

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

**ЭНТОМОЛОГИЯ ФАНИДАН
ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИ**

*5620300-Ўсимликлар ҳимояси ва карантини йўналиши
талабалари учун услубий қўлланма сифатида тавсия этилган*

ТОШКЕНТ – 2012

Фанни ўрганиш бўйича услубий қўлланмада ўқув режаси ва дастурига мувофиқ «Энтомология» фанидан лаборатория ишларини бажариш тартиби, услуби, мавзулари, информацион техник таъминот манбаалари ёритилган.

Ушбу услубий қўлланма Тошкент Давлат Аграр Университети ўқув услубий кенгаши томонидан чоп этишга рухсат этилган. (2012 йил 7 март 7-сонли баённома).

Тузувчилар: Э.А.Холмуродов, Б.С.Болтаев, Ш.Г.Комилов, Х.Х.Нуралиев,
У.Д.Ортиқов, М.Тожиева, Б.Носиров, Х.М.Шукуров,
Р.Д.Мўминова, Ф.Н.Юллийев

Тақризчи: б.ф.н. М.А.Зупаров, к/х.ф.н. С.Э.Дусманов

КИРИШ

Кишилик жамиятнинг ҳозирги босқичида фан шундай юксак даражага кўтариладики, натижада ҳозир биз яшаб турган ХХІ аср илм-фан, атом, космосни ўзлаштириш асри ва молекуляр биология асри деб атала бошланди. Фан ва техниканинг гуркираб ўсиши бир қанча табиий фанларнинг ҳозирги замон даражасига кўтарилишига имкон яратди. Мана шундай табиий фанлардан бири энтомологиядир.

Энтомология фани ҳашаротлар ҳақидаги фан бўлиб, у ҳашаротлар систематикаси ва географик тарқалиши, тузилиши ва физиологияси, насл-насаби ва экологияси тўғрисидаги фандир. Эндиликда ҳашаротшунослик фани қишлоқ хўжалик энтомологияси, ўрмон ва медицина энтомологиясига бўлинади.

Ҳашаротлар ҳақидаги маълумот билан таниш бўлган ҳар бир зиёлини мазкур соҳадаги ахборотларнинг турли туманлиги, кенг кўлами ва ахборотларнинг бунёдга келиш суръати хайрон қолдирмай иложи йўқ. Ҳозирги вақтда ҳашаротлар ҳақида соат сайин янгидан янги маълумотлар вужудга келаётганлиги фикримизнинг далилидир.

Илм-фан эришган ютуқлар туб маъноси билан ҳалқчил бўлиб, инсон ҳаёти ва турмуши масалаларини ёритмоқда. Мана шу нуқтаи назардан қараганда энтомология фани ҳам ҳақиқий ҳалқчил фан бўлиб, у барча қишлоқ хўжалик ўсимликларидан мўл ҳосил етиштиришда деҳқон ва мутахассисларга яқиндан ёрдам бермоқда.

Эндиликда пахта ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш билан шуғулланаётган ҳар бир пахтакор ва сувчи, аграрном ва энтомолог, механизатор ва хўжалик раҳбари ҳашаротлар ҳақидаги билим билан қуролланмай туриб, пахта ва бошқа қишлоқ хўжалик маҳсулотларидан юқори ҳосил етиштиришга эришолмайди.

Шу сабабли ҳам ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалик соҳалари билан боғлиқ бўлган ҳар бир ходим энтомология билан озми-кўпми таниш бўлиши шарт.

Ҳашаротлар бўғимоёқли ҳайвонлар жумласидан бўлиб, шу типга мансуб бўлган бошқа бўғимоёқлилардан танасининг уч қисмига бош, кўкрак ва қорин қисмига бўлинганлиги билан бўғимоёқлилари эса уч жуфтлиги билан бошқалардан фарқ қилади.

Ҳашаротлар танаси хитинли кутикула билан қопланган бўлиб, бу ташқи тана скелетини ташкил этади. Танани ўраб турган кутикула ҳашаротлар ёш вақтида юмшоқ нафис бўлиб, кейинчалик қалинлашади ва қаттиқлашади. Шу сабабли ҳам кўпчилик ҳашаротлар тараққиёти жараёнида пўст ташлаб ўсади. Ҳашаротларнинг бу ташқи скелети танани турли механик таъсирлардан ва қуриб қолишдан асрайди.

Ҳашаротлар танаси алоҳида бўлакларга (сегментлар, халқалар) бўлинган бўлиб, мазкур бўлаклар юпқа қисми билан бир-бирига бирлашиб кетади. Демак, танадаги халқалар яхлит бўлмасдан, ҳар қайси алоҳида

бўғимдан иборат. Бирлаштирувчи пластинкалар эса танага эгилувчанлик бахш этади.

Ҳашаротлар танаси, юқорида айтилганидек, сегментларни ўз ичига олувчи бош, кўкрак ва қорин қисмига бўлинган бўлиб, бошда 5-6 л, кўкракка 3та ва қорин қисмида 10-12 тагача сегментлардан иборат бўлади.

Ҳашаротларнинг бош қисмида одатда бир жуфт мураккаб ва учтагача содда кўзлар, бир жуфт мўйлабларида хид билув ва сезги аъзолари жойланади.

Ҳашаротларнинг оғиз аппарати тузилиши жихатидан кемирувчи (чигирткалар, кўнғизлар ва куртлар) сўрувчи (ўсимлик битлари, қандалалар, чивинлар, капалаклар) характеридаги типларга бўлинади. Баъзи ҳашаротларда эса (асаларисимонларда) оғиз аппарати сўрувчи-яловчи тарзда ҳам бўлади.

Кўкрак халқачаларининг ҳар бирида бир жуфтидан бўғимоёқлар бирикади. Демак, ҳашаротларнинг ўргимчаклардан фарқли ўлароқ уч жуфт оёғи мавжуд. Улар олдинги, ўрта ва кейинги кўкракларда жойлашади.

Ҳашаротларнинг оёқлари уларни яшаш шароитига қараб юрувчи (чумолиларда), сакровчи (чигиртка, бургаларда) йиғувчи (асаларисимонларда), қазувчи (бузоқбошларда), тутувчи (бешиктерватчиларда) ва сузувчилар (сувда яшовчиларда) типиди бўлади. Бу оёқларнинг барчаси, чанок, чиғанок, сон, болдир ва кафтча каби бўғимчаларга бўлинади.

Ҳашаротлар қанотли бор йўқлигига қараб қанотли ҳашаротлар ва қанотсиз ҳашаротларга бўлинади. Буларнинг кўпчилиги бош қанотли ёки иккинчи марта қанотини йўқотган бўлиши мумкин.

Қанотлар ҳашаротларнинг ортки ва ўрта кўкракларидаги сегментларнинг юқориги қисмига туташган бўлади. Ҳашаротлар орасида қаттиқ қанотлилар (кўнғизлар), тангача қанотлилар (капалаклар), пардақанотлилар (асаларисимонлар, яйдоқчилар), бир жуфт қанотлилар (пашшалар, чивинлар), тўғри қанотлилар (чигирткалар, бешиктерватарлар), тўрқанотлиларга (игначилар) ва хоказоларга бўлинади.

Ҳашаротларнинг қанотлари уларнинг тез тарқалишига, турлича яшаш муҳитини эгаллашга, ўзини ҳимоя қилишга ёрдам беради. Қанотлар умуртқасиз ҳайвонлар ўртасида фақат ҳашаротлардагина мавжуд бўлиб, фақат вояга етгандагина вужудга келади. Баъзи ҳашаротларда вақтинча бўлмаслиги ҳам мумкин (масалан, ўсимлик битларда). Умуман қанотсиз ҳашаротлар эса иккинчи марта қанотини йўқотган.

Ҳашаротларнинг қорин қисмидаги сегментлар кўпроқ ва йўғонроқ бўлиб, уларда турли ўсимталар ва безлар жойлашади.

Ҳашаротнинг бутун танаси туклар ва юнлар билан қопланган бўлиб, уларни узун-калталиги, ранги ва қалинлиги тананинг турли участкаларида турлича бўлади. Бу туклар ҳашаротларда туйғу, сезги аъзолари вазифасини ўтайди.

1. Ҳашаротлар морфологияси.

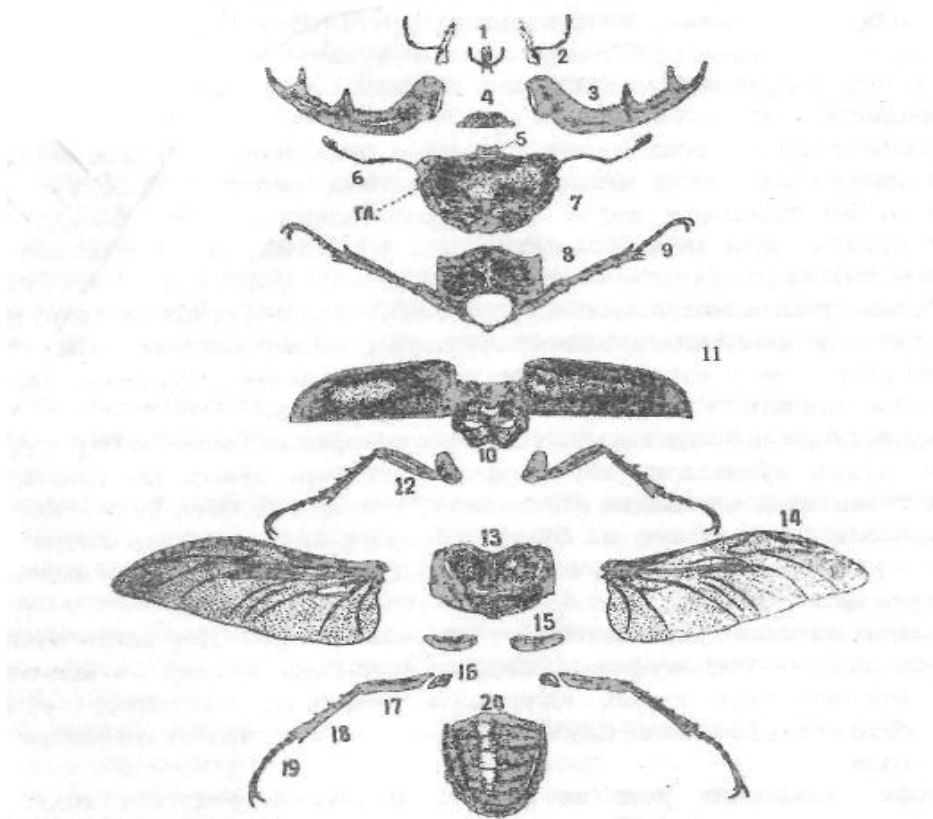
Режа:

1. Тананинг умумий тузилиши.
2. Бош қисмининг тузилиши.
3. Кўкрак қисмининг тузилиши.
4. Қорин қисмининг тузилиши.

Керакли жиҳозлар: микроскоплар, МБС-1, МБР-1, петри косачаси, пинцетлар, энтомологик тўғноғичлар, жадваллар ва китоблар.

Ўрганиш объектлари: қора суварак, чигирткалар, қўнғизлар ёки бошқа йирик ҳажмдаги ҳашаротлардан намуналар олинади.

Ишнинг бажариш тартиби: вояга етган ҳашаротлардан бирортасини олиб, уни буюм ойначасига қўйилади. Сўнгра лупа остида ҳашаротнинг ташқи кўринишини кўриб чиқилади ва ҳашаротлар синфига хос бўлган характерли белгиларига аҳамият берилади. Бунда бош, кўкрак ва қорин қисмлари ўрганиб чиқилади.(1-расм)

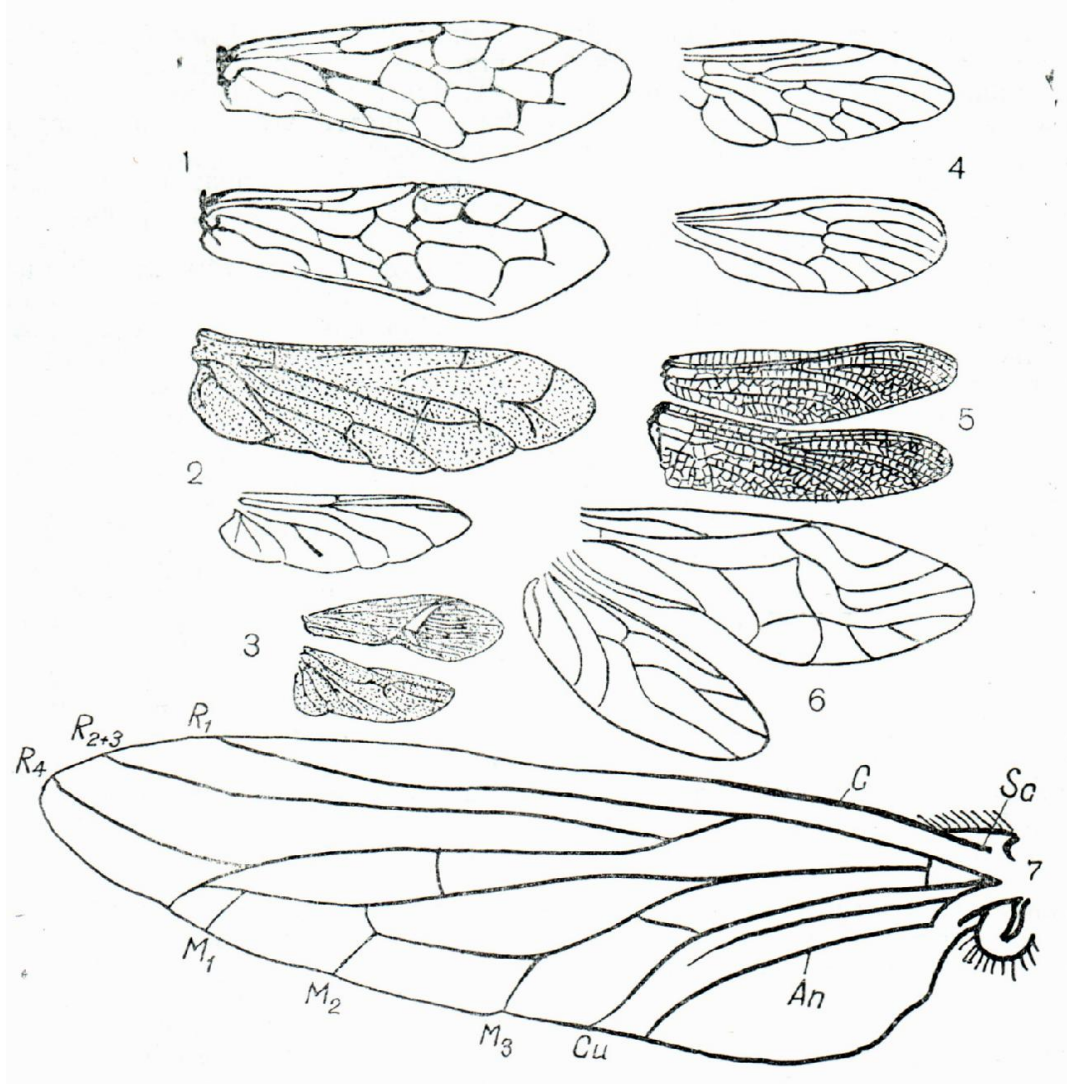


1-расм. Буғи қўнғизининг(Lucanus cervus) тана бўлимлари.

1-пастки лаб; 2-пастки жағи; 3-юқори жағлар; 4-юқориги лаб; 5-боши; 6-мўйлаби, кўзи; 7- олд кўкрак бўғими; 8- ўрта кўкрак бўғими; 9 - олдинги биринчи жуфт кўкрак оёқлари; 10- ўрта кўкрак бўғими; 11-бир жуфт қанот устлиги; 12 - иккинчи жуфт кўкрак оёқлари; 13 - орқа кўкрак бўғими; 14 -орқа жуфт қаноти; 15 -тоз; 16-ўйноғич; 17- сон; 18-болдир; 19-орқа оёқ; бармоғи; 20-қорин: (Гусев ва бошқалардан, 1936).

Бош (капут) қисмини лупа орқали қараймиз, бошида бир жуфт мўйлов (антенна), оғиз органи (трофи), мураккаб кўз (окули) ва содда кўз (окелли) борлигини кўраимиз.

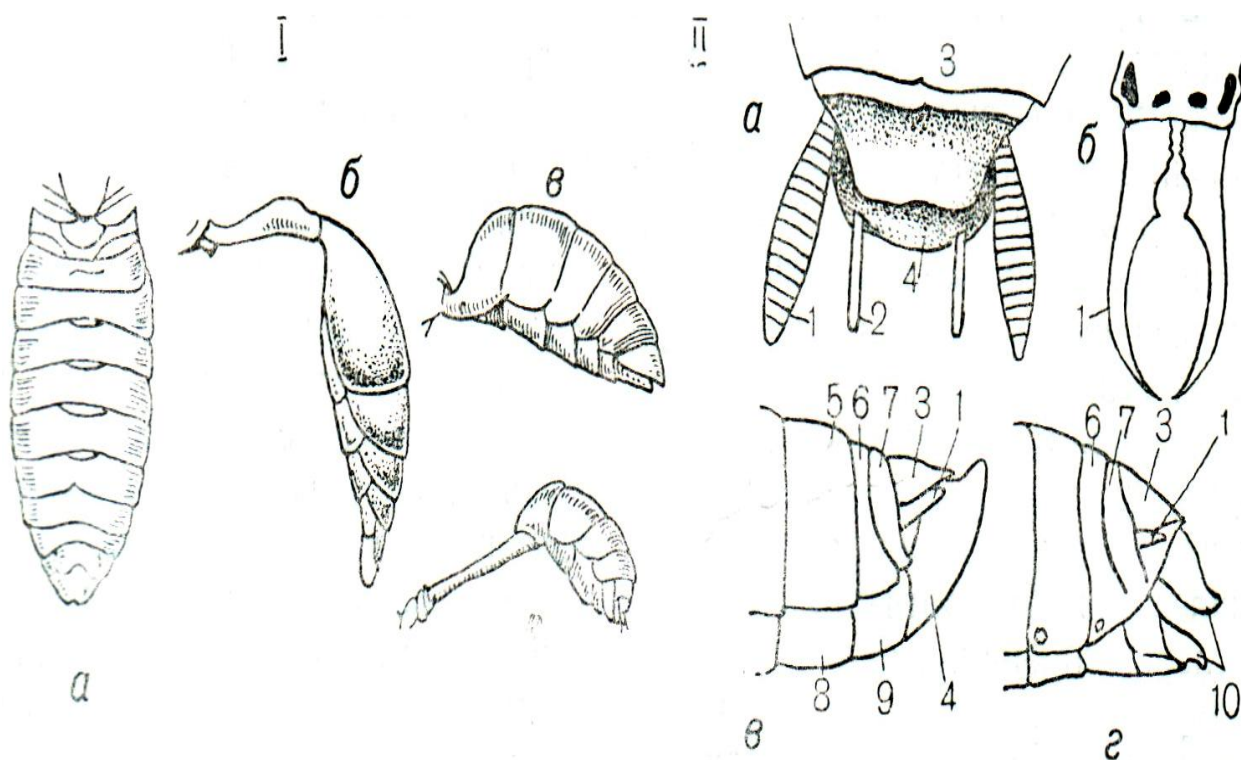
Кўкрак (торакс) қисмини кузатамиз, кўкраги уч бўғимли ва уларнинг пастки томонига уч жуфт оёқлари жойлашган ва тепа қисмида иккинчи ва учинчи кўкрак қисмида жойлашган икки жуфт қанотлари (аллае) борлигини аниқлаймиз. (2-расм)



2-расм. Ҳашаротлар қанотларининг ҳар хил шакллари ва уларнинг томирланиш типлари.

1-пардасимон қанотларники; 2-қўнғизларники; 3-ярим қаттиқ қанотларники; 4-пашшаларники; 5-ниначиларники; 6-пичанхўрларники; 7-визилдок пашшаларники. С- костал томир; Sc-субкостал томир; M_1 - M_2 -медиал томир ва унинг тармоқлари; Cu- кубитал томир; An- анал томир; R_1 - R_2 - радиал томир ва унинг шохчалари.

Қорин (абдомен) қисмида бир неча бир-бирига ўхшаш бўлимлардан тузилганлигини кузатамиз, сўнг танишиб чиқилган ҳашаротнинг умумий гавда тузилишларини таблица ёки ҳашаротларга қараб расми чизиб олинади.(3-расм)



3-расм. Ҳашаротларнинг қорин хиллари ва унинг ўсимталари.

I. а-ботиқ; б-кенг бандли; в-осилувчан; г-узун поячали. II. А-суварак ва б-темирқанот; эркак зотларини устидан кўриниши; осиё чигирткаси қоринларининг учидаги ўсимталари: в-эркак ва г-урғочиси; 1-церки; 2-грифелка; 3-анал япроқча; 4-генитал япроқча; 5,6,7-саккизинчи ва ўнинчи тергитлар; 8,9-саккизинчи ва тўққизинчи стернитлар; 10-тухум кўйгич.

Назарот саволлари:

1. Ҳашаротларнинг ташқи кўриниши шаклдаги хилма-хилликлар нималардан иборат?
2. Ҳашаротларни мўйлов типларини айтинг?
3. Ҳашаротларни оғиз аппарати типлари қайси?
4. Ҳашаротлар танасини бўлимларга бўлинишини айтинг?
5. Ҳашаротлар кўкрак қисмини тузилиши қандай?

2. Ҳашаротлар анатомияси.

Режа:

1. Овқат ҳазм қилиш системаси.
2. Нерв системаси.
3. Қон айланиш системаси.
4. Жинсий системаси.

Керакли жиҳозлар: микроскоплар, петри косачаси, тўғрилагич қайчилар, скалпеллар, энтомологик тўғноғичлар, буюм ойнаси, сувли томизгичлар, ҳашаротларнинг ички органлари тасвирланган жадваллар, фотосуратлар ва китоблар.

Ўрганиш объектлари: эркак ва урғочи сувараклар, ишчи асалари ва бошқа катталиқдаги ҳашаротлар олиниб, уларни янгигина эфир ёки хлороформ бўғи билан ўлдирилади. Уларнинг оёқ ва (қўллар) қанотларини юлиб ташланади. Ўткир қайчи билан суварак қорнининг икки ёнидаги қиррасини, тергит билан стернитни ўртасидан бутун бўйича кесилади.

Ишни бажариш тартиби: ёрилган суварак ёки ишчи асаларининг овқат ҳазм қилиш органлари кузатилади. Бунда аввало оғиз бўшлиғидан бошланганлигини кўрамиз, қизилўнгач кенгайиб, ноксимон шаклдаги катта жиғилдон ҳосил қилади.

Овқат ҳазм қилиш системасининг кўзатилган бу бўлаклари олдинги ичакка киради. Мускулли ошқозондан сўнг ингичка узун най шаклидаги овқат ҳазм қилиш жойи, яъни ошқозон келади. Ошқозон чегарасига жойлашган калта найчалардан ошқозоннинг секрет чиқариш ва сўриш сатҳини кенгайтирадиган пилорик ўсимталарни кўрамиз ва расмини чизиб оламиз.

Хушсизлантирилган суварак ёки пашшани ўтган машғулотда берилган услуб бўйича ёриб очиш. Гавдаси ёриб очилган ҳашаротнинг овқат ҳазм қилиш, нафас олиш, қон айланиш системасига кирган органлари қисқич ва препоравал игналар билан (косача петрида) олиб ташланади. Сўнгра ҳашаротнинг кўкрак ва қорин томонидан жойлашган асаб тугунлари лупа, ёки бинокуляр орқали топилади. Кўкракдаги 2 жуфт тугуннинг шакли, рангига эътибор берилади. Қорин нерв занжирини ҳосил қилган асаб тугунларининг неча жуфт экани аниқланади.

Қилинган иш натижалари дафтарга ёзиб ҳашаротларнинг эса системасининг тузилиш схемаси албомга чизиб олинади.

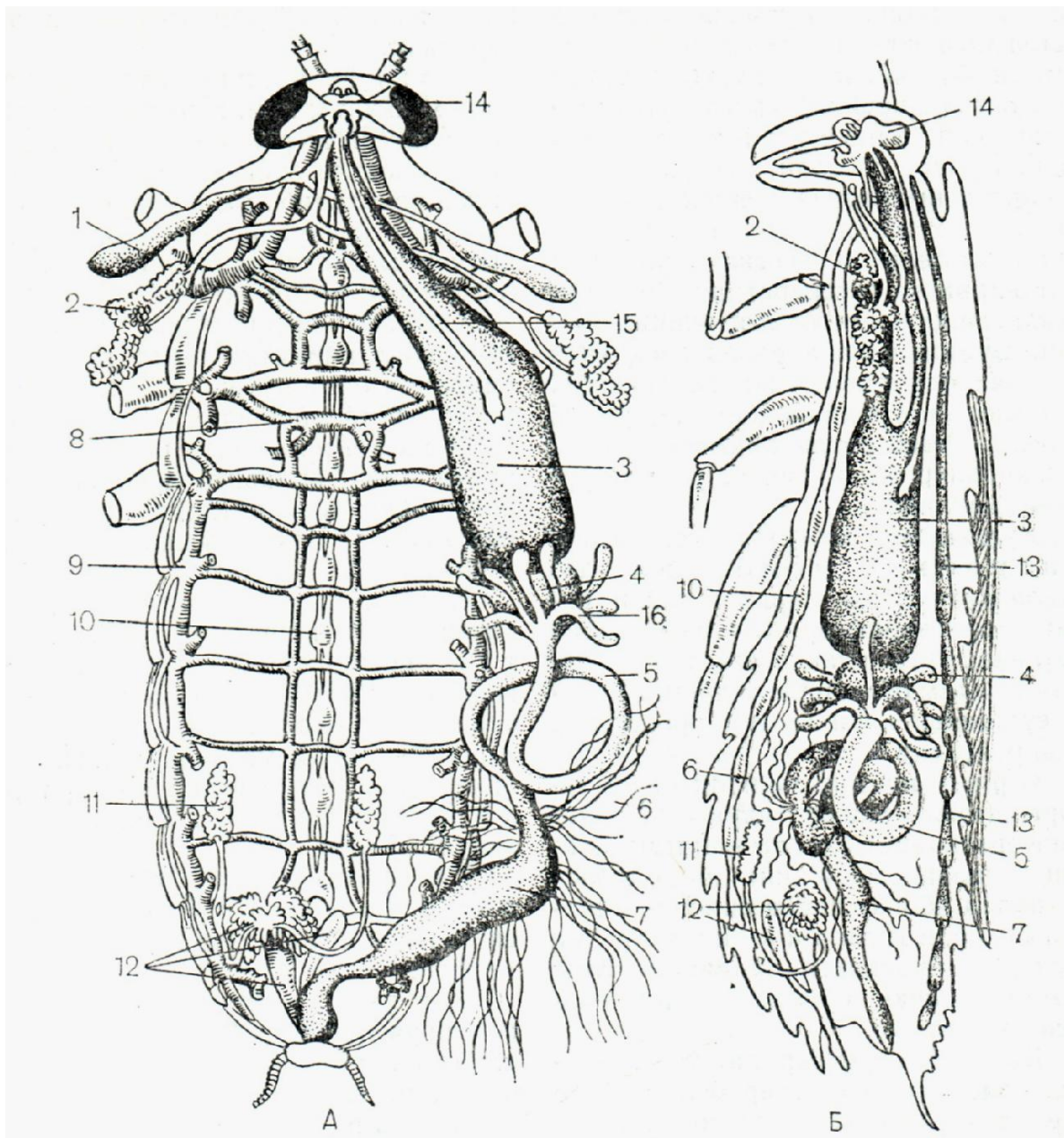
Ҳашаротларнинг ҳид билиш органи – мўйлов ва ундаги ҳид билиш ўйиқчаларидир. Мўйловнинг ҳид билиш ўйиқчасини ўрганиш учун хушсизлантирилган суварак ёки асалариларнинг мўйлови қайчи билан қирқиб олиниб уни буюм ойнасига қўйилади. Устки томонидан ёпғич ойна билан ёпилади.

Тайёрланган вақтинчалик препаратни микроскоп остида ўрганилади. Мўйлов бўғимларини ўрганишда бўғимлардаги тукчалар, уларнинг жойланишига эътибор берилади. Сўнгра мўйловларнинг ҳар бир тукчаси жойлашган бўғими ўқув жадвалига таққосланган ҳолда ўрганилиб, унинг жойланиши аниқланади. Мўйловдаги тукчалар ва уларнинг остки томонига келган нерв толалари ҳидни қабул қилувчи тузилмалар экани ҳақида хулосалар чиқарилади.

Ҳашаротларнинг мўйловларидаги тукчалар ва уларнинг нерв толалари билан таъминланишини акс эттирувчи жадвалдан фойдаланиб, ҳид билиш органлари тузилишнинг схемаси чизилади, ҳашаротларнинг кўзини тузилишини ўрганиш.

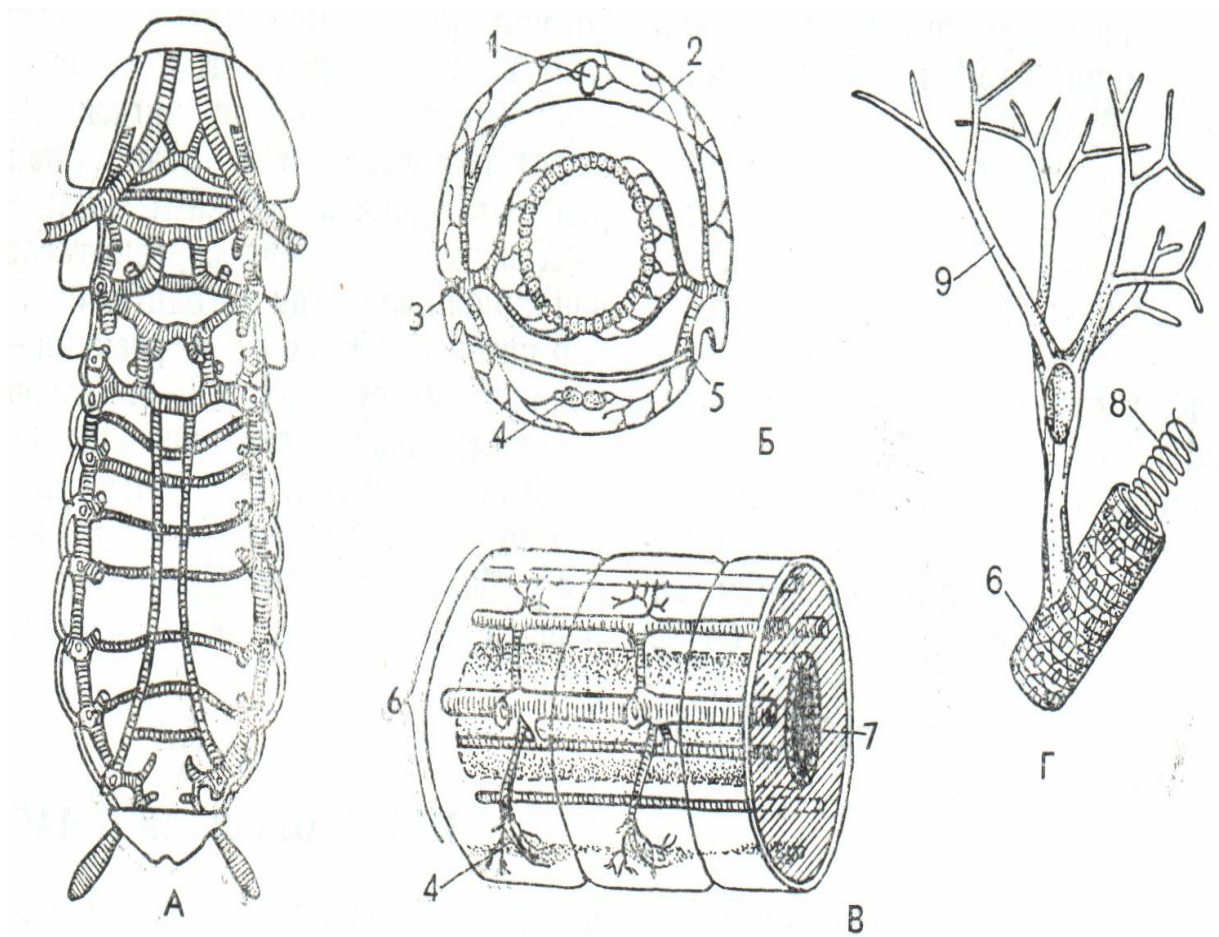
Ҳашаротларнинг қон айланиш системаси тузилиши бўйича назарий билимларни аниқлаш. Ҳашаротнинг қон айланиш системасига кирган

органларни ўрганиш, гемолимфа тузилишни ўрганиш ва ҳашаротларда қон айланиш кузатиш.(4-5 расм)



4-расм.Эркак суваракнинг ички органлари.

А-орқа томони ва Б-ён томонидан кўриниши: 1,2-сўлак безлари ва уларнинг халтаси; 3-жиғилдон; 4-ошқозон; 5-ўрта ичак; 6-мальпиги найлари; 7-орқа ичак; 8,9-трахея системаси найчалари; 10-қорин нерв занжири; 11-уруғдон; 12-қўшимча без; 13-юрак; 14-бош мия; 15-симпатик нерв системаси; 16-пилорик ўсимталар.



5-расм. Ҳашаротларнинг трахея системаси.

А-қора суваракнинг асосий трахея найлари; Б-бўғимларида трахеянинг шохланиш системасининг кўнгдаланг кесими; В-бўғимларида трахея найининг узунасига кесик схемаси; Г-трахеянинг трахеолалари билан тугалланиши; 1-юрак; 2-юқори диафрагма; 3-стигма; 4-нерв занжири; 5-пастки диафрагма; 6-трахеалар; 7-ичак; 8-тендилар; 9-трахеолалари.

Жинсий системанинг айрим қисмларини кўриш учун тўғри ичак, орқа ичак чиқарув тешигидан кесилади ва у олиб ташланади. Ёғ таначаларидан ҳамда трахея найчаларидан тозаланади ва сув билан ювилади.

Эркак суваракнинг қорин бўшлиғининг 7 ва 8 бўғимларида икки ёнида жойлашадиган иккита уруғдонни кўрасиз. Урғочи суваракда бир жуфт тухумдонни кўриш мумкин. Тухумдоннинг ҳар қайсисида 8—дона тухум найчаларини кўриш ва уларни топиш мумкин.

Эркак ва урғочи ҳашаротларнинг жинсий органлари яхшилаб танишиб чиққанларидан сўнг талабалар уларни расмларини диққат билан албомга чизиб оладилар.

Назарот саволлари:

1. Ҳашаротларнинг овқат ҳазм қилиш системасини неча қисмдан иборат?
2. Ҳашаротларнинг нерв системаси тузилиши?
3. Қон айланиш системасининг тузилиши?

3.Хашаротлар биологияси

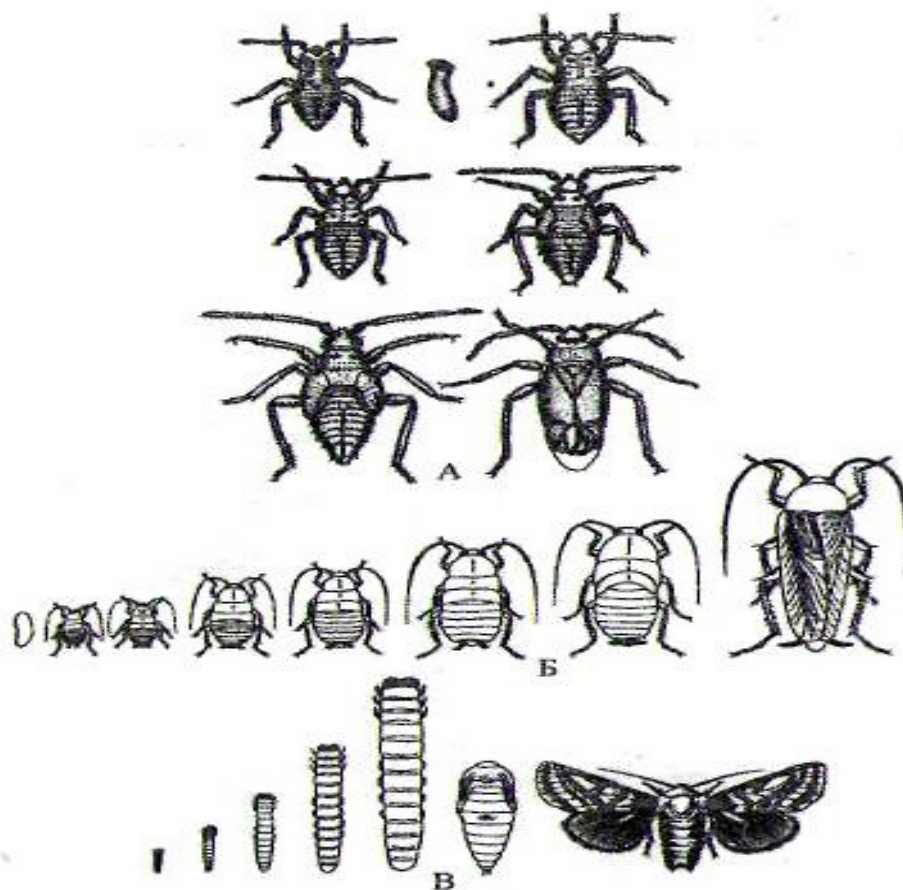
Режа:

1. Чала ва тўлиқ ўзгариш(метаморфоз).
2. Ҳашаротларнинг тухум типлари.
3. Ҳашаротларнинг личинка типлари.
4. Гумбак ва имаго типлари.

Керакли жиҳозлар: микроскоплар, лупалар, соат ва буюм ойнаси, пинцетлар, ҳашарот тухумининг тузилиши типлари ва тухум қўйилиши жадваллари, слайдлар, жадваллар ва китоблар.

Ўрганиш объектлари: ҳар хил ҳашаротларнинг тухумлари ва уларни қай тарзда қўйиш хиллари, бу асосда музей коллекцияларидан фойдаланамиз.

Ишни бажариш тартиби: дастлаб ҳашаротларнинг чала ва тўлиқ ўзгариши(метаморфози) билан танишилади. Чала ўзгарувчи учта ривожланувчи босқичини тўлиқ ўзгарувчи ҳашаротлар тўртта ривожланиш босқичини ўтайдилар. Тухумларнинг морфологик белгилари билан танишиб чиқамиз. Бир неча хил ҳашарот тухумлари лупа ёки микроскоп орқали қаралади. Кузатиш вақтида талабалар диққат билан кузатиш керак, уларни бир-бирларидан фарқларини яққол сезишлари мумкин.(6-расм)



6-расм. Чала ва тўлиқ ўзгариш(метаморфози).

А-*Plesiocoris* қандаласи (тухум, беш ёшдаги личинкалар, вояга етгани); Б-Прусак сувараги (тухум, олти ёшдаги личинкалар, вояга етгани) ва В-Қарағай тунлами капалаги (беш ёшдаги куртлар, гумбак, ва капалак):
(Бей-Биенкодан, 1980)

Масалан: қандаланинг тухуми – (дуккаксимон)бочкасимон; тамаки трипсининг тухуми – дуккаксимон; карам капалагини тухуми – шишасимон. Олтинкўзни тухуми – поячасимон, кўпчилик капалакларни тухуми – ярим шарсимон ва ҳоказолардан иборат.(7-расм)



7-расм. Ҳашаротларнинг тухумлари.

А- тухум типлари: 1-тунлам капалакники, 2-барг бургачасиники, 3-қандаланики, 4-карам пашшасиники, 5-оқ капалакники, 6- баргхўр қўнғизники, 7-чигиртканики, 8-чигиртка тухуми, хорион парчасининг катта қилиб олинган қисмининг кўриниши. 9-пашша тухумининг тузилиши (а-микропиле, б-хориони, в-сариклик парда, г-ядро, д-сариклиги, е-кутб таначалари).

Б- Тухум тўпламларининг очиқ ҳолатда қўйилиши: 1-зарарли хасваники, 2-карам оқ капалагиники, 3-шолғом оқ капалагиники, 4-карам тунламиники, 6-карам баргхўриники, 6-халқали ипакчиники.

В-Тухум тўпламларининг ёпиқ ҳолатда қўйилиши: 1-тенгсиз капалакники, 2-суваракники, 3- олча арракашиники.

Г- Чигирткаларнинг қўзача хиллари: 1- чўл чигирткасиники, 2- воҳа чигирткасиники, 3- марокаш чигирткасиники, 4- кўчманчи чигирткасиники.

Тухум қобиғи яъни хорион кўпинча тарам-тарам қобирғалар, ўсимталар, билан қопланган бўлиб, тузилган тухумларни структурали деб айтилади, баъзиларида структурасиз силлиқ тузилишда ҳам бўлади.

Микроскоп остида тухумларнинг катта-кичиклигига аҳамият беринг, уларни бўйи 0,01 – 0,02 мм дан 8 – 12 мм гача бўлиши мумкин.

Тухумларнинг ранги ҳар хил бўлиб, кўкимтирроқ, кўпинча қизил, кўк, сариқ бошқа рангларда бўлиши мумкин. Уларнинг жойлаштириш тартиби ҳам ҳар хил бўлади. Масалан: тухумлар субстратга тўғри каторлаб, тартибсиз ҳолатда жойлаштирилиши мумкин. Ҳашарот тухумларининг тузилиши, типлари, жойланиш хилларини ўрганиб чиқилгандан кейин расми чизиб олинади.

Ҳашаротларнинг личинкалари тузилиши бир-биридан фарқ қилиб, улар асосан 3-та типга бўлинади. 1–чувалчангсимон личинкалар, 2–қуртсимон личинкалар ва 3 – комподеосимон типдаги личинкаларга бўлинади.

Бу личинкаларнинг бундай типларга бўлиниши, уларнинг ташқи томонидан кўринишига ҳам боғлиқ бўлади. Масалан чувалчангсимон личинкаларни ташқи кўринишидан худди чувалчангларга ўхшаб танаси халқалардан иборат эканлигини кузатамиз.

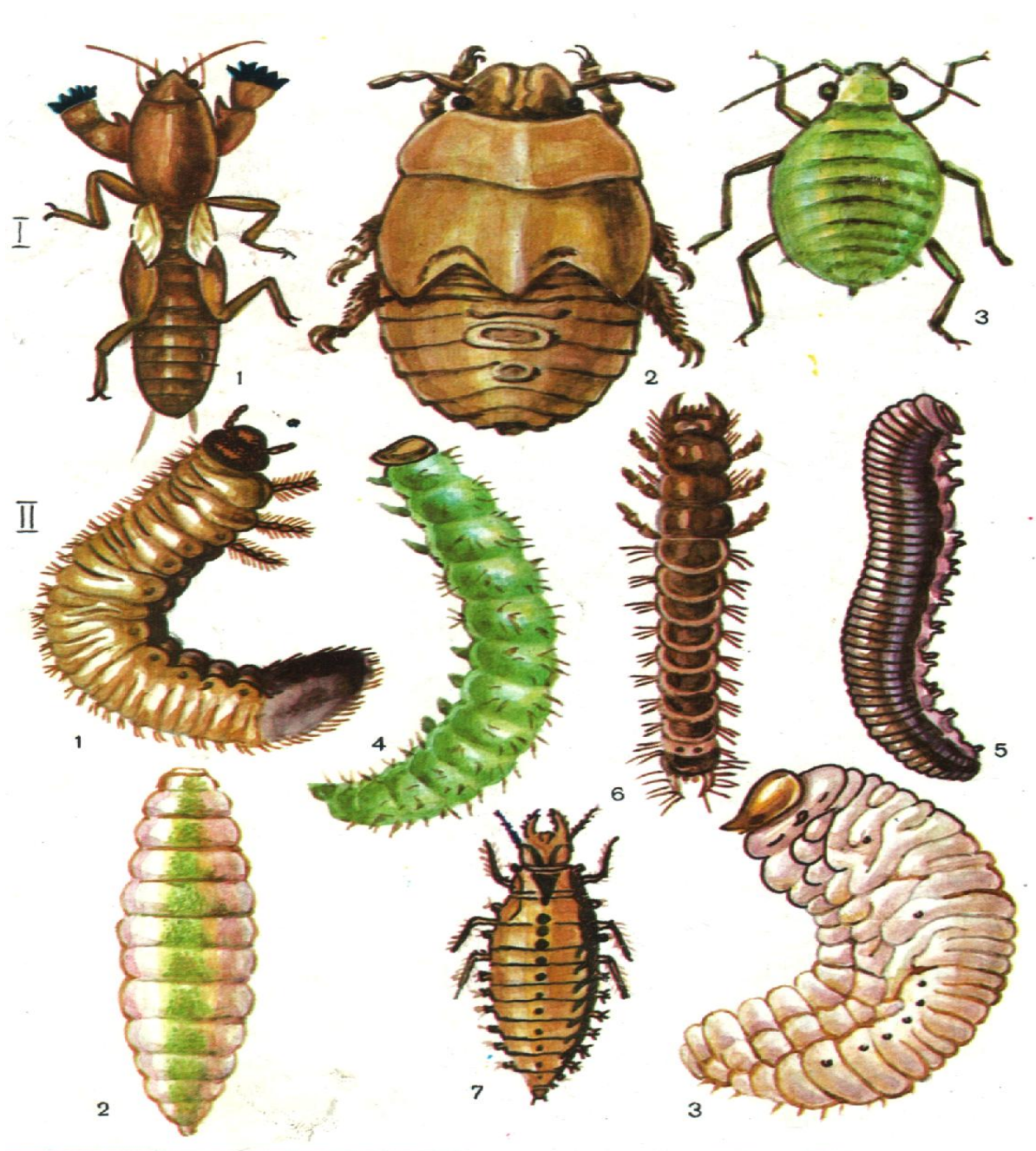
Қуртсимон личинкаларда эса, кўринишдан оддий қуртсимон бўлганлиги сабабли қуртсимон личинка дейилади. Комподеосимон личинкалар эса, булардан бутунлай фарқ қилиб, уларнинг бошқа қисмидаги органлари жуда яхши тараққий этганлигини кузатиш давомида кўришингиз мумкин ва расмларини чизиб оласиз.(8-расм)

Қўнғизлар, пардақанотлилар, булоқчилар, бургалар ва шунга ўхшаш кўп қўшқанотлилар туркумлари ғумбакларидан олиб, соат ва буюм ойналарига қўйиб, микроскоп остида ёки лупалар ёрдамида кўрилади.

Ғумбакларни вояга етган ҳашаротлар билан солиштириб таққосланиб, ўрганилади. Улар кўп белгилари билан ташқи кўринишдан етук ҳашаротларга ўхшаганлигини кўрамыз. Бундай ғумбакларнинг эркин ёки очик типдаги ғумбаклар деймиз. Ташқи кўринишидан имагога ўхшамайдиган уларнинг боши, оёқлари яққол кўзга ташланмайдиган ғумбакларни ёпиқ типдаги ғумбаклар деймиз.

Икки қанотлилар туркумига кирувчи ҳашаротларни ғумбагини кузатганимизда, уларнинг шакли бочкасимон бўлиб, тана ўсимталари кўринмайди, личинкаларни қотиб қолган териси пилла ичида жойлашган, бундай ғумбаклар сохта ёки тўла ғумбаклар дейилади.

Юқорида кўрсатилган ҳашаротларнинг олиб, уларни лупа остида бир-бирига солиштирамиз. Эркак ҳашаротларда мўйловларини, кўзларини, оғиз бўлакларини, қорин ўсимталарини, тери ўсимталарини ва танасини рангини яхшилаб кузатилади.



8-рasm. Ҳашаротларнинг личинка типлари.

I- чала ўзгариш билан ривожланувчи ҳашаротларнинг личинка типлари: 1-тўғри қанотлилар (бузоқбоши), 2-қандалалар (зарарли хасва), 3- тенг қанотлилар (ширалар).

II- тўлиқ ўзгариб ривожланувчи ҳашаротларнинг личинка типлари: 1-чувалчнҗсимон личинкалар (1-дон қўнғизиники, 2-гессен пашшасиники, 3-лавлагн узунбурун қўнғизиники).

Қуртсимон личинкалар (4-карам куясиники, 5-ундов арракашнинг сохта қурти).

Камподесимон личинкалар: (6-дон визилдоғиники, 7-олтинкўзники).

Урғочиларида эса, 8 ва 9 қорин бўғимида генитал ўсимталари бўлади. Бу ходиса жинсий диморфизм деб айтилади. Асалари, чумоли, термитлар билан танишиб чиқамиз, бунда бир турни ичида эркак ва урғочиларидан

ташқари, ташқи тузилишда фарқ қилувчи, индивидлар борлиги кўринади. Бунга жинсий полиморфизм дейилади.

Назарот саволлари:

1. Ҳашаротларнинг ривожланиш типларини таърифланг?
2. Ҳашаротларнинг тухуми қандай шакллари кўрдингиз?
3. Ҳашаротларнинг личинка типларини аниқланг?
4. Ҳашаротларнинг ғумбак типлари?
5. Ҳашаротларнинг имаго типлари?

4. Ҳаммахўр зараркунандалар

Режа:

1. *Осиё ва марокаш чигирткаси.*
2. *Морфологик белгилари, тухум ва личинка тузилиши.*
3. *Дала чирилдоғи ва қарсилдоқ қўнғизлари.*
4. *Морфологик белгилари, тухум ва личинка тузилиши.*
5. *Морфологик белгилари, тухум ва личинка тузилиши.*

Керакли жиҳозлар: Бинокуляр лупа, энтомологик нина, расмли жадваллар, ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари.

Тури-Осиё (тўқай) чигирткаси-Locusta migratoria. L.

Оила-чигиртка-Acrididae.

Туркуми-тўғри қанотлилар-Orthoptera.

Чигирткалар шунингдек тўқай чигирткаси тўлиқсиз ўзгарувчан ҳашаротлар жумласига мансуб бўлиб тухум, личинка ва имаго босқичларида ривожланади. Личинка ва имаголик босқичида турли оилага мансуб, қишлоқ хўжалик экинларини кемириб озиқланади.

Тўқай чигирткасининг эркаги 6-7 см, урғочиси 7-7,5 см узунликда бўлади. Гала бўлиб яшайдиганлари, кўкиш-қўнғир ёки сарғиш: якка яшайдиганлари яшил рангда бўлади. Тўқай чигирткаси тухумлик фазасида дарё ва кўл ёқасидаги қамишзор ва ўт пояларни тупроғида қишлайди. Личинкалари Марказий Осиёда апрелнинг иккинчи ўн кунлигида тупроқдан чиқа бошлайди. Гала бўлиб яшайдиганлари бир йилда бир марта, якка ҳолда яшайдиганлари эса икки марта авлод беради.

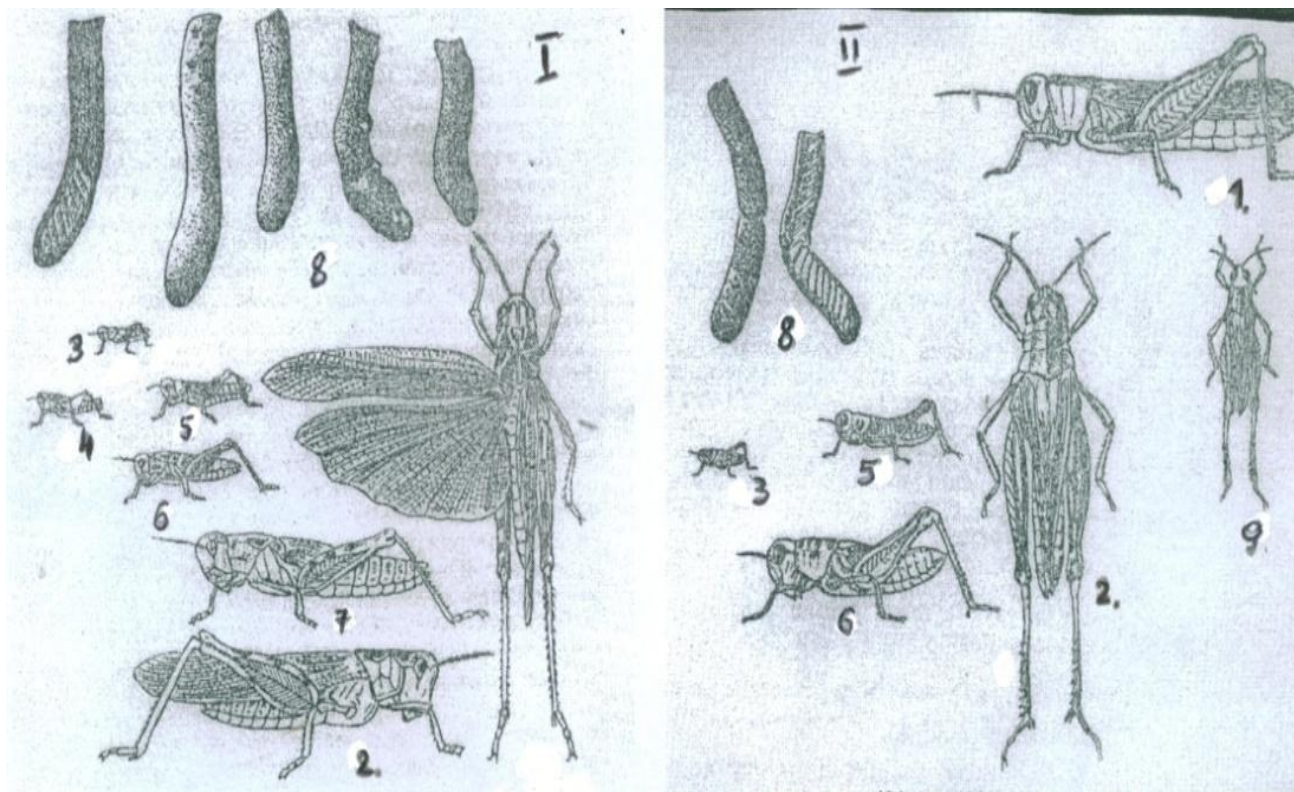
Тури- Марокаш чигирткаси – Dociostaurus maroccanus

Оила – чигирткалар – Acrididae

Туркум – тўғри қанотлилар – Orthoptera

Эркак чигирткаларнинг узунлиги 2-3,5 см, урғочилариники 2,5-4,2 см келади. Марокаш чигирткаси жигар рангда бўлиб, кўкрагининг олди қисмида Х ҳарфига ўхшаш оқиш ҳошияси бор. Кўзчаси 2,5-5 см келади.

Марокаш чигирткиси тухумлик даврида кўзача ичида чўл ва тоғолди ерларида кишлайди. Личинкалари тухумдан апрелнинг биринчи ярмида чиқа бошлайди. Бир йилда бир марта авлод беради. Личинка ва имаго босқичида қишлоқ хўжалик экинларини кемириб зарар етказади.(9-расм)



9-расм. Марокаш (I) ва Воҳа-II (Италия) чигирткалари.
1 ва 2 - етук зот, 3-7 – турли ёшдаги личинкалари, 8 – кўзачалари, 9 – эркак зоти (Плотниковдан олинди).

Тур- дала чирилдоғи – *Acreta desetra* Pall
Оила-чирилдоқлар - *Tettigoniidae*
Туркум – тўғри қанотлилар – *Orthoptera*

Дала чирилдоғи эркагининг узунлиги 10-16 мм, урғочисиники 12-20 мм келади: танаси қора рангда бўлиб, кулранг тукчалар билан қопланган. Учинчи жуфт оёқлари чигиртка ва бошқа чирилдоқларга ўхшаб сакрашга мослашган.

Қанот устлиги қоринчасининг учига етиб, қанотлари эса иккита ўсиқча шаклида қанот устлигининг тагидан чиқиб туради. Қанот устлигининг томирлари урғочиларида тўғри тўқилган тўр, эркагининг эса қанот учларининг асосий ярмида эгри бугри тўр ҳосил қилади. Урғочиларида ингичка тухум қўйгичи аниқ кўриниб туради, тухуми оқ ялтироқ тусда, узунлиги 3,5 мм, эни 1 мм келади.

Тур – Бордо чирилдоғи – Acheta Burdigalensis

Оила – чирилдоқлар – Tettigoniidae

Туркум – тўғри қанотлилар – Orthoptera

Бордо чирилдоғи дала чирилдоғига нисбатан бироз кичикроқ бўлиб, эркаги ва урғочиларининг бош қисми қора, орқасининг олдинги қисмида қора доғи ва чизиклари мавжуд. Бордо чирилдоғининг ҳам танаси кулранг тукчалар билан қопланган. Эркакларининг қанот устликлари қоринчасининг охирига етиб боради, урғочисида эса қоринчасидан калтароқ бўлади. Урғочисининг тухум қўйгичи узун ва ингичка бўлиб, орқа оёқлари сон узунлигига тенг бўлади.

Бордо чирилдоғининг тухумлари 2,5 мм узунликда бўлиб, оч-қўнғир рангли бўлади. Дала чирилдоғи тупроқ ёриқларига, бордо чирилдоғи эса ўсимлик ер остки поя қисмини тухум қўйгичи билан тешиб ўша ерга тухум қўяди. Иккала чирилдоқнинг личинкалари етук чирилдоқлардан жинсий системаси етилмаганлиги, кичиклиги ва ривожланмаган қанотлари билан фарқ қилади.

Чирилдоқлар катта ёшдаги личинка босқичида, озикланган даласида ўсимлик қолдиқларида қишлайди. Қишловдан личинкалар апрел ойининг охири, май ойининг бошларида чиқади ва пўст ташлаб етук чирилдоққа айланади. Дала ва бордо чирилдоғи личинка ҳамда имаго босқичида ғўза ва бошқа дала экинларининг, майсаларининг барг ва пояларини кемириб зарар етказади.

Мазкур чирилдоқларнинг иккаласи ҳам бир марта авлод беради.

Қоратанли ва қарсилдоқ қўнғизлар

Қоратанли қўнғизлар личинкалари симқуртлар, қарсилдоқ қўнғизлар личинкалари сохта симқуртлар дейилади. Ер юзасида қўнғизларнинг 250 мингга яқин тури бўлиб, шулардан 20 мингдан ортиғи МДХ рўйхатида учрайди. Қўнғиз туркуми 100 мингдан ортиқ оилаларга бўлинади, улар эса 2 та асосий туркум (танахўр ва ҳаммахўр) ни ташкил этади. Биологик жиҳатдан қаттиқ қанотлилар жуда хилма-хил. Улар орасида йиртқич, ўсимликхўр, сапрофаг, некрофаг, куруқликда, тупроқда, сувда яшовчи формалари бор.

Қоратанли қўнғизлар ғўзага, ғалла экинларига, бедага, яйловларга ва лалми экинларга катта зарар етказади.

Қарсилдоқ қўнғизлар (симқуртлар) – Agriotes meticulosus

Оиласи – Elateridae

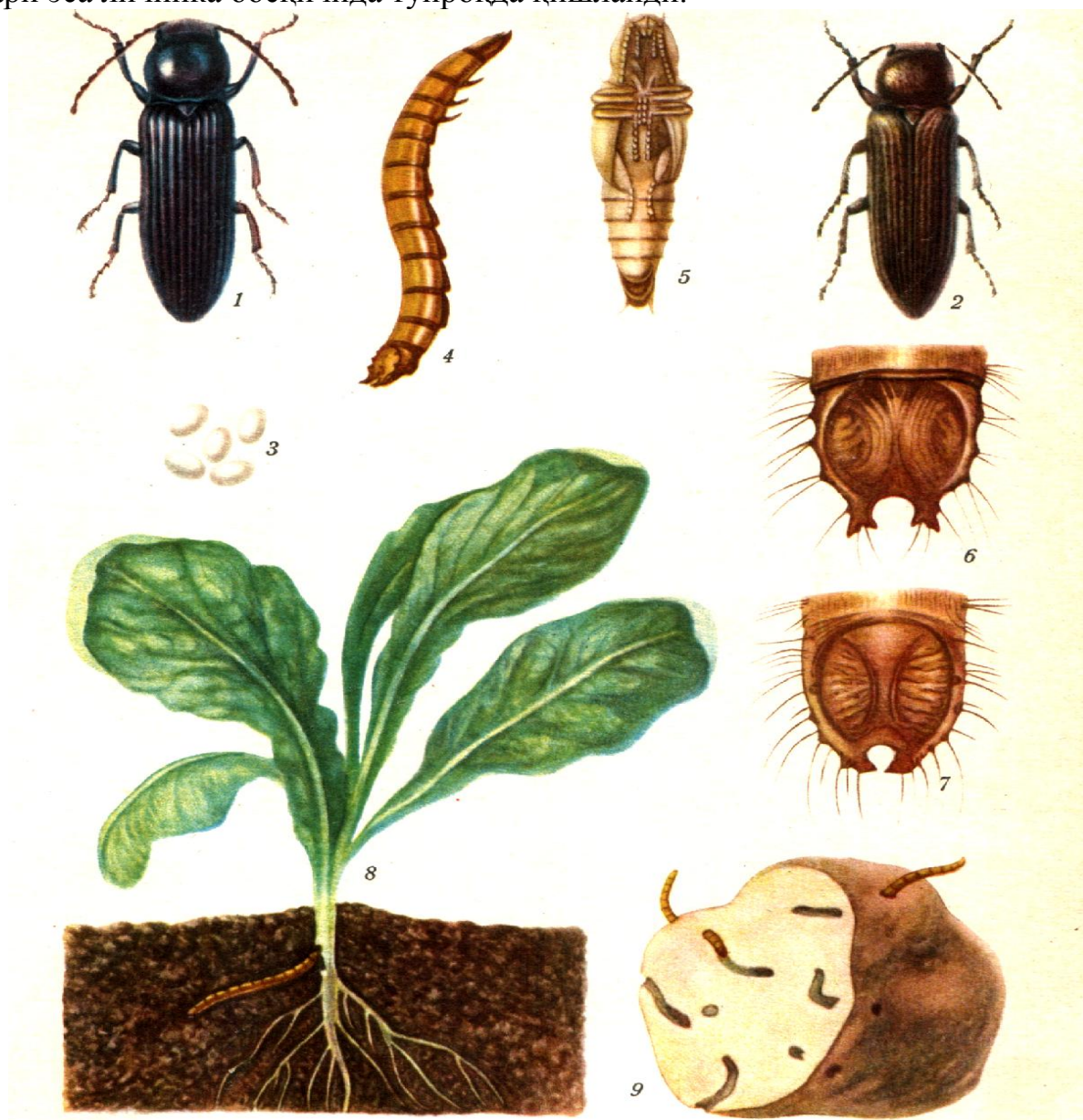
Туркум – қаттиқ қанотлилар – Coleoptera

Қарсилдоқ қўнғизларнинг танаси чўзинчоқ яссироқ, кўкрагининг олдинги қисми ўсиқчалар шаклида чўзилиб туради. Бу қўнғиз чалқанчасига

ағдарилиб қолса, тўғрилаб олиш учун кўкрагининг олдинги ўсиқчасини ерга уриб юқорига сакрайди ва шу пайтда қарсиллаган овоз чиқади.

Қарсилдоқ кўнғиз личинкалари (симқуртлар) нинг танаси узунчоқ бўлиб, сарик рангли танаси хитин билан қопланган. Бош қисми ясси. Уч жуфт бир-хилдаги оёқлари мавжуд. (10-расм)

Қарсилдоқ кўнғизлар ҳаммахўр бўлиб, симқуртлари экилган уруғларни, ёш ўсимлик илдизчаларини, поянинг ер остки қисмларини шикастлайди. Қарсилдоқ кўнғизларнинг баъзи турлари имаго ва личинка боскичида, баъзи турлари эса личинка боскичида тупроқда қишлайди.



10-расм. Қарсилдоқ кўнғизлар.

1- қора қарсилдоқ кўнғиз, 2- ўтлоқ қарсилдоқ кўнғизи, 3- тухуми, 4,5- қора қарсилдоқ кўнғизнинг личинкаси ва ғумбаги, 6- қора қарсилдоқ кўнғиз личинкасининг охириги сегменти, 7- ўтлоқ қарсилдоқ кўнғизи личинкасининг охириги сегменти, 8- зарарланаётган кўчат, 9- зарарланаётган картошка туганаги

Назорат саволлари:

1. Чигирткаларга таъриф беринг?
2. Ҳаммахўр зараркунандаларнинг бошқа турлари ва зарарини айтиб беринг?
3. Ҳаммахўр зараркунандаларга қарши кураш чораларини айтинг?
4. Қоратанли кўнғизлар личинкаларининг тузилиши ва зарари?
5. Қарсилдоқ кўнғизлар личинкаларининг тузилиши ва зарари?

5. Ёўзанинг сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалари.

Режа:

1. Ўргимчаккана билан танишиш.
2. Тамаки трипси.
3. Ёўза бит(ката яшил ёўза, акация, полиз)лари билан танишиш
4. Кузги тунлам (кўк қурти)
5. Ёўза тунлами (кўсак қурти)
6. Карадринна.

Керакли жиҳозлар: Лупа, бинокуляр, энтомологик нина, ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари, расмли жадваллар.

Тур – Ўргимчаккана – *Tetranychus urticae*

Оиласи – каналар – *Acaridae*

Туркум – каналар – *Acarina*

Эркаги 0,2-0,3 мм, урғочиси 0,4-0,6 мм келади. Ёзда кўк сарик, эрта баҳорда қизғиш рангда бўлади. Ўргимчаккана тухум, личинка, нимфа ва етук кана босқичларида ривожланади.

Личинкасида уч жуфт оёқ, нимфа ва етук каналарда эса 4 жуфт оёқ бўлади. Ўргимчаккананинг орқа томонида 7 та қатор бўлиб, 26 та тук жойлашган. Етук зоти, личинка ва нимфалари ўсимлик ширасини сўриб зарар етказди. Улар айниқса барғни орқа томонида кўп бўлади.

Урғочи ўргимчаккана ўсимлик қолдиқлари ва тупроқ ёриқларида қишлайди. Қишловдан ўргимчаккана ўртача ҳарорат +7⁰ С га яъни март ойида чиқади. Об-ҳаво шароитига қараб умумий ривожланиш даври 8-30 кун давом этади. Ўргимчаккана Марказий Осиёда 12-20 та авлод беради.

Тур – Тамаки трипси – *Thrips tabaci* Lind.

Оила – *Thripidae*.

Туркум – трипслар – *Thysanoptera*.

Тамаки трипсининг катталиги 0,8-0,9 мм келади. Танаси чўзинчоқ шаклда урғочиси узунроқ, икки жуфт тор қаноти бор. Оғиз аппарати санчиб сўришга мослашган. Тамаки трипси личинка ва вояга етган личинка босқичларида ривожланади. Тамаки трипси ўсимлик қолдиқлари остида

қишлайди. Март ойида трипс бегона ўтларда ривожлана бошлайди, кейинчалик эса ғўзага ўтади. Ҳар бир урғочиси ўсимлик тўқимасига 100 донагача тухум қўяди. Ўзбекистон шароитида тамаки трипси 7-8 марта авлод беради.(11-расм)



11-расм. Тамаки трипси.

А- вояга етгани, В- личинка.

Тур - Катта ғўза бити – *Acyrtosiphon gossypii* Mordy.

Оила – битлар- *Aphididae*.

Туркум – тенг қанотлилар – *Homoptera*.

Катта ғўза бити 2-3,5 мм келади. Барча ривожланиш босқичларида кўкиш ёки сарғиш рангли бўлади. Чала ўзгарувчан ҳашарот бўлиб, тухум, личинка ва имаго босқичларида ривожланади. Қанотсиз ва қанотли кўрниси мавжуд.

Катта ғўза бити ғўзапояда ва янтоқзорда қишлайди. У майнинг иккинчи ярмида ғўзада пайдо бўлади. Ёзда партеногенетик усулда тирик туғиб, кузда эса жинсий йўл билан, тухум қўйиб ривожланади. Ғўза барглари ва гунчаларини сўриб зарар етказди.

Тур – Акация бити – *Aphis craccivora* Koch.

Оила – Битлар – *Aphididae*.

Туркум – тенг қанотлилар – *Homoptera*.

Тирик туғувчи урғочисини танаси 1,3-2,2 мм келади. Танаси қора рангда. Эркаги урғочисидан фарқ қилиб қанотли бўлади. Акация бити (беда

бити ҳам тухум даврида) беда ёки акацияда қишлайди. Март ойида қишлоvdан чиқади. Бу зараркунанда ҳам ғўза ширасини сўриб зарар етказади.

Тур – Кузги тунлам – Agrotis segetum Schiff

Оила – тунламлар - Noctuidae

Туркум- тангача қанотлилар – Lepidoptera

Кузги тунлам қанотларини ёзганда 40 мм га етади. Олдинги қаноти сарғиш-кулранг, орқа қаноти оқ тусда. Олдинги қаноти асосига яқин жойида понасимон қорамтир доғи, қанотининг марказида юмалоқ ва юқорироғида бўйраксимон доғи бор.

Тухуми куббасимон бўртиқли бўлиб, 0,65 мм келади. Кузги тунламнинг етук қурти 5 см катталиқкача бўлади. Қурти безовта қилинса, юмалоқ бўлиб олади. Ғумбагининг узунлиги 14-20 мм бўлиб, оч-қўнғир ранг ва охириги бўғимида иккита ўсимтаси бор.

Кузги тунламнинг қуртлари қўпгина қишлоқ хўжалик экинларини шунингдек, ғўзани илдиз бўғзига яқин қисмларини, ер бетига чиқмаган уруғ барглари, ўралиб ётган майсаларини кемириб зарарлайди.

Уруғбарглар ер бетига чиқиб ёзилганда уларда симметрик бир хилда тешикчалар мавжуд бўлади. Кузги тунлам бир йилда уч марта авлод бериб, қуртлик босқичида тупроқда қишлайди.

Тури – Кўсак қурти – Heliothis armigera Hb.

Оила – тунламлар –Noctuidae.

Туркум – тангача қанотлилар – Lepidoptera.

Қанотларини ёзганда 30-40 мм келади. Танасининг узунлиги 12-20 мм га боради. Олдинги қанотлари марказида юмалоқ, юқорироғида биттадан ловиясимон қора доғи бор. Орқа қанотлари ўртасида рангли ойсимон доғи бор. Тўла ўзгарувчан ҳашарот бўлиб, тухумини ўсимликни ўсув нуқталари ва гул асосига қўяди.

Тухуми гумбазсимон бўлиб, диаметри 0,5-0,7 мм, баландлиги 0,4-0,5 мм келади. Тухумлари аввал оқиш-кулранг, кейин эса қўнғир тусга киради. 4-6 кунда тухумдан оч-қўк оқ бошли личинка чиқади. Қўп ўтмай унинг бош қисми қораяди ва танасини ранги эса тўқлаша боради. Личинкалари озиқланиб бўлгач тупроққа тушади ва 5-12 см чуқурликда ғумбакка айланади. Ғумбак 17-21 мм бўлиб, оч пушти сариқдан қизғиш-жигарранггача ўзгаради.

Кўсак қурти кузда озиқланган ўсимлик даласида, тупроқни 10-12 см чуқурлигида ғумбак босқичида қишлайди. Апрель-май ойларида тупроқ ҳарорати 16⁰ С га етганда учиб чиқади. Ўзбекистонда кўсак қурти бир йилда 3-4 марта авлод беради.

Тур – Ғўза барг қурти – *Laphugma exigua* Hb.
Оила – тунламлар – *Noctuidae*.
Туркум – тангача қанотлилар – *Lepidoptera*.

Карадрина қанотларини ёзганда 23-30 мм, танаси тўқ кулрангда бўлиб, уларда иккита қизғиш рангли доғлар бўлиши билан бошқа тунламлардан ажралиб туради. Доғларнинг биринчиси қанот марказида бўлиб, ловия кўринишида, иккинчиси қанот тубига яқин жойлашган бўлиб, юмалоқ шаклда ва очроқ рангли бўлади. Кейинги қанотлари эса оқ попукли бўлади.

Тухумларини тўп-тўп қилиб, устига қорин тукларини пардалаб қўяди. Тухуми юмалоқ қиррали бўлиб 0,5 мм келади. Карадринанинг вояга етган қуртлари 2,5-3 см га етади. Қуртларнинг бош қисми қўнғир рангли, танаси эса оч-яшилдан қорамтир ранггача бўлади. Ғумбаги 13 мм қўнғир рангда. Ғумбагининг кейинги учида алоҳида бўртмачага жойлашган қоринча томонга қайрилиб турадиган иккита тикани бор, шу бўртмача устига кейинроқда яна иккита тиканча жойлашган. Карадрина ғумбаги тупроқнинг 5см гача чуқурлигида тупроқдан ясалган уяда бўлади.

Карадрина кўпинча ғумбак ҳолида, айрим ҳолларда тухум ва имаго босқичида қишлайди. Капалаклари эрта кўкламда пайдо бўлиб, ўсимлик баргларида тухум қўяди. Тухумдан чиққан қуртлари ўсимлик барги билан кемириб озиқланади. Карадрина Ўзбекистонда 5-6 марта авлод беради.

Назарот саволлари:

1. Ўргимчаккананнинг тузилиши ва зарари?
2. Тамаки трипсининг тузилиши ва зарари?
3. Ғўза битларининг морфологияси ва зарари?
4. Кузги тунлам ва унинг личинкаси кўк қуртга таъриф беринг?
5. Ғўза тунлами ва унинг личинкаси кўсак қуртига таъриф беринг?
6. Карадрина тунлами ва унинг личинкасига таъриф беринг?

6.Ем-хашак экинлари зараркунандалари.

Режа:

1. Беда барг филчаси(фитономус).
2. Морфологик белгилари, зарарлаш белгилари
3. Беданинг майса (тугунак) филчаси. (ситонлар)
4. Морфологик белгилари, зарарлаш белгилари
5. Беда қандаласи.
6. Морфологик белгилари, зарарлаш белгилари.

Керакли жиҳозлар: Лупа, бинокуляр, энтомологик нина, ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари, расмли жадваллар.

Тур – Беда барг филчаси (фитономус) – Phytonomus variabilis. Н. В.

Оула – узунбурунлилар – Curcylionidae.

Туркум – қаттиқ қанотлилар – Coleoptera.

Қўнғизининг узунлиги хартумчасини ҳисобга олганда 5-7 мм узунликда: бош қисми олдинги найча шаклида чўзилиб туради. Ёш қўнғизлар сарғиш-кулрангли, кексалари эса қорамтир кулрангли бўлади. Қанот устлигининг ўртасида, уларнинг тубига яқин қисмида, тўқ жигар рангли ёки қора рангли сарбар доғлари бор: учи орқа томонга йўналган бу доғлар нотўғри пона шаклида бўлиб, қанотустликлардаги доғларнинг тахминан учдан икки қисмини эгаллаб туради.

Тухуми эллипссимон, узунлиги 0,5-0,65 мм келади. Даставвал тухумлари оч-сарик рангли бўлиб, вақт ўтиши билан сарғая боради. Личинкаси оёқсиз бўлиб, узунлиги 10 мм га боради. Қорин қисмининг ҳар бир бўғимида жойлашган ҳар бир бўртмачаси ёрдамида ҳаракатланади. Личинкаси оқ-сарғиш кўкимтир рангда бўлади.

Ғумбаги эркин ғумбак типига киради. Ғумбагининг ранги аввал сарик бўлиб, кейинчалик яшил тус олади. Ғумбагининг узунлиги 0,5-8,0 мм келади.

Фитономус имаго ҳолида кўпинча бедапояда тупроқнинг юза қисмида ва айрим ҳолларда дала атрофидаги бегона ўтларда қишлайди. Қўнғизлари ўртача кунлик ҳарорат 12 °С га етганда қишлоvdан чиқади.

Фитономус бир йилда бир марта авлод беради. Фитономус личинкалари ва имагоси фақат бедани биринчи ўримига катта зарар етади. Улар беданинг фақат барги билан озиқланади.

Тур – Беда қандаласи – Adelphocoric tineolatus

Оула – Miridae

Туркум – ярим қаттиқ қанотлилар – Hemiptera

Эркагининг узунлиги 6,5-9,5 мм гача, урғочисининг узунлиги эса 6,5-8 мм гача бўлади. Танаси чўзинчоқ шаклда, ранги қўнғир ёки сарғиш яшил, эркаклариники урғочилариникидан қорароқ бўлади. Беда қандаласи орқа томонини бошига яқин қисмида (елкасида) иккита қора нуқтаси бор. Тухуми 1,5 мм бўлиб, чўзинчоқ шаклда тухумининг ўрта қисми букилиб, пастки учи торайиб ва думалоқланиб туради, юқориги учи қопқоқча билан беркитилган, тухумлари сарғиш оқ бўлиб, кейинчалик қизаради. Личинкаларининг ранги яшил, қорни қизғиш тусли бўлиб, узунлиги 3,5-5 мм гача боради.

Беда қандаласи озиқланган ўсимлигининг пояси ичида тухумлик босқичида қишлайди. Имаго ва личинкалари барг банди, барг япроғи, поя ва ғунчаларни сўриб озиқланади. Ўзбекистонда бу зараркунанда 3-4 марта авлод бериб ривожланади.

Тур – Беданинг майса (туганак) филчаси- Sitona cylindricollis

Оила – узунбурунлар- Curculionidae

Туркум – қаттиқ қанотлилар – Coleoptera

Майса филчасининг узунлиги 4,5-5 мм келади, қанот устлиги тўқ кул рангда бўлиб аниқ кўринмайдиган оқ, кулранг ва қўнғир доғлар билан қопланган. Хартумчаси фитономусникидан катта ва йўғонроқ бўлади. Тухуми овал шаклда, аввал оч сариқ рангли, сўнгра эса қораяди. Узунлиги 0,4 мм, эни 0,3 мм келади.

Личинкаларининг танаси оқиш, боши эса қўнғир рангли бўлади. Личинкаларининг оёқлари йўқ бўлиб, сийрак тукчалар билан қопланган. Узунлиги 5-6 мм га етади. Ғумбаги эркин типда бўлиб, хира оқ ёки сарғиш рангли бўлади.

Майса филчаси имаголик даврида ер ёриқларида, кесаклар остида ва ўсимлик қолдиқларида қишлайди. Эрта баҳорда қўнғизлар қишловдан беда кўкармасдан илгарироқ чиқади ва ўса бошлаган беда билан озиқланади. Улар бедани барг ва устки қисми билан озиқланади. Қўнғизлари беда баргларини четини кемириб ўйиқлар ҳосил қилади. Майса филчаси бир йилда икки марта авлод беради.

Тур- Беда уруғхўри- Bruchophagus roddi Guss

Оила- Curculionidae

Туркум қаттиқ қанотлилар- Coleoptera

Урғочи беда уруғхўрининг узунлиги 1,3-2,1 мм келади. Танасининг ранги қора. Кўкрагининг охириги қисмида ўйиқчаси бор, орқаси букри. Қорни калта тухумсимон силлиқ ва ялтироқ. Мўйловлари саккиз бўғимли. Қанотлари тиниқ, кўпгина тукчалар билан қопланган.

Эркак беда уруғхўрининг узунлиги 1,2-2 мм келади, ранги қора. Қорни урғочисиникига нисбатан думалоқ ва узунроқ бўлади. Тухуми силлиқ, тиниқ рангли, эллипс кўринишга эга, думча шаклидаги ўсимтаси бўлиб, у тухумдан 2-3 марта узунроқ бўлади. Личинкасининг узунлиги 1,5-2 мм га етади. Даставвал у кўк рангли бўлиб ривожланишини охирига бориб оқиш рангга киради. Ғумбаги оқ рангда бўлиб, кейинчалик қораяди.

Беда уруғхўри омбордаги беда уруғида, беда дуккагида, ёввойи ҳолда ўсувчи дуккакли ўсимликларда личинка босқичида қишлайди. Март-апрел ойларида личинкалар ғумбакка айланади ва апрелнинг иккинчи ярмида ғумбакдан имагоси уча бошлайди.

Беда уруғхўри ташқарига чиқишдан олдин уруғ ёки дуккакни думалоқ ёки нотўғри шаклда тешади. Ўзбекистон шароитида 3-4 марта авлод беради. Вояга етган беда уруғхўри нектар билан озиқланади.

Назорат саволлари:

1. Беда барг филчаси (фитономус), морфологик белгилари ва зарари?

2. Беданинг майса (тугунак) филчаси (ситонлар), морфологик белгилари ва зарари?

3. Беда қандаласи, морфологик белгилари ва зарари?

7.Дуккакли экинлар зараркунандалари.

Режа:

1. *Нўхот донхўри.*

2. *Ҳашаротнинг морфологик белгиси.*

3. *Тухум ва личинка тузилиши.*

Тур- Нўхат донхўри (қўнғизи)- Bruchus pisorum

Оила- Bruchidae

Туркум- қаттиқ қанотлилар- Coleoptera

Қўнғизининг танаси тўртбурчак шаклида бўлиб, 4-5 мм га етади, бошининг олдинги қисми пастга томон букилиб туради. Қанот устликлари қорнини охиригача етиб бормайди ва учи юмалоқ бўлади. Қанот устликларида қўнғир ва оқ рангли доғлар мавжуд. Мўйловларининг ости, олдинги жуфт оёқларининг панжа болдир қисми сариқ рангда, тухуми чўзинчоқ овал шаклда, сариқ ялтироқ тусда бўлиб, 0,5-0,6 мм гача етади. Личинкаси биринчи ёшда қизғиш, иккинчи ёшидан бошлаб сарғиш рангга киради, узунлиги 5-6 мм, оёқсиз бўлиб, оёқлар ўрнида дўмбокчалар мавжуд. Бош қисми кўкрак томонга бир оз эгилиб туради.

Гумбаги сариқ рангли бўлиб, очиқ типда ва 5 мм узунликка эга. Нўхат қўнғизи вояга етган қўнғиз ҳолатида нўхат дони ичида қишлайди. Баҳорда ҳарорат +20⁰ С дан паст бўлмаган пайтда донни тешиб чиқади. Улар нўхатга гуллайдиган даврда тушади. Чанг ва гултож билан озиқлангачгина жуфтлашади. Урғочиси тухумларини нўхатни дуккакларига қўяди. Битта урғочиси ўртача 130 донга, кўпи билан 730 тагача тухум қўяди.

Тухумдан чиққан личинкалар аввал дуккак ичига кириб унинг тўқимаси билан озиқланади, сўнгра донни ичига киради. Битта донга битта личинка киради. Личинкалар асосан озиқ моддалар билан озиқланади, кўп ҳолларда уруғ муртагини емайди.

Нўхот қўнғизи монофаг ҳашарот бўлиб, бир йилда бир марта авлод беради.

Тур- нўхат бити- Acurthosiphon onobrychis Fonsc.

Оила битлар- Aphididae

Туркум- тенг қанотлилар- Homoptera

Қанотсиз турлари 3,5-4,9 мм, қанотли турлари эса 2,3-3,5 мм келади. Танаси оқиш ғуборли яшил тусда. Мўйловлари танасидан узунроқ, оёқ ва шири найчалари узун, думи наштарсимон шаклга эга.

Нўхат бити нўхат, беда ўсимликларини баргларини сўриб зарар еткази. Нўхат бити тухум ва вояга етган партеногенетик урғочи битлик

босқичида қишлайди. Нўхат бити бир йилда ўртача 12-15 авлод бериб ривожланади.

Назорат саволлари:

- 1.Нўхот донхўрининг морфологик белгилари ва зарари?
2. Нўхот битининг морфологик белгилари ва зарари?

8.Донли экинлар зараркунандалари.

Режа:

- 1.Буғдой трипси.
- 2.Морфологик белгилари, зарарлаш белгилари.
- 3.Зарарли хасва.
- 4.Морфологик белгилари, зарарлаш белгилари.
- 5.Гессен ва швед паппалари.
- 6.Морфологик белгилари, зарарлаш белгилари.
- 7.Шоли сув филчаси.
- 8.Морфологик белгилари, зарарлаш белгилари.

Керакли жиҳозлар: Бинокуляр лупа, энтомологик нина, хашаротларнинг кўргазмали намуналари, рангли расмли жадваллар.

Тур- Буғдой трипси- *Haplothrips tritici*

Оила- *Thripidae*

Туркум- *трипслар- Thysanoptera*

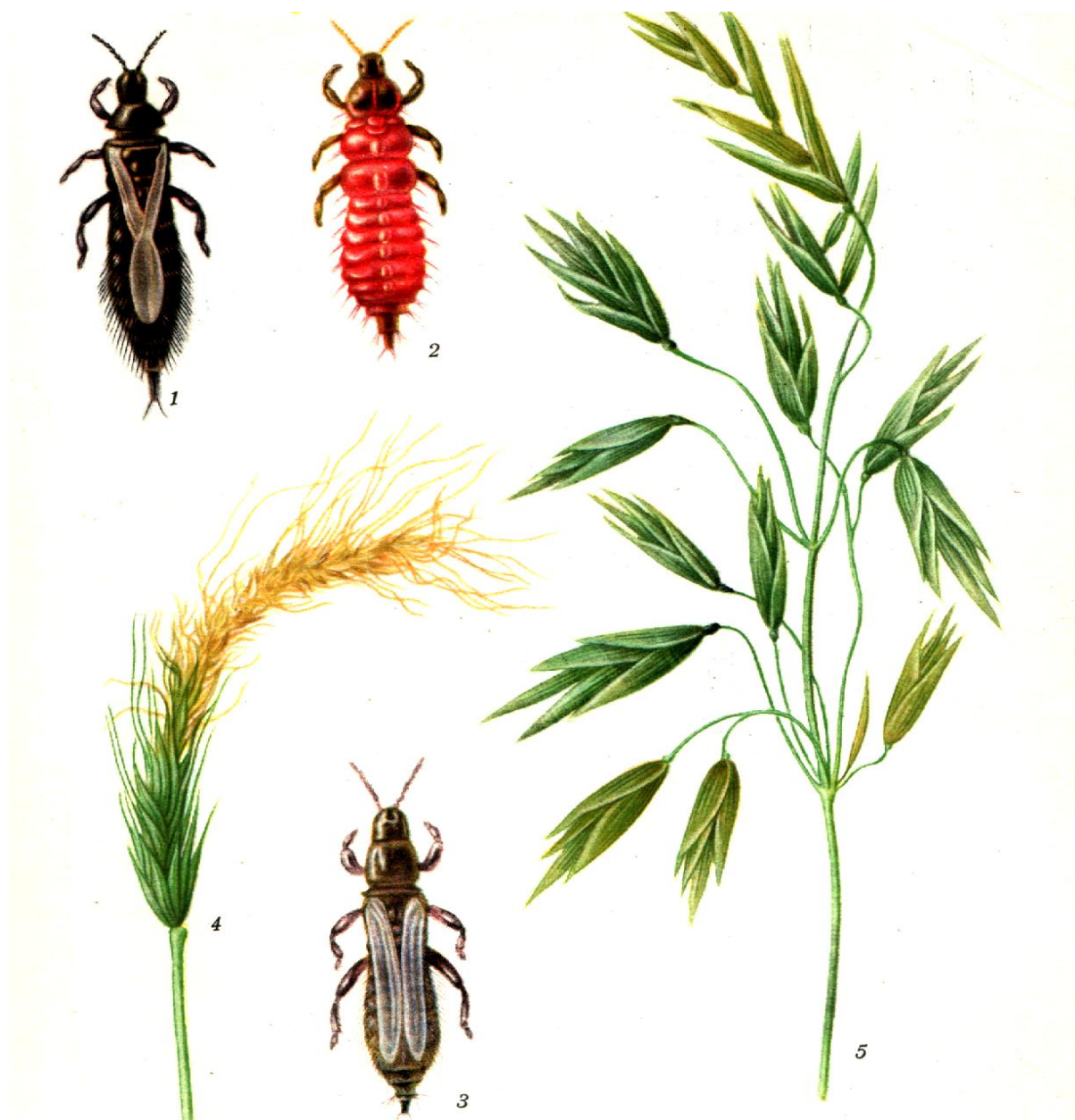
Трипсининг узунлиги 1,47-2,2 мм келади. Личинка қорнининг сўнгги бўғими найсимон чўзилиб, орқа учи бироз торайган. Қанотида томири йўқ, олд қанотининг ўрта қисми бироз торайган, қанотининг четларида узун қилчалар мавжуд, мўйловлари 8 бўғимли. Буғдой трипси кўнғир ёки қора рангда бўлади, личинкаси 2 мм гача бўлиб, унинг мўйлови 7 бўғимли, ранги эса оч қизил тусда бўлади.(12-расм)

Буғдой трипси ёш личинкалик даврида тупрокда кесаклар орасида, ер ёриқларида ва буғдой анғизидида қишлайди. Баҳорда ўртача ҳаво ҳарорати $+8^{\circ}$ С га етганда личинкалари қишлоvdан чиқади. Трипс буғдой бошоқлаш даврида кўпайиб кетади.

Буғдой трипсининг урғочиси бошоқ бандига ва дон қобиғига биттадан ёки тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Май ўртасида кўплаб тухум қўяди. Имагоси поя учини, устки барг қинини сўриб зарарлайди.

Личинкалари тухумдан чиққач бошоқ қобиғи ичига кириб, қобиқ ва гул ширасини сўриб озиқланади, кейинчалик дон ширасини сўради. Буғдой трипси бир йилда бир марта авлод бериб ривожланади.

Бошоқли дон экинлари битларига –



12-расм. Ғалла трипси.

Катта ғалла бити- Amphorophora avenae fabr Ғалла бити- Toxoptera graminium
Rond Арпа бити- Brachycalys poxius Mord Маккажүжори бити- Sipha mavis Pass.
Оиласи-битлар- Aphididae Туркуми- тенг қанотлилар- Homoptera

Катта ғалла бити 2-2,8 мм узунликка эга бўлиб, яшил тусда, кўкраги қизғиш-кўнғир рангда, мўйлови танасидан узунроқ, сўриш найчаси танасининг учдан бир қисмига тенг, мўйлови, найчаси, панжаси, сонининг юқориси ва болдири қора рангда бўлади.

Ғалла бити 1,2-2 мм келади, яшил рангда, кўкрагининг 2-3 бўғими кўнғир рангда бўлади. Мўйлови танасининг ярмидан узунроқ. Сўриш найчаси кичикроқ бўлиб, танасининг олтидан бир қисмидан бошлаб ўндан бир қисмигача тўғри келиши мумкин.

Арпа бити 1,6-2,2 мм бўлиб, оч яшил ёки оч сарғиш яшил рангда бўлади. Қанотларининг ўрта-орқасида иккита тўқ яшил доғи бор, кўзи ва

мўйловлари коп-қора. Мўйловининг узунлиги танасининг ярмидан калтароқ, сўриш найчаси ривожланмаган бўлиб, дўмбоқча кўринишида бўлади. Қанотсизларининг танаси мумсимон ғубор билан қопланган бўлади.

Маккажўхори битининг бўйи 1,6-2,3 мм, ялтироқ тўқ кўнғир рангли, қонотсизларини мўйлови сариқ, қанотлиларини мўйлови кўнғир рангда. Қанотсиз битларни мўйлови танасининг учдан бир қисмидан сал узун, қанотлилариники эса танасининг ярмига тенг бўлади. Сўриш найчаси арпа битиникига ўхшаш бўлади.

Мазкур 4 тур ғалла битлари кўчиб юрмайдиган битларга киради. Улар бошоқли ўсимликлар баргида, поя ва бошоғида очиқ ҳолда яшайди, фақат арпа бити бошоқ тубидаги баргларнинг найи ичига кириб олади. Айрим ҳолларда ғалла бити ҳам арпа бити билан бирга учрайди.

Кўчиб юрмайдиган барча ғалла битлари тухум босқичида қишлайди, Илдиз бити личинка ва имаго босқичида бошоқдошларнинг илдизида қишлайди. Ғалла битлари йилига 10 мартадан кўпроқ авлод беради.

Тур- Зарарли хасва- Eurygaster integriceps Put
Оула- Miridae

Туркум- ярим қаттиқ қанотлилар- Hemiptera

Имагосининг бўйи 10-12 мм келади. Танасининг ранги сариқ ёки сарғиш кулрангда бўлади. Қалқонининг тубида иккита оқиш доғча бор. Қалқонининг кейинги учи овал шаклда бўлиб, қорнининг охиригача етиб боради. Бош қисмининг бўйи энига тенг.

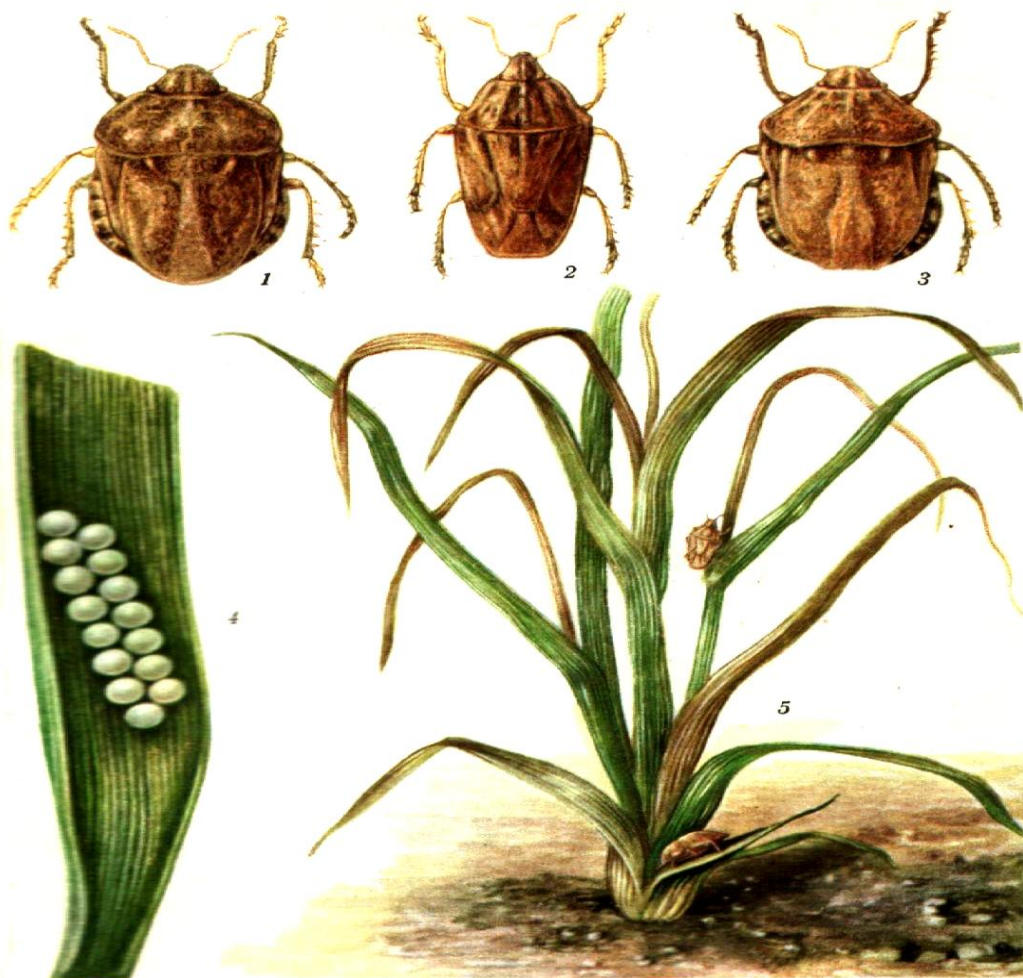
Хасва личинкаси имагосидан қанотсизлиги, кичик ва юмалоқлиги билан фарқ қилади. Личинка бешинчи ёшга етганда ўрта кўкрагида қанот ва қалқон ўсиб чиқа бошлайди. Катталиги эса 8-10 мм га етади. Тухуми яшил рангда ва шар шаклига эга. Паразити тухумини шикастласа қора тус олади.

Зарарли хасвани имагоси ўсимлик қолдиқлари остида қишлайди. Асосий қисми эса қишлаш учун тоққа учиб кетади. Баҳорда ҳаво ҳарорати 17-20 °C га етганда қишловдан чиқади.

Хасва ҳаво салқин пайтда буғдой ва арпани поя ҳамда бошоғини ширасини сўриб озиқланади. Хасва сўрган жойдан шира чиқиб қотади ва атрофида оқ модда пайдо булади, бу хасва борлигини яққол белгисидир.

Тухумларини барг сиртига қўяди. Ҳар гал 14 тадан тухумни 2 қатор қилиб қўяди. Битта урғочиси 98-182 та, баъзан 294 та ва ундан ҳам кўпроқ тухум қўйиши мумкин. Зарарли хасва йилига бир марта авлод беради.

Имагоси 2,5-3,5 мм келади. Танаси кўнғир рангда, урғочисининг қорнида қизил ёки кўнғир доғлари бор. Кўкраги қора булиб, ён мўйлови кўнғир сариқ рангда, урғочисиники 16-18 бўғимли, эркагиники 16-20 бўғимли бўлади. (13-расм)



13-расм. Зарарли хасва.

1- зарарли хасва, 2- найза бошли хасва, 3- ўткир елкали хасва,
4- зарарли хасванинг буғдой баргидаги тухумлари, 5- зарарлаши.

Тур- гессен пашшаси- *Mayetiola destructor*

Оила- *Celidomyiidae*

Туркум- икки қанотлилар- *Diptera*

Қанотининг учи туганак шаклда, четларида узун тукчалари бор, оёғи узун. Урғочисининг қорни эркагиникидан йўғонроқ, эркагининг қорни охирида иккита куракчасимон ўсимтаси мавжуд. Тухуми чўзиқ, қизғиш рангда. Личинкаси ғумбакка айланишдан аввал 4 мм га етади, урчиқсимон, бироз япалоқлашган бош қисми пастга озгина эгилган бўлади. Личинкаси оқ рангда, ёш личинкаси пуштироқ сариқ бўлади.

Гессен пашшаси кузги буғдойда сохта пилла ичида ёки пилласиз личинка босқичида қишлайди. Эрта кўкламда личинка ғумбакка айланади ва мартнинг иккинчи ярми апрелнинг бошланишида ғумбакдан пашшалар учиб чиқади (бу олма гуллаганда тўғри келади. Урғочи пашша бир неча ўнтадан 500 донгача буғдойга тухум қўяди. Ўзбекистон шароитида 2 ва ундан кўп авлод беради.

Тур- швед пашшаси- Oscinosoma frit

Оила- Oscinella

Туркум- икки қанотлилар- Diptera

Имагоси 1,5-2мм келади. Олдинги кўкрагининг жуда дўппайиб чиққанлигидан букрига ўхшайди. Танаси қора, ялтироқ, қорнининг остки қисми оч сариқ рангли, урғочисининг қорни йўғонроқ бўлади.

Тухуми оқ, 0,5мм чўзиқ. Личинкаси 4,5-5 мм узунликда, ранги сариқ ёки ялтироқ тусда, кейинги учи тўмтоқ кўринишда, иккита ортиғи мавжуд. Сохта пилласи жигар рангли бўлиб, 1,75- 3 мм келади.

Швед пашшаси катта ёшдаги личинкалик даврида кузги экинларда ва ўсимлик қолдиқларида қишлайди. Кўкламда ғумбакланади ва олма гуллаганда имагоси учиб чиқади. Урғочи пашша тухумини ёш ўсимлик баргига, поя ва бошоқ чиқариш пайтида ўсимлик барг пардасига, барг қини тилчасига қўяди. Битта урғочиси бир неча ўнлаб тухум қўяди.

Личинка барг қини ичига кириб, пояни ташқи, кўпинча эса ички юмалоқ қисми билан озиқланади, натижада ўсимлик учки барглари сарғайиб қурийд. Швед пашшаси Ўзбекистонда уч марта ва ундан кўп авлод беради.

Тур- маккажўхори капалаги- Pyrausta nubilalis Hb

Оила- Pyraustidae

Туркум- тангача қанотлилар- Lepidoptera

Капалаги қанотини ёзганда 27-28 мм келади, эркагининг олд қаноти қўнғир кул рангда, урғочисиники эса сарғиш рангда бўлади. Кейинги қанотлари урғочисида оч сарғиш, эркагида қорамтирроқ бўлади.

Тухуми ясси бўлиб, уларни бир-бирини устига мингаштириб қўяди. Қуртининг узунлиги 25 мм гача, оч сарғиш, елкаси бўйлаб узунасига қорамтир йўл ўтган. Олдинги бўғимларида хитинлашган 4 тадан, кейинги бўғимларида эса 2 тадан қора рангли доғчаси бор.

Ғумбаги қўнғир, 20 мм узунликда бўлиб, қанотининг учида 4 та илмоғи бор. Зараркунанда қурти озиқланаётган ўсимлик (қуйтикан, шувок, маккажўхори, оқ жўхори) пояси ичида қишлайди. Эрта баҳорда қуртлар ғумбакланиб, 2-3 ҳафта ўтгач капалаклари учиб чиқади. Капалаклари 250-300 та, кўпи билан 1250 донагача тухум қўяди. Ўзбекистонда 2-3 марта авлод беради. Зараркунанда қуртлари маккажўхори поясини, кейин эса сўтасини зарарлайди. Зарарланган поя ва сўталар синиб кетади.

Тур- шоли сув филчаси- Hydronomus sinuaticollis Faust

Оила- Curculionidae

Туркум- қаттиқ қанотлилар- Coleoptera

Қўнғизининг катталиги 4-5 мм га етади, урғочиси эркагидан бироз кичикроқ. Шоли сув филчаси қора рангли, танасининг усти микроскопик

майда қунғир кулранг тангачалар билан зич қопланган. Устки қанотларида оқиш тангачасимон доғлари мавжуд. Қўнғизининг мўйлови ва оёғи сарғиш қўнғир тусда, бош қисмида хартуми узунчоқ бўлиб, учки қисми бироз йўғонлашган ва эгилган. Мўйлови тирсаксимон бўлиб, 8-10 бўғимдан иборат.

Шоли сув филчаси тухумларини пояни илдиз бўғзига қўяди. Личинкасининг узунлиги 7-8 мм, эни 2 мм гача боради. Личинкасининг ранги оқ, бош қисми сарғиш, биринчи кўкрак бўғимининг устки қисми сариқ қалқон билан қопланган, оёғи йўқ. Личинка танасининг сирти майда микроскопик тикансимон тукчалар билан қопланган, орқасидаги ва икки ёнидаги тукчалар ингичка ва узунроқ бўлади. Қорнининг 3,4 ва 5 бўғими ён томонида биттадан найза учли учбурчак шаклида сарғиш тиканча жойлашган. Личинканинг юқори лаби 4 бурчак шаклида бўлиб, олдинги томонга чиқиб туради, юқори жағи эса учбурчак шаклда бўлади.

Шоли филчаси вояга етган личинкалик босқичида шолিপоядаги шоли илдизида ва тупроқда қишлайди. Эрта кўкламда қишлов жойида ғумбакка айланади. Шоли ўса бошлаганда ғумбакдан имаголар чиқа бошлайди.

Қўнғиз ўсимлик сув ости қисмида 10-12 соатлаб ўрмалаб юра олади, сув бетига чиқиб трахеясига ҳаво тўлдириб олади ва яна сув тагига тушади. Қўнғиз ва личинкалари фақат шоли ўсимлигини кемириб озиқланади.

Шоли сув филчаси бир йилда бир марта авлод беради.

Назорат саволлари:

1. Буғдой трипси, морфологик белгилари ва зарари?
2. Зарарли хасва, морфологик белгилари ва зарари?
3. Гессен ва швед пашшалари, морфологик белгилари ва зарари?
4. Шоли сув филчаси, морфологик белгилари ва зарари?
5. Нўхот донхўри, морфологик белгилари ва зарари?

9. Сабзавот ва полиз экинларининг зараркунандалари

Режа:

1. *Карам бити.*
2. *Карам ва шолғом оқ капалаги.*
3. *Колорадо қўнғизи.*
4. *Полиз бити.*
5. *Полиз қўнғизи.*

Керакли жиҳозлар: Бинокуляр лупа, энтомологик нина, ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари, рангли расмли жадваллар.

Тур- карам бити- *Brevicoryne brassicae* L

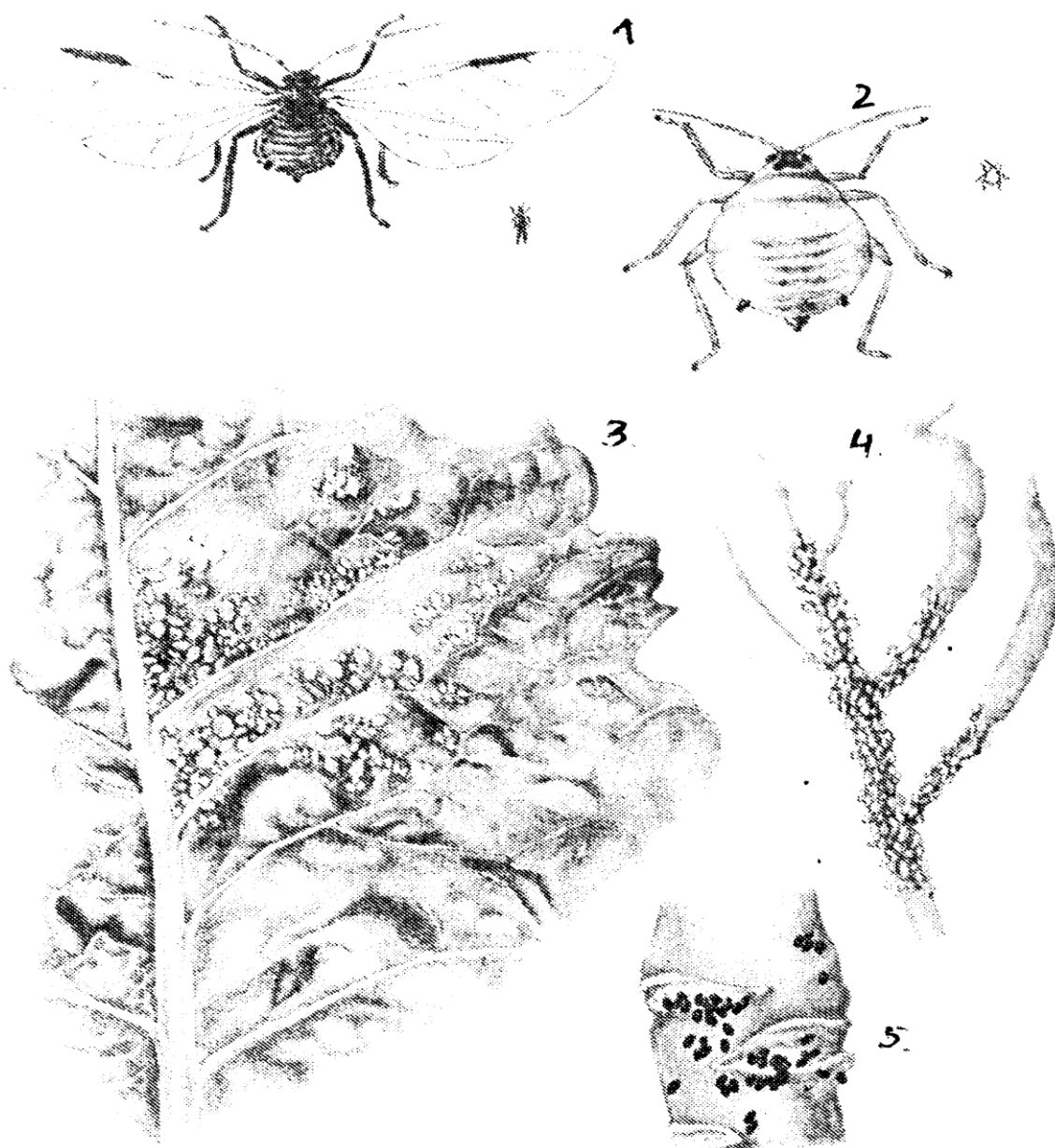
Оила- битлар- *Aphididae*

Туркум- тенг қанотлилар- *Homoptera*

Вояга етган қанотсиз битнинг катталиги 2,0-2,15 мм, ранги кулранг яшил бўлиб, оқиш мумсимон доғи бор, шакли тухумсимон, орқага томон

бироз кенгайиб боради, оёқлари, хартуми ва мўйловлари кўнғир тусли. Қанотли битнинг катталиги ҳам шундай бўлиб, танаси бироз ингичкароқ ва қорнида мумсимон доғи бор. Карам битининг личинкаси вояга етган битдан кичиклиги билан фарқ қилади, биринчи ёшдаги личинканинг катталиги 0,75 мм келади. Личинка ва вояга етган битларнинг шира найчалари ўртаси бироз йўғонлашган бўлади. (14-расм)

Тухуми чўзиқ, 0,5 мм катталикда бўлиб, янги қўйилган тухуми яшил ёки сарғиш бўлиб кейинчалик қора рангга киради. Карам бити карам ва бошқа карамгулдошларга мансуб ўсимликларни сўриб зарар етказди. Кучли шикаст етказганда кўчатларни қуришиб қўяди. Карам бити Ўзбекистон шароитида 15 марта авлод беради. Карамгулли ўсимликлар бургачалари:



14-расм. Карам шираси.

1-қанотли, 2-қанотсиз ургочи зот; 3,4-карам баргини ва уруғ ташувчи новдаларини зарарланиши; 5-қишловчи тухумлари (Г.Ванек ва б., 1989).

Турлари- қора бургача- Phellotretf arta F
Бронза бургача- Phellotretf fucata
Равшан оёқли бургача- Phellotretf nemorum L
Кўк бургача- Phellotretf nigripes F
Тўлқинсимон бургача- Phellotretf undulata Kutsch
Авлоди- Phyleotreta
Туркум- қаттиқ қанотлилар- Coleoptera

Қўнғизлари барглари кемириб, майда ўйиқчалар ҳосил қилади. Ўсимликлар ўсгани сайин бу ўйиқчалар очилиб, тешик бўлиб қолади. Қўнғизлар жуда кўпайиб кетганда озиқланган барг илма-тешик бўлиб кетиб, ёш ўсимликлар нобуд бўлади.

Карамгуллилар бургачалари тупроққа биттадан ёки бир нечтадан (20 тагача) ғуж қилиб тухум қўяди. Тухумининг эмбрионал ривожланиш даври 3 кундан 11 кунгача давом этади. Тухумдан личинка чиқиб, бутгулли ўсимликлар илдизи билан озиқланади. Личинкалари 16 кундан 30 кунгача ривожланиб, тупроқнинг юза қатламида ғумбакка айланади.

Ғумбаги 7-17 кун ривожланади. Бутгуллилар бургачалари бир йилда бир марта авлод беради.

Тур- колорадо қўнғизи- Leptinotarsa dectmliniata Say
Оила –баргхўрлар
Туркум -қаттиқ қанотлилар- Coleoptera

Ўзбекистонда бу қўнғиз ички карантин объекти бўлиб ҳисобланади. Қўнғизнинг катталиги 9-12 мм, овал шаклда бўлиб, устки қисми кавариқ. Олд кўкраги ва қанотлари сарғиш ёки сарғиш-кўнгир. Ҳар бир қаноти бўйлаб бештадан қора чизик ўтади. Олд кўкрагида 12-14 тагача қора доғи бўлиб, ўртасидаги «V» шаклда. Мўйловлари 11 бўғимли бўлиб, асосидан учига томон йўғонлашиб боради.

Тухумининг катталиги 1,2-1,8мм, чўзинчоқ овал шаклда, ранги сариқдан тортиб равшан зарғалдоқ тусгача бўлади.

Личинкасининг катталиги 15-16мм, кавариқ, ости ясси, биринчи ва иккинчи ёшда қизил тусли, учинчи ва тўртинчи ёшда зарғалдоқ сариқ, боши ва оёқлари қора, танасининг икки ёнида икки қатордан қора доғлари бор, улар сўғаллар устида жойлашган. Ғумбаги 10-12 мм катталиқда, пушти ёки зарғалдоқ рангда.

Колорадо қўнғизи қайси ўсимликда озиқланса, ўша ўсимлик ўсаётган жойнинг ўзидаги тупроққа 20-60 см чуқурликда қўнғиз ҳолатида қишлайди. Апрель ва май ойларида тупроқнинг ҳарорати 11,5⁰С бўлганда қўнғизлар ернинг устки қатламига кўтарилиб, ўсимликлар билан озиқлана бошлайди. Улар озиқ излаб ҳар томонга учайди. Жуфтлашиб бўлгандан кейин картошка,

бойимжон ва бошқа итузумгулли ўсимликлар баргининг орқа томонига 16-32 тадан тухум қўяди.(15-расм)

Колорадо қўнғизининг энтомофаглари Америкадан ва Канададан олиб келинган. Мексикадан Эдовум петлет тухумхўр паразити, Канададан тахин пашшаси- дорифорофаг паразити олиб келинган. Улар қўнғиз танаси ичига личинка қўйиб ривожланади. Личинкалари қўнғиз танасининг ичи билан озикланиб, шу ерда ғумбакка айланади.



15-расм. Колорадо қўнғизи.

1-қўнғизи, 2- тухуми, 3- личинкаси, 4- зарарланган картошка тупи ва тупроқдаги ғумбаги,
5- барғни зарарлаётган қўнғиз ва личинкалар, 6- ғумбаги.

Тур- карам оқ капалаги- *Pieris brassicae* L
Оила – капалаклар –*Pyralididae*.
Туркум – тангача қанотлилар – *Lepidoptera*.

Карам оқ капалагининг қуртлари карам ва бошқа бутгулли ўсимликларнинг баргини еб, баъзи ҳолларда тамомила еб бителиб, йўғон томиринигина қолдиради.

Капалаги қанотини ёзганда узунлиги 55-65 мм, қанотлари оқ, олд қанотининг юқори чеккасида ўроқсимон доғи бор. Орқа қанотининг олд томонида биттадан қора доғи бўлади. Орқа қанотларининг пастки томони сарғиш, олдинги қанотлариники оқ бўлиб, учи сарғиш.

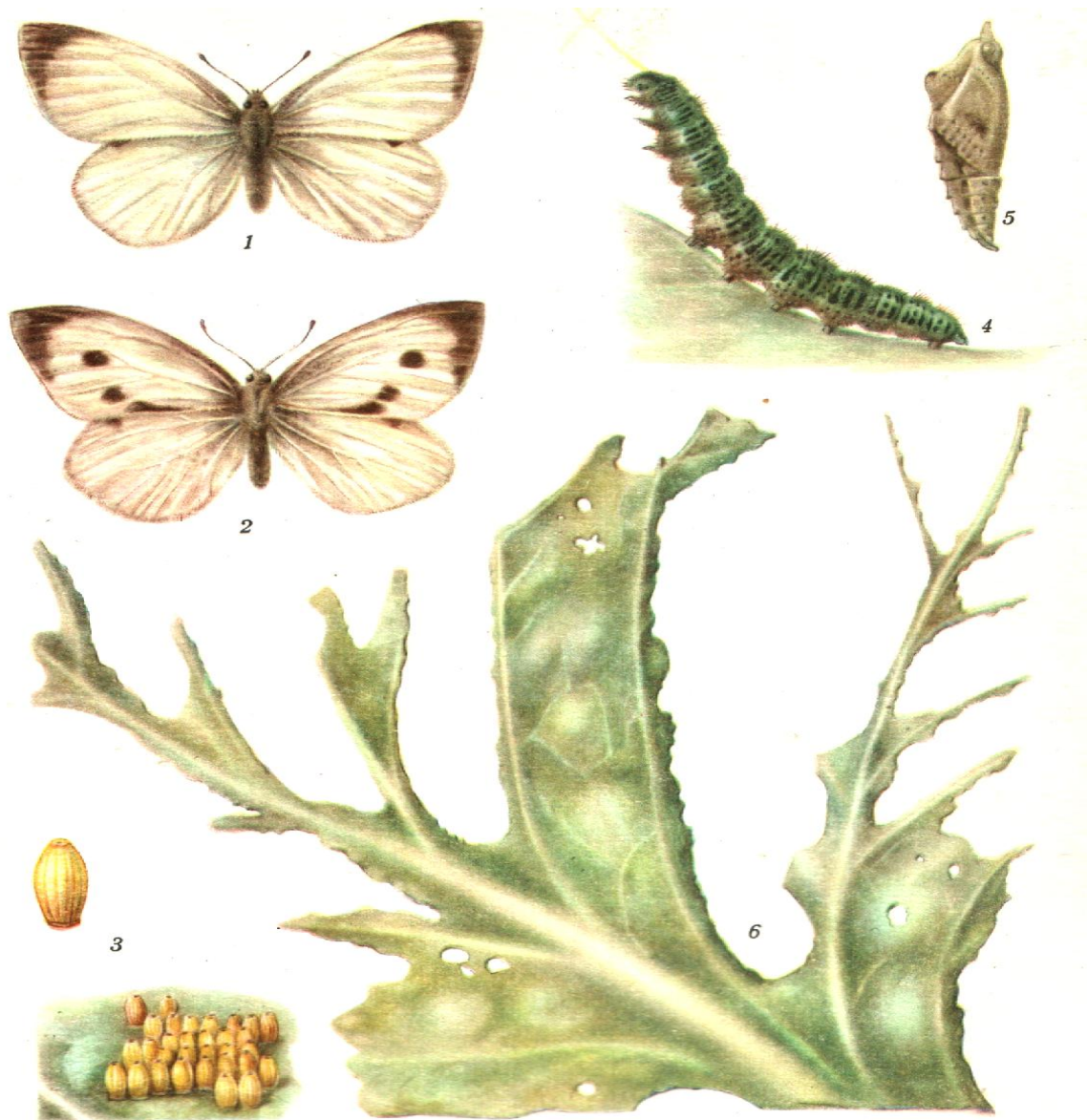
Эркаги олд қанотларининг пастки қисмида иккита қора доғи бўлиб, урғочисиникида бу доғлар қанотининг тепасида ва пастида жойлашган. Капалакларнинг мўйлови тўғнағичсимон.

Тухуми чўзинчоқ, 1,25мм катталиқда, лимонранг сариқ, бутилкасимон шаклли, қовурғали.

Қуртининг узунлиги 40мм гача, ранги оч сариқ, яшил-сариқ. Танасида бир талай калта туклар, орқа томонида қора нуқтачалар бор, қурт ўсган сари туклари ва доғлари кўпаяди. Қуртининг ён биқинида сариқ чизикчалари бўлиб, қорин юзаси сариқ.

Ғумбагининг катталиги 25мм гача бўлиб, ранги сарғиш яшил, қора нуқтасимон доғлари бор, бурчак шаклида.

Карам оқ капалаги ғумбаклик фазасида қишлайди. Апрель-май ойларида капалаклари учиб, турли ўсимликлар гул нектари билан озиқланади. Жуфтлашгандан сўнг урғочилари бутгулли ўсимликлар баргининг орқа томонига тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Урғочиси жами 250-300 тагача тухум қўяди. 3-6 кунда тухумдан личика чиқиб, улар 4-5 ёшгача биргалиқда, сўнгра эса якка ҳолда ҳаёт кечиради. Ўзбекистонда 4-5 авлод беради.(16-расм)



16-расм. Карам оқ капалаги.

1-эркаги, 2- урғочиси, 3- тухуми, 4- қурти, 5- ғумбаги, 6- зарарланган карам барги

Тур-шолғом оқ капалаги- *Pieris rapae* L.

Оила – капалаклар – *Pyrallididae*.

Туркум – тангача қанотлилар – *Lepidoptera*.

Шолғом оқ капалаги бутгулли ўсимликларни баргини ейди. У карам оқ капалагига нисбатан кам зарар келтиради. Қуртлари карамни экскрименти билан ифлослантириб, уни сақлаган жойида чиритиб, зарар етказди.

Капалаги ташқи кўринишидан карам оқ капалагига ўхшаш бўлиб, майдалиги билан ундан фарқ қилади (капалаги қанотларини ёзганда кенглиги 40-50 мм келади). Урғочисини олд қанотларида иккита қора доғ, эркагиникида эса биттадан юмалоқ қора доғи бор. Орқа қанотларининг тепаси оқ, четларида қора доғлари булиб, пасти сариқ. Тухуми сарғиш қовурғали. Карам оқ капалагини тухумига ўхшаб кетади, ктталини 1мм.

Қуртининг катталиги 25мм гача бўлиб, ранги тўқ яшил, танасининг ўртасида узунасига кетган сарғиш чизиғи, нафас тешиклари яқинида сарғиш доғчалари бор.

Ғумбаги яшил, доғсиз, катталиги 20 мм, бурчаксимон шаклда.

Шолғом оқ капалаги ғумбак фазасида ўсимликлар қолдиғида, дарахтлар поясида ва бошқа жойларда қишлайди.

Ҳаёт кечириши карам оқ капалагиникига ўхшайди. У тухумини биттадан қилиб қўяди. Қуртлари якка-якка ҳолда ҳаёт кечиради. Йилига 6 марта насл беради.

Тур- полиз қўнғизи- Epilachna chrycomelina F
Туркум- Coleoptera

Полиз қўнғизи қовоқгулликлар оиласига мансуб бодринг, қовун, қовоқ ва тарвуз ўсимликларига катта зарар етказди.

Қўнғизининг катталиги 7-9 мм, кенг овал шаклда, танасининг паст томони ясси, усти қаварик, ранги қизил қўнғир, қанотини ҳар қайсисида 6 донадан қора рангли доғи мавжуд. Мўйловлари тўғноғичсимон, 11 бўғимли. Тухумининг катталиги 1,75 мм, сариқ рангли, чўзинчоқ шаклда. Личинкаси 9 мм катталикда бўлиб, ранги сарғиш, орқасида беш қатор тармоқли тиканлари бор.

Ғумбаги оқ-сариқ, қўнғизидан биров кичикроқ, орқасида қора нуқталари бор. Танаси тукли. Полиз экинларида, ўсимликлар қолдиғида, боғларда барглар остида, пичанлар тағида ва бошқа жойларда қўнғиз фазасида қишлайди.

Эрта баҳорда қўнғизлари ўйғониб, қовоқгулли ўсимликлар билан озиқлана бошлайди. Барглар этини орқа томондан еб, томирини қолдиради. Баргларнинг орқа томонига тўп-тўп қилиб 20-40 донадан тухум қўяди. Одатда, урғочи қўнғиз ҳаёти давомида 150 тагача тухум қўяди. Тухумидан 3-4 кунда личинка чиқади. Улар барг этини еб, тешикчалар ҳосил қилади. Айрим ҳолларда қовун, тарвуз ва бошқа қовоқгулли ўсимликларнинг мева пўстини еб зарар келтиради.

Личинкаси 15 кундан 20 кунгача ривожланади ва баргларда ғумбакка айланади. Полиз қўнғизи бир йилда 3 марта авлод беради.

Қишда ҳаво ҳарорати -17°C бўлганда полиз қўнғизи кўплаб нобуд бўлади.

Назорат саволлари:

1. Карам бити морфологияси ва зарари?
2. Карам ва шолғом оқ капалаги морфологияси ва зарари?
3. Колорадо қўнғизи морфологияси ва зарари?

10. Иссиқхона сабзавот экинлари зараркунандалари.

Режа:

1. Иссиқхона оққаноти.
2. Занг канаси.
3. Говак ҳосил қилувчи паиша.

Иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum*) биологик хусусиятлари.

Маъумотларга қараганда иссиқхона оққаноти ғўза помидор, бодринг, баклажон, фасол, кунгабоқар, тамаки ва бошқа кўпгина экинларга зарар етказади.

Вояга етган ҳашорот гавдаси сарғиш рангли 1-1,5 мм узунликда бўлиб, икки жуфт унсимон оққанот бўлиб, тухуми оволсимон 0,2 мм узунликда бўлиб, бошланғич босқичда улар оч сариқ бўлади.

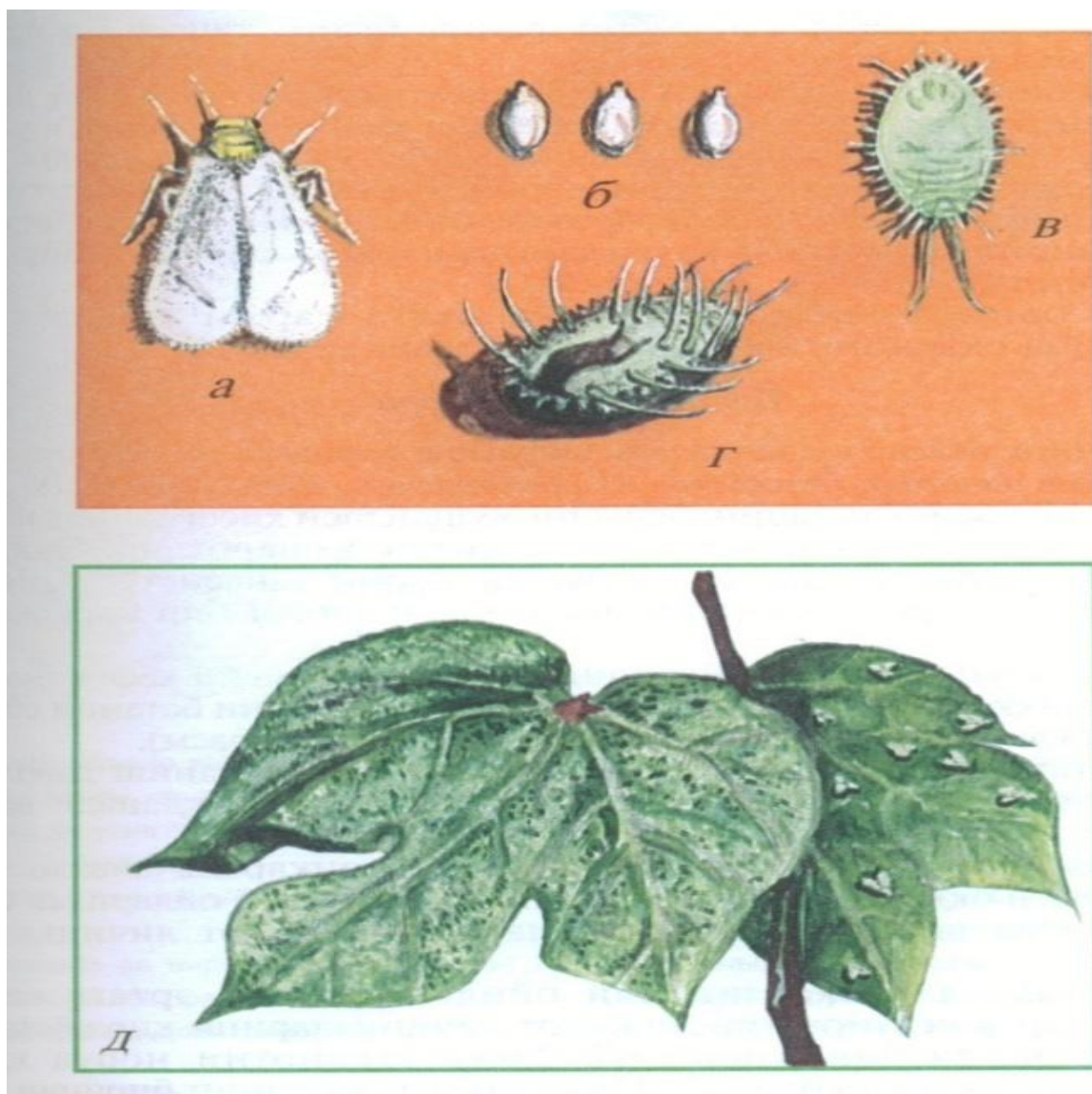
Иссиқхона оққанотининг тухуми субстратга кичик поячаси билан ёпишади. Нимфаси 0,8 мм узунликда япалоқ оволсимон махсус тукчалар билан қопланган. Оққанот чала ривожланувчи ҳашорат бўлиб, тухумли 1-4 ёшли личинка, нимфа ва вояга етган ҳашорот фазаларини ўтайди. Личинкаси тухумдан чиқади ва япалоқ кучсиз яшил ҳаракатчан бўлиб 3 жуфт оёқли ҳамда қизил кўзли бўлади. Тухумдан янги чиққан личинка биринчи ёшда 0,3 мм бўлиб дастлабки 15 соат давомида ўзи ёпишадиган қулай жой қидириб фаол ҳаракат қилади. Кейин озикланади ва ҳаракатсиз бўлиб, мум қават билан қопланади, баргини сўра бошлагач ҳаракатсиз ҳаёт кечиради. Биринчи ёшда личинкалар юқори ҳарорат ва ҳавонинг намлигини паст бўлишига сезувчан бўлиб, бу фазанинг давомийлиги 4-6 кун бўлади. Личинка 2 чи ёшда ялтироқлиги сабабли баргда кузатиш қийин бўлади.

Унинг узунлиги 0,4 мм бўлиб, 1-3 кун ривожланади.

Личинка 3 ёшда 0,5 мм гача ўсади. Анча хиралашади, 2-6 кун давомида ривожланиб елкасида 7 жуфт ўсимта пайдо бўлади ва шу билан олдинги ёшдагилардан фарқ қилади. Личинка тўртинчи ёшдан ниифага айланади, узунлиги 0,8-0,75 мм гача етади. У 10-16 кун ривожланади. Уларнинг урғочилари 20-28 кун яшайди ва 150-300 тагача тухум кўяди. Тухумларни ёш баргнинг пастки қисмига 10-20 донадан тўп-тўп кўядилар. Вояга етган ҳашорот ва уларнинг тухуми қисқа муддатли 13⁰ С гача ҳарорат пасайишига ҳам чидамли бўлади. Ҳаво ҳарорати +30⁰С бўлганда урғочилари 9-11 кун яшаса, эркаклари улардан 2-3 марта кам яшайди. Колонияда одатда оққанотнинг ҳамма ривожланиши фазаларидаги вакиллари мавжуд бўлади.

Ўсимликни асосан личинкалари ҳамма ёшда зарарлайди. Личинкаларда ажралиб чиққан шира “ёпишқоқ модда” барглар ва мевалари ифлосланишига олиб келади. Бу ширада сапрофит замбуруғлар ривожланиб, барг-меваларнинг устки қора қурум билан қопланиб, фотосинтез пасаяди. Ҳатто ўсимлик нобуд бўлиши мумкин.

Иссиқхона оққаноти тропик тур бўлиб, асосан ҳимояланган майдонда эрта баҳордан кеч кузгача ривожланади. Ўзбекистон шароитида очик майдонда ҳам тарқалиб итузумдошлар ва қовоқдошлар оиласи вакиллари кучли зарарлайди. Беркитилган ва пана жойларда қишловдан чиққан. Грузия ва Ўзбекистон жанубидаги ўсимликлар қишда ҳам вегетациясини давом эттирадиган шароитда, очик майдонда ҳам бемалол қишдан чиқиб олади. Йил давомида 9-10 та авлод беради.(17-расм)



17-расм. Иссиқхона оққаноти:

а-етук зот, б-тухумлари, в-личинкаси, г-пупарийси, д-зарарланган ғўза барглари.
(А.Блюмер расми).

Занг канаси - *Aculops lycopersici* *Massee* – Ўзбекистонда барча очик далалар ва иссиқхоналарда кенг тарқалган. Занг кана асосан экин қолдиқлари, тупроқ, дала атрофидаги бегона ўтлар қолдиқлари орасида қишлайди. Иссиқхоналарда қулай шароит мавжуд бўлгани учун бу жойларда йил давомида унинг бетўхтов ривожланиши кузатилади. Қишловдан чиқиши

бахорда апрел ойининг охири ва май ойининг бошларида ўртача кундалик ҳаво ҳарорати 15-18 С ва ундан юқори бўлганда кузатилади.

Етук зотларнинг яшаш давомийлиги 35-52 кунни ташкил этади. Урғочи кана 10 тадан 52 тагача тухум қўяди. Ўзбекистоннинг об-ҳаво шароити занг канани ривожланиши ва кўпайиши учун нихоятда қулайдир. Бир авлоднинг ривожланиш ҳаво намлиги ва ҳароратига қараб 6 кундан 13 кунгача давом этади. Ҳарорат 25-30 °С, намлик эса 30-40 % га тенг бўлганда бир авлоднинг 6-7 кун давом этса, ҳарорат 30-35 С ва нисбий намлик 60-70% ни ташкил этганда 8-9 кун давом этади. Намлик кўтарилгани сари ривожланиш сустлашиб боради ва намлик 70-80% га кўтарилганда ривожланиш 12-13 кунга чўзилади. Йиллик мавсум давомида 15-25 тагача авлод беради.

Етук кананинг танаси урчуксимон шаклда, рангги ялтироқ сарғиш зангсимон қўнғир тусда. Танасининг узунлиги, 0,9-0,21 мм га тенг, икки жуфт ойоғи бўлиб, тананинг дум қисмида 2та қил тола жойлашган. Одатда эркак кана урғочисидан бироз кичикроқ бўлади.

Тухуми шарсимон оқкиш рангда бўлиб, диаметри 0,04-0,05 мм га тенг. Тухумдан чиққан каналар етук зотлардан тана ўлчами кичиглиги (0,09-0,1мм) ва оқ рангги билан фарқ қилади.

Занг кана итузумдошлар оиласига мансуб ўсимликларда анча изчил ривожланиб, мавсум давомида 15-25 авлод беради. Бу зараркунанда дастлабки ҳаёт кечириш манбалари қора, қизил итузумлардир. Сўнгги йилларда зараркунанда барча полиз ва сабзовот экинларининг хусусан картошка бақлажон, қалампирнинг жиддий зараркунандасига айланиб бормоқда. У айниқса картошкага катта зарар келтирмоқда. Одатда занг кана баргнинг устки орқа қисмига шунингдек меваларида тўда-тўда бўлиб жойлашиб олади. Ундан ташқари ўсимлик пойасини ҳам зарарлайди. Зарарланган поя ялтироқ, қўнғир тусли қатлам билан қоплангандай кўринади. Кучли даражада зараланган ўсимлик ривожланишдан сустлашади ва нобуд бўлади. Кучли зарарланган майдонда екиннинг ҳосили 70-80% гача йўқотилиши мумкин.

Говак ҳосил килувчи пашша – (*Siriomyza satival Balanch*). Бу ҳашаротнинг тухуми, личинкаси ва сохта пилласининг ривожланиши учун энг пастки ҳарорат бўсағаси 9-10⁰С дир. 25-30⁰С ҳароратларда тухуми ва личинкасини ривожланиши 7-9 кунда ўтади. Худди шу ҳароратларда сохта пилласи ривожланиши учун ҳам 8-9 кун зарар булади. 15⁰С да тухум, личинка ва сохта пилласининг ривожланиши 25-30 кун давом этади.

Тухуми – оқиш рангда, эллипсимон, шаффоф, узунлиги 0,18-0,21 мм, эни 0,11-0,12 мм. атрофида. Пашшалар усимлик баргини тухум куйигичи билан зарарлайди ва экстремент чиқариб ифлослантиради. Урғочи пашшалар камида 20-40 та, энг кўпи билан 200-300 тагача тухум қўяди.

Личинкаси – 3 ёшни утайди ва бу давр мобайнида узунлиги 2,5-3 мм.га этади. Тухумдан чиққан личинкалар дастлаб рангсиз, кейинчалик сариқ рангга киради. Личинкалар 1 ёшдан 2-ёшга уткунча пуст ташлайди ва бу

пўстлар ранги қорамтир бўлади. Личинкалар баргнинг мезофилл каватида озикланиб, баргда ғоваклар илон изи шаклида булади. Личинкалар озикланиб булгандан сунг ғовакларни тешиб барг юзасига чиқади. Улар барг устида, баъзи ҳолларда тупроққа тушиб гумбакка айланади.

Гумбаги қизғиш-қўнғир рангда бўлиб, ўлчами 1,5x0,75 мм. тўғри бурчакли авалсимон формада, охирги қисми торайган. Бу фаза 9-11 кун давом этади. Гумбакдан пашша асосан эталаб учиб чиқади.

Имагоси – майда пашша бўлиб, қорамтир ва сариқ рангли. Узунлиги 1,3-2мм. Эркаги ва урғочисини осон фарқлаш мумкин. Урғочиларини қорин сегментида телескопик тухум қўйгичи бор. *L.Sativa* да эса кулранг-кора рангли қисмлари бор. Пашшалар 4-20 кунгача яшаш мумкин. Уларнинг ривожланишига харорат кучли таъсир килади. Агар харорат юкори булса, имаголар 4-5 кун ичида тухум куйгандан сунг нобуд булади.

Илик шароитларда *L.Sativa* 1 йил давомида жуда куп авлод бериши мумкин. Бу зараркунанда 20 дан ортик ўсимликларда ривожланади. Айниқса помидор, бодринг, калампир, карам, салат, гулкарам, сельдерей, ва дуккакли ўсимликларни зарарлайди. Бу тур учун помидор энг яхши хужайин ўсимлик хисобланади.

Тухумлик даври ўртача 3 кун давом этди, лекин айрим тухумлардан 2-3 кундан сўнг, айримларидан 4 кундан сунг личинкалар чикди. Тухумдан чиккан личинка барг мезофили билан озикланишини бошлайди. Биринчи ёшда личинка ўртача 1-2 кун, иккинчи ёшда 1-2 кун ривожланади. Личинкалар учинчи ёшда 2 кун ривожланиб, тўлиқ личинкалик фазаси 5-6 кун давом этади.

Гумбакнинг фазаси $1,5 \pm 0,7$ кун давом этади. Уларнинг узунлиги 1,52 мм. булади.

Етук пашшаларнинг узунлиги ўртача 1,4 мм.ни ташкил килади. Улар ўртача 3,5-10,0 кун ривожланади.

Назорат саволлари:

- 1.Оққанот морфологияси ва зарари?
- 2.Ғовак хосил қилувчи пашша морфологияси ва зарари?
- 3.Занг канаси морфологияси ва зарари?

11.Мева боғлари зараркунандалари.

Режа:

1. *Нок ва олма бити.*
2. *Комсток қурти.*
3. *Калифорния қалқондори.*
4. *Ғилофли куя.*
5. *Олма қурти.*
6. *Олма куяси.*

Керакли жиҳозлар: Бинокуляр лупа, энтомологик нина, ҳашаротларнинг кўргазмали намуналари, рангли расмли жадваллар.

Тур- нок бити- Psylla vasilievi suls
Оила- Aphididae
Туркум- тенг қанотлилар- Homoptera

Вояга етган нок шира бити 3мм гача бўлади. Ранги сарғиш оч яшил-кўнғир тусда, қорнида кўнгдаланг йўллар бор. Нок шира битининг қанотлари тиниқ бўлиб, орқадаги чеккасида қорамтир доғи бор, орқа қанотлари олдингисидан калтароқ. Урғочиси эркагидан каттароқ. Эркакларида қорин бўғимларининг пастидан иккитадан қорамтир кўнгдаланг йўл ўтади, урғочиларида эса 2 та юмалоқ доғи бўлади. Урғочиларининг қорин учи осилиб, эркагиники эса кўтарилиб туради.

Тухумлари майда ва оқ рангда, личинка тухумдан чиқишидан олдин сарғаяди. Тухумининг бир учида хивчини, иккинчи учида эса поячаси бўлиб, шу билан дарахт шохига ёпишиб туради. Личинкаси қанотсиз, сариқ ёки яшил рангда, япалоқ бўлади. Катта личинкасида қанот бошланғичлари кўринади.

Нок бити имаго ҳолида нок пўстлоқлари остида, шохларда қишлайди. Дарахт куртак ёзишидан олдинроқ қишлоқдан чиқиб жуфтлашади ва тухумини куртаклар яқинига қўяди. Личинка ва имагоси нокнинг куртаклари, барглари, гуллари ва нозик новдаларини сўриб озиқланади. Ўзбекистонда 4-5 марта авлод беради.

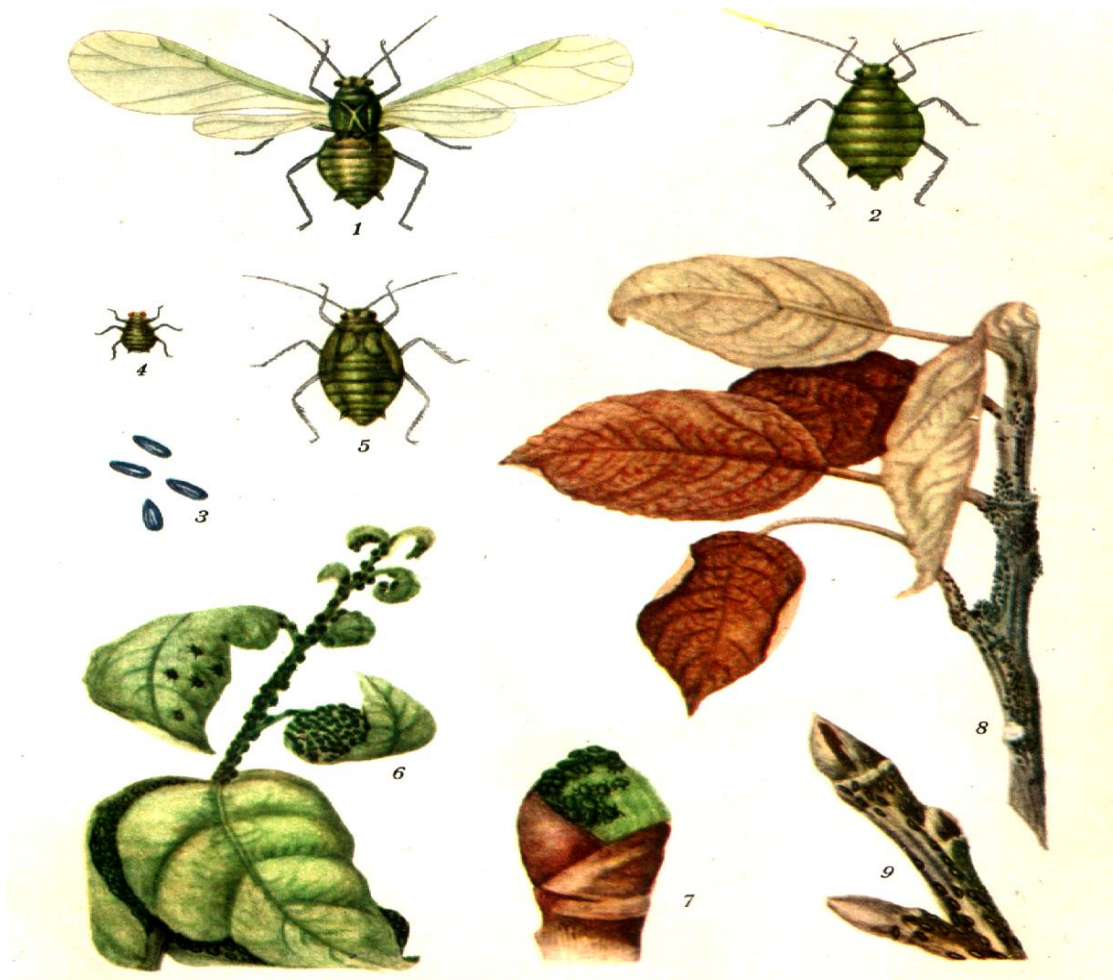
Тур- барг битлари- олма бити – Aphis pomi
Тур- барг битлари- нок бити- Yesabura piri
Оила- Aphididae
Туркум- тенг қанотлилар- Homoptera

Барг битларига олма ва нок битидан ташқари спирал шаклда буриштирадиган бит, новда бити ва кўрғошин тусли бит киради.

Олма бити яшил, баъзан сариқ яшил, қанотли битларининг олд кўкрагининг ярми ва кейинги кўкрак бўғимлари, қорин учи ва шира найчалари қора рангда. Имагоси 2 мм, нок шаклида бўлади. Нок битининг қанотсиз шакли 2,9 мм, қанотлиси 2,2 мм бўлади. Ранги тўқ кўнғир, қанотсизи гунафша тусли товланиб туради, мўйлови сариқ, қорин учи ва шира найчалари қора. Қанотли битнинг ўрта кўкраги қора бўлади. Шира найчалари қора, оёғининг юқори қисмида пушти рангли чизиклари мавжуд. Танаси чўзиқ бўлиб чивинга ўхшайди.(18-расм)

Барча барг битларининг тухумлари қора чўзинчоқ ва ялтироқ тусли бўлади.

Барг битлари дарахтнинг ёш шохларида тухумлик босқичида қишлайди. Баҳорда куртак ёзилаётган вақтда тухумдан личинкалар чиқиб аввал бўртган куртакларни, кейинчалик барг ва гулларни ширасини сўриб озиқланади. Барг битлари баргларни буриштириб қўяди. Урғочилари кўкламда 50 та, ёздагиси 20-30 та тирик туғади.



18-расм.Олма бити.

1-қанотли урғочиси, 2- қанотсиз урғочиси, 3- тухуми, 4- личинкаси, 5- нимфаси, 6,7- бит тўдалари бўлган зарарланган барг ва куртак, 8,9- шохларда қишлаётган тухумлари.

Тур- калифорния қалқондори- *Diaspidiotis perniciosus*

Оила- *Diaspididae*

Туркум- тенг қанотлилар- *Homoptera*

Қалқони юмалоқ, бироз япалоқлашган, оч жигар ранг кул рангда, диаметри 1,0-1,5 мм дан 2 мм гача бўлади. Эркакнинг бир жуфт қаноти бор.

Личинкаси озиқлана бошлаганда оқ шира чиқаради, бу шира кейинчалик қалқонга айланади. Личинкаларининг 2 ёшидан бошлаб ажратиш мумкин. Эракк личинкаларининг қалқони чўзиқроқ, урғочисиники эса юмалоқ бўлади. Калифорния қалқондори личинка босқичида дарахт шохларида қишлайди.

Қалқондорлар дарахт шохларини сўриб зарар етказди.

Тур – Комсток қурми – *Pseudococcus comstochi* kuw.

Оила – *Pseudococcidae*.

Туркум – тенг қанотлилар – *Homoptera*.

Урғочисининг узунлиги 3-4 мм, тухум қўйиш даврида 5-6 мм га етади. Танаси оқ мумсимон тук билан қопланган, четларида 17 жуфт мумсимон

ўсимта бор, бундан ташқари тана узунлигининг ярмига тенг келадиган 2 та дум ўсимтаси ҳам мавжуд. Оёқлари яхши ривожланган калта тук билан қопланган, сон ва болдирининг пастки томони сертук. Кўзлари йирик мўйловлари 8 бўғимли.

Қуртининг эркаги 1-1,5 мм, қаноти қизғиш жигарранг, кўзлари қора бўлиб, қизил доира билан ўралган. Мўйловлари 10 бўғимли.

Тухуми овал шаклида, 0,3 мм, бир учи бироз торайган, сарик зарғалдоқ рангда. Биринчи ёшли личинкаси 0,45 мм, овал шаклида, озиқлана бошлаши билан оқ мумсимон модда билан қопланган 2 та ўсимтаси борлиги кўринади. Унинг ён ўсимталари йўқ. 2 чи ёшли личинкаси 1 мм, мўйлови 6 бўғимли, ҳамда 2 ва 3 ёшли личинкалари ён томонида 16 жуфтдан ўсимтаси бор.

Комсток қурти ўсимлик илдизида, хазонлар остида, пўстлоқ тангачалари остида тухумлик босқичида қишлайди. Комсток қурти бир йилда 3-4 марта авлод беради. Комсток қуртининг зараридан новдалар қинғирқийшиқ бўлиб, барглар сарғаяди ва қуриб қолади. Дарахтнинг илдиз, тана ва шохларида ёриқлар пайдо бўлади.

Тур- ғилофли куя- Coleophora hemerobiola Fil

Оила- куялар- Coleophoridae

Туркум- тангача қанотлилар- Lepidoptera

Капалаги қанотларини ёзиб турганда 12 мм, танаси эса 5 мм келади. Қанотлари энсиз, учи ўткирлашган, олд қанотлари кулранг, учи бироз қорамтирроқ, кейинги қанотлари олд қанотларига қараганда оч кул рангда. Тухуми калта овал шаклда.

Қурти ғумбакка айланишдан олдин 5-6 мм келади, ранги оч қўнғир, боши қора, кўкрагини 1 ва 2 бўғимини орқа томонида биттадан айрисимон қалқони бор. Қурти ғилофни ичида туради. Қурти ўсса ғилофи ҳам ўсади.

Ғумбаги 5 мм келади, жигаррангда, қорнининг учида 2 та айри дўмбоқчаси бор. Ғумбаги оч сарғиш-қўнғир тусли чўзинчоқ ғилофнинг ичида туради.

Ғилофли куя мева дарахтларининг шохларида ўрта ёшли личинка босқичида қишлайди. Кўкламда куртаклар бўртиши билан қишловдан чиқади. Куртаклари баргни эт қисмини ейди, устки ва остки пўсти қолади.

Май охири ва июн бошларида баргнинг пастки томонида ҳаёти давомида 50-70 та тухум қўяди. Бир йилда бир марта авлод беради.

Тур- Олма куяси- Yponomeltamalinellus Zell

Оила- куялар- Yponomeutidae

Туркум- тангача қанотлилар- Lepidoptera

Қанотларини ёзганда капалаги 2 см келади. Олд қанотларининг юқори томони оқ бўлиб, қора нуқталари бор, кейинги қанотлари кулрангда,

қанотларини ташқи чеккасида узун попуги бор. Тухумлари овал ёки юмалоқ, тўп-тўп бўлиб туради.

Тухуми аввал сариқ, кейинчалик қизариб, кул рангга ўтади. Қурти сарғиш- қизғиш рангда, узунасига икки қатор қора нуқталари бор. Боши, кўкраги ва оёқлари қора рангда. Қурти ғумбакка айланишдан олдин 18 мм га етади.

Ғумбаги оч кўнғир, сариқ тусли бўлиб, чўзинчоқ оқ пилла ичида бўлади.

Олма куяси биринчи ёш личинкалик босқичида қишлайди. Куртаклар ёйилиш даврида чиқиб куртак ва ёш барглар билан озиқланади. Барг этини ейди. Бир йилда бир марта авлод беради. Урғочиси ингичка шохлар пўстлоғи ва новда асосида 20-70 тадан тўп-тўп қилиб тухум қўяди.

Тур- Олма қурти – Carpocapsa pomonella. L.

Оила- Tortricidae.

Туркум- тангача қанотлилар- Lepidoptera.

Капалагининг катталиги қанотларини ёзганда 1,5-2 см келади, олдинги қанотлари кул рангда бўлиб, асосий қисми эса учи қорамтир, ташқи четида биттадан кўнғир кўзсимон доғи мавжуд, унинг ялтироқ хошиялари бор. Орқа қанотлари оч кўнғир тусли. Қанотларининг ташқи чеккасида калта қорамтир попуги бор. Тухуми юмалоқ, яссиланган оқимтир бўлади. Вояга етган куртининг узунлиги 18 мм га етади, усти пушти ранг пасти, оқ ёки сарғиш, ёш қурти эса оқ рангда бўлади.

Ғумбаги 10-12 мм келади, жигар рангда, қорнининг 2-7 бўғимида, орқа томонидан 2 қатордан тиканлари кўринади, 8 ва 9 бўғимларида ҳам қорни учида бир қатордан узунроқ тикан бор. Олма қурти пилла ичида ғумбакка тайёрланган куртлик босқичида қишлайди.

Кўкламда ҳарорат 9⁰С дан паст бўлмаганда ғумбакка айланади ва олма гуллаганда учиб чиқади. Урғочиси барг ва мева тугунчаларига тухум қўяди. Урғочиси 50 та тухум қўяди. Битта курт 2-3 та ғўра мевага зарар етказиши мумкин.

Қурти мевани эт қисми билан озиқланади. Бир йилда уч марта авлод беради.

Назорат саволлари:

1. Нок ва олма бити морфологияси ва зарари?
2. Комсток қурти морфологияси ва зарари?
3. Калифорния қалқондори морфологияси ва зарари?
4. Фиолетов куя морфологияси ва зарари?
5. Олма қурти морфологияси ва зарари?
6. Олма куяси морфологияси ва зарари?

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Алимухаммедов С. Н. Хўжаев Ш.Т. – “Ѓўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш”. “Меҳнат”. Т. 1987.
2. Васильев В.П., Лившиц И.З. - “Вредители плодовых культур” 2-е изд. М.“Колос”, 1984.
3. Фермер хўжалиги. Дехкон хўжалиги. Қишлоқ хўжалиги кооперативи (ширкат хўжалиги). Олий мажлис ХІ сессияси материаллари.
4. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқалар. - “Ѓўзанинг зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш чоралари” маъруза матни. Т., 1994.
5. Кимсанбоев Х.Х., Болтаев Б.С., Сулаймонов Б.А. - “Боғ зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш чоралари”. Тошкент 1998.
6. Кимсанбоев Х. Х. ва бошқалар. –“Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси”. “Ўқитувчи” Т., 2002.
7. Муродов С. А. “Умумий энтомология курси”. «Меҳнат» Т., 1986.
8. Олимжонов Р. А. “Энтомология”. “Ўқитувчи” Т., 1977.
9. Павлов И.Ф. “Защита полевых культур от вредителей” 2-е изд., дополненное и переработанное. – М., “Рассельхозиздат”, 1987.
10. “Сельскохозяйственная энтомология” Под ред. А.А.Мигулина, - 2-е изд., переработанное и дополненное М. “Колос”., 1983.
11. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. - “Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. “Фан” нашриёти. Тошкент, 2009.
12. Умурзоқов Э., Аҳмедов С.И., Ў.Махматмуродов А., Худайқулов А.М. Қишлоқ хўжалик энтомологияси фанидан лаборатория топшириқларини бажариш бўйича услубий кўрсатма. Самарқанд, 2009.
12. Яхонтов В.В.- Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Т., 1962.
13. Сайтлар:
www.toucansolutions.com/pat/insects.html
www.toucansolutions.com/pat/insects.html

МУНДАРИЖА

1	Ҳашоротлар морфологияси	5
2	Ҳашаротлар анатомияси	7
3	Ҳашаротлар биологияси	11
4	Ҳаммахўр зараркунандалар.	15
5	Ғўзанинг сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалари	19
6	Ем-хашак экинлари зараркунандалари	22
7	Дуккакли экинлар зараркунандалари	25
8	Донли экинлар зараркунандалари	26
9	Сабзавот ва полиз экинларининг зараркунандалари	31
10	Иссиқхона сабзавот экинлари зараркунандалари	38
11	Мева боғлари зараркунандалари	41
12	Адабиётлар рўйхати	46

Босишга рухсат берилди 10.12.10. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2.5. Нашриёт босма
табағи 2.5. Адади 100 нусха.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитасининг 21-2254 сонли гувоҳномаси асосида
ТошДАУ тахририят нашриёт бўлимининг **РИЗОГРАФ** аппаратида чоп этилди.