумлиги ва Сурхондарёнинг қуйи оқимида Каттақум қумли жойлашгандир.

Қумли чўллар иқлими қаттиқ қуруқ ва кескин контенталлиги билан ажралиб туради. Қишнинг минимал температураси – 36⁰, - 32⁰ С га етади, ёзда эса температура 46⁰, 47⁰С гача кўтарилади. Ёғингарчилик миқдори жуда кам бор-йўғи 75-100 мм га етади.

Қумли чўл фаунаси умуртқалиларнинг 200 га яқин турлари билан ташкил этилиб, улардан 16 турдагиси паррандалар, 150 таси қўниб ўтадиган ва уя қўйувчи қушлардан ва 22 таси сут эмизувчилардан иборатдир. чўл ҳайвонот дунёси жонзотларининг қумли оиладошлари энг характерли вакилларида псаммофил турдагилардир: қизилқум ва матраптўғаракбош калтакесак, ҳамда қўшоёқларнинг баъзи турлари – жуноёқли, тароқ бармоқли, Лихтенштейн ва Бобрин турлари ажралиб туради. Қумсичқон ва юмронқозик чўл кемирувчилари орасида типик қўмли формалари

вакилидирлар. Кушларнинг 50 гаякин тури қумли чўл шароитида яшашга мослашган. Саксовулзор ва бутазорлар уя қўйиш учун қулай манзил бўлиб хизмат қилади. Қумли чўллар Шарқий Европа ва Шимолий Осиёдан учиб ўтувчи оқимларнинг кесиб ўтиш районлари ҳисобланади ва уларга қисқа муддатли қўналға жойи вазифасини ўтайди. Бундан ташқари, юмшоқ кам қорли қиш, қишлаш учун шимолий ҳудудлардан 30 га яқин турдаги кушларни ўзига жалб этади.

Тошлоқ чўл (шагалли, гипсли). Бу тур Устюрт платоси, Қизилқум чўли бир қисмининг асосий ландшафти ҳисобланади ва республика жанубидаги тоғ тизимлари этаклари бўйлаб айрим бўлақларни ташкил этади. Чўлнинг бу или иқлими умуман бошқа чўлларнинг иқлимига ўхшашдир. Ўртача йиллик аротат $10-14^{\circ}\text{C}$ ни, минимуми -32°C , максимуми 46°C атрофида бўлади. Ёғингарчилик юқори эмас – шимолда 100 мм гача, жанубий ҳудудларда эса 200 мм гача бўлади.

Тошлоқ, қўнғир – кулранг тупроқ чўл тупроғининг ўзига хос хусусияти, унда қўнғир қатламнинг мавжудлигидир. Унинг зичлиги, майда тошли ва 1 метр чуқурликкача бўлган гипс қатламининг ортиб бориши бунга асос бўлади.

Тошлоқ чўл фаунасида умуртқали ҳайвонлар 129 тури мавжуд, уларнинг 11 тури судралувчилар, 100 тури кушлар, 18 тури сут эмизувчилардир.

Кушларнинг уя қўйувчиларга таълуқли 30 тури бу ерда доимий яшайди, уларнинг энг характерлилари: сувбулдуруқ, қора қоринли булдуруқ, йўрға тувалоқ, япалоққуш, қора думли тентакқуш, олтин тусли кўркинак ва 4 турдаги тўрғайлардир.

Майда тошли чўлда яшайдиган асосий сутэмузувчилар – кемирувчилардир, улар орасида: катта қумсичқон, Северцов қўшоёғи кичик ва бошқалар бор. Чўлнинг бу тури – сайғоқ ва жайрон каби жуфт туёқлиларнинг яшаш маконидир.

Судралиб юрувчилардан бу ерда тақир ва матрап тўғаракбошлар, чўл агамаси ва чопқир калтакесаклар яшайди.

Шўрхок чўл. Бу тур чўллар Устюрт платоси шўрланган қисмлари ва ён бағирларида, Айдар – Арнасой кўллар тизимининг (Оёқоғитма, Қорахотин, Мингбулоқ ва бошқа) оқимсиз ботикларида ва Амударёнинг ҳозирги дельтасида жойлашган.

Шўрхокларнинг ўзига хос усусиятга тупроқ устки қатламининг доимо намлиги ва ёпиқ сув ҳавзаларнинг вақтинчалик мавжудлигидир. Бу турнинг экологик афзаллиги фаунанинг ўзига хос тартибини аниқлайди, сувда ва курукда яшовчилар (чўл қурбақаси) ва қирғоқ бўйи қушлари бу ерга келиб турадилар.

Шўрхок чўл фаунасида ҳайвонот дунёсининг 118 тури аниқланган бўлиб, уларнинг 7 таси судралувчилар, 100 таси қушлар ва 11 таси сут эмизувчилардир.

Соз тупроқли чўл. Бу хил чўллар Қашқадарё ҳавзаси, Далварзин ва Мирзачўл чўлларининг тупроқли ва соз тупроқли қатламларида жойлашган. Бу чўлнинг тупроғи асосан оч бўз ерларга таълуқлидир.

Соз тупроқли чўллар кўпроқ ер усти сувларига бойлар ва уларнинг ҳолати кўпроқ иқлимни белгилайди. Ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 200-300 мм, ўртача йиллик ҳарорат $14-16^{\circ}\text{C}$, минимум ҳарорат $-28^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$, максимал иссиқ ҳарорат 44°C дан 49°C дан 49°C гача ўзгариб туради.

Соз тупроқли чўл фаунаси умумий таркибига кўра майда тошли чўл фаунасига ўхшайди. Ўзига хос жониворлар вакиллари: Ўрта Осиё ташбақаси, чаққон ва ҳар хил тусдаги калтакесаклар, чипор илонлар. Қушлардан икки холли ва чўл тўрғайлари ва учиб ўтувчилардан булдуруқлар, турналар учрайди. Соз тупроқли чўл йўқолиб кетаётганининг асосий сабаби ерларнинг ўзлаштирилишидир. Мирзачўл деярли маданий ландшафтга айлантирилди, Қарши – чўли мунтазам ўзлаштирилмоқда. Яқин келажакда бу табиат таркибининг йўқолиб кетиши катта хавф остида қолмоқда.

Тоғ даштлари. Тоғ даштлари денгиз сатҳидан 2000-2600 метр баландликда жойлашган. Асосий тупроғи қора бўз тупроқ, юқори қисмларида оч кулранг ва жигарранг тоғ-дашт тупроқлардир. Ўртача йиллик ҳарорати 11-14⁰ С. Судралувчилар туркум гуруҳи Туркистон ағамаси, Осиё яланг кўзи узун оёқли сцинк, сариқ илон, Тожик калтакесаги, Ўрта Осиё капчабош илонидан иборат. Қушлардан: деҳқончумчуқ чўл миккити, тентакқуш, олтин тусли кўркинак, кўк қарға, тўрғайлар; суэмузувчилардан: чўл сассиқ кўзани, кулранг оғмахон, даласичқон, бўрсиқ, жайрон учрайди.

Тўқайлар (галерей ўрмонлари). Бу экотизимлар асосан Амударё ва Сирдарё водийлари текислик қисмлари, Зарафшон ва Сурхондарё қўйи қисмларини ўз ичига олади. Дарё экотизимлари таркибида тўқай қайир ўрмонлари асосий ўрин тутди. Ҳайвонлар таркиби унчалик бой бўлмасда, лекин ўзига хос хусусиятга эга.

Дарё экотизимлари шароитлари илма-хиллиги учта асосий типдаги яшаш жойларни ажратишга имкон беради: қамишзорлар, очиқ саёзликлар ва тўқайлар.

Чўл тўқайларнинг йирик массивлари энсиз йўл ёки ороллар шаклида Амударё водийси ва унинг дельтасида, Сирдарё, Сурхондарё, Зарафшон, Чирчиқ дарё водийлари айрим жойларида сақланиб қолган. Уларнинг умумий майдони 1660 минг гектардан ортиқ. Тўқайларнинг алоҳида кўринишларини Ангрен ва Қашқадарё қўйи қисмларида учратиш мумкин.

Намгарчиликнинг сероблиги амфибияларнинг тўқайларга ўтишига йўл беради. Судралувчилардан яланг кўз, сариқ илон ва нисбатан қуруқ жойларда калтакесаклар учрайди. Бу жойда чипор илон, сув илони, қора илон бўлиши доимий ҳолдир. Қушлардан айниқса тустовуқ бу ер учун хусусиятдир. Қора қарға зағистон, кичик чумчуқ симонлар ҳам яшайди. Кўк қўтон, қоравойлар колониялар ҳосил қилади. Қалхат, тош қирғий ва бошқалар ин қуришади. Йиртқич сутэмузувчилардан: тўқай мушутти, чиябўри, тулки бўрсиқ, кемирувчилардан қумсичқон, қаламуш, каспий дала сичқони, туёқлилардан: тўнғиз ва Бухоро буғуси яшайди.

Қамишли чакалаторлар. Бу жойлар ғозқанжир, қашқалдоқ, мўйловли читтақ, ботқоқ бўқтарғи, қора қарға қаби кўплаб қушларнинг озикланиши ва ин қуриши учун хизмат қилади. Саёзликларда чайка, балиқчилар, қораёқалар, чўл каккулари ин қўйишади. Яшил бақа, калтакесак, сув илони, чўл яланг кўзи бу ерда яшайди.

Дарёлар ва очик саёзликлар. Дарёлар ва сойлар катта ва сохтакурақбурун, Орол бақра балиғи, Орол сўзан балиғи, оққайроқ яшайдиган жойи ҳисобланади. Бу жойнинг умуртқалар биохилма – хиллиги унчалик катта эмас, аммо тўқайлар ва қирғоқ бўйи ўрмонлари уни сақлашда жуда муҳим аҳамиятга эгадир.

Ушбу ҳудудларнинг экотизимлари антропоген таъсирдан каттик шикастланган, бинобарин йўқолиб кетиш хавфи остидаги турларнинг асосий қисми мана шуларга тегишлидир. Ноёб, ҳаёти дарё билан чамбарчас боғлиқ бўлган ҳайвонлар ичида, сони бир неча юзтага камайиб кетган (қуруқхона ҳудудларида мавжудлари билан бирга) Бухоро бухуси ва Ўрта Осиё кундузини кўрсатиш мумкин. Ўрта Осиё учун эндемик ҳисобланган тустовуқнинг 6 турдошини сақлаб қолишда тўқайли ўрмонларнинг аҳамиятини алоҳида таъкидлаш лозим. Дарё экотизимларининг нодир қушлари бирқозон, қошоқ бурун, қоравой ва кичик қоравойлардир.

Дарё соз тупроқли жарлик ирғоғи итисослашган яшаш жойларини шакллантирилади. Улар асосан қоравойлар, дашт ва оддий миққитлар учун ин қўядиган жой ҳисобланади.

Ички сув-ботқоқлик (намланган ҳудудлар) экотизимлари. Ўзбекистонда намланган ва чўл ҳудудларининг биргаликда қўшилиши бу экотизимда мужассамдир. Ушбу намланган ҳудудларни сунъий ва табиий ҳудудлар жуда кучли ўзгаришларга учраган, бундай ҳудудларга Амударё дельтаси киради. Ботқоқ ва намланган ҳудудлар экотизимлари дарё ва қирғоқ бўйи экотизимларига ўхшашдир, аммо улардан фарқли ўлароқ умумий юқори намланиш даражаси ва кенг сув сатҳи майдонлари билан характерланади.

Амударё дельтаси. Амударёнинг ҳозирги дельтаси Нукус шаҳридан куйида жойлашган ва у кўпгина ирмоқли, ясси қияли текисликни намоён этади. Дельта кўплаб кичик дарё тармоқларидан (Толдиқ, Қозокдарё ва бошқалар) ташкил топган ва қарийб 700 минг гектарли майдонни ташкил этади. 1960 йиллар ўрталаридан бошлаб, сув камчил йиллари Амударё суви Орол денгизига етиб бормаяпти. Дарё сувининг дельтага камайиши натижасида ва Орол денгизи қирғоқ чизигининг чекиниши оқибатида 50 га яқин чучук сувли кўл қуриди, тўқайзорлар майдони 2 мартага, қамишзорлар майдони 6 мартага қисқарди. Катта каналлардан сизот сувларининг оқизилиши натижасида эса Қўнғирот, Судочье, Дарё ўртаси, Қоржар кўл тизимлари ва умумий майдони 99 минг гектарни ташкил этувчи Тоғузтўра, Девкамбир, Қозокдарё, Довуткўл, Девқора, Оқтепа кўллари пайдо бўлди.

Тупроғи – ўтлоқли, ботқоқли, шўрхок. Амударё дельтаси иқлими кескин континенталдир. Ҳарорат июлда 25-26⁰ С, февралда -10 -13⁰С ва ёғингарчилик жуда кам бўлиб, йилига 110-150 мм ни ташкил этади.

Дельтада ўсимликларнинг икки хили – тўқайли ва кўп миқдордаги қамишлилар тарқалган. Ўтлоқли ва ўтлоқ-чўкмадан ҳосил бўлган тупроқларда кўға, қамиш, қиёқ каби гигрофитлар ўсади. Қамишли ўсимликларнинг кўп йиллик чангалзорлари баъзи ерларда плавниларни ҳосил қилади.

Қуйи Амударё қадимдан сув-ботқоқ қушларининг ҳам уя қуриб яшаш, ҳам мавсумий миграция вақтида кўп тўпланадиган жойи ҳисобланади. Бу ерда пушти ва жингалак бирқозонлар, қоравойлар, йирик қоравойлар, ҳар хил турдаги қўтонлар мавжуд. Оққуш-ўрдак, кулранг ғоз ва шўнғувчи ўрдаклар, қашқалдоқ, қамиш ҳайвони, қонжирлар, балиқчи қушлар, балиқчилар ҳам уя қўйиб яшашади.

Ондатра, тўнғиз, шоқол, бўрсик, тулки, дашт мушуги, тароқли қумсичқон каби сут эмизувчилар характерлидир. Судралувчилардан калтакесак ва су илони асосий турлар ҳисобланади, кулранг чумчуқ, чўл яланкўзи, дашт ағамаси ва ҳар хил рангдаги чипор илонлар кўп. Фауна

ўзгаришининг белгиси бўлиб, мўйначиликнинг асоси бўлган ондатралар сонининг кескин камайиб кетиши ҳисобланади.

Антропоген намланган ҳудудлар. Умуман, бу экотизим асосан сунъий сув ҳавзаларидан иборат бўлиб, бир неча ўн йилларда қирғоқ бўйи ва сув қушларини сақлаб қолиш ва табиий су ҳавзаларида балиқ заҳиралари қисқаришининг ўрнини қоплади.

Энг йирик сув ҳавзаларига биринчи навбатда Айдар-Арнасой кўллар тизими, Денгизкўл, Қорақир, Шўркўл ва Тўдакўл, Талимаржон, Чимкўрғон каби катта сув омборлари ва бошқалар киради. Улар икки хил келиб чиқишга эга: оқава сувлар ташланадиган кўллар (1) ва дарёлардаги чучук сув омборлари (2). Биринчилари, нисбатан стабил гидрологик режимга ва қирғоқ бўйи ўсимликлари мавжудлиги билан характерланади, иккинчилари гидрологик омилларнинг дарёларга бевосита боғлиқ бўлган кўллар ва сув омборлари ҳолати ўзгарувчилиги, уларни таъминловчи дарёлар режими, сув хўжалигида фойдаланилиши ва қирғоқ бўйи ўсимликларининг йўқлиги билан ажралиб туради. Ўсимлик дунёси табиий сув ҳавзалари учун хусусиятли бўлган тўқай қамишлилардир.

Тоғ-олди ярим чўллари. Тоғ-олди ярим чўллари денгиз сатҳидан 800-1200 метр баландликгача бўлган тоғ-олди минтақасини ташкил этади. Тупроғи айрим жойларла гипсли ва шағалли оч бўз тупроқ. Ўртача йиллик ҳарорат Ғарбий Тиён-Шонда 12,6⁰ С, Ҳисор тоғ тизимларида 15-17⁰ С, Ўртача йиллик ёғингарчилик 250 дан 400 мм гача. Тоғ-олди ярим чўллари минтақаси 30-35 км кенгликга эга бўлиб, республика тоғ ҳудудининг 2/3 қисмини, 64000 кв.км атрофида, ташкил этади. Тоғ – олди ярим чўл ҳайвонот дунёсини судралувчилар: Ўрта Осиё тошбақаси, Туркистон геккони тақир юмолоқбоши, сариқ илон, эчкеэмар, турли рангдаги ва чопқир калтакесаклар (жанубда қора кўзли), ранг – барнг сув илони; қушлар: тўрғайлар, дерғайлар, деҳқончумчуқ, ва бошқалар; сутэмизувчилар: сариқ юмронқозик, қизил думли ва катта қумсичқон, қўшоёқ ва бошқалар намоёнланган.

Тоғ баргли ўрмонлари. Унчалик катта бўлмаган ҳқдудни (218,2 минг га) эгаллаб, денгиз сатҳидан 800-1000 метрдан 2500-2800 метргача баландликда жойлашган. Рельфи мураккаб хусусиятга эга бўлиб, унда даштли ва ўтлоқ майдонларда ёки яланг қоялар билан алмашиб турувчи дарахтсимон ва бутасимон ўсимликлар асосий кўринишни яратади. Тупроғи асосан қуруқ ён бағирларда эса тоғ – ўрмонли бўз тўпроқлардир. Ўртача йиллик ҳарорат 8 дан 10-12⁰ С атрофида тебранади. Ёғингарчилик йилига 400-600 мм ни ташкил этади.

Тоғ баргли ўрмонларнинг йирик майдонлари Ғарбий Тиён-Шон тоғ тизмаларида: Уғом, Пском, Чотқол, Тошкент, Қоржонтоғ тоғ тизмаларида жамланган. Улар денгиз сатҳидан 800 – 2000 метр баландликда учрайди.

Ўрмонларда учрайдиган қушлардан: оқ қанотли қизилиштон, зағистон, чуғурчиқ, бухоро читтаги, қумри, катта қумри, говкаптар, жаннат ва кулранг узунқуйруқ, майкутлар, қора қарға зарғалдоқ, ялтирбош саъва, ваҳима қуш; сут эмизувчилардан: бўрсик, тўнғиз, ўрмон олмахони, туркистон қаламуш; Судралувчилардан: Туркистон ва Ҳимолой ағамаси, чўл яланг кўзи, Ўрта Осиё қора илони ва қалқон тумшук илонлардан иборатдир.

Арчали ўрмонлар. Арчали ўрмонлар денгиз сатҳидан 1400-3000 метр баландликда ўсади. Бу ернинг тупроқлари кулранг ва қора кулрангдир. Арчазорлар республика тоғ ўрмонларининг асосидир. 105 мингга ўрмон билан қопланган майдоннинг 85,6 минг гектарини арчазорлар эгаллаган. Улар Қоржонтоғ, Уғам, Пском, Кўксув, Ғарбий Тиён-Шоннинг Чотқол ва Курама тизмалари ва Помир Олойнинг Туркистон, Зарафшон, Ҳисор, Бойсун тизмаларининг ён бағирларида учрайди. Қўҳитонг ва Боботоғда кичик бутазорлари ўсади.

Арчазорларда умуртқали ҳайвонларнинг махсус комплекси, қушларнинг баъзи хиллари яшайдики, улар Хитой ёки Ҳимолой фаунаси вакиллари ҳисобланади. Уларга: арча буданоси, Ҳимолай вьюркаси, пушти чумчук, арча читтаги, оқ бўйинли булбул, Ҳимолай пихухуни киритиш мумкин, зағистон, катта қумри, мойкутлар ҳам кам эмас. Сутэмизувчилардан:

арча даласичқон ҳосдир, ўрмон сичқони, қуён, тулки, бўри, тошсимон сувсар, Тиён-Шон қўнғир, айиғи, тўнғиз, судралувчилардан: олой яланг қўзи, Чернов ағамаси, Ҳимолай ва Туркистон ағамалари ва қалқон тумшукли илонлар учрайди.

Субальп ва Альп ўтлоқлари. Улар денгиз сатҳидан 2700-2800 метрдан 3600-3700 метргача баландликда жойлашган. Атмосфера ёғингарчиликнинг энг юқори миқдори – 800 ммгача. Ўртача йиллик ҳарорати 80° С, нисбатан-совуқ иқлим билан характерланади. Республикада зона майдони 0,6 млн. га ни ташкил этади. Тупроғи: ўтлоқ-даштли қўнғир, баъзан субальп қора тупроқлидир.

Ҳашоратлардан ковок ари хусусиятлидир, амфибиялардан яшил бақа; судралиб юрувчилардан олой ялангқўзи, ҳимолай ағамаси, қалқонтумшук илонлар ҳам учрайди. Шохли тўрғай, вьюркалар оддий ҳолдир; сут эмизувчилардан: айиқ, қор барси, оқ сичқон, латча, бўри, Сибир тоғ эчкиси, тоғ қўйи, Мензбир суғури, узун думли юмронқозик, дала сичқон ва қизил думли сичқонлар хусусиятлидир.

Баланд тоғликлар. Улар денгиз сатҳидан 3500 метр баландликни эгаллаган. Умумий майдони 9,6 минг кв.км ни ташкил этади. Йил давомида ўртача ҳарорат нолдан паст. Ўсимлиги паст бўйли гиламли ўтлоқлар

2. IXODIDAE ОИЛАСИ КАНАЛАР ФАУНАСИ, БИОЛОГИЯСИ, ЭКОЛОГИЯСИ ВА ТАРҚАЛИШИ.

2.1. Материал йиғиш ва тадқиқот методлари.

Илмий иш 2012-2014 йиллар Қарши давлат университети Зоология кафедрасида ва Қашқадарё вилояти айрим чорвачилик фермер хўжаликларида бажарилди.

Керакли жиҳозлар ва материаллар. Штативли ва қўлда ушлаб кўрадиган лупалар, керак микдор микроскоп, пинцет, предмет ва коповчи ойналар, бактериологик косачада ҳар хил яйлов каналари ва уларнинг тухумларидан тайёрланган доимий препаратлар, яйлов каналар расми чизилган плакат билан уларни аниқловчи жадвал, қуриштириш учун фильтрловчи қоғоз.

Ишнинг тартиби. Иксод каналарини тарқалишини ўрганиш учун вилоятимизнинг Қарши ва Нишон туманлари танлаб олинди. Мазкур туманлардаги айрим хўжаликларда 500 дан ортиқ чорва моллари ва бошқа сут эмизувчи уй ҳайвонларини акарологик кузатувдан ўтказдик. Каналаган ҳайвонларни клиник кузатувлар орқали аниқладик. Ҳайвонлар сақланадиган бинолар, улар боқиладиган яйловлар ҳамда каналаган чорва моллари, уй ҳайвонларидан каналар турли усуллар билан йиғиб олинди. Тирик каналарни ўрнатилган талаблар бўйича уларни идишларда сақлаш, уларни кузатиш ишлари олиб борилди. Каналарни ўрганиш бошланишидан олдин иш жойи тайёрланди. Яхши кўринадиган жойга плакат билан аниқловчи жадвал илиб қўйилди. Яйлов каналарини ўрганиш усуллари бўйича кўрсатмада белгиланган тартибда каналар ўрганилди. Каналарнинг ҳар қайси авлод учун характерли белгилари, каналарнинг хартуми, кўзлари, қалқон, аналь жўякларининг жойлашувини лупа остида кўриб ўрганилди. Микроскопда каналарнинг личинка ва тухумлари ўрганилди. Иксодид каналари авлодини аниқлаш учун махсус жадвал билан плакатлардан фойдаланилди.

Тадқиқотлар давомида иксод каналари билан зарарланган ҳайвонлардан, улар сақланадиган бинолардан, моллар боқиладиган яйловлар ва бошқа

жойлардан турли ёшга ва ривожланиш стадияларига мансуб каналардан намуналар (300 экземпеляр) йиғилди.

Йиғилган каналарни ўрнатилган методикалар бўйича турлари аниқланди ва морфологияси, тухум ва личинкалари ўрганилди. Мавжуд жадвалларга мувофиқ каналарнинг морфологик белгилари солиштириб кўрилди, таҳлил қилиниб систематик гуруҳларга ажратилди.

1- жадвал. *Ixodidae* оиласига қирувчи каналарнинг авлодларини аниқлаш жадвали

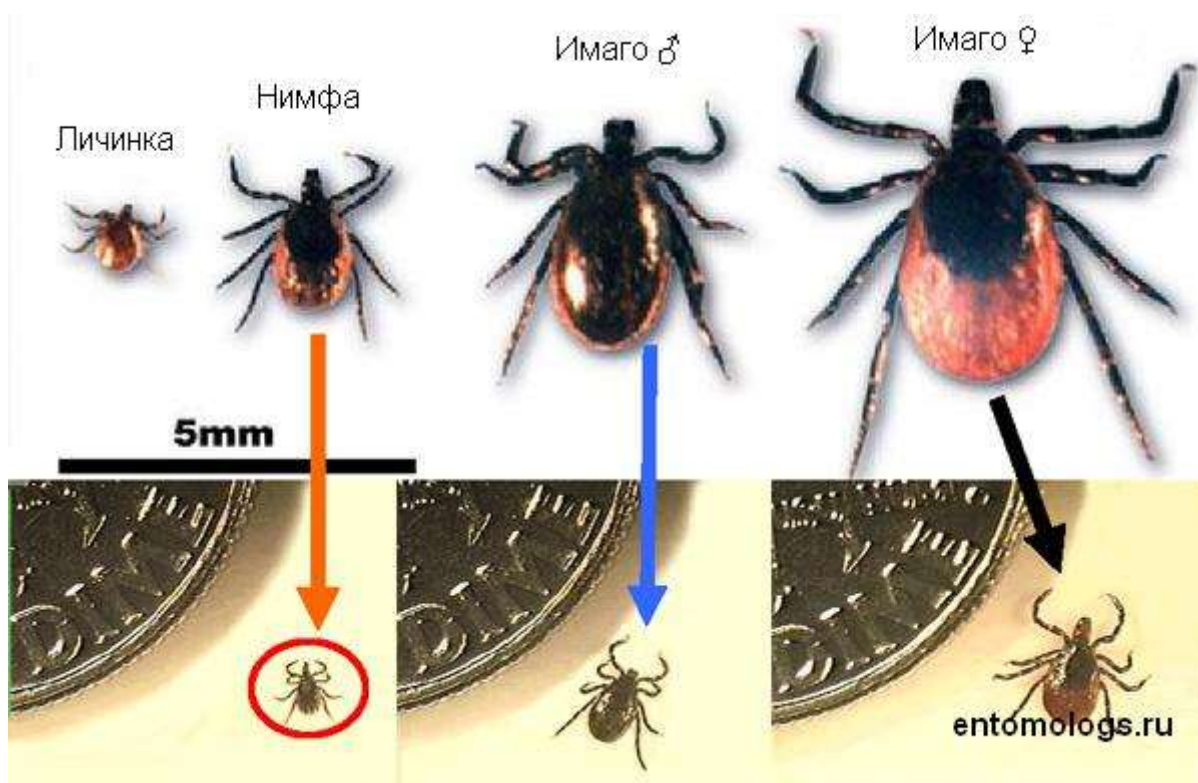
Кана авлодлари	Хартуми	Хартум асоси	Кўзлари	Анал жўяги	Перитрема
<i>Ixodides</i>	Узун	Тўртбурчак	Йўқ	Анал тешигининг олдида	Думалок
<i>Hyalomma</i>	Узун	Тўртбурчак	Бор	Анал тешигининг орқасида	Вергулеимон
<i>Dermacentor</i>	Калта	Тўртбурчак	Бор	Анал тешигининг орқасида	Катта овал шаклда
<i>Haemophysalis</i>	Калта	Тўртбурчак	Йўқ	Анал тешигининг орқасида	Овал шаклда
<i>Rhipicephalus</i>	Калта	Олтибурчак	Бор	Анал тешигининг орқасида	Реторсимон кичкина
<i>Boophilis</i>	Калта	Олтибурчак	Бор	Йўқ	Думалок

2.2. Ixodidae оиласи (яйлов) каналари тарқалиши, тузилиши, биологияси, ривожланиши ва зарари .

Морфологияси. Иксодоид каналарининг танаси халтачасимон бўлиб, бўғимларга бўлинмайди. Оч каналар ясси ва узунчоқ – овал шаклда, уларнинг олдинги қисми энсизроқ бўлади. Қон сўриб тўйган каналарнинг танаси тухум шаклида. Улар ташқаридан юпқа хитинли парда билан қопланган, айниқса, урғочи личинка ва нимфалар озиқланганида, танаси чўзилиши мумкин. Аммо кана танасининг айрим қисмлари, яъни эркакларининг дорзал ва вентрал қисми хартум ва кокслари қалқон ҳосил қилувчи склеритик хитин билан қопланган. Ушбу склеритик қалқон эркакларининг ҳамиша дорзаль томонида жойлашган, у урғочиларида нимфа ва личинкаларининг фақатгина олдинги учдан бир қисмини қоплайди, холос. Шунинг учун ҳам эркак каналарни дорзаль қалқоннинг катталигига қараб урғочиларидан осон (жинсий диморфизм) ажратиш мумкин. Қалқоннинг олдинги энсиз қисми *елка – скапула*, орқа қисми эса *каубал сатҳи* дейилади. Урғочи каналарнинг дорзаль қалқони думалоқ – юрак, яъни ромба шаклида.

Эркак яйлов каналарининг қорин томонида ҳам вентраль қалқони бўлади. Вентраль қалқон айрим каналар қорнининг ҳаммасини (Иксодес авлоди) қоплайди. Айримларнинг иккита жуфт аналь қалқони бўлиб, уларнинг шакли ва катта-кичиклигига қараб каналарнинг турини аниқлаш мумкин.

Оч каналар оч-сарик, сарикроқ-қўнғир, қорамтир, ҳатто қора бўлади. Қон сўриб тўйган урғочи каналарнинг нимфа ва личинкалари кул ранг, оч сарик бўлади. Айримларининг дорзаль қалқони камроқ, хартум ва оёқлари эмал пигменти билан қопланган бўлиб, кана жуда чиройли, оқ-кумуш рангда товланиб туради (*Dermacentor* авлоди).



1 – расм. Ixodidae каналари ривожланиш цикли

Вояга етган каналар билан нимфаларнинг оёқлари тўрт жуфт бўлиб, чаноқчалар (кокслар), кокс олди (вертлуга), сон, болдир, панжа олди ва панжа каби олтига ҳаракатчан бўғимдан ташкил топган оёқлари кананинг қорин томонидаги ҳаракатсиз кокслар билан бирлашган. Ҳар қайси панжа иккита тирноқ ва сўрғич билан тугайди, у айниқса биринчи жуфт оёқларида яхши ривожланган. Сўрғичлари ёрдамида каналар вертикал ва горизонтал йўналишда ҳаракат қилади.

Айрим каналар узун оёқлари билан тез юриб, деярли узоқ масофани босиб ўтди. Биринчи жуфт оёқлари панжаларининг дорзал томонида – энг учида махсус орган галера жойлашган. Хартумлардан (гнатосома) ташкил топган оғиз аппарати хартум асоси билан хартумнинг ўзидан иборат. Хартумда *гипостом*, *хелицералар* билан пайпаслагичлар бор. Ҳаракатчан хартум билан бириккан, у тананинг олдинги қисмидан бўртиб, қалқон

скапуласи оралиғидаги махсус жўякда жойлашган. Хартумлари узун ёки қисқалиғига қараб узун хартумли қисқа хартумли каналар мавжуд.

Хартум асосий хитиндан ташкил топган, кўпроқ тўғри бурчакли тўртбурчак, камроқ олти бурчакли ва бошқа шаклда бўлади.

Гипостом – бир бўлак пастки жағдан иборат бўлиб, хартум асосининг ўрта қисмидан олдинга қараб йўналган. Унинг юзаси орқага қайрилган тишчалар билан қопланган. Тишчалар тартиби билан қатор узунасига жойлашади (икки-тўрт жуфт ва ундан кўпроқ). Улар гипостом учида майдарок, пастроқда бирмунча каттарок бўлади.

Каналар гипостоми ёрдамида ҳайвон танасига мустаҳкам ёпишиб терисини тешади.

Хелицера икки бўлак юқориги жағ хитиндан иборат бўлиб, ўзи гипостомнинг уч томонидан жойлашади. Шакли цилиндрсимон, асосий қисм ва ҳаракатчан пайпаслагичлардан тузилган. Унинг асосий қисми махсус ғилофта бўлади. хелицера мускуллар ёрдамида ғилоф ичига тортилиб ёки чиқиб туради. Хелицера пайпаслагичларнинг тишчалари – илмоқчалари бўлиб, улар билан кана ҳайвон терисини яралайди ва унга гипостомни киритиш учун яранинг чеккаларини итариб оғзини очади. Гипостом билан хелицера ғилофи битта канални ташкил қилиб, унинг оғзидан теридаги ярага орқали ҳайвон қонини сўради.

Гипостомнинг ён томонидан биттадан тўрт бўғимли пайпаслагичи жойлашади. Уларнинг биринчи бўғими яхши билинмайди ва хартумнинг асосига бирикади, иккинчи бўғим катта бўлиб, айрим вақтларда унинг ташқи томонидан ўсимтаси бўлади. Учидаги учинчи иккинчи бўғимга қараганда қисқа ва унинг эркин қисми энсизланиб боради. Бўғимнинг учидаги чуқурроқ жойида унчалик ривожланиб етишмаган тўртинчи бўғим жойлашиб, учи сезиш вазифасини бажарадиган тукчалар билан тугайди. Пайпаслагичларнинг узунлиги ва тузилиши каналарнинг турига қараб ҳар хил бўлади. Уларнинг ички сатҳи қайрилган, гипостом билан хелицера бирикканда уларни бекитиб туради. Пайпаслагичлар сезиш вазифасини

бажаради. Каналар у билан тери устини пайпаслаб, хартумини қадайдиган жойни танлайди.

Яйлов каналарининг ҳазм органлари оғиз тешиги, хартум, сўлак безлари, томоқ, қисқагина қизилўнгач, ўртаичак (ошқозон), ингичка ва кейинги ичак ҳамда унга илашган ректалъ пуфак билан анал тешикдан иборат. Ажратув системаси ингичка ва узун найча шаклидаги мальцигиева томирлардан иборат бўлиб, ректал пуфакка очилади.

Нафас олиш органлари кананинг икки ён томонидан ўтиб, тўртинчи жуфт оёқ томонидан ўтиб, тўртинчи жуфт оёқларининг кокси ёнида нафас олиш тешиги (стигма) билан тўғайдиган узун ва ингичка найча шаклидаги кикирдакдан иборат. Каналарнинг ушбу нафас олиш тешиги махсус пластинка – *перитремага* жойлашган.

Перитрема думалоқ, овал, вергулсимон, ретортсимон ва бошқа шаклда бўлиб, унинг узунлиги ҳам каналарнинг турига қараб ҳар хил бўлади. Шунингдек, перитреманинг шакли ва катта-кичиклигига қараб, яйлов каналарнинг қайси авлодга мансуб эканлигини аниқлаш осон.

Нерв системаси занжир шаклида қоринда жойлашган бир бутун тугунчадан иборат. Кўпгина яйлов каналарининг (*Ixodes* ва *Naemophysalis* авлодлари) қирғоқ кўзлари бор, улар ясси, ярим шар шаклида бўлади. Улар кана дорзал қалқонининг олдинги учдан бир қисмида ўнг ва чап ён қиррасида жойлашади.

Бундан ташқари, махсус ҳид билиш, эшитиш (Галлер) органлари ва сезиш тукчалари ҳамда перитерма билан хартум асосида кўп тешикли майдончаси (порали) бўлади.

Эркакларининг жинсий системаси уруғдон, уруғ йўллари, жинсий тешик ва кўпинча безлардан иборат. Қўшимча безлардан махсус халтача – сперматофора ҳосил қилиниб, унда эркаклик жинсий маҳсулотлари тўрланади. Айрим вақтларда эркакларининг жинсий ёриғи хитинлашган пластинка билан қопланган. Эркаклари жинсий алоқа даврида хартумлари

билан урғочларининг жинсий тешигини кенгайтириб, унга сперматофорларини киритади.

Урғочларининг жинсий системаси тухумдон, тухум йўллари, бачадон, кин (вагина), жинсий безлар Женэ орган ва жинсий тешиклардан иборат.

Женэ орган тана ичида хартум асосининг ёнида жойлашган безли халтачалар. Тухум кўйиш даврида бу орган махсус тешикча орқали ташқарига бўртиб, тухумларни ёғсимон суюқлик билан бекитиб, ташқи муҳит таъсирида қуриб қолишдан сақлайди. Жинсий тешиги кана танасининг аентрал сатҳида, кўпинча унинг олдинги учдан бир қисмида очилади. У кўндаланг ёриқча шаклида тузилган.

Биологияси. Каналар айрим жинсли, тухум кўйиб ривожланади, битта она кана 3-4 мингдан 10-15 мингача тухум кўяди.

Тухумлари кичкина ва кўпинча овал шаклда сариқ ранглидир. Она кана крқғланиб, ҳайвон қонини сўриб тўйғандан кейин ташқи муҳитга чиқиб, тухумларини ерга кўяди. Она кана тухумининг ҳаммасини кўйиб бўлиши билан ўлади. Тухумдан жуда кичкина олти оёқли личинка чиқади. У ҳайвонга ёпишиб қонини сўриб туллайди ва ташқи кўринишидан она канага ўхшаган саккиз оёқли нимфага айланади. Личинка ҳамда нимфа каналарининг жинсий вояга етмаган фазаси бўлганлиги учун жинсий кўпаймайди. Уларнинг жинсий тешиги йўқ. Личинкаларнинг нафас олиш органи бўлмайди. Улар бутун танаси билан нафас олади. Нимфа, танасининг икки биқинида тўртинчи жуфт оёқларининг ёнида жойлашган стигма билан туговчи кекирдакдан нафас олади. Озиқланиб тўпланган кейин нимфалар туллаб, жинсий вояга етган эркак ва урғочи канага айланади.

Шундай қилиб, каналар ўз бошидан метаморфоз ўзгаришларни кечириб, бу даврда икки марта туллайди ва личинка, нимфа ҳамда имаго фазасини бошдан кечиради.

Каналар личинка ва нимфа даврида кўпинча ёввойи ҳайвон ва паррандалар ҳисобига яшайди. Жинсий вояга етган фазасида йирик, одатда, уй ҳайвонларининг қони билан озиқланади. Баъзи бир турдаги каналар,

жумладан *Hyalomma scupense*, *H. anatolicom*, *H. detritum*, *Boophilus calcaratus* ҳаракат қилиш даврида уй ҳайвонлари ҳисобига яшайди.

Каналар ҳар бир туллаганидан кейин ҳайвон қонини сўриб яшайди ва шу вақтда кана танасини ўраб олган хитин бирмунча қаттиқлашади.

Айрим личинкалар, оч қолган нимфа ва имаголар ўтларга ёпишиб ҳаракат қилади. Улар орқа оёқлари билан ўтларга ёпишиб олади ва олдинги бир жуфт оёқларини юқорига кўтариб, тебраниб туради. Каналар эшитиш (Галлера) органлари ёрдамида ҳайвонларнинг яқинлашаётганини сезиб, юқори кўтариб турган оёқлараридаги тирноқ ва сўрғичлари билан ҳайвон танасига ёпишиб олади ва дарҳол хартуми билан терини тешиб ҳайвон қонини сўра бошлайди.

Ҳайвон қонини сўрган урғочи кана ўз вазнидан бир неча марта оғирлашиб кетади.

Ҳайвон қонини сўриш даври каналарнинг ривожланишига қараб (личинкалар 3-7 кун, нимфалар 3-10 кун, имаго 8-10 кун, имаго 8-10 кун) 3-10 кун давом этади. Личинкаларнинг амбрионал ривожланиш даври бир ой ва ундан ҳам кўпроқ давом этиб, уларнинг туллаб, нимфа ва имагога айланиши бир неча кундан бир ойгача чўзилади.

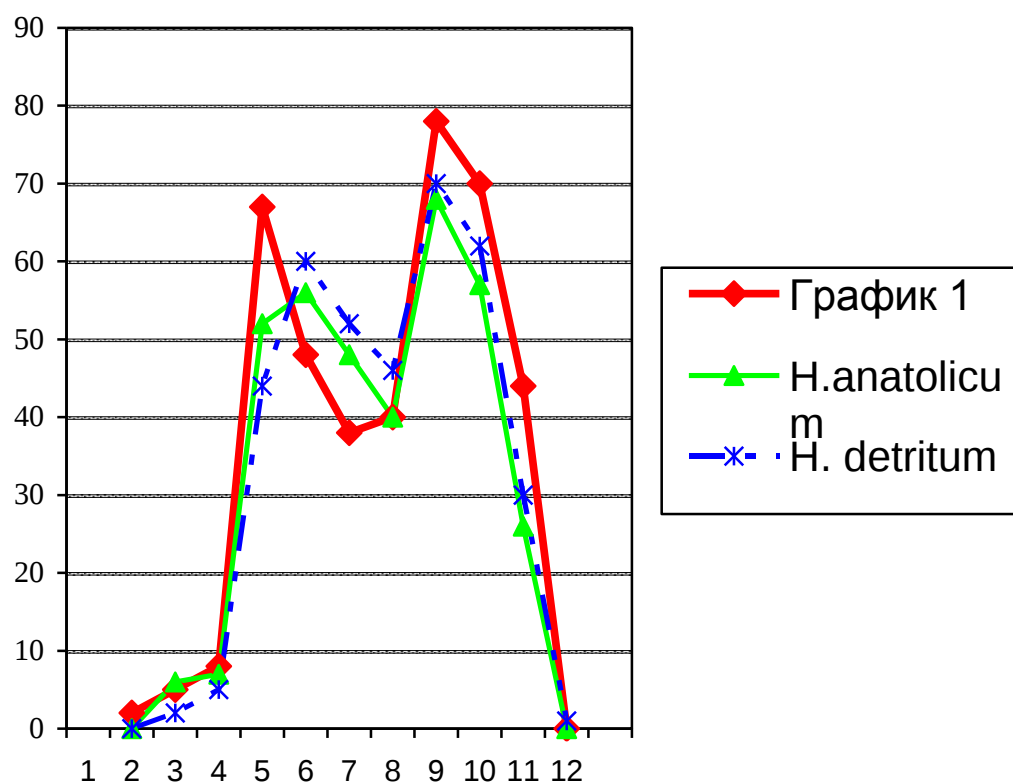
Каналар ривожланиш даврида хилма-хил табиий шароитда яшаб қишлаши мумкин, кузда кўйган тухумлари қишлаб чиқиб, ундан келгуси йили баҳорда личинка чиқади.

Айрим турдаги каналар (*Hyalomma scupense*) жинсий вояга етганда ҳайвон танасида қишлайди ва ҳатто шу организмда ривожланади. Эркак каналар урғочиларига қараганда ҳайвон қонини камроқ сўради ва хўжайинининг танасида узоқ яшамайди. Одатда, бир жойдан иккинчи жойга ўтиб, урғочи каналарни излайди ва уларни топиб уруғлантиради.

Шунингдек, пироплазмидийлар юққан каналар бир ҳайвондан иккинчисига ўтиб, бир қанча ҳайвонларга касалликни юқтиради.

Каналарнинг айрим тури, жумладан, *Hyalomma scupense* нинг урғочиси ҳам бир ҳайвондан иккинчисига ўтиб касаллик тарқатиши мумкин.

Ривожланиши ва озиқланишига қараб бир, икки ва уч хўжайинли яйлов каналари бўлади. Бир хўжайинли каналар *Boophilus calcaratus*, *Hyalomma scirpense* метаморфоз ўзгаришини ҳамма актив фазасида ерга тушмасдан бир хўжайин танасида ўтказади.



***Ixodidae* оиласига мансуб каналарнинг мавсумий динамикаси**

Икки хўжайинли каналар ўзининг биринчи хўжайинларига личинкалик даврида ёпирилиб, унинг танасидан тушмасдан шу ерда туллаб, нимфага айланади. Нимфа қон сўриб тўйганда кейин ерга тушиб туллайди, сўнгра имагога айланади. Имаго озиқланиш учун иккинчи хўжайинга ҳужум қилиб, уларнинг қонини сўриб тўйгандан кейин, ерга тушади. Иккинчи хўжайинли каналарга *Phipicerphalus bursa*, *Hyalomma plumeum*, *H. detritum* ва бошқалар киради.

Уч хўжайинли каналар уч турдаги ҳайвон организмини алмаштиради. Биринчи хўжайинига личинка даврида ҳужум қилиб қонини сўриб тўйгандан

сўнг ерга тушади, туллайди ва нимфага айланади. Нимфа иккинчи хўжайинга ўрмалаб ўтади ва унинг қонини сўриб ерга тушади, ташқи муҳитда туллаб, имагога айланади. У учинчи хўжайинга ҳужум қилиб, унинг қонини сўради, сўнггра тухум қўйиш учун ерга тушади. Бу хилдаги ривожлантириш типи яйлов каналарининг *Ixodes*, *Haemophysalis*, *Dermacentor* авлодлари ва *Phipicephalus* (*R. turanicus*, *R.sanguennncus*) *Hyalamma* (*H.anatolicum*) вакиллари учун характерлидир.

Бир ва икки хўжайинли каналарнинг личинка ва нимфалари майда ёввойи сут эмизувчилар (кўпинча кемирувчи ва ҳашоратхўрлар) паррандалар, камроқ судралиб юрувчи калтакесак, илон ҳисобига яшайди. Имаго даврида эса буғи, архар, чўчка каби ҳайвонларнинг қонини сўриб озикланади.

Яйлов каналарининг 50 дан кўпроқ тури маълум бўлиб, улар ҳар хил зоналарда турлича тарқалган. Шимолий районларда асосан *Ixodes* (*I. ricinus* ва *I. peresulcatus*) авлодининг вакиллари учраса, ўрта минтақада кўп хилдаги яйлов каналари мослашган, улар *Ixodes* ҳамда *catus* авлод вакиллари ҳисобланади. Жанубий районларда бошқа районларга қараганда яйлов каналарининг кўпроқ хиллари бўлиши шубҳасиздир.

2.2.1. Иккодес (*Ixodes*) авлоди

Бу авлоднинг 20 га яқин турлари учрайди, улар ҳар хил географик зоналарга тарқалган. Бу каналар уч хўжайин иштирокида ривожланади. Уларнинг хўжайинлари кўпинча майда ёввойи сут эмизувчилар, паррандалардир, фақатгина (*Ixodes I. ricinus*) ва *I. peresulcatus* уй ҳайвонларида учраб, қорамолларда учрайдиган пироплазмидоз касалликларининг кўзгатувчиларини тарқатади.

Морфологик тузилиши. Ушбу авлод вакиллариининг хартуми узун, асоси тўрт бурчакли, кўзлари бўлмайд. Анал жўяги анал тешигининг олдида жойлашган. Перитремаси деярли думалок, эркакларининг вентрал сатҳи хитинли қалқон билан қопланган. Дорзал қалқони, оёқлари ва хартуми қора кўнғир бўлиб, урғочиларининг кутикуласи оқ-сарғиш бўлади.

Ixodes peresulcatus морфологик жиҳатдан ҳам, биологик хусусияти билан ҳам *Ixodes ricinus* га ўхшаш кетади.

Иккодес рицинус (Ixodes ricinus) ва унинг биологик хусусиятлари. Имаго давридаги хўжайини асосан қорамол, от, қўй, эчки, ит; ёввойи ҳайвонлардан эса буғи, тулки, куён, типратикан ва бошқалар ҳисобланади.

Кана личинка ва нимфа даврида асосан сичқонсимон кемирувчилар, типратикан ва судралиб юрувчиларда паразитлик қилади. Бу каналар имаго ва нимфа даврларида одамга ҳам ҳужум қилиши мумкин. Улар шимолий ва шимоли –ғарбий областларда, ўрта зона (Уралгача)да, шунингдек, жанубий районларда учрайди.

Иккодес рицинус, (*Ixodes ricinus*) намлик ва иссиқликни ёқтиргани учун ўрмон ва бутазор яйловларда кўпроқ тарқалган. Бу кананинг тухумлари сувда ҳам ривожланади. Кана 20⁰ совуқда ҳам яшай олади. Етук каналар йилнинг фаслларига қараб, ўзлари тарқалган жойларида икки мавсумда жуда кўпайиб кетади. Биринчи мавсум апрель ойидан август ойининг биринчи ярмигача ва иккинчи мавсум август ойининг иккинчи ярмидан октябрь ойининг биринчи ярмигача давом этади. Каналар баҳорда кўпроқ бўлади. Ёзда вояга етган каналар кам бўлса ҳам, лекин уларнинг ёввойи ҳамда уй

хайвонларида учрайдиган личинка ва нимфалари сони кескин кўпайиб кетади.

Бу каналарнинг табиий ривожланиш цикли (тухумдан тухумгача) тўрт йилгача чўзилиб, ўртача 250-280 кун давом этади. Шунингдек, уларнинг иккинчи хусусияти шундан иборатки, ҳамма ривожланиш даврида узок муддат (икки йилдан ошиқ) очликка чидай олади. Шунинг учун ҳам узок вақт мол боқилмаган яйловларда ҳам каналар молларга хужум қилиши мумкин. Бундай яйловларда каналар ёввойи ҳайвонлар ҳисобига яшаб кўпаяди.

Зарари. Каналар қорамолларга бабезиоз, франсаиеллёз ва анамплазмоз каби касалликларнинг қўзғатувчиларини тарқатади. Шунингдек, қўйларда учрайдиган Шотланд энцефалит вирус ва одамлардаги кана энцефалитини тарқатади.

Қўзғатувчиларни кананинг ҳамма актив ҳаракатчан фазаси тарқатса ҳам, имаго даврида кўпроқ зарарлайди. Каналар пироплазмадийларни ўз авлодларига тухумлари орқали ўтказади.

Иксодес рицинус (*Ixodes ricinus*) тулеремия қўзғатувчисини ҳам тарқатади.

2.2.2. Хемафизалис (*Haemaphysalis*) авлоди

Бу авлоднинг 12 тури мавжуд, улар жанубий минтакаларда учрайди. *Haemaphysalis* текислик ва тоғ олди даштларида, қисман ярим даштда (сичқон инларида), тоғ ён бағирларида, ўрмонларда кенг тарқалган. Ушбу уч хўжайинли авлодга кирувчи каналар ўзларининг имаго даврида уй хайвонларида паразитлик қилади. Личинка ва нимфалари майда ёввойи сут эмизувчи хайвонлар, паррандалар ва рептийлар ҳисобига яшайди. Ёз ва куз ойларида улар жуда кўп тарқалади.

Морфологик тузилиши. Кичкинагина бу кананинг хартуми қиска, унинг асоси тўрт бурчакли. Анал жўяги анал тешигининг орқасида жойлашган. Перитремаси кенг, овал шаклда, эркакларида кўзлари ҳамда вентрал қалқон бўлмайди.

*Хемафизалис пунктата (*Haemaphysalis punctato*).*

Биологик хусусияти. Имаго даври қорамоллар, қўй, от, камроқ эчки, буйвол, ит, чўчқа, буғи, зубр, айрим вақтларда бошқа ёввойи хайвон ва паррандаларда паразитлик қилади. Личинкалари асосан паррандаларнинг, нимфалари эса кемирувчилар қони билан озиқланади.

Имаго даврида баҳор ва куз ойларида кучли паразитлик қилиб жуда кўп тарқалади. Личинкалари июль-августда, нимфалари август-сентябрь ойларида айниқса кўпроқ пайдо бўлади. Кананинг бу турлари шимолий Кавказ, Закавказье, Крим, Россия, Украина, Молдавия, Ўрта Осиё республикалари, Қуйи Поволжьедаги айрим районлар, Воронеж ва бошқа областларда учрайди.

Хемафизалис пунктата (*Haemaphysalis punctato*) авлоди бошқа билан турларига қараганда шимолда бирмунча кўпроқ тарқалган. Бу кана тоғ ва тоғ олди зоналарида кўп ўчрайди.

Шимолий Кавказ ва Закавказьеда *Haemaphysalis* авлодининг *Haemaphysalis punctata* тури бошқа турларга қараганда жуда кўп тарқалган.

Табиатда кана имаго даврида ишлайди. урғочи она кана 3-5 минг тухум қўяди. Бу турнинг метаморфоз ўзгариши 70 кундан 850 кунгача чўзилади. У

кўпинча йилига бир авлод (генерация) беради. Ташқи муҳитда оч яшаш муддати личинкалар учун 10 ой, нимфалар учун эса 8 ой.

Зарари. Россиянинг ўрта минтақасидаги районларда *Hamaphysalis* канаси имаго даврида қорамолларга пироплазмоз ва қўйларга тейлирини юқтиради. Каналарда бу кўзғатувчиларни ўз авлодларига тухуми орқали ўтказди. Шунингдек, бу кана табиатда бруцеллёз ва туляремия юқтиради. У одамларда учрайдиган риккетсиоз, кана тошма тифини ҳам тарқатади.

2.2.3. Боофилус (Boophilus) авлоди.

Буларнинг 20 га яқин тури маълум, лекин бизда фақатгина бир тури учрайди. Жанубий дашт районларида яшайди. Бу кана денгиз сатҳидан 600-700 м баландликда учрайди. У фақатгина уй ҳайвонларида паразитлик қилади.

Морфологик тузилиши. Иссиқ ва намликни ёқтирадиган бу каналарнинг хартуми қисқа, асоси олти бурчаклидир. Кўзлари бор, анал тешиги атрофида жўяги бўлмайди. Перитремаси кичкина ва думалоқ. Урғочиларининг кутикуласи оч-қўпғир, дорзал қалқони тилча шаклида.

Биологик хусусияти. *Boophilus calcaratus* асосан қорамолларда, камроқ отларда паразитлик қилади. Бу кана ҳайвон танасида баҳор, ёз ва кузда паразитлик қилади. Демак, бу кананинг паразитлик қилиш муддати жуда узоқ давом этади.

Ёзда (июнда) бу кана жуда камайиб, ҳайвон танасида битта-иккита қолади, холос. Августнинг охири-сентябрнинг бошида молдаги кана миқдори бирмунча етади. Баҳорда ҳам улар худди ёз ва куз фаслидагидек унчалик кўп бўлмайди. Бундай каналарнинг айрим давр ва фаслларда учрашининг асосий сабаби, уларнинг йил давомида неча авлод (генерация) беришига боғлиқ. *Boophilus calcaratus* кенга тарқалган районларда уч авлод бериши мумкин.

Ҳар бир ривожланиш даврида етган кананинг паразитлик қилиши ҳайвонда личинка ва нимфаларнинг пайдо бўлишидан бошланади ва секин-аста уларнинг сони камайиб, етук имаголар сони кўпая боради. *Boophilus calcaratus* бошқа иксодоид каналарига қараганда кўпроқ учрайди. Қорамолларнинг деярли ҳаммасида кана бўлиб, ҳар бирисида бир неча юз ва ҳатто минг хилгача кана паразитлик қилади. *B. calcaratus* Жанубий Украина, Қрим, Шимолий Кавказ ва Закавказьеда кенг тарқалган. Ўрта Осиё республикаларининг асосан иссиқ ўрмонзор, дашт ва тоғли ўрмонзор районларида учрайди. Улар даштдаги сув манбаларига яқин, дарёларнинг ёқасида яшайди.

Бу каналарнинг тухумдан тухумгача ривожланиши ўрта ҳисобда икки ой давом этади. Ҳайвон қонини сўриб ерга тушганидан кейин орадан 2-10 кун ўтгач, она кана тухум қўяди. Орадан 20-30 (45) кун ўтгач, ушбу тухумлардан олти оёқли личинкаларчиқади. Личинкаларнинг ҳайвонга ёпишиб нимфага айланиши 21-30 кун (ҳар бир фазаси ўртача 7-9 кун) давом этади. Каналар асосан ҳайвоннинг кўкрак ва танасининг пастки қисмида жойлашади. Личинкалари олти-етти ойгача очликка чидайди. Личинкаларнинг очликка чидамлилиги яйловлардаги каналарга қарши тадбирларни тузишда ҳисобга олиниши керак.

Зарари. *Boophilus* личинкалари қорамолларнинг пироплазмоз, франсаиллёз, анаплазмоз ва парранда спирахетозининг қўзғатувчиларини юктиради. Қон паразитлар етук урғочи каналардан уларнинг личинкаларига тухуми орқали ўтиб, уч авлоддан кўпроқ сақланиб қолади. Кана кўплаб ёпишган қорамолнинг териси кўполлашади, жунлари тушиб, пўстлоқлар пайдо бўлади. Бу авлоднинг 20 га яқин тури бўлиб, Ўзбекистонда фақатгина битта тури учрайди. У жанубий дашт зоналарида учрайди. Бу кана ўзининг кенг тарқалган зоналарида денгиз сатҳидан 600-700 метр баландликдан юқорида учрамайди. У фақатгина уй ҳайвонларида паразитлик қилади.

Бу иссиқлик ва намликни сезувчи каналарнинг хартуми қисқа, унинг асоси олти бурчаклидир. Кўзлари бор, анал тешиги атрофида жўяги бўлмайди. Перетримаси кичкина ва думалоқ. Урғочиларининг кутикуласи оч кўнғир, дорзал қалқони тилча шаклида.

Ixodidae оиласи, *Boophilus* авлоди, *Boophilus calcaratus* тури Украинада, Азов-Қора денгиз соҳилларида, Гурузияда, Шимолий Кавказда, Доғистонда, Кавказ ортида, Туркманистонда, Жанубий ва Жанубий-Шарқий Қозоғистонда, Ўзбекистонда, Ғарбий Тожикистонда (Галузо, 1950 Померанцев, 1950), шунингдек Жанубий Испания, Франция Италия, Болқон ярим ороли, Алжир, Тунис, яқин Шарқ, кичик Осиё ва Эронда тарқалган.

Boophilus calcaratus тури нам субтропик Кавказ орти минтақаларидан тортиб қуриқликлар, даштлар Ўрта осие ярим чўллари каби турли типдаги

ландшафтларда учрайди. Чўлларда ва даштларда унинг тарқалиши экстрозонал элиментлар-водий анҳорлари, суғориладиган оазис территориялари ва бошқа билан боғлиқ. (Померанцев 1950).

Ўзбекистонда ҳам бу тур кенг тарқалган бўлиб, жуда хилма-хил ландшафтларда тўқай зоналаридан тортиб тоғларнинг қуйи этақларигача бўлган жойларда учрайди. *Boophilus calcaratus* республикамизнинг барча худудларини камраб олган. Жой рельефи ва микроиклим шароитига боғлиқ ҳолда *Boophilus calcaratus* микдори нафақат турли районларда ўзгариб туради. Кана намсевар бўлгани учун асосан анҳорлар бўйида ва тўқай жойларда кўп бўлади.

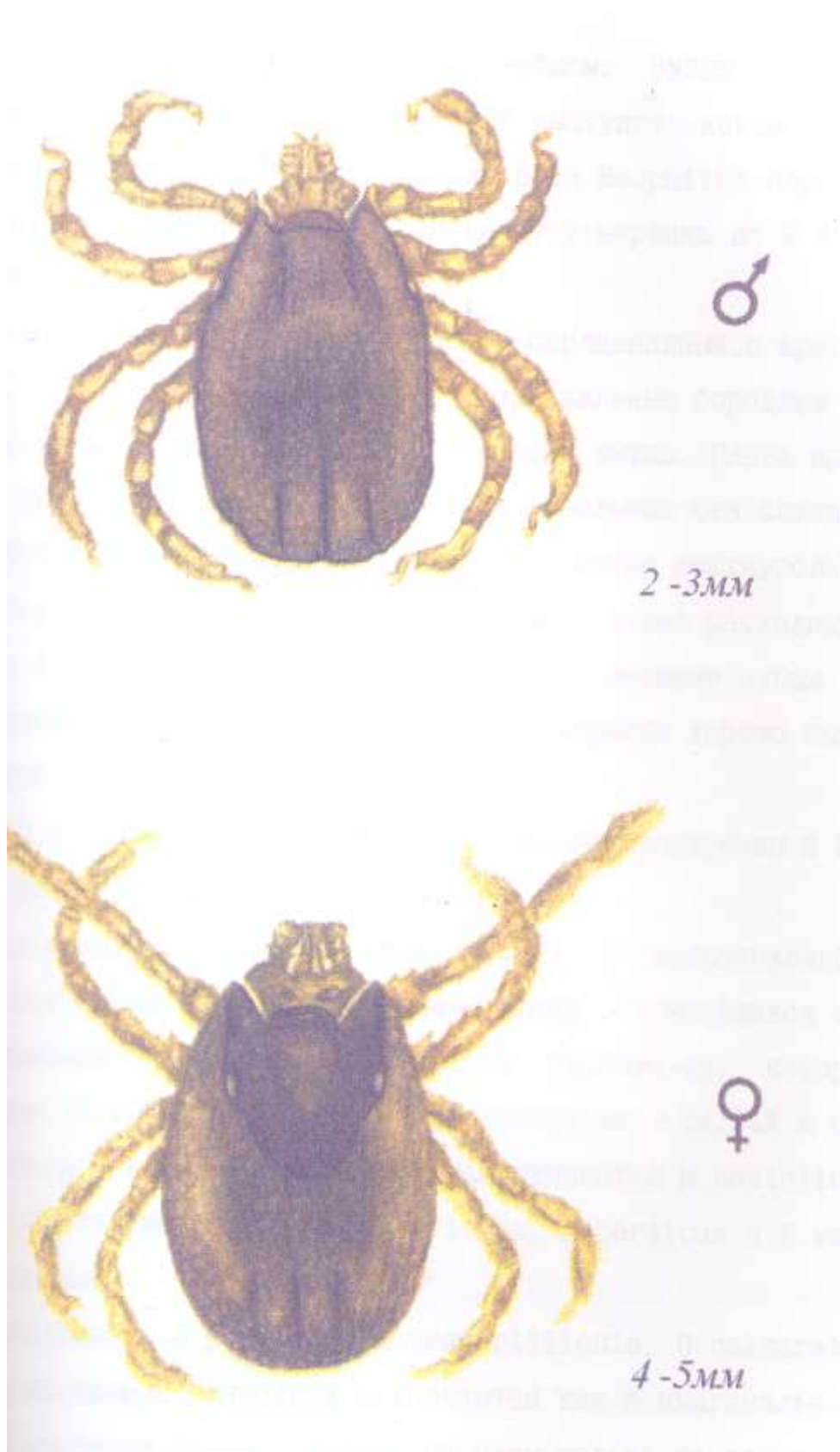
Ўзбекистоннинг Койтош ва Ак-Тау тоғларида ягона экземплярлар 1200-1400 м баландликда учрайди (Муратбеков 1952, Бернадская 1959, Узоқов 1970).

Boophilus calcaratus қорамол, от, қўй, эчки, туя ва ит каби ҳайвонларидан 16 тасида паразитлик қилиши аниқланган. (Померанцев, 1950). Булар кўпроқ туёқлилар, хусусан қорамоллардир. Ўзбекистонда кана майда шохли ҳайвонларда ва отларда (Муратбеков, 1949), Бухоро буғисиди (Мамбетжумаев, 1966) паразитлик қилади, лекин асосий хўжайини қорамол ҳисобланади. (Бернадский, 1959. Сержанов, 1964). Туркманистонда каналарнинг асосий хўжайини қорамол бўлиб, личинкалик ва нимфалик даври куён, какликда ўтади. Лекин каналар тасодифан носпецифик хўжайинларда озиқланиши ҳам мумкин. (Кочкорева – Бахаева, 1864).

Ҳайвонларнинг каналаш ийлиги икки – уч марта ўтади, баҳорги, апрель–май, ёзги июль–август ва кузги сентябрь–ноябрь. Паразитлик мавсуми давомий ҳисобланади. Баҳорги ва ёзги каналаш тўлқини орасидаги интервал июнда, ёзги ва кузгиси августни охири сентябрни боши ҳисобланади. Баҳорда каналар ёзги ва кузги давридек унчалик кўп эмас. (тухумининг кўп қисми ва личинкалари қишда нобуд бўлади). (Антипин ва б. қ. 1964)

Шоҳли ҳайвонларнинг каналаш даври ва каналарнинг паразитлик қилиш мавсуми йил давомида содир бўладиган генерация давомийлиги сонидан мустаснодир. (боғлиқ эмас). *Boophilus calcaratus* ёппасига тарқалган ҳудудларда учтагача генерация беради. Кананинг паразитлик қилиши ҳар бир генерацияда молнинг ёшлик фазасида тушишни бошлайди, уларнинг миқдори доимий боради. Қорамол деярли бошдан оёқ кана таъсирида жароҳатланади ва каналарнинг сони битта ҳайвон учун юзлаб минглаб ҳисобланади.

Б. В. Лотоцкий ва И. Г. Галузо Хисор водийсида молларнинг каналашини уч даврини аниқладилар баҳорги (апрел, май), ёзги (июл-август) ва кузги (сентябр-октябр). Р. В. Гребенюк (1966) Қирғизистонда ҳайвонларнинг каналашининг икки тўлқинини кузатди. Апрельдан майгача ва августдан октябргача, Қора-дарё соҳилларида март-апрел ва июн-июл ойларида учраши аниқланган.



2 – расм. *BOOPHILUS CALCARATUS* канаси (эркаги ва урғочиси)



2-3мм

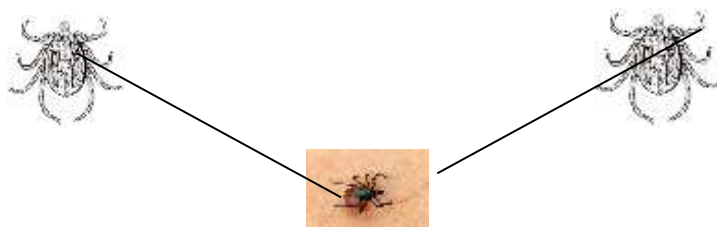
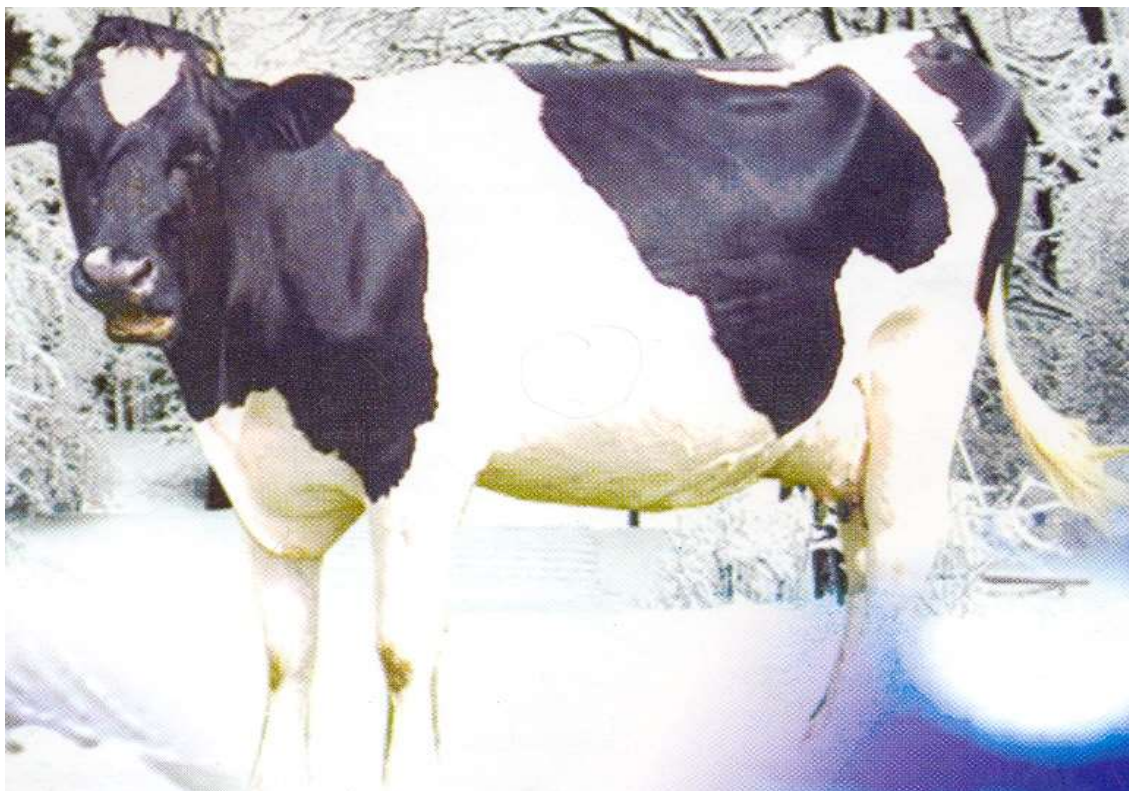
нимфа



личинка

0,8-1,0мм

3 - расм. *BOOPHILUS CALCARATUS* канаси (личинка ва нимфаси).



4 -расм. Қорамолда бир хўжайинли кана. *Boophilus calcaratus*

Ўзбекистонда *Boophilus calcaratus* кананинг ривожланишини ҳамма цикли бир хўжайинда ўтади. Каналар мартда пайдо бўлади ва ҳайвонларда узоқ кузгача, илиқ келган йилларда эса ҳатто қишда ҳам кузатилади. У. Я. Узоқовнинг (1970) маълумотларига кўра, очиққан каналарнинг ҳайвонларда пайдо бўлиш вақти республиканинг турли қисмлари ва зоналарида бир хил эмас. Шимолий қисми ва тоғли зоналарда дастлабки личинкалари апрелнинг бошларида топилади, марказий қисмида мартнинг ўртасида, жанубда февралнинг охирида.

Каналарнинг тухумдан тухумгача ривожланиши ўрта ҳисобда икки ой давом этади. Ҳайвон қонини сўриб ерга тушгандан кейин орадан 2-10 кун ўтгач она кана тухум қўяди. 20-30 кундан сўнг тухумдан олти оёқли личинкалар чиқади (Ж.Ш.Шопўлатов, 1989). Личинкаларнинг ҳайвонга ёпишиб нимфага айланиши 21-30 кун (ҳар бир ривожланиш фазаси ўртача 7-8 кун) давом этади. Каналар асосан ҳайвонларнинг кўкрак ва танасининг пастки қисмида жойлашади. Личинкалари олти-етти ойгача оч яшай олади. Личинкаларнинг оч яшаш муддати яйловлардаги каналарга қарши тадбирларни тузишда ҳисобга олиниши керак. Бу кананинг тухум ва личинкалари қишлайди.

Т.Е. Куклинанинг маълумотларига кўра *Boophilus calcaratus* нинг уруғланган урғочиси 20-28 С ҳарорат остида 3-6 кундан кейин тухум қўйишга киришади, ундан паст ҳарорат остида 10-14 кундан кейин тухум қўяди. Урғочи кананинг тухум қўйишдан олдинги массаси 300-390 мг гача бўлади. Ёзнинг юқори ҳарорати ва намлик пастлиги кўпинча тухум қўйишни кечиктиради ва баъзан уни тўхтатади. Тухум қўйиш 6 кундан 30 кунгача давом этади, ўртача 20-22 кун. Битта урғочисининг қўйган тухумлари сони 3500 га етади.

Эмбрионал ривожланиши 8-40 кун давом этади. Тур намсевар ва намликка нисбатан жуда таъсирчан бўлади, асосан личинкалик ва тухум қўйиш даврида. Намлик кам (35-45%) ва юқори ҳарорат (30-36⁰С) тухум буришиб, қуриб қолади. Бундай тухумдан личинка чиқмайди.

Тухум қўйиш ва эмбрионал ривожланиш учун 20-28⁰С ҳарорат ва 70-75% ҳаво намлиги оптимал ҳарорат ҳисобланади. Бундай шароитда урғочи кана жуда кўп миқдорда тухум қўяди, унинг наслдорлиги 95-100% етади.

И. Г. Галузо маълумотларига кўра личинкалар ҳайвонга ёпишади ва бир ой давомида уруғланадиган урғочисига айланади. Қуёнда озиқланганда личинкаликдан имаголик давригача ривожланиш вақти 19-23 кунгача давом этади.

Иксод каналарининг танаси халтача шаклда бўлиб, бўғинлари билинмайди. Оч каналар ясси ва узунчоқ-овал шаклда уларнинг олдинги қисми энсизроқ бўлади. Қон сўриб тўйган каналарнинг танаси тухум шаклда. Улар ташқи томондан юпка хитинли парда билан қопланган, айниқса урғочи личинка ва нимфалари озиқланганида танаси чўзилиши мумкин. Аммо кана танасининг айрим қисмлари, яъни эркакларининг дорзал ва вентрал қисми (урғочиларининг вентрал сатҳида бўлмайди), хартум ва кокслари қалқон ҳосил қилувчи склеритик хитин билан қопланган. Ушбу склеритик қалқон эркакларининг ҳамиша дорзал томонида жойлашган, урғочиларида нимфа ва личинкаларининг фақатгина олдинги учдан бир қисмини қоплайди. Шунинг учун ҳам эркак каналардан дорзал қалқоннинг катталигига қараб урғочиларидан осон (жинсий деформизм) ажратиш мумкин.

Boophilus calcaratus канасининг эркаклари катталиги 2-3 мм, урғочиларининг эса 4-5 мм бўлади. Қонга тўйган каналар бундан ҳам каттароқ бўлиши мумкин.

2.2.4. Дермацентор (Dermacentor) авлоди

Ушбу авлоднинг 10 дан ортиқроқ тури учрайди. Булар Евросиёнинг бутун ғарбий қисмидан то Тинч океан қирғоқларигача тарқалган.

Шимолда тайганинг жанубий қисмигача ва жанубда Ватанимизнинг давлат чегарасигача тарқалган. Каналар даштлар (*Dermacentor marginatus* ва *D. Nuttalli*), ўрмонда, (*D. Silvarum*, *D. pictus*) ва саҳрода (*D. dadeitanicus*) яшайди.

Бу каналар уч хўжайинлидир. Имаголари ёввойи ҳамда йирик уй ҳайвонларининг, личинка ва нимфалари кемирувчи ва ҳашоратхўрларнинг қони билан озиқланади.

Морфологик тузилиши. Бу авлод каналарнинг дорзал қаоқони кумуш рангли ялтироқ бўлиши билан характерланади. Шунинг учун ҳам дермоцентор каналарини бошқа иксодид каналардан осонгина ажратиш мумкин. Дермацентор каналарининг хартуми калта, унинг асоси тўртбурчак, кўзлари бор, анал жўяги анал тешигининг орқасида жойлашган, перитремаси катта, овал шаклда.

Дермацентор пиктус (D. pictus).

Биологик хусусиятлари. Имаго даврида қорамол, от, ит, қўй, буғи, чўчқа, тулки, қуён, типратикан ва бошқа ҳайвонларнинг қони билан озиқланади. Личинка ва лимфалари сичқонсимон кемирувчилар, ҳашоратлар ва йиртқичлар ҳисобига яшайди.

Имаго даври баҳорда ва кузда кўп тарқалади. Ёзда кўп бўлмайди, қишда ҳайвонларда битта-иккита (ҳайвон танасида қишлаётганлари) бўлиши мумкин. Личинкалари июнь-июлда, нимфа узоқ вақт оч яшай олмайди. Одатда, имаго даврида қишлайди.

Йилига фақатгина бир авлод беради, янги авлод кузда пайдо бўлади. Улар кўпинча икки марта қишлаб, фақатгина учинчи йили ҳайвонларга хужум қилади.

Дермацентор пиктус (*D. pictus*) Россиянинг ғарбий чегарасидан то Крансноярск ўлкасининг ўрмонзор ва ўрмон-дашт районларигача тарқалган.

Шунингдек. У Қрим, Шимолий Кавказ, Закавказье, шарқий Қозоғистон, Қирғизистон ва ғарбий Олтойда ҳам учрайди.

Зарари. Имаго даврида отларга пироплазмоз, нутталлиоз, ит билан қорамолга туляремияни юқтиради. Етук кана пирорлазмидийлар билан туляремия қўзғатувчиларини тухуми орқали келгуси наслига ўтказди.

Деймацентор маргинатус (Dermacentor marginatus).

Биологик хусусиятлари. Имаголари асосан қорамол, от, қўйларнинг қони билан озиқланади. Шунингдек, чўчка, бўри, қуён ва типратиканларда ҳам паразитлик қилади. Личинкалари сичқонсимон кемирувчилар, типратикан, қуён ҳисобига, нимфалари типратикан билан қуёнларнинг ҳисобига яшайди. Имаголари қишлайди. Кана йилига фақат бир авлод беради. Имаголари айниқса баҳор ва кузда кўпроқ паразитлик қилади. Ўрта минтақада каналар март ойининг охирида пайдо бўлиб, сентябргача яшайди.

Жанубий районларда имаго йил бўйи учраши мумкин, аммо баҳорда ва кузда кўп тарқалади. Украинада, Ростов областида, Қримда, Шимолий Кавказда, Закавказьеда, Ўрта ва Қуйи, Поволжьеда, Қозоғистонда ва Ғарбий Сибирнинг жанубида кўп тарқалган. У даштларда яшайди, лекин Кавказ, Қрим, Ўрта Осиё республикаларининг даштларидаги ўрмонзорларда ва тоғ ўрмонзорларида ҳам учрайди.

Зарари. Имаголари отларнинг пироллизмидоз, энцефаломиелит, қўйларнинг бабезиоз, тейлериоз ва анаплазмоз, бруцеллёз, туляремия қўзғатувчиларини юқтиради. Булардан ташқари, бу кана одамларда учрайдиган таун, туляремия ва тошма тиф қўзғатувчиларини ўз танасида сақлайди ва юқтиради.

2.2.5. Рипицефалус (*Phipicehalus*) авлоди.

Бу авлодга етти хил кана киради, улар асосан мамлакатимизнинг жанубида учрайди. Улар дашт, ярим дашт ва чўлларда тарқалган. Икки хўжайин (*Phipicehalus bursa*) ва уч хўжайин *Phipicehalus turanikus*, *Rh. Saugnicus*) иштирокида ривожланади. Одатда, ҳар йили бир авлод беради.

Баҳор ёки ёзда жуда кўпайиб кетади. Булар хилма-хил уй ва ёввойи ҳайвонлар ҳисобига яшайди.

Морфологик тузилиши. Бу иссиқсевар қизғиш-қўнғир рангли каналарнинг хартуми калта ва унинг асоси олти бурчакли бўлади. Кўзлари бор. Анал жўяги анал тешигининг орқасида жойлашган. Перитремаси узунроқ, ретортсимон ўсимта бор. Эркакларининг вентрал қалқони икки жуфт.

*Рипицефалус бурса (*Phipicehalus bursa*).*

Биологик хусусиятлари. Бу-икки хўжайинли кана. Имаго даврида хўжайинлари унчалик кўп эмас, асосан қорамоллар, қўй, эчки ва камроқ бошқа уй ҳайвонларининг қонини сўриб яшайди. Баъзан ёввойи ҳайвонларда ҳам учрайди. Личинка билан нимфалари қорамол, қўй ҳамда эчки, камдан-кам от қони билан озиқланади. Йил давомида бир марта (ёзда) авлод беради. Май ойларида кана унча кўп бўлмайди.

Июнда улар ҳаддан ташқари кўпаяди ва шу ойнинг иккинчи ярмидан камая бошлайди. Личинкалари ҳамда нимфалари сентябрнинг охири, октябрь оyi ва ундан кейинроқ паразитлик қилади. Октябрдан қон сўра бошлаган айрим нимфалар қишлаб чиқиб келгуси йили баҳорда туллайди. Одатда, қонга тўймаган ориқ имаго қишлайди. Ривожланиш цикли 3,5-5,5 ой. Очликка имаго 4-6 ойгача ойгача, личинкалари эса 6-8 ойгача чидайди.

Rh. bursa шимолий Кавказ, Закавказье, Қрим, Туркменистоннинг ғарбидаги тоғ олди, ўрмонзор даштларида, паст тоғли бутазорлардан иборат ўрмонларда тарқалган.

Зарари. Бу кана имаго даврида асосан қўй ва эчкиларнинг пироплазмидоз касалликлари кўзғатувчиларини юқтиради. Бу инвазия кана

танасида 22 авлодга (наслига)ча сақланиши мумкин. Бундан ташқари, бу кана қорамолларни пироплазмидоз касалликлари қўзғатувчиларни юқтиради. Бу инвазия кана танасида 22 авлодга (наслига)ча сақланиши мумкин. Бундан ташқари, бу кана қорамолларни пироплазмоз, анаплазмоз ва отларнинг нутталлиоз касаллигини юқтиради.

Рунифеалус тураникус (R. turanikus). Бу кана *Rh. bursa* дан уч хўжайинли паразит эканлиги ҳамда дорзал қалқоннинг чўзиқлиги, олдининг энсизлиги билан ажралиб туради. Кўзлари бирмунча бўртиб чиққан. Перитремаси узунчоқ, энлик ўсимтаси бор.

Биологик хусусиятлари. Имаголари асосан эчки, қўй, ит, қорамол, от ва хар хил ёввойи ҳайвонларнинг қонини сўради. Личинкалари ва нимфалари кемирувчилар (қуён ва сичқонлар), ҳашоратхўрлар (типратиканлар)нинг қони билан озиқланади. Имаго эчки ва қўйлар қулоғининг ичига ёпишиб олади. Имаго, одатда, баҳор ва ёзда, кузда (Ўзбекистонда) камроқ паразитлик қилади. Уларнинг бир-икки нусхаси февраль-мартда учраб, апрель-май, қисман июнь ва сентябрь жуда кўпаяди. Одатда, етук имаго қишлайди. Бир цикл ривожланиши ўртача икки-уч ой давом этади. Бу кана Доғистон, Закавказье, Ўрта Осиё республикаларининг қуруқ дашт ва ярим дашт районларида тарқалган.

Зарари. Қўй ва эчки қулоғининг ичида тўп-тўп бўлиб ёпишиб йирингли яралар пайдо қилади. Қўзи ва улоқларнинг қонини сўриб ориқлатади, ҳатто уларни нобуд қилади.

Рипицефалуснинг имаголари отларга нутталлиоз, уй ва ёввойи чўчқаларга пироплазмоз, қорамолларга анаплазмоз қўйларга тейлериоз, анаплазмоз касаллиги, отларга япон энцефаломиелитининг қўзғатувчиларини юқтиради.

2.2.6. Хиаломма (*Hyalomma*) авлоди.

Бу авлоднинг ўндан ортиқ тури жанубий минтақаларда тарқалган. Айниқса, Ўрта Осиё республикаларининг дашт, ярим дашт ва чўл зоналарида учрайди. Айрим турлари (*Hyalomma detritum* ва *H. anatolicum*) молхона ва унинг атрофида яшайди.

Бу каналар бир (*H. scupense*), икки (*H. detritum*) ва уч (*H. anatolicum*) хўжайин иштирокида ривожланади.

Одатда, йилига бир авлод беради. Чорва молларини баҳорда, ёзда, камроқ куз ва қишда кана босади. Етук каналар асосан қорамол, от ва бошқа чорва моллари танасида яшайди, личинка ва нимфалари паррандалар, кемирувчиларда паразитлик қилади.

Хиаломма детритум (Hyalomma detritum).

Морфологик тузилиши. *Hyalomma* авлодининг вакиллари бошқа яйлов каналарига қараганда каттароқ, қора, хартуми узун, унинг асоси тўрт бурчакли, кўзлари бор. Анал жўяги анал тешигининг орқасида жойлашган. Перитремаси вергулсимон. Эркакларининг вентрал қалқони уч жуфт бўлади.

Биологик хусусияти. *Hyalomma detritum* икки хўжайинли кана; имаголари асосан қорамолларда, камроқ от, туя, қўй ва бошқа уй ҳайвонларида, личинка ва нимфалари қорамолларда паразитлик қилади. Бу каналар молхоналардаги девор ва охур ёриқларида яшаб ривожланади.

Имаголари май-августда паразитлик қилади. Личинка ҳамда нимфа даври август-сентябрь ойларида тўғри келади, улар қон сўриб бўлгач, ҳайвон танасидан ерга тушиб ташқи муҳитда қишлайди. Қон сўрмаганлари ҳайвон танасида қолиб, келгуси йил баҳорда имагога айланади. Ҳайвон танасида личинкалари ҳам қишлаши мумкин.

Етук урғочи кана 5-7 мингтагача тухум қўяди ва бир-икки ойдан кейин улардан личинкалар чиқади. Личинка билан нимфа ўрта ҳисобда ўн кунгача қон сўради. Кананинг тўлиқ ривожланиши 4 ойдан 13 ойгача давом этади. Личинкалари 7-8, имаголари 6-8 ойгача оч яшаши мумкин. Бу кана Озарбайжон, шарқий Грузия, Арманистон, Туркманистон, жанубий

Қозоғистон, Ўзбекистон ва Тожикистоннинг чўл ва ярим чўлларида тарқалган.

Ҳозирги вақтда ер юзида *Hyalomma* авлодининг 22 тури мавжуд. Ўрта Осиёда шу авлоднинг ўндан ортиқ тури учрайди, улар жанубий районларда тарқалган. Айниқса Ўрта Осиё республикасининг сахро-дашт, ярим-сахро ва сахро зоналарида бу авлоднинг кўп тури учрайди.

Hyalomma авлодига мансуб каналар *Ixodidae* оиласига мансуб каналарнинг ичида энг йириги ҳисобланиб, оч каналарнинг танасининг узунлиги 4-10 мм, тўқ каналарнинг танасининг узунлиги 25 мм гача боради. Бу авлодга мансуб каналарнинг танасининг ранги тўқ қизилдан жигарранггача бўлади.

Ixodidae оиласи, *Hyalomma* авлоди, *Hyalomma detritum* тури Кавказорти ўлкалари, Озарбайжон, Шарқий Грузия, Арманистон, Туркманистон, жанубий Қозоғистон, Ўзбекистон, Тожикистон, шунингдек, Шимолий Африка, Эрон ва Хитой Халқ Республикасида тарқалган (Померанцев, 1950).

Hyalomma detritum Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалган бўлиб, дарё ва сой водийларида кўп учрайди. Тоғ этаклари ва даштларда у қадар кўп эмас; турли хилдаги чўл (қумли, шўрхок, тошли) ҳудудларида ва баланд тоғ ландшафтларида эса учрамайди. Камдан-кам ҳолларда 1700 м. ва ундан юқори баландликларда кузатиш мумкин. Намликка мойил тур бўлгани сабабли, у *B.calcaratus* канаси билан бирга кўп миқдорда зах, пасттекислик жойларда тарқалган (Бернадская, 1959).

Ўзбекистонда *H. detritum* бутун йил давомида паразит ҳолда яшайди. А.М.Муратбеков (1950) ва З.М.Бернадский (1959) маълумотларига кўра, вояга етган каналар май ойида пайдо бўлади, июн-июл ойларига келиб кўпайиш сони юқори даражага етади. Август ойида уларнинг сони кескин тушиб кетади. Сентябрь-октябр ойларига келиб, қишда ва баҳорда жуда кам бўладиган айрим зотларигина учрайди. Личинкалар ва нимфалар сентябр ойидан то апрел ойининг охиригача, айрим ҳолларда май ойининг бошигача

паразит ҳолда яшайди. Тўқ нимфаларнинг бир қисми кузда тўкилиб тушади ва хўжайиндан алоҳида қишлайди. Тўйиниб улгурмаган нимфалар эса ҳайвон танасида қишлайди ва келаси йилнинг баҳорида тўкилиб тушади. Ҳайвон танасидаги тўйинган нимфалар миқдорининг нисбатан кўплиги феврал-март ойларида кузатилади ва шу даврдан бошлаб уларнинг ёппасига тўкилиши бошланади.

Бизнинг кузатишларимиз юқорида санаб ўтилган муаллифлар келтирилган маълумотларни тасдиқлайди. Маълумотларда келтирилганидек, Ўзбекистоннинг жанубий туманларида вояга етган каналар апрел ойининг охирларида пайдо бўлади. Июннинг бошларида уларнинг сони максимал даражага етади, август охирига келиб эса, улар ғойиб бўлади. Шимолий туманларда ва тоғ водийларида май ойида пайдо бўлади, июн ойида уларнинг миқдори максимум даражага чиқади ва июл охирига келиб йўқ бўлиб кетади. Биз қишда ҳайвонларни текширмадик, кузда личинкалар ва сентябрда нимфалар пайдо бўлди, октябрда уларнинг миқдори максимумга етди, ноябр охирида ҳайвонларда кам миқдорди учради. Баҳорда якка нусха (тур)лари қайд этилди.

Кузатишларимиз кўрсатганидек, *H.detritium* урғочиларининг озикланиш даври турличадир. Апрель-май ойларида улар қуйи температурада 9 дан 12 кунгача, баъзан, алоҳида зотларда эса бундан кўпроққа чўзилади. Июн-июл ойларида бу муддат 5-8 кунгача қисқаради. Урғочиларнинг озикланиш муддати уч хилга бўлинади. Биринчи давр 8-10 соат, иккинчиси — 5-8 кунга чўзилади ва уларда вазн ортиши кузатилади. Учинчиси — 8-24 соат, бу вақт мобайнида урғочи 100 мг. дан 1000-1465 мг гача йириклашади.

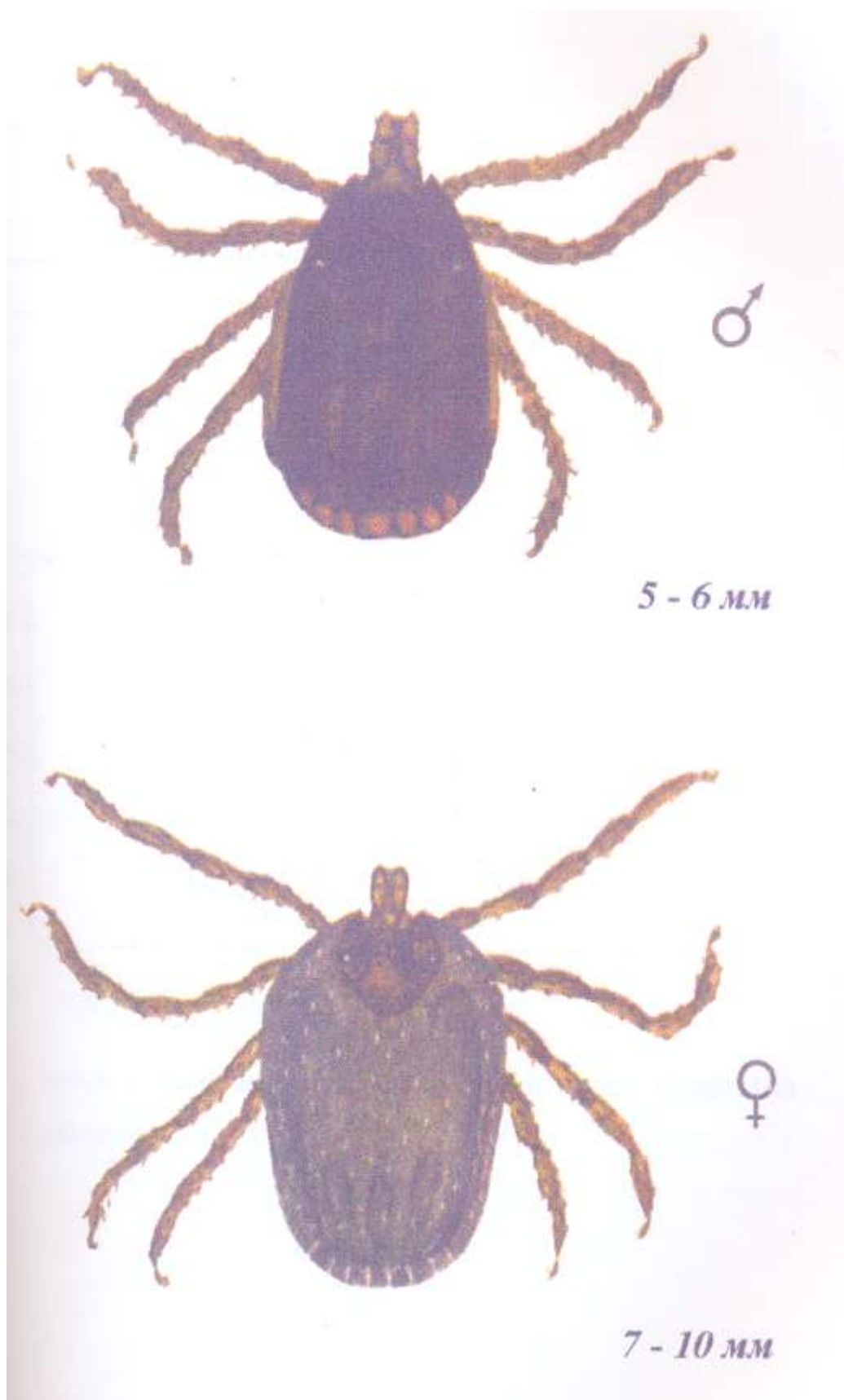
Урғочиларнинг уруғланиши одатда озикланишнинг иккинчи даврида содир бўлади, агар бу даврда эркак каналар йўқ бўлса, урғочилар озикланишдан тўхтайдилар. Оч, яна озикланаётган урғочилар фақат тунда қайд этилган. Бундан келиб чиқиб айтиш мумкинки, улар ҳайвонларга кундузи, улар ўтлоққа ёйилган пайтда ёпишади.

Тухум қўйиш ва уруғлантирилган урғочиларда тухумларнинг етилиши температура ва нисбий намлик даражасига қараб катта фарқ қилади ва ёз ойлари бошланиши билан кескин камаяди. Апрель-май ойларида 12-23⁰ температурада тухум қўйиш 30-45 кундан кейин, июнда 20-30, июл-август ойларида эса 27-32⁰ температурада — 8-10 кундан кейин бошланади. Тухум қўйиш давомийлиги ўзгарувчан бўлиб, апрел-май ойларида бир ойдан икки ойгача, июнда — 33 кунга, июл-августда — 19 дан 28 кунгача давом этади.

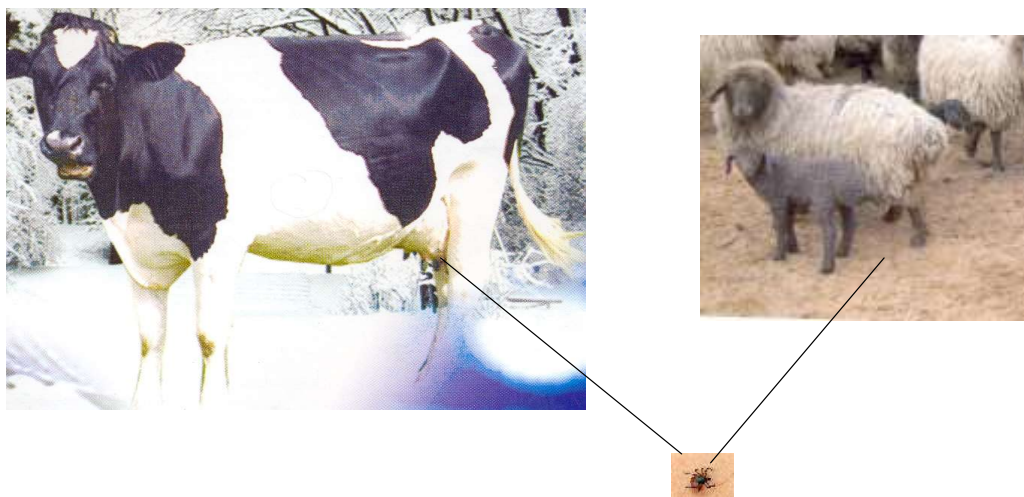
Эмбрионнинг ривожланиш муддати ҳам температурага боғлиқ бўлади: июл-август ойларида у 10-19 кунда якунланади, май-июн ойларида 28 кунгача чўзилади. Личинкаларнинг оммавий чиқиши кўпинча 8-10 кунда тугайди, баъзан 16 кунгача чўзилади. Тухумдан чиқиб, личинкалар зич тўпларга йиғилади ва хитиннинг қотишини кутади (10-25 кун). Личинкалар ҳайвонларга август ва сентябр ойларида тушади, лекин уларнинг кичиклиги сабаб улар сентябрнинг иккинчи ярмидагина сезилади.

Hyalomma detritum бошқа яйлов каналарига қараганда каттароқ. Бу каналар молхонанинг девор ва охур ёриқларида яшаб ривожланади. Имаголари май-август ойларида паразитлик қилади. Личинка ва нимфа даврлари август-сентябр ойларига тўғри келади. Улар қон сўриб бўлгач, ҳайвон танасидан ерга тушиб, ташқи муҳитда қишлайди. Қон сўролмаганлари ҳайвон танасида қолиб, келгуси йил баҳорда имагога айланади.

Урғочи кана 5-7 мингтагача тухум қўяди ва бир икки ойдан кейин улардан личинкалар чиқади. Личинка билан нимфа ўн кунгача қон сўради. Кананинг тўлиқ ривожланиши 4-13 ойгача яшаши мумкин *Hyalomma detritum* канаси эркаклари 5-6 ва урғочилари 7-10 мм бўлиши мумкин.



5 - расм. *HYALOMMA DETRITUM* канаси(эркаги ва ургочиси).



6 - расм. Икки хўжайинли кана *Hyalomma detritum*

Hyalomma detritum канаси икки хўжайинли кана бўлиб, турли чорва молларида учрайди. Имаголари асосан қорамолларда, камроқ от, туя ва бошқа уй ҳайвонларида, личинка ва нимфалари қорамолларда паразитлик қилади.

Ўрта Осиё республикалари ва Қозоғистонда *H.detritum* йирик шохдор ҳайвонларда тейлериоз ташувчиси ҳисобланади (*Th.annulate*), (Бернадская, 1959). О.С.Сержанов (1964) *H.detritum* ни безгаги уйғотувчи Ку пастереллез ташувчиси деб ҳисоблайди. Я.М.Муратбеков (1952) бу турни Ўзбекистонда геморрагик безгак тарқалишида қатнашишини тахмин қилади.

Ixodidae оиласи, *Hyalomma* авлоди, *Hyalomma anatolicum* тури Доғистонда, жанубий ва шарқий Кавказorti мамлакатларида, жанубий Қозоғистонда, Туркменистонда ва Тожикистонда учрайди (Померанцев, 1950). Ўзбекистонда кенг тарқалган.

H.detritum ва *H.anatolicum* турларининг тарқалиш ҳудуди бир бирига мос келади, лекин миқдор жиҳатидан турличадир. Текис ва пасттекис

районларда миқдор жиҳатидан *H.detrition* устунлик қилади, намлик даражаси нисбатан пастроқ ва тўлқинсимон рельефли текисликларда *H.anatolicum* кўп тарқалади. У катта миқдорда Ўзбекистоннинг тоғолди ландшафтлари ва жануби-ғарбий текисликларда кузатилган (Бернадская, 1959). Баъзи ҳолларда жанубий Қизилқум чўлларида (Бернадская, 1935), Оҳангарон райони ва денгиз сатҳидан 2000-2500 м баландликдаги бошқа тоғли ҳудудларда ҳам учратилган.

Муратбеков келтирган маълумотларга кўра (1950), ушбу оилага мансуб бошқа каналарнинг 43,2-52,9% ини ташкил қиладиган *H.anatolicum*, тоғолди ҳудудларида ва текисликнинг ўзлаштирилган жойларида (Ховос тумани) миқдор жиҳатидан устунлик қилади.

Ўзбекистонда кўпгина ҳайвон турлари бу турнинг хўжайини ҳисобланади, аммо асосий зарарланувчилар йирик шохдор ҳайвонлар ва отлар ҳисобланади (Бернадский, 1959). Камдан-кам ҳолларда кичик шохдор ҳайвонларда ҳам бу ҳолатни кузатиш мумкин, ёввойи ҳайвонларда эса бу ҳолат кузатилмайди (Муратбеков, 1950). Қорақалпоғистонда хўжайинлар гуруҳи 21 турни ташкил этади, шунингдек, пластинкасимон тишли каламуш ва каркуноқ биринчи марта қайд этилган (Сержанов, 1964).

. Лекин тур асосий хўжайин мавжуд бўлмаган ҳолларда ҳам шароитга яхши мослашади: бу ҳолда у қўйларда, отларда, туялар ва эшакларда озиқланади.

Ўзбекистонда вояга етган каналар март ойида пайдо бўлади ва апрелдан то сентябргача паразитлик қилади, баъзи ҳолларда қишда ҳам учрайди. Личинкалар ва нимфаларни ҳайвонларда май-ноябр ойларида топиш мумкин бўлади (Бернадская, 1959). Муратбеков келтирган маълумотларга кўра (1950-1954) паразитлик май ойидан октябргача чўзилади, ёппасига тарқалиш — июннинг иккинчи ярмидан август ойининг биринчи ярмигача давом этади. Личинка ва нимфалар тарқалиши — июннинг иккинчи ярмидан бошланади ва бутун август ойи давомида ва сентябрнинг биринчи ярмигача чўзилади ва улар сентябр охиригача паразитлик қилади.

Республика худудида *H.anatolicum* биологиясини З.М.Бернадская (1939) ва Я.М.Муратбеков (1950) лар ўрганишган, лекин уларнинг ишларида каналарнинг озикланиши тўғрисида маълумот йўқ.

Бизнинг маълумотларимизга кўра, тухум қўйиш барча биотопларда юз беради. Личинкаларнинг туғилиши эса фақат ҳайвонлар турадиган биноларда содир бўлади. Эфемер (бахорда кўкариб, ёзда курийдиган) дашт шароитида, тоғларнинг жанубий ва шимолий ёнбағирларида личинкалар фақатгина май ва июн бошларида тўкилган урғочилардан туғилди. Ҳавонинг нисбий намлиги 20-80% бўлган ва 20⁰-25⁰ температурали муҳитда тухумларнинг энг юқори миқдори олинди. Личинкаларнинг максимум чиқиши — 40-100% ва 15-30⁰ температурада бўлди. Личинкаларнинг туғилиши учун тухум қўйишга нисбатан нисбатан юқори намлик талаб қилинади.

Бизнинг маълумотларимизга кўра, оч урғочиларнинг кўпгина қисми ҳайвон танасига тунда ёпишади, айрим ҳолларда эрталаб эса ёпишади.

Урғочиларнинг ҳайвонларда 10 кун ва ундан ортиқ қолиб кетишига уларнинг уруғлантирилмай қолиши сабаб бўлади (Куклина, 1964).

Балашов берган маълумотларга кўра (1967), қон сўриш даврида барча каналарнинг вазни бир хилда ўзгармайди. Қон сўриш жараёни уч даврдан иборат бўлади: биринчи давр каналар ёпишган пайтда бошланадиган ва биринчи қон порциялари ичакка тушадиган ва вазн ортишининг бошланишигача бўлган тайёргарлик даври.

З.М.Бернадская (1939) қайдига кўра, ёзда личинкалар бузоқларга яхшироқ ёпишади ва 5-6 кундан кейин бараварига тўкилади. Кузда эса, улар пассивроқ ҳаракатланади ва сўриш даври ёздагига нисбатан узоқроқ давом этади. Я.М.Муратбеков қайдларига кўра (1950), личинкалар 4-6 кун озикланади.

И.Г.Галузо ўтказган тажрибаларда (1947) бу турдаги тўқ нимфалар 40⁰ температурада барча намлик шароитларида ҳалок бўлган. 13⁰ температурада улар имагога айланган. 20-35⁰ температурада нимфалар барча намлик шароитларида ривожланган. Биз ўтказган тажрибаларда ҳайвонлар

жойлашган бинода температура ёз мавсумида 15 дан 36,5⁰ ўртасида бўлди, июл ойида баъзан 39,5⁰ гача кўтарилди. Бино коваклари эса бу пайтда анча салқин ва температура нисбатан барқарор бўлган. И.Г.Галузо маълумотларини ҳайвонлар жойлашган бино температураси билан солиштирган ҳолда шуни айтиш мумкинки, у нимфаларнинг табиатда метаморфоз жараёнини ўтказиши учун нисбатан қулай. Ёз мавсумида энг қисқа ҳаёт кечириш даври — 54 кун, энг узун эса 163 кун. Бундан кўринадики, бу тур жанубий ҳудудларда бир йилда иккита, шимолий ва марказий ҳудудларда эса битта авлод қолдиришга улгуради.

Нимфалар ва вояга етган каналар Ўзбекистон шароитида йирик шохли ҳайвонларда тейлериоз (Богородицкий ва Бернадский, 1938), геморрагик безгак (Ходукин, Лысунина ва Каменштейн, 1952), бруцеллез (Галузо, Каитмазова, 1944) ташувчиси сифатида хизмат қилади.

Зарари. Н. detritum қорамолнинг тейлериоз касаллигининг асосий юктирувчиларидан бири. Одатда, личинка ва нимфа даврида ўзларига, имаго даврида эса ҳайвонга юктиради, яъни юктириш бир цикл ривожланишида бўлиб, тухум орқали ўтмайди.

Хиаломма окупенза (Hyalomma scupense). Морфологик тузилиши жиҳатидан олдинги канага ўхшайди. Аммо бир хўжайинлик паразит бўлганлиги учун *Hyalomma* авлодининг ҳамма бошқа вакилларидан фарқ қилади. *Hyalomma scupense* асосан қорамол, камроқ от қонини сўради.

Бу кана етти ойдан ортиқроқ паразитлик қилади. Кана биринчи марта ҳайвон танасида кузда пайдо бўлиб, келгуси йили баҳорда йўқолиб кетади. Личинкалари октябрь ойида пайдо бўлиб, дарҳол туллаб, нимфага айланади. Улар декабрнинг охири, январь ойининг биринчи ярмида жуда кўпаяди. Битта-яримта имаго ноябрь ойларининг охирида учрайди, шундан кейин улар жуда кўпайиб, январь ойидан апрель ойигача паразитлик қилади. Қон сўриб тўйган каналар март-апрель ойларида учрайди.

Личинка билан нимфа бирин-кетин ҳайвон танасининг бир жойида қон сўради. Имаго эса ўрмалаб, ҳайвон танасининг ҳар хил қисмида паразитлик қилади, ҳатто қўшни ҳайвонга ўтиб, унинг қонини сўриши ҳам мумкин.

Урғочи кана бир ойда 6-8 минг тухум қўяди ва орадан 15-90 кун ўтгач, ундан личинка чиқади. Бу кана шимолий Кавказ, Закавказье ва Ўрта Осиё республикаларида, жанубий Қозоғистон области, Ўрта Поволжье, Украинада тарқалган. *Hyalomma* авлодининг бошқа ҳамма вакиллари Ватанимизнинг жанубий районларида учрайди.

Зарари. Бу чора молларига кўплаб ёпишадиган ва 7 ойдан кўпроқ қон сўрадиган хавфли эктопаразитлардир. Улар молни ориқлатиб, маҳсулдорлигини камайтиради. Шунингдек, бу каналар қорамолларга тейлериоз, анаплазма, отларга нутталлиоз, чўчқаларга пироплазма касаллигининг қўзғатувчиларини юктиради. Имаго касал ва соғлом мол танасида ўрмалаб юради, уларнинг қонини сўриб, касалликни таркатади. Охириги вақтда бу кана танасида бруцеллез ва ўлат касаллиги қўзғатувчилари сақланиб қотиб, бошқа ҳайвон ва одамга юктириши аниқланган.

Хиаломма антоликум (*Hyalomma anatolicum*). Унчалик катта бўлмаган уч хўжайинли кана бўлиб, асосан қорамолларда паразитлик қилади, айрим вақтларда от ва бошқа ҳайвонларнинг қонини сўради.

Имаголари асосан баҳор ва ёзда паразитлик қилади, айримлари бутун йил бўйи ҳайвон қонини сўради.

Ўзбекистонда оч каналар апрелда пайдо бўла бошлайди, май-июнда эса кескин кўпаяди. Кузда жуда камаяди. Личинкалари июль-августда, нимфалари август-сентябрда ва унда кейинроқ ҳам паразитлик қилади. Имаголари, семиз нимфалари, баъзан тухумлари қишлайди. У 1,5-2 ой давомида бир авлод бериб ривожланади. Нимфалари ҳайвон қулоқлари қиррасига, айримлари кўз қовоғи орқасида, дум томонига ёпишиб олади.

Имаголари 10, личинка ва нимфалари 8-10 ой очликка чидайди. Бу кана Чечин-Ингушияда, Закавказьеда ва Ўрта Осиё республикалари тарқалган. Асосан дашт ва ярим даштда, дарё чеккаларида, тоғли дашт яйловларда

денгиз сатхидан 500 м баландликда яшайди. Бу кана молхона ва унинг атрофида ҳам учраши мумкин.

Зарари. Имаголари ёки нимфалари қорамолларга тейлериоз қўзғатувчисини юктиради ҳамда листериоз, қуиситма қўзғатувчиларини ўз танасида сақлайди ва юктиради.

Хиаломма илумбеум (*H. plumbeum*) бирмунча катта, икки хўжайинли кана. Айрим морфологик тузилиши билан *H. anatolicum* дан фарқ қилади.

Биологик хусусиятлари. Плумбеум (*H. plumbenm*) имаголари қорамолларда, от, қўй, эчки, буйвол, эшак, чўчка, ит, товуқ, ғоз ва бошқа ҳайвонлар ҳамда парранда танасиза паразитлик қилади. Личинка ва лимфалари ҳар хил ёввойи паррандала, қуёнлар, типратикан танасида паразитлик қилади, баъзан қорамоллар билан отларнинг қонини сўради. Урғочи кана 10-16 минг гача тухум қўяди. Имаголар, қон тўйган нимфалари ва тухумлари қишлайди. Имаго асосан апрелда пайдо бўла бошлайди, май ва июнда жуда кўпаяди. Июль ойидан бошлаб яна камаяди. Личинкалари асосан июнь-августда, нимфалари июль-августда паразитлик қилади.

Йилига бир авлод беради. Бу кана шимолий Кавказ, Қрим, Закавказье, Украина, Қуйи Поволжье ва Ўрта Осиё даштлари, ярим дашт ва бутазор ўрмонларда учрайди.

Зарари. Имаголари қорамолларга тейлериоз, отларга нутталлиоз ва пироплазмоз қўзғатувчиларини юктиради. Қорамол тейлериози отларнинг пироплазмоз тухуми орқали келгуси авлодига ўтади.

Бу кана бруцеллёз, қуиситмаси, туляремия, геморрагик исима вирусини ҳам юктириши мумкин. *Ixodidae* оиласи, *Hyalomma* авлоди, *Hyalomma anatolicum* турига мансуб каналар бир, икки ва уч хўжайин иштирокида ривожланади, йилига бир марта авлод беради. Урғочилари 4 мингдан 15 мингтагача тухум қўяди. Ҳайвонларни баҳорда, ёз ойларида, камроқ куз ва қишда кана босади. Кананинг имаго даври уй ҳайвонлари ва ёввойи ҳайвонларда эктопаразитлик қилиб ҳаёт кечиради. Личинка ва нимфалари эса кемирувчилар, паррандалар ва судралиб юрувчиларнинг қонини сўради.

Hyalomma anotolicum ва канаси қорамоллардаги тейлериоз касаллигининг асосий юктирувчиларидан бири. Одатда личинкалик ва нимфалик даврида касалликни ўзларига юктириб, имаго даврида эса ҳайвонга юктиради, яъни юктириш бир цикл ривожланишида бўлиб, трансовариал ўтмайди.

Hyalomma anotolicum канаси унча катта бўлмаган уч хўжайинли кана, асосан қорамолларда паразитлик қилади. Айрим вақтларда от ва бошқа ҳайвонларнинг қонини ҳам сўради. Имаголари асосан баҳор ва ёз ойларида паразитлик қилади, айримлари бутун йил бўйи ҳайвон қонини сўради.

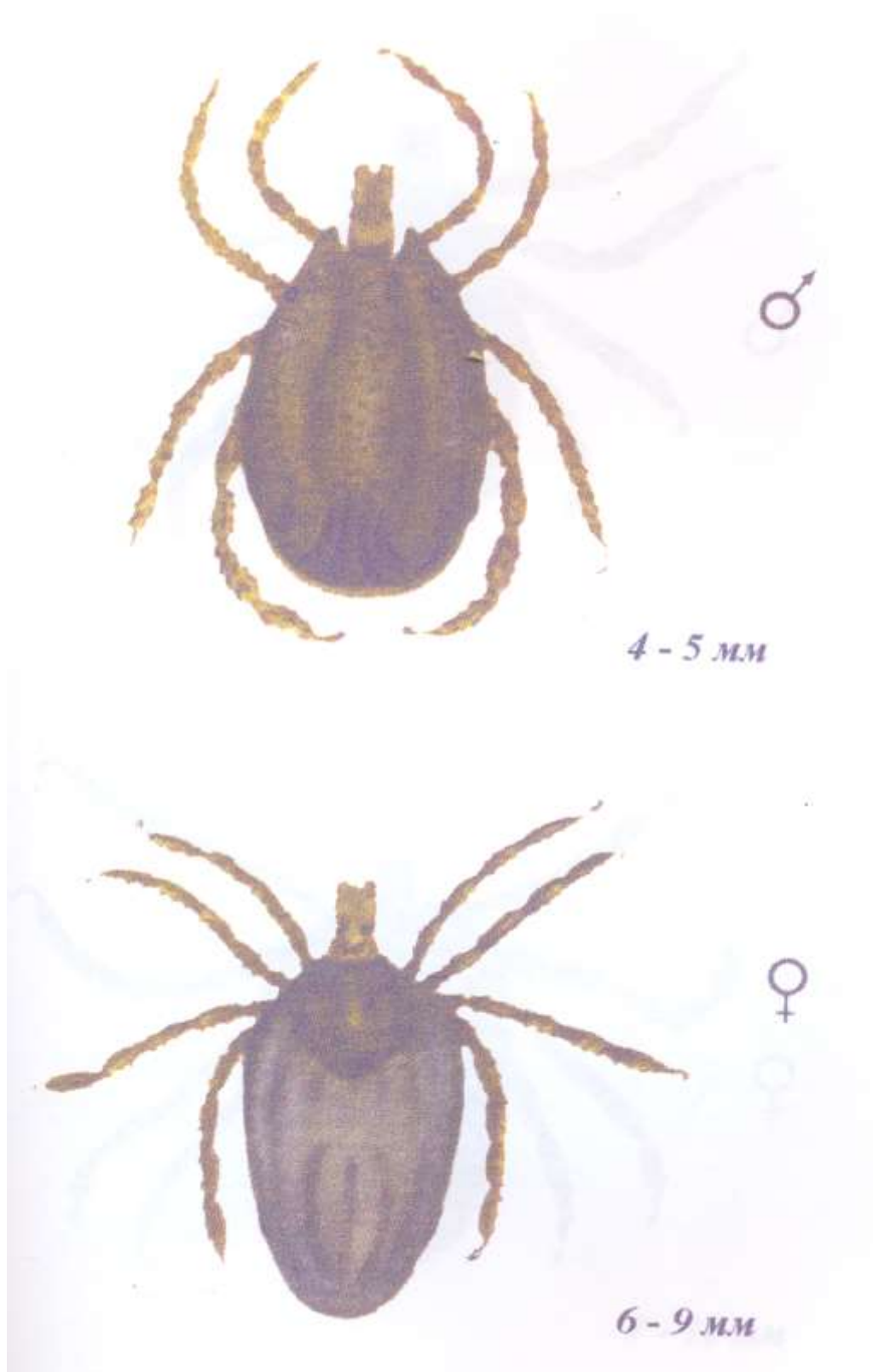
Ўзбекистон шароитида оч каналар апрель ойида пайдо бўла бошлайди, кейинчалик май-июнь ойларида кескин кўпаяди. Июль-август, айниқса сентябрь ойида камаяди. Личинкалари июль-август ойларида, нимфалари август-сентябрь ойлари ва ундан кейинроқ ҳам паразитлик қилади. Имаголари, семиз нимфалари, баъзан тухумлари қишлайди. Нимфалари ҳайвон қулоқлари қиррасига, айримлари кўз қовоғи соҳасига ва дум томонига ёпишиб паразитлик қилади.

Hyalomma anotolicum канасининг ривожланиши 1,5-2 ой давом этади. Имаголари 10, личинка ва нимфалари 8-10 ой очликка чидайди. Бу кана Закавказье ва Ўрта Осиё республикаларида тарқалган, асосан дашт ва чала дашт, тоғли дашт яйлови, дарё чеккалари, шунингдек молхона ва унинг атрофида учрайди.

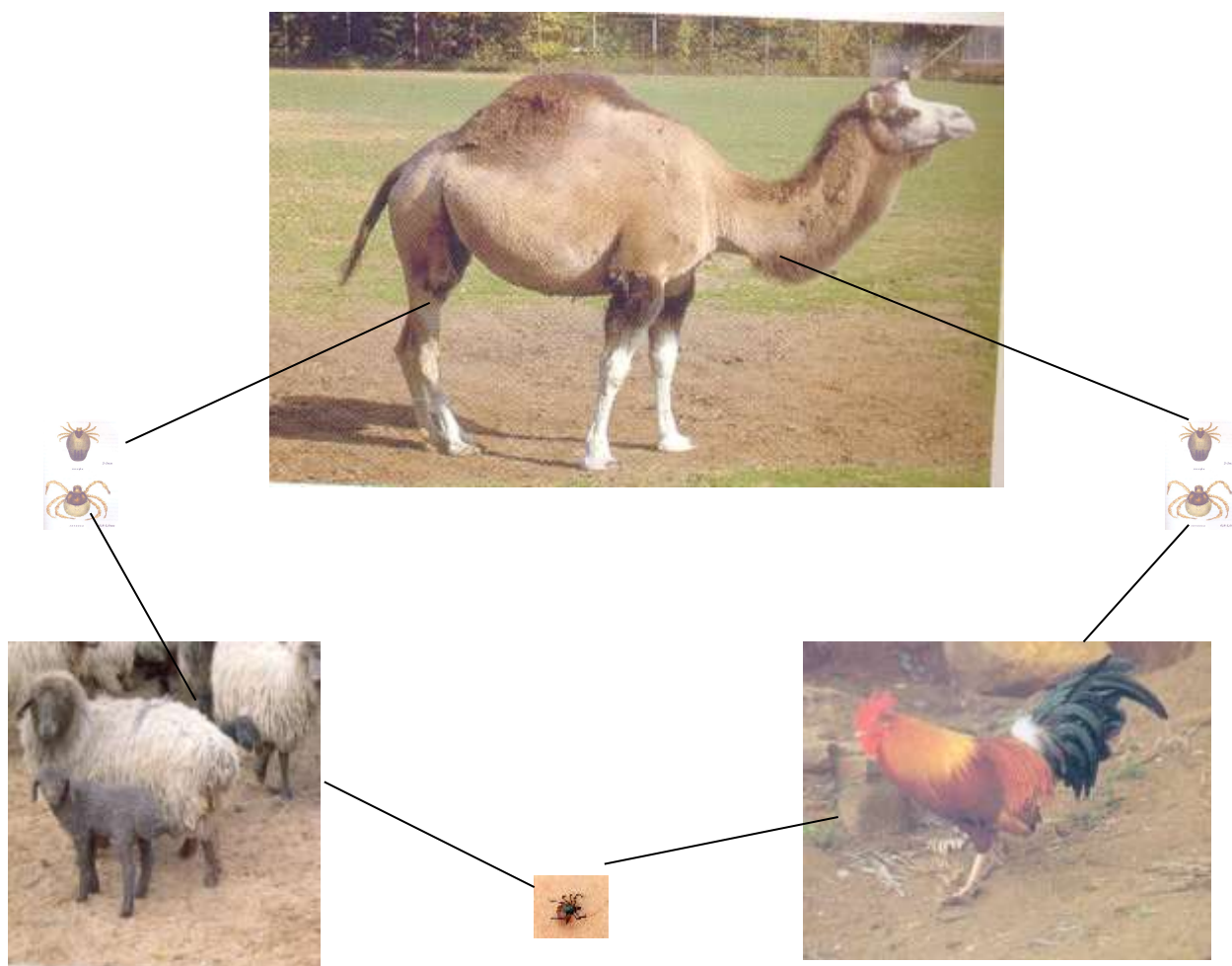
Кананинг имаголари ёки нимфалари қорамолларга тейлериоз қўзғатувчисини юктиради ҳамда листериоз, Ку иситма қўзғатувчиларини ўз танасида сақлайди ва юктиради.

Ҳайвонларнинг каналаш йилига икки – уч марта ўтади, баҳорги, апрель–май, ёзги июль–август ва кузги сентябрь–ноябрь. Паразитлик мавсуми давомий ҳисобланади. Баҳорги ва ёзги каналаш тўлқини орасидаги интервал

июнда, ёзги ва кузгиси августни охири сентябрни боши ҳисобланади.



7 - расм. *HYALOMMA ANATOLICUM* канаси (эркаги ва ургочиси).



8 - расм. Уч хўжайинли кана. *Hyalomma anatolicum*

3. КАНАЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ.

Каналарга қарши кураш биринчидан касаллик тарқатувчи каналарни кириб ташлашдан иборат. Маҳаллий, табиий ва хўжалик шароитларини ҳисобга олган ҳолда улар ҳамма ривожланиш даврида турли дорилар билан кириб ташланади. Бу каналарга қарши кураш усуллари мураккаб комплекс тадбирларидан иборат бўлиб, каналарнинг турига ҳам боғлиқ.

Каналарни қириш, шунингдек, чорва молларини каналар юктирадиган касалликлардан сақлаш лозим. Бунинг учун касаллик тарқатувчи каналарни йўқотиш билан бирга улар тарқатадиган кўзғатувчилар ҳам йўқотилади.

Каналардан холи қилинган территорияларда улар тарқатадиган пироплазмидоз касалликлари ҳам учрамайди. Ветеринария нуктаи назаридан ўтказиладиган комплекс тадбирлар уй ҳайвонларининг танасидаги, молхонадаги ва яйловдаги каналарни кириб ташлашдан иборатдир.

Чорва моллари танасидаги каналарни қириш. Каналар мол танасида паразитлик қиладиган даврда мунтазам ўлдириб турилади.

Каналарни механик усулда ўлдириш. Мол танасига ёпишган каналарни кўлда териб, йўқотиб туриш керак. Бунинг учун сигирларни ҳар куни соғганда, танасини тозалаганда ва яйловга ҳайдашдан олдин текшириб туради. Шунда фақат етук (имаго) каналарнинг топилиши, личинка ва лимфалар жуда кичкина бўлганлигидан кўринмай қолиши мумкин.

Моллар айниқса молхонада боқилганда механик усул қўлланилади, бунда терисини жуда синчиклаб текшириш керак бўлади. Каналар одатда ҳайвонларнинг бўйини, кўз атрофи, жағ оралиғи, қулоқларининг ички қирраси, кўкрак қафаси ёки уруғдон атрофи, чот, сонининг ички томони, анус атрофи ва дум илдизи ҳамда умуртқа поғасига ёпишади. Механик усулда моллардаги канани йўқотиш ишончли тадбир бўла олмайди.

Канани химиявий усулда қириш. Каналарни химиявий усулда йўқотиш учун молнинг танасига акарицид препарат сепилади ёки пуркалади. Ҳайвоннинг иссиқ ёки совуқлигига қараб бу проепарат порошок ёки суюқ эритма ҳолида ишлатилади.

Қуруқ усул. Порошок ҳолдаги дори кўпроқ личинка ва нимфаларни йўқотишда қўлланилади, бу молнинг танасига куз, киш ва эрта кўкламда сепилади. Бунинг учун 7-12% ли гексахлоран дустини ишлатиш мумкин. Бунда резинка қўлқоп, чўтка, докадан қилинган халтачалар, порошок дори сепиладиган асбоб ва бошқа буюмлардан фойдаланилади, дорини терининг апедермисига етказишда ҳаракат қилинади. Бу вақтда кўз ва нафас йўллари ниҳоятда эҳтиёт қилиш керак. Дори сепиш учун махсус жой белгиланган бўлиши лозим. Дори ҳаво очик бўлса, очик ерда, ҳаво булутли ёки ёғинли бўлса, махсус ажратилган бостирмада сепилади. Ҳар бир бош молнинг катта-кичиклигига қараб 12 % ли 150-300 г дуст сарфланади, дуст, айниқса, *H. scirpensa* га қарши ҳар 10-15 кунда икки марта октябрь ойида сепилса, бу кананинг личинкалари бутунлай қирилади ва ҳайвон бу хавfli эктопаразитдан қутилади.

Қорамоллардаги *H. anatolicum*, *H. detritum*, *Rh. Bursa* личинкалари ҳамда лимфаларни ўлдириш учун дустни ҳайвон танасига кузда сепиш керак. Ёзда қўйларда ўчрайдиган етук *Вріісерphalus turanicus* ва қорамоллардаги *Вoorphilus calcaratus* личинкаларини ўлдириш учун сепилади. Каналарнинг оз-кўплиги ва об-ҳаво шароитига қараб чорва моллари 7-15 кун ичида дориланади.

Молларга дори сепиш тугаллангач, ортиб қолган дорилар йиғиштириб олинади, дори ишлатилаган жой эса яхшилаб тозалинади. Кишилар эса иш томон бўлгач, юз, қўл ва бошларини иссиқ сув билан совунлаб ювишларини лозим. Уларнинг устки кийими қоқиб тозаланганч, алоҳида жойда яхшилаб шамоллатилади. Молларга дори молхонада сепилганида охурга ва мол озигига дори тушмаслиги керак.

Гексахлорандан линимент ва мазь тайёрлаб ишлатиш учун олдин дори яхшилаб майдаланади, сўнгра у оз-оздан олиб эритилган мойдан аралаштирилади ва обдан эригунча иситилади. Гексахлоран аралашмасидан тайёрланган линимент ва мазь 1-5 %ли бўлиши керак. Линимент ёки мазь ҳар

бир бош молга ҳар сафар 50-100 г дан суритилади, бундан ортиқ бўлса, мол захарланиши, унинг териси шикастланиши мумкин.



9, 10, 11 – расм. Йирик шохли молларнинг Ixodidae каналари билан зарарланиши.



12 – расм. Қорамолларни қон сўрувчи каналарга қарши ваннада чўмилтириш.

Молларни ваннада чўмилтириш ёки суюқ дори пуркаш, бу кабиларга қарши курашда энг самарали усул ҳисобланади. Бу чора баҳорда ҳаво $10-14^{\circ}$ исиганда бошланиб, кузда температура 10° га тушгач, тўхтатилади. Бунда маргимушли ангидрид эритмаси, хлорофос, гексахлоранинг керолиндаги эмульсияси, СК-9 ва полихлорпинен эритмалари ишлатилади.

Молларни чўмилтириш учун бетон ёки темир-бетон ванна қилинади. Бу ваннанинг узунлигини 14 м, чуқурлиги мол танасини сув босгудек қилинади, унинг атрофидан молни ваннага киритиш учун торроқ қилиб йўлак ясалади. Шунингдек, ваннадан чиқаверишда уементланган нишаб майдонча ҳам бўлади. Мол ваннадан чиқаётганда ундан оқиб тушадиган суюқлик қайтиб яна ваннага тушади. Ванна атрофи тўсиқлар билан ўралган бўлади. Акс ҳолда мол ванна ёнига келиб дориланган сувни ичса, уларнинг захарланиб ҳалок бўлиши муқаррар.

Ҳайвонларни муарғумиш ангидрид эритмасида чўмилтириш. Химия саноати натрий арсенитни кул ранг кукун ёки паста шаклда кўплаб чиқаради. Бу дори инсон ва ҳайвонлар учун жуда заҳарлидир.

Кана босган чорва молларини чўмилтиришда маргимуш эритмасини фақат ветеринария врачнинг ўзи ёки унинг раҳбарлигида ветфельдшер тайёрлаши мумкин. Бундай химиявий дорилар тайёрланадиган жойга бегона кишилар ва чорва моллари яқинлашмаслиги лозим, бу жойга муахсус коровул тайинланади. чорва молларини яйлов каналарига қарши маргимуш ангидрид эритмасида чўмилтириш ёки пуркашдаги натижа эритманинг кучи билан каналарнинг турига боғлиқ, чунки ҳар хил тур каналарнинг маргимуш эритмасига бўлган сезувчанлиги хилма хил бўлади.

Қорамоллар ва отлардаги *B. calcaratus*, *H. anatolicum*, *H. detritum*, *Ixodes persulcatus* каби каналарни ўлдириш учун маргимушли ангидриднинг 0,16 % ли эритмаси ишлатилади. *Rh. Turunikus* каналарига қарши қўй-эчкилар 0,18-0,20 % ли эритмада чўмилтирилади. Отларда кўпроқ учрайдиган *Dermacentor avloдининг* вакиллариини ўлдириш учун 0,20-0,24 % ли маргимуш эритмаси пуркалади ёки суртилади. Чорва моллари кана тушиш даври ўтиб кетмагунча бундай эритмада ҳар беш-олти кунда чўмилтирилади ёки бу эритма пуркаб турилади.

Ўзбекистон шароитида асосан қорамоллар маргимуш эритмасида чўмилтирилади. Маргимушнинг 0,16 % ли эритмаси ҳайвон танасида канага этиши билан (алиментарзаҳар) ўлади.

Шунингдек, ҳайвонларни ҳар 5-6 кунда маргимуш эритмасида мунтазам чўмилтириб туриш ёки пуркаш натижасида маълум миқдордаги маргимуш тери қон томирларига шимилади ва бундай ҳайвоннинг қонини сўрганканалар иккинчи ҳайвонга пироплазмидийларни юктириш олдидан ўлади. Шундай қилиб, яйлов каналарини ўлдиришда чорва молларини маргимуш эритмасида чўмилтириш самарали усул ҳисобланади. Чўмилтирганда ҳар бир мол ваннада 20 секунд туриши керак. Битта молни бир марта чўмилтириш учун 2-3 л эритма сарфланади. Ҳар сафар 5000-8000

мол чўмилтирилгандан сўнг ванна яхшилаб тозаланиши керак. Ваннанинг катта-кичиклигига қараб унда 400-600 та мол чўмилтирилгач, яна зарур миқдордаги эритма қўшилади. Сув бетида чузиб чиққан ҳар қандай ифлосликлар ва ахлатлар олиб ташланади. Моллар кун салқин пайтида эрталаб ёки кечкурун чўмилтирилади. Чарчаган ва терлаган молларни чўмилтириш ярамайди, бунинг учун уларга дам берилади. Шунингдек, териси жароҳатланган молларни ҳам чўмилтириш мумкин эмас. Молларни чўмилтириш олдидан албатта суғориш зурур.

Соғин сигирлар чўмилтирилганда уларнинг танаси роса куриб, елини тоза сув билан яхшилаб ювилмагунча бузоқни яқинлаштириш мумкин эмас. Каналарга қарши курашда молларни ваннага чўмилтиришдан ташқари, дори эритмасини пуркаш, шунингдек, уларнинг терисини эритма сепиб ишқалаш усуллари ҳам қўлланилади. Қорамол ва отларнинг танасига дори пуркашда БМОК-1, ДУК, ЛСД-2, ОНК маркали “штанга” ва гидропульт, шунингдек, “Помона” ва “Автомакс” маркали аппаратлардан фойдаланилади. Ҳайвонларга суяқ эритма пуркаш ва унинг танасини дори эритмаси билан ишқалаш учун махсус жой ажратилган бўлиши керак. Ҳайвонларга маргимуш ангидрид эритмасини шундай мўлжал билан пуркаш керакки, эритма гидропультдан тўппа-тўғри ҳайвон танасидаги жуннинг орасига тегсин. Молларни маргимуш ангидрид эритмаси солинган сувда чўмилтирилганда, шунингдек, уларга бу эритмани пуркаганда ёки у билан ишқалаганда эритманинг проценти тегишли даражада бўлиши лозим.

Эритманинг проценти нормадан ошиб кетса, у ҳолда ҳайвоннинг териси куйиши, экзема ва дерматит пайдо бўлиши, ҳайвон ҳайвон заҳарланиб ўлиши мумкин. Аксинча, суяқлик таркибидаги дори (ҳайвонлар турига қараб) кўрсатилган процентдан камайиб кетса, у каналарга мутлақо таъсир қилмайди. Шунинг учун ҳар сафар маргимуш ангидрид эритмасини ишлатиш олдидан унинг процентини *арсенометр* каби махсус асбоб ёрдамида ёки *бюретка* усули билан титрлаб текшириб турилади.

Натрий арсенит таркибидаги маргимуш ангидридни аниқлаш. Махсус инструкцияга биноан натрий арсент саноатда оқиш кул ранг порошок ҳолида, оч ва тўқ қора гангдаги думалоқ “калчадан” шаклида, шунингдек, кул ранг ва қора паста шаклида чиқарилади. Қуюқлиги ҳар хил бўлган бу паста темир бочкаларга солинади, унинг таркибидаги маргимуш ангидрид 50-70 % ни ташкил этади. Препарат таркибида неча прцент маргимуш ангидрид борлигини аниқ билиш зарур.

Молларни чўмилтириш олдидан натрий арсенит таркибида неча процент маргимуш ангидрид борлигини аниқлаш зарур. Маргимуш ангидриднинг проценти *йодометрик* ёки *бромометрик* усуллари аниқланади.

Натрий арсенитнинг ишчи эритмаси таркибидаги маргимуш ангидрид микдорини арсенометр ёрдамида аниқлаш. (Болдырева) арсенометр суюқ эритма таркибидаги маргимуш ангидрид микдорини иш жойининг ўзида, яъни эритмани каналарга қарши пуркаш олдидан аниқлашда ишлатилади. Бундан ташқари, бу аппаратдан прошок ва паста ҳамда концентрланган эритма ҳолдаги натрий арсент таркибидаги маргимуш ангидрид микдорини тахминан белгилашда фойдаланилади. Бу асбоб бир учи кавшарланиб беркитилган, диаметри 12-14 мм, туби колбасимон шиша найдан иборат. Шиша найнинг юқори қисми 0,13 дан 0,30 гача тўлчовларга бўлинган, бу текширилаётган эритма таркибидаги маргимуш ангидриднинг процент билан ўлчанадиган микдорини кўрсатади. Бунинг пастки “КР” қисми қандай мўлжалда крахмал эритмаси қуйиш кераклигини кўрсатади. Бунинг учун шиша найчага унинг “КР” билан белгиланган жойгача крахмал эритмаси қўйилади ва бунга 10 мл йоднинг децинормал эритмасидан қўшилади. Сўнгра 50-100 мл ли колбага 2 г бикарбонат натрий солиб, бунга натрий арсенитнинг текширилаётган эритмасидан 50-75 мл қўшилади, колба чайқатилиб, суюқлик яхшилаб аралаштирилади. Сўнгра бу аралашма колбадан арсенометрга (0,30 рақамига етказиб) қўйилади. Шундан сўнг аста-секин 0,29; 0,28 ва ҳоказо рақамларига қаралади. Суюқлик шиша найдаги ҳар бир рақамга бориб етганидан кейин, арсенометр ва ундаги эритма яхшилаб

аралаштирилади. Арсенометрдаги суюқликнинг ранги қорадан ҳаво рангга ўтганда унинг устига пипеткадан яна текширилаяётган эритма бир томчи томизилади.

Бунда приборни айлантириб туриш керак. Эритмадан бир-икки томчи томизилгандан кейин арсенометрдаги суюқлик рангсизланса, яъни тиник тусга кирса, титрлаш тугалланган ҳисобланади. Арсенометрдаги рақамлар билан кўрсатилган ўлчов белгилари суюқликнинг қайси рақамга чиққанлиги текширилаяётган эритма таркибидаги марғумуш ангидриднинг процентли миқдорини билдиради.

Эслатма. Натрий арсенитнинг концентрат эритмасидаги чўкинда хира бўлса, тайёрланган эритмани анализ қилишда ишчи эритмага 0,01 % кўшиб тўғирланади. Эритма ифлос (хира) бўлса, у ҳолда эритмага 0,02 % кўшилади.

Куруқ ёки паста ҳолидаги натрий арсенит таркибидаги марғимуш ангидрид миқдорини арсенометр ёрдамида аниқлаш. Бир г паста 45 мл иссиқ сувда эритилади. Сўнгра бу суюқлик 50 мл га етказилади ва яхшилаб аралаштирилади. Шундан сўнг бу эритмадан олиб, ўлчов рақамлари бўлган колбага пипеткада 15 мл кўйилади. Бунинг устига 2 г бикарбонат натрий кўшилади. Бу эритма арсенометрда юқорида кўрсатилгандек титрланади. Ҳосил бўлган сон 333 га (доимий коэффициентга) кўпайтирилади. Бунинг натижасида куруқ натрий арсенит таркибида неча процент марғимуш ангидрид борлиги маълум бўлади. Масалан, арсенометр 0,24 % ни кўрсатади. Текширилаяётган паста ҳолидаги натрий арсенит таркибидаги марғимуш ангидриднинг миқдори $0,24 \times 333 = 79,92$ % га тенг.

Натрий арсенитнинг концентранган эритмаси таркибидаги марғимуш ангидрид миқдорини арсенометр ёрдамида аниқлаш. Бунинг учун ўлчовли колбага 100 мл сув олиб, унга натрий арсенитнинг қуюқ эритмасидан 1 мл кўйилади, сўнгра бу эритма туби кенгайтирилган колбага солинади ва унга 2 г бикарбонат натрий кўшиб, юқорида кўрсатилгандек, арсенометр ёрдамида титрланади. Шундан сўнг арсенометр шкаласи

кўрсатилган натрий арсенит эритма таркибидаги маргимуш ангидриднинг 13 дан 30 гача бўлган процентли миқдори аниқланади. Қуюқ эритма таркибидаги маргимуш ангидрид 30-60 % ни ташкил этса, у ҳолда бир мл эритмага 200 мл сув олинади ва арсенометр шкаласи кўрсатилган сон 200 га кўпайтирилади.

Масалан, 100 мл сувга қуюқ эритмадан 1 мл кўшиб арсенометрда титрланганда рангсизланса, у ҳолда бу 100 га кўпайтирилади, яъни $0,25 \times 100 = 25\%$ чикди.

Демак, натрий арсенитнинг қуюқ эритмаси таркибидаги маргимуш ангидрид 25 % ни ташкил этади. Арсенометр шкаласи кўрсатилган $0,25 \times 200 = 50\%$ бўлади.

Натрий арсенит эритмасидаги маргимуш ангидридни иш жойининг ўзида титрлаш учун реактивлар тайёрлаш. Натрий арсенит ва унинг эритмаси таркибидаги маргимуш ангидриддан дала шароитида (фермада) аниқлашда фиксоналдан тайёрланган йоднинг децинормал эритмасидан фойдаланиш анча қулайдир. Фиксонал (стандарт титр) оғзи кавшарланган шиша ампуладан иборат бўлиб, ичида маълум миқдорда қуруқ ёки эритма ҳолдаги модда бўлади. Бу ампуладан кўпинча 1 л децинормал (0,1Н) ёки 1 л сантинормал (0,1Н) эритма тайёрлаш учун етарли миқдордаги модда бўлади. Йоднинг ёки гипосульфитнинг децинормал эритмасини (1/10 г эквивалентини) фиксоналдан тайёрлаш учун сирти яхшилаб ювилган ампула воронка устига тутиб туриб очилади, унинг ичидаги модда 1 л ли ўлчовли колбага солинади ва ампула дистилланган сувда колба устида яхшилаб ювилади, шундан сўнг колбага белги қўйилган жойгача сув солинади.

Фиксоналдан тайёрланган гипосульфитнинг децинормал эритмасини ишлатиш олдида икки-уч кун тиндириб қўйилади. Йоднинг децинормал эритмасини тайёрлашда сантинормал фиксоналдан (0,01 мл 1 г эквивалент) фойдаланиш маъқул. Бундай ампуладаги фиксоналга 100 мл сув кўшиб эритилади.

Фиксоналдан тайёрланган эритмаларнинг нормалаштириш (тўғрилаш) коэффиценти бўлмайди, яъни улар бирга тенг. Титрланган эритма ёруғликни ўтказмайдиган қорамтир шиша идишда сақланади. Йод, бромат калий ва гипосульфитларнинг децинормал эритмаси, шунингдек, крахмалнинг 1 %ли эритмасини дала шароитида тажрибали мутахассислар тайёрлаши лозим. Улар бу эритмаларни тайёрлашда махсус интрукцияга катъий риоя қилишлари керак. Яхшиси, бу эритмаларнинг тайёр ҳолидагисини аптекадан олиш керак, чунки калий броматнинг ва йоднинг децинормал (0,1Н) эритмаларининг нормаллаштириш коэффицентини чиқариш осон эмас, у хато чиқарилса, кўнгилсиз ходиса рўй бериши мумкин.

Канага қарши молларни чўмилтириш учун ванна тайёрлаш. Молларни чўмилтиришда ваннага солинадиган натрий арсенитнинг миқдори ваннанинг ҳажмига ва қуруқ ёки паста ҳолдаги препаратнинг таркибидаги маргимуш ангидрид процентига қараб белгиланади. Препарат таркибидаги маргимуш ангидрид миқдорини аниқлаш учун ёки маргимуш ангидриднинг 1 л 0,16 % ли эритмасини тайёрлаш учун 160 рақамини препарат таркибидаги маргимуш ангидриднинг процентини кўрсатувчи сонга тақсимлаш керак.

Масалан, паста ҳолдаги натрий арсенит таркибидаги 40 % маргимуш бўлганида $160:40=4$ г бўлади. Демак, маргимушангидриднинг 0,16 % ли паста ҳолидаги натрий арсенит солиш керак эди. Шундан сўнг, ванна тўлдирилганда қанча натрий арсенит солиш керак эди. Шундан сўнг, ванна тўлдирилганда қанча натрий арсенит солиниши аниқланади. Бунинг учун 1 л эритма тайёрлашда сарфланадиган препарат миқдори ваннанинг ҳисобидаги ҳажмига кўпайтирилади.

Масалан: $4\text{г} \times 30000 \text{ л} = 120000 \text{ г}$ ёки 120 кг натрий арсенит солинади.

Ваннага солинадиган маълум миқдордаги препарат 2 ёки 4 ҳисса кўпроқ сувга солинади, бу сув иситилиб, препарат эритилади. Бу эритма ванна тўлдирилаётганда сув билан бирга солинади ва яхилаб аралаштирилади. Шундан сўнг, бу эритмани яна титрлаб унинг проценти тўғри (0,16%0) чиққанлиги аниқланади.

Эритмани тайёрлаш. Молларни чўмилтириш олдида ваннага солинган эритма аралашмасини текшириш лозим. Суюқлик кучсиз, яъни 0,16 % дан 0,14 % и чиқариб ташланади, шунда 0,02 % маргимуш ангидрид етишмаслигини кўрсатади.

Ваннага 30 000 л сув кетса, у ҳолда ваннадаги сув таркибида 6000 г (30 000 л х 0,2 - 6000) маргимуш ангидрид етишмас экан. Демак, ваннадаги эритманинг процентини 0,16 га етказиш учун унга яна 6000 г маргимуш ангидрид қўшиш лозим. Лекин маргимуш ангидриди 100 % ли бўлмайди. Куруқ ёки паста ҳолдаги натрий арсенит таркибида 59,38 % маргимуш ангидрид бўлса, у ҳолда бу моддадан ваннага 6000 г эмас, балки қўшимча равишда солинадиган куруқ ёки паста ҳолидаги препаратнинг миқдори қуйидагича ҳисоблаб чиқарилади.

$$\frac{6000 \times 100}{59,38} = 10,104 \text{ кг натрий арсенит солинади.}$$

Демак, ваннадаги суюқликнинг кучи 0,16 % ли бўлиши учун унга куруқ ёки паста ҳолдаги 59,38 % ли арсенитдан 10,1 кг қўшиш керак.

Суюқ эритмада маргимуш ангидриди 0,16 % дан кучлироқ (масалан, 0,19 % ли) бўлса, у ҳолда ваннадаги сувнинг ҳар литри ҳисобига қуйидаги миқдорда сув қўшилади:

$$0,19 - 0,16 = 0,03, \text{ -----}$$

Ваннадаги суюқликнинг кучини камайтириб, стандартга етказиш, яъни 0,16 % га келтириш учун суюқликнинг ҳар 1000 л ҳисобига қуйидагши миқдорда сув қўшилади.

$$187,5 \text{ см} \times 1000 = 187500 \text{ мл ёки } 187,5 \text{ л.}$$

Чорва молларини бошқа хил акарицид перепаратлар билан дорилаш.

СК-9 препарати хлорлашган скипидарнинг техник мойли аралашмасидан иборат бўлиб, ўювчи натрий эритмаси СК-9 препаратнинг ташқи кўриниши шилимшиқ мойсимон қора суюқ моддадан

иборат, ўзига хос хиди бор. Сув қўшилса яхши аралашиб, сарғиш ок эмульсия ҳосил қилади.

Молларни қарши чўмилтириш ёки уларнинг танасига пуркашда бу препаратнинг сувга аралаштирилган эмульсияси ишлатилади. СК-9 препаратидан эмульсия тайёрланганда 16⁰-18⁰ дан 40⁰ гача иссиқ сув ишлатилади. Бу дори иссиқлиги 16⁰ дан пастга бўлган сувда яхши эримади, 40⁰ дан ортиқроқ иситилган сувда эса унинг таркиби бузилиб, таъсир кучи йўқолади.

Дастлаб бу препаратнинг куюқ эритмаси тайёрланади. Бунинг учун уч хисса препаратга бир хисса сув қўшилади. Сўнгра куюқ қаймоқсимон масса ҳосил бўлгунча сув қўшилади. Бу дорилаш уяун тайёр эмульсия ҳисобланади.

Моллар СК-9 препарати билан канага қарши ҳар 5-7 кунда бир марта чўмилтириб турилади. Молларни ваннада чўмилтириш учун СК-9 препаратининг 1%ли, уларга дори пуркаш ёки танасини дори билан ишқалаш учун эса 3 % ли эмульсияси ишлатилади.

Препарат сувга аралаштирилганда бетига мой чиқса, уни олиб ташлаш лозим.

Полихлорпинен. Бу препарат хлорланган терпенлар гуруппасидан ҳисобланиб қорамтир, ёпишқоқ бўлиб қолади. Бу препарат саноатда минерал мойда эритилган 65 % ли эмульсия ҳамда соляр мойига қўшиб 50 % ли қилиб тайёрланган эмульсия шаклида чиқарилади. Молларни канага қарши дорилашда минерал мойда эритилган эмульсияси ишлатилади. Бу препаратнинг суяқ эритмаси юқорида баён этилган дори сингари тайёрланади. Молларнинг танасига бу дорининг 2-3 % ли эритмасидан 5-7 кунда бир марта пуркаб турилади.

Каналарга қарши гексахлоран-креолин эмульсиясини ҳам ишлатиш мумкин. Эмульсияни тайёрлаш техникаси қўтир касалликларида батафсил кўрсатилган. Лекин бу дориларни соғин сигирларга, шунингдек, гўштга топшириладиган молларни сўйилишига 30 кун қолганда пуркаш тўхтатилади,

чунки мол организимида гексахлоран кўп вақтгача сақланади, соғин сигирларда эса бу дори унинг сути таркибига ўтиши мумкин. Ҳайвонларнинг танасига дори механизм воситасида ёки ДУК, ОДН “Штанга”, “ОНК”, Автомакс ва бошқа маркадаги аппаратлар ёрдамида пуркаланади. Қишда ва кузда молларга Hyalomma defritum канасининг личинка ва нимфаларга қарши дори пуркаш учун гексахлоран дустининг 12 % ли эритмасини ишлатиш мумкин. Бу дори ҳар ойда бир марта пурканади.

Молларни каналарга қарши хлорофос эритмаси билан хашоратлардагидек дорилаш ҳам мумкин.

Яйлов ва молхоналардаги каналарга қарши кураш чоралари

Пироплазмидоз касалини юқтирадиган каналарни қириб йўқ қилиш жуда қийин, аммо фан ва ишлаб чиқаришда эришилган ютуқларга тўғри амал қилинганда бундай каналарни қириб ташлаш мумкин бўлади. Каналар молхоналарда, шунингдек яйловларда яшаб кўпаяди. Зах бинолар, ёввойи ўтлар ўсган жойлар улар учун қўлай шароит ҳисобланади, бундай жойларда кўп бўлади. Бенобарин, каналар учун қўлай ташқи муҳит шароитини ўзгаритириб, ноқулай шароитга айлантирилади, шу йўл билан улар тўрли ривожланиш стадиясида қириб юқатилади.

Ўзбекистон шароитида ҳам каналарни бутунлай йўқотиш мумкин. Бунинг учун табиатни ўзгартириш, яъни дехқончиликни интенсив равишда ривожлантириш, қуриқ ерларни ўзлаштириш, чобик талаб экинлар экиш ва бошқа акротехника ҳамда мелиоратив тадбирларни амалга ошириш мумкин, шунда каналарнинг кўпайиши учун қулай бўлган биоэкологик шароит тўп томири билан ўзгаради. Бу чоралар проплазмоз касалликларни юқотирадиган, бир эгалик В. Calcaratus номли каналарни қириб тугатишда самарали натижа беради. Сабаби бу каналарнинг бутун ривожланиш цикли (20-25 кун давомида) бир ҳайвонда кечади. Бу эса молларни танасига акарицид дорилар пуркаш ёки уларни чўмилтириш йўли билан, шунингдек, агротехника ва мелиоратив тадбирлар ўтказиб каналарини юқотиш, ҳатто бутунлай тугатишга имкон беради. Пироплазмоз ва франсаиллэз

касалликларига таъсирчан моллар оғилда боқилганда уларни касаллик юқишидан сақлаб қолиши мумкин, чунки бу касалликни юктирадиган каналар молхонада бўлмайди, улар асосан нам, зағ яйловларда яшайди.

Шунинг учун моллар оғилда боқилганда бу хил касаллик камдан-кам учрайди. Оғилда богилаётган моллар орасида бу хилдаги касалликни молхонага келтирилган ўт ёки қуруқ ҳашак билан бирга *B. Calcaratus* кириб қолган тақтирдагина учратиш мумкин.

Тейлероз касаллигини юктирувчи *H. detritum* ва *H. Anatolicum* каналари юқорида айтилганидек, молхонада ҳам, яйловларда ҳам кўпаяверади. Шунинг учун молларни бойлаб боқиш йўли билан уларни тейлероз касаллигидан сақлаш мумкин эмас. Тейлериозни юктирадиган *H. detritum* каналарининг личинкалари молда етишиб нимфага айлангунча (20-25 кун) унинг қонини сўриб яшайди, бир қисми эса ҳайвон танасидан ерга тушади, нимфаларнинг кўп қисми ҳайвон танасида қолиб, ишлаб чиқади. Кўклам келиб, ҳаво исигач, ривожланиш циклини давом эттириш учун ҳайвон танасидан ташқи муҳитга ўтади. Нимфаларнинг узок вақт ҳайвон танасида бўлиши уларни акарицид дорилар воситасида йўқотишга имкон беради. Куз, қиш ва эрта баҳорда молларга 3-4 марта препарат эритмаси пуркалади ёки танасига паста суркаб ишқаланади. Шундай сўнг каналар жуда камаяди. Етук каналар молга май ойининг охиридан бошлаб сентябргача ёпишиши мумкин. Бинобарин, мол танасидаги каналарга қарши кураш тадбирлари ёз ойларида ҳам ўтказилиши керак.

Y. anatolicum асосан молхонада бўлиб, ўзларининг турли ривожланиш даврида ана шу ерда молга ёпишади. Молхонадаги каналарни йўқотиш учун бу ерга дори сепилади. Бунинг учун одатда таркибида 1 % техник гексахлоран ёки ДДТ ва 5 % креолин бўлган эмульсия, шунингдек, полихлорпииненнинг 3-5 % ли эмульсияси билан хлорофоснинг 5 % ли эритмаси ишлатилади. Бинонинг ичини дорилаш учун кейинги иккита препарат ишлатилади.

Молхонани дезакаринизация қилишда ДУК, ОНК маркали ва бошқа чанглагичлардан фойдаланилади. Бу чанглагичлар ишлатишдан олдин бино яхшилаб тозаланиши лозим.

А.М. Нецецкий ишлаб чиққан методга биноан молхонага биринчи марта март ойида молларга кана тушмасдан олдин, иккинчи марта эса май-июнь ойларида сепилади.

Мол боқиладиган жойдаги ҳамма биноларга дори сепиш керак. Деворлардаги тирқиш ва ёриқларга, айниқса кўпроқ дори сепиш лозим, чунки бундай жойларда каналар жойларда каналар жуда кўп бўлади, улар шу жойда урчиб кўпаяди. Молхоналарга дори пуркаш тугаллангандан сўнг девор тирқишлари ва ёриқлари 12 % гексахлоран дусту аралаштирилган (10:1 нисбатида) лой билан суваб бекитилади, сўнггра бино шамоллатилади, сўнггра бино шамоллатилади.

Молларни кана юкмаган яйловларда боқиш ҳам каналарни йўқотишга қаратилган кураш тадбирларидан биридир. Молларни ўтлатиш учун бир икки йил ташлаб қўйилган, айниқса танасини босган жайдари моллар ўтлатилмаган яйловлар танланади.

Моллар яйловда боқиладиганда кана пайдо бўлишига қарши олдини олиш тадбирлари (мол танасига дори пуркаш, ваннада чўмилтириш ва бошқалар) қўлланилади.

Денгиз сатҳидан 1400-1700 м баландликдан тоғли яйловларда пироплазмидоз касаллигини тарқатувчи каналар бўлмайди. Шунинг учун ёзда пироплазмидоз касалликларига мойил бўлган, айниқса ўзга районлардан келтирилган молларни баланд тоғли яйловларда боқиш керак.

Молларни яйловга ҳайдаганда йўлда кана ёпишиб олмаслиги учун уларни соғлом йўлдан ҳайдаш ёки яйловга ҳайдалгунча олдини олиш тадбирларини амалга ошириш лозим. Яйловдаги моллар ҳар куни текшириб турилади, уларга кана ёпишгани маълум бўлса, териб олиб йўқотилади, биронта молнинг касалланганлиги сезилса, у дарҳол даволанади. Баъзан

химмиявий кураш (касалликнинг олин олиш) тадбирларини қўлланишда беренил ёки азидин препаратини ишлатиш яхши натижа беради.

Хўжаликларда молларга кана тушишининг

олдини олиш

Пироплазмидоз касалликларини юктирувчи каналар бўлмаган хўжаликлардаги молларга бу зараркунанда бошқа райондан келтирилган молдан ўтиши мумкин. Бунда кана босган молгача касалланиб қолмайди, балки, у билан бир жойда боқилаётган жайдари моллар ҳам оғрийди. Шунинг учун соғлом хўдаликларга кана босган молларни келтириш қатъий тақиқланади. Бошқа хўжаликлардан мол олиш зарур бўлганида мол келтирилиши биланок, уларни канага қарши дорилаш лозим.

Пироплазмидоз касалликлари учраб турадиган хўжаликлардан келтирилган моллар 15 кунгача карантин қилинади. Сўнгра яхшилаб текширилиб, канага қарши икки марта дориланади. Шундан кейингина бундай моллар хўжалик подасига қўшилади.

Молларни пироплазмидоз касалини тақатувчи зараркунандалардан сақлаш учун кана тарқалган хўжаликлардан мол келтириш (айниқса жайдари мол) чекланган бўлиши керак.

Пироплазмидоз билан касалланаган моллар узоқ вақт касалликни юктириши мумкин. Бу хусусият кўпроқ тейлериоз касаллигига таалуқли, чунки тейлериоз касаллигининг қўзғатувчиси тейлериа мол организмда бир неча йил сақланади. Пироплазмоз касалликларининг қўзғатувчилари эса кўпи билан бир йилгача сақланади. Шунинг учун касалликка мойил молларни жайдари моллардан алоҳида боқиш ва уларни доимо дорилаб туриш лозим.

Кейинги вақтларда беренил препаратининг пироплазмоз касаллигига қарши юқумли пироплазмидийлардан тозалаш хусусияти аниқланади. Шунинг учун моллар беренил ёки азидин препарати билан қўшимча равишда дориланиши керак. Айрим хўжаликларда, ҳатто районларда ҳам юқорида кўрсатилган комплекс тадбирлар мукамал амалга оширилмоқда. Бунинг

натижасида тейлериоз, пироплазмоз ва анаплазмоз касалликлари бутунлай тугатилди ёки улар онда-сонда учрайди. Вилоятда пироплазмидоз касалликларига ҳамда уларнинг тарқатувчиларига қарши комплекс тадбирлар амалга оширилиб кўпгина хўжаликларда бу соҳада катта муваффақиятларга эришилади.

Х У Л О С А

Иксодоид каналар группаси ўзларининг таркиби, морфологик тузилиши, биологик ва экологик хусусиятлари жиҳатдан жуда хилма-хилдир. Улар орасида сапрофаглар, ўсимликхўрлар, йиртқичлари ва кўпгина паразитлари учрайди. Паразит каналарнинг кўпчилиги қон сўриб яшайди. Улар ҳар хил ёввойи ва уй ҳайвонларининг, парранда ва одамнинг иқони билан озиқланади. Айримлари яйловда яшаса, айримлари йиртқичларнинг инида, баъзилари молхона ва паррандахоналарда яшайди.

Қонсўрар каналарнинг кўпчилиги ҳайвонларнинг вақтинча эктопаразити ҳисобланса, оз қисми доимий эктопаразит ва ҳатто эндопаразитлардир.

Кўпгина турдаги каналар ҳайвон ва одамларнинг ҳар хил инвазион, юқумли ва вирус касалликлар қўзғатувчиларини тарқатади. Шунингдек, касаллик қўзғатувчилар кананинг тухуми орқали (трансовариал) бир қанча авлодига ўтиши мумкин. Натижада табиатда касалик қўзғатувчиларнинг айланиб юриши учун шароит вужудга келади ва у касалликнинг доимий манбаи ҳисобланади. Каналар танасининг бош-кўкрак ва қорин қисмларга – бўғимларга бўлиниши жуда камдан-кам сақланиб қолган. Уларнинг кўпчилигида қорин бўғимларга бўлинмагани (иксодоид оиласи) ҳолда бош-кўкрак ҳам қоринга қўшилиб кетган. Улар танасидаги бўғимлар тукчаларига қараб бўлинган. Одатда, қана танасида қалинлашган хитин бўлиб, қалқонни ташкил қилади. Аммо бу қалқон айрим вақтларда бўлмаслиги (аргазиде оиласида) ҳам мумкин. Терисидаги сезги аппарати яхши ривожланган бўлиб, тукчалар (хетлар) ва лира шаклли органлардан иборат.

Коксаль безлари бир жуфт, аммо улар иксодоид каналарида бўлмайди. Амйрим паразит каналарнинг нимфал стадияси камайса (иксодоид оиласида битта нимфал стадияси бор) айримларида (аргазид каналарида уч марта ва ундан ортиқроқ) кўпаяди.

Иксодоид катта оилага мансуб каналар, айниқса, қонга тўйиб олган урғочилари (2-2,5 см) катта бўлади. Каналар ўзларининг морфологик

тузилиши, биологик ривожланиши ва экологик хусусияти бўйича хилма-хилдир. Уларнинг оғиз аппарати ҳайвон терисини тешиб, унга ёпишишга мослашгандир. Турли ривожланиш даврида улар чорва моллари билан ёввойи ҳайвонларга хужум қилиб қонини сўради ва вақтинча эктопаразитлик қилади.

Қон сўриб тўйган кана ҳайвон танасидан ерга тушиб кўпаяди ва қишлайди. Ҳар хил ривожланиш даврига кўра, яйловда ёки молхоналарда яшайдиган каналарнинг кўпчилиги йилнинг иссиқ фаслида актив ҳаракат қилади, совуқ тушиши билан булар ер ёриқларига, тошларнинг остига кириб *анабиоз* ҳолатига ўтади.

Каналар ўз хўжайинларининг қонини сўриб ориқлатади. Махсулдорлигини камайтиради, ўсиш ва ривожланишини секинлаштиради бундан ташқари турли юқумли касалликларни келтириб чиқаради. Шунинг учун, Мамлакатимиз шароитида:

1. Қон сўрувчи - ташувчи каналар фаунаси, тарқалиши ва экологияси тадқиқ қилинди.
2. Иксод каналари тузилиши, кўпайиши ва ривожланиш цикли ўрганилди.
3. Иксод каналарини тарқалиши ва қишлоқ хўжалиги ҳайвонларида каналар келтириб чиқарадиган касалликлар кўрсатиб ўтилди.
4. Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини иксод каналари билан зарарланиши ва келтирадиган иқтисодий зарари ҳақида маълумотлар берилди.
5. Иксод каналарга қарши замонавий ва иқтисодий самарали кураш чоратadbирлари ҳақида тавсиялар берилди.
6. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини каналар билан зарарланишини олдини олиш бўйича чорвадорлар ва кенг жамоатчиликни хабардорлик даражасини ошириб бориш кўрсатиб ўтилди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А “Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида: Хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари” Тошкент “Ўзбекистон нашриёти” 1997 й. 412 б.
2. Ўзбекистон Республикаси 1998-2000 йиллардаги даврида қишлоқ хўжалиги иктисодий ислохотларни чуқурлаштириш дастури, 1998. 136 б.
3. Абрамов И.В., Степанов Н.И., Дьяконов Л.П., Гробов О.Ф. Анаплазмозы животных. М.: Колос, 1965. стр. 1-140.
4. Агринский Н. О клещах - передатчиках нутталиоза лошадей в Средней Азии. //Тр. Среднеазиатского гос. универс. серия 8а. «Зоология».- Ташкент: ТашГУ, 1973.- Вып. 31. стр. 88-91.
5. Азимов Ж.А., Шакарбаев Э.Б., Исакова Д.Т., Акрамова Ф.Ж. Паразитология терминларининг изоҳли лўғати. Тошкент. 2007. 58-59 б.
6. Алексеев А.Н., Чумихин С.П. Передача вируса клещевого энцефалита иксодовыми клещами в эксперименте (механизмы, сроки, видовые и половые различия). // Паразитология.- 1990.- Вып. 24.- № 3. стр. 177-185.
7. Антипин Д.Н., Ершов В.С., Золотарев Н.А., Саляев В.А. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1964. 312 стр.
8. Арифжанов К.А., Никитина Р.Е. Обнаружение *Critidia hyallomma* O’Farell 1913 в клещах *Hyalomma anatolicum* (Koch,1844) //Зоолог. журн.- 1961.- Вып. 40.- № 1. стр. 20-24.
9. Атакузиев Б.У. Структурно-функциональный анализ нейротоксинов паукообразных /Афтореф. дисс...докт.биол.наук.- Ташкент, 1996. 38 стр.
10. Афанасьева О.В. Продолжительность сохранения чумного микроба в организме клещей *Ixodea crenelatus* Koch. //Тр.Среднеазиатского научно-исследовательского противочумного института.- Алма-ата. 1956.- Вып. 2. стр. 204-207.
11. Балашов Ю.С. Кровососущие клещи (Ixodidae)- переносчики болезней человека и животных. Л.: 1967. 320 стр.

12. Бельский И.М. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта. Л.: Мед.лит, 1963. стр. 81.
13. Бернадская З.М. Краткие итоги работы УзНИВИ по изучению иксодовых клещей Узбекистана. /В кн.: Болезни сельскохозяйственных животных.- Ташкент: Госиздат УзССР, 1959.- Вып. 13. стр. 196-201.
14. Богданов Т.О. Ўзбекистон ҳайвонлари. Тошкент. Ўқитувчи. 1978 й. 156 б.
15. Бобоназаров Ғ. Ё. Одам ва ҳайвонлар қичима-қўтир қанаси *Sarcoptes scabiei*нинг паразит ҳўжайин муносабатлари. Ўзб.биол.журн. 1997 й. 1 сон. 19-22 б.
16. Галузо И.Г. Кровососущие клещи Казахстана. Алма-ата: АН КазССР, 1946.- Т. 1-4.
17. Гребеньюк Р.В. Иксодовые клещи Киргизии. Фрунзе: Илим, 1966. 217 стр.
18. Догель Б.А. Зоология беспозвоночных. М. Высшая школа. 1981г. 447 стр.
19. Дюринг П.А. Болезни коз. пер.с. франц, под ред. Полотебнова А.Н. 1985 г. 148 стр.
20. Ибодова Г.И. Бобоназаров Г. Я. Изучение кровососущих клещей сем. Ixodidae в Узбекистане. Илм-фан ва инновация. Илмий – амалий конференция материаллари. Қарши 2013 й. 66-69 б.
21. Ибодова Г.И. Аҳоли саломатлигини қон сўрувчи-ташувчи каналардан ҳимоя қилишга доир. Барқамол авлод шакллантиришда ижтимоий соҳадаги давлат сиёсатининг ўрни ва унинг асосий йўналишлари. Илмий – амалий конференция материаллари. Республика илмий – амалий конференция материаллари. Қарши 2014 й. 360-362 б.
22. Кобишев К.М., Кубанцев Б.С. География животных с основами зоологии. М. Наука. 1990 г. 187 б.
23. Коренберг Э.И., Щербаков С.В., Баннова Г.Г., Левин М.Л., Караванов А.С. Зараженность клещей *Ixodes persulcatus* возбудителями

болезни Лайма и клещевого энцефалита одновременно //Паразитология.- 1990.- № 2. стр. 102-105.

24. Кочкарева-Бахаева А.В. Клещи *Ixodidae* в Туркмении. /Автореф.дисс...канд. биол. наук. – Ашхабад. 1964. 32 стр.

25. Кузибаева Х. Некоторые итоги изучения норových клещей, переносчиков спирохетоза в Узбекистана. //В сб.: Вопр. биологии и краевой медицины. Ташкент: Фан, 1961. - Вып. 2. стр. 92-95.

26. Кузибаева Х. Норовые клещи рода *Alectorobis* и их значение как переносчиков спирохет в Узбекистане /Автореф.дисс...канд.биол.наук.- Ташкент, 1964. стр. 21.

27. Куклина Т.Е. Кровососущие клещи (сем. *Ixodidae*). //В кн.: Паразитические членистоногие Ферганской долины.- Ташкент: ФАН, 1972. 145 стр.

28. Левкович Е.Н., Погодина В.В., Засухина Г.Д., Карпович Д.К. Вирусы комплекса клещевого энцефалита. Л.: Медицина. стр. 1-246.1967.

29. Лотоцкий Б.В. Материалы по фауне, биологии и экологии клещей надсемейства *Ixodidae* в Гиссарской долине Таджикистана в связи с обоснованием мер профилактики пироплазмозов крупного рогатого скота //Тр. Тадж. Филиала.- 1945.- Т. 14. стр. 23-24.

30. Мамбетжумаев А.М. Распространение некоторых видов клещей на территории Каракалпакии и их возможное значение в патологии сельскохозяйственных животных //Тез.докл. I акарологического совещания.- Ташкент: Наука, 1966. стр.22-23.

31. Марков А.А., Абрамов И.В. О систематике и номенклатуре кровепаразитов семейства *Babesiidae* (*Piroplasmidae*) домашних животных //Progress in Protozoology.- Abstr.papers read at II Internat.conference Protozoology.- London, 1965. стр. 35.

32. Москвин И.А. Клещевые спирохетезы. Л.: Медгиз, 1960.- С. 1-164.

33.Моисеев В.А., Кашкаров О.Ю. Ўзбекистоннинг хайвонот дунёси. Тошкент .Ўқитувчи. 1980 й. 181 б.

34. Муратов Е.А., Хейсин Е.М. Обнаружение *Crithidiahyalommae* O.Farell в клещах *Hyalomma Detritum* и *H.anatolicum* Таджикистана // ДАН Тадж. ССР.- 1959а.- Т. 2- № 1. стр. 33-37.
35. Муратов Е.А. О грибах иксодовых клещей //ДАН Тадж. ССР.- 1965.- Т. 8.- № 12. стр. 49-51.
36. Муратов Е.А. Критидин в яйцах клеща *Boophilus calcaratus* Bir //ДАН Тадж. ССР.- 1966.- Т. 2.- № 1. стр. 37-39.
37. Муратбеков Я.М. Фауна эктопаразитов в предгорьях Хавастского района //Тр. Узб. Инс-та эпидемиологии и микробиологии им. 10-летия Советской медицины.- 1949. стр. 96-97.
38. Муратбеков Я.М. Клещи - переносчики геморрагической лихорадки в Узбекистане //В сб.: Вопр. краевой пат.- Ташкент: АН УзССР, 1952.- Вып. 26
39. Мухаммадиев А.М. Умуртқасиз ҳайвонлар зоологияси.Тошкент. Ўқитувчи. 1980 й. 391 б.
40. Надыров С.А. О клеще *Boophilus calcaratus* Virula. 1895 //В кн.: Вопр. биол. и краевой медицины.- Ташкент: АН УзССР.- Вып. 2. стр. 133-134.
41. Надыров С.А. Динамика нападения кровососущих клещей на крупный рогатый скот в условиях Ташкентской области //В сб.: Вопр. биол. и краевой медицины.- Ташкент: АН УзССР, 1962.- Вып. 3. стр. 12-13.
42. Надыров С.А. Анаплазмоз крупного рогатого скота в Узбекистане //В сб.: Паразиты животных Узбекистана. Ташкент: АН УзССР, 1970.стр. 96-98.
43. Ольсуфьев Н.Г., Дунаева Т.Н. . Эпизоотология (природная очаговость) туляремии //В кн.: Туляремия.- М.: Медгиз, 1960. стр. 136-206.
44. Орлов Б.Н., Гелашвили Д.Б. Зоотоксикология: ядовитые животные и их яды. М.: Высшая школа, 1985. стр. 75-92.
45. Павловский Е.Н., Алфеева С.П. Патолого-гистологические изменения кожи крупного рогатого скота при укусе клеща *Ixodes ricinus* //Тр. Военно-мед. акад. им. С.М.Кирова.- 1941.- № 25. стр. 153-160.
46. Павловский Е.Н., Алфеева С.П. Сравнительная патология кожи млекопитающих при укусе клещами. Действие укуса клещей *Hyalomma* на

кожу быка, коровы, козы и собаки // Изв. АН СССР, сер.биол.- 1949.- № 6. стр. 709-715.

47. Павловский Е.Н., Петрищева П.А., Шеханов М.В., Жмаева З.М. Клещевой энцефалит //В сб.: Природноочаговые болезни человека.- М.: Медгиз. 1962. - стр. 41-89.

48. Павловский Е.Н., Штейн А.К. Действие укуса *Ornithodoros papillipes* во всех фазах его метаморфоза на покровы человека //В сб.: Патогенные животные.- Тр. Отд. Паразитол. ВИЭМ.- 1936. - №2. стр. 89-96.

49. Павловский Е.Н. Паразитология человека. Ленинград. Мед. 1974 г. 257 стр.

50. Петрищева П.А., Левкович Е.Н. Новые переносчики вируса конского энцефалита в СССР. //В кн.: Новости медицины. Паразитарные и трансмиссивные болезни.- М., 1947. стр. 312-315.

51. Петров В.Г. Иксодовые и гамазовые клещи как переносчики возбудителя туляремии инфекции. //В сб.: Первое акарологическое совещание. Тезисы докладов.- М.: Наука, 1966. стр. 155-156.

52. Петрова-Никитина А.Д., Желтикова Т.М. Паразитические клещи и аллергия //Биол. Науки.- 1993.- Т. 348.- № 1. стр. 25-48.

53. Пигулевский С.В. Ядовитые животные. Л.: Наука, 1966. 286 стр.

54. Померанцев Б.И. Иксодовые клещи (*Ixodidae*) //М.: АН СССР, 1950.- Т. 4.- Вып. 2. стр. 248-250.

55. Поспелова-Штром М.В. Биологические наблюдения над клещами *Hyalomma yakimovi* Ой.в лабораторных условиях. //В сб.: Вредители животноводства.- АН.- 1953. стр. 195-233.

56. Ременцова М.М. Дополнительные источники бруцеллезной инфекции //Тр.4-ой конференции по природной очаговости болезней и вопр. паразитологии Казахстана и Республик Средней Азии.- Алма-Ата, 1961.- Вып.3. стр. 96-101.

57. Сержанов О.С. Иксодовые клещи (*Ixodidae, Parasitiformes*) Каракалпакии и их эпидемиологическое и эпизоотологическое значение

- /Автореф.дисс...канд.биол.наук.- 1964. стр. 21.
58. Узаков У.Я. Иксодовые клещи Узбекистана и меры борьбы с ними /Автореф.дисс...канд.биол.наук.- М., 1970. стр. 21.
59. Эргашев Э.Х., Шопўлатов Ж.И. Паразитология. Тошкент. 1981 й. 461 б.
60. Эстрада-Пенья, А., Bouattour A., Camicas, Ж.-Л. И Уокер, Р. (2004). *клещей домашних животных в Средиземноморском регионе* . Университет Сарагосы.
61. Fivaz, B., Petney, T. и И. Горак (1992) *Tick вектор биологии: медицинские и ветеринарные аспекты* . Springer-Verlag, Гейдельберг.
62. CJ Howell, Уокер JB & Невилл ЕМ (1978) *клещи, клещи и насекомые, паразитирующие домашних животных в Южной Африке* . Южно-Африканская Республика Департамент сельского технических служб, науки Бюллетень 393, Претории.
63. Робертс, FHS (1970) *Австралийская клещей* . Содружества по научным и промышленным исследованиям, Мельбурн.
64. Sonenshine, DE & Mather, Т.Н. (ред.) (1994) *Экологическая Динамика клещевого зоонозов* . Oxford University Press, Нью-Йорк.
65. Walker, AR, Bouattour A., Camicas, Ж.-Л., Эстрада-Пенья, А., Горак, IG, Латиф, АА, Pegram, RG & Preston, РМ 2003 году. *клещей домашних животных в Африке: руководство для идентификации видов* . Bioscience отчеты, Эдинбург.
66. Baltazard M., Chabaud A.G., Mofidi Ch. et Minou A. Une nouvelle filaire "de laboratoire" //Ann.parasitol.humaine et.comparee.- 1953.- Vol. 28.- № 5-6.- P. 387-391.
67. Boctor F.N., Kamel M.Vol., Sidrak W. Biochemical studies on tick embryogenesis: lipovitellin and protease activity in *Dermacentor andersoni* //J.Med.Entomol.- 1986- Vol. 23.- № 4.- P. 429-432.
68. Campbell F.E. Atwell R.B. Long GT syndrome in dogs with tick toxicity (*Ixodes holocyclus*) 2002. Aust. Vet. J.80 (10): P 611-616.
69. Cauci M.,Stone B.F.,Thong Y.H. Detection in allergic individuals of LgE

- specific for the Australian paralysis tick *Ixodes holocyclus*.- *Int. Arch. Allergy. Appl. Immunol.*, 1988. v.85. p. 190-193.
70. Cauci M., Stone B.F., Thong Y.H. An immunoblot technique for identification of allergens of the Australian paralysis tick *Ixodes holocyclus* // *J.Immun.Methods*.- 1990.- Vol. 126.- P. 51-55.
71. Ginsberg H.S., Ewing C.P. Habitat distribution of *Ixodes dammini* (Acari: Ixodidae) and Lyme disease spirochetes on Fire Islqnd // *New York.J. Entomol.*- 1989.- Vol. 26.- № 3.- P. 183-189.
72. Hoogstraal H. Ticks in relation to homan diseases caused by *Rickettsia* species // *Ann.Rev.Entomol.*- 1967.- № 11.- P. 241-308.
73. Frank W. *Ornithodoros talaje* (Ixodoidae, Argazidae) auf den endwirt; zugleich ein beitrage zur biologie des Ubertragers // *Z.Parasitenkunde*.- 1964.- Vol. 24 (4): 415-441.
74. Shapiro S.Z., Voigt W.P., Fujisaki K. Tick antigens recognised by serum from a guinea pig resistant to infectation with the tick *Rhicephalus appendiculatus* // *J.Parasiol.*- 1986.- Vol. 72.- № 3.- P. 454-463.
75. Tomalski M.D., Bruce W.A., Travis I., Blum M.S. Preliminary characterization of toxins from the straw itch mite, P.t., wich induce paralysis in the larvae of a moth // *Toxicon*.- 1988.- Vol. 26.- № 2.- P. 127-128.
76. Tomalski M.D., Kutney R., Bruce W.A., Brown M.R., Blum P.S., Travis I. Purification and haracterization of insect toxins derived from the mite *Pyemotes tritici* // *Toxicon*.- 1989.- Vol. 27.- № 10.- P. 1151-1167.
77. Tu A.T., Motoyashaki T., Azimov D.A. Bioactive compounds in tick and mite venoms (saliva).// *Toxin Reviews*.2005.-N2.-P.143-174.
78. Viljoen G.I., Bezuidenhout J.D., Oberem R.T., Vermeulen N.J., Visser L., Gothet R., Netz A.W.N. Izolation of a neurotoxin from the salivary glands of female *Rhicephalus evertsi evertsi* // *J.Parasitol.*- 1986.- Vol. 72.- № 6.- P. 865-874.
79. Zhu,K., Bowman A.S., Brigham D.L. Essenberg R.C. Dillwith J.W. Sauer J.R. Isolation and characterization of americanin, cpecific inhibitor of trombin,

from the salivary glands of the lone star tick *Amblyomma americanum*
Exp/Parasitolol. 1997. № 1. p. 30-38.

80. <http://www.alanrwalker.com/index/guidebooks>

Иловалар

Қон сўрувчи – ташувчи Ixodidae каналари хилма - хиллиги



