

ибтидоӣ нафас мегиранд. Сохти мушакии бугумпойҳо бештар кӯндаланграх аст.

Узви ҳиссиёт ва сохти асаби бугумпойҳо нисбат ба дигар ҳайвонҳои пештара бештар инкишоф ёфтааст. Тартиби гардиши хунашон кушод буда, онро дил ба ҳаракат мебарорад.

Узви ихроҷ бо рағҳои рӯда алоқаманд аст, ки вай аз қисми сар, сина ва шикам шуруъ мешавад.

Бугумҳои дарунӣ ва берунӣ бадани бугумпойҳо бо кирмҳои халқагӣ ҳешигарӣ доштани онҳоро нишон медиҳад. Аммо баъзе намудҳои бугумпойҳо, ки ба ҳаёти муфтхӯрона мувофиқ шудаанд, қариб ба бугумпойҳо монанд нестанд.

Савол ва супоришҳо:



1. Барои чӣ як гурӯҳи калони олами ҳайвонотро бугумпойҳо ё бандпойҳо номидаанд?
2. Нақшаи навъи бугумпойҳоро дар дафтарадон кашед.

СИНФИ ХАРЧАНГШАКЛҲО

Ба синфи харчангшаклон зиёда аз 35 ҳазор намуди бугумпойҳо мансуб аст, ки онҳо дар шароити гуногун зиндагӣ мекунанд.

Намояндагони аҳамиятноки ин синф: **харчанги дарёӣ, краб, ҳаракати обӣ, сиклоп, дафния** ба шумор мераванд. Онҳо хӯроки моҳиён мебошанд ва ҳоло одамон ҳам онҳоро шикор мекунанд.

Харчангшаклон дар қабри баҳр ва дарёҳо вомехӯранд.

Лениосера як намуди харчангшаклони муфтхӯр буда, дар бадани моҳиҳо часпида зиндагӣ мекунад.

Вазни харчангшаклон аз зарраи хурд то 800 гр мешавад. Аз ҳама намоёнтаринаш харчанги дарёӣ ном дорад, ки баъзан онро харчанги 10-поя ҳам меноманд.

Харчанги дарёӣ сокини муқаррари дарё ва кӯл мебошад. Вай қисми зиёди умрашро дар қабри об гузаронида, бо ёрии пойҳои дарози бугумдораш ҳазида роҳ меравад ва шино карда ҳам метавонад. Харчанг дар ториқӣ фаъол мешавад.

Хӯроки харчанг ҳар гуна ҳайвонҳои хурд ва моддаҳои пӯсидаи муҳити об мебошад, ки онро аз бӯяш эҳсос мекунад. Харчангҳоро бо ёрии тӯри махсус шикор мекунанд.

Бадани харчанг аз ду қисм (сарсина ва шикам) иборат аст. Харчанг дар сарсинааш ду чуфт мӯйлабчан дарозу кӯтоҳ, чашмони мураккаб, даҳон ва 10 пойи бугумдор дорад. Дар чуфти якуми нӯги пойҳояш чанголҳои анбӯрмонанди калон дорад, аз ин сабаб вайро «хар» (калон), «чанг» (қисми анбӯраки пойҳо) харчанг номидаанд.

Қисми шиками харчанг аз бугумҳо иборат аст ва дар ҳар як бугум якчуфти пойҳои шиками ҷойгир шудааст. Нӯги ҳар кадомаш шохронда аст. Дар охири шикамаш якчанд лаъличаҳои сахти сербар якҷоя шуда думро ташкил додаанд, ки он дар вақти ҳаракат вазифаи ба самти даркорӣ рафтаниро адо мекунад.

Дар бугуми охирини қисми «дум» сӯроҳии мақъад ҳаст. Рӯйпӯши бадани харчанг ғафси хитинӣ буда, вазифаи муҳофизати баданро адо мекунад.

Ранги бадани харчангҳо вобаста ба ҷойи зисташон тез тағйир меёбад, ки аломати худмуҳофизаткунии онҳо мебошад. Дар рӯйпӯши хитинӣ пигменти (моддаи рангҳосилкунандаи) сурх, кабуд, сабз ва омехта мавҷуд аст, ки дар вақти ҷӯшондан аз онҳо ранги сурх боқӣ монда, рангҳои дигар вайрон мешаванд. Бинобар ин харчанги ҷӯшонда ҳамеша сурх аст.

Чашмони мураккаби харчанг дар нӯги поячаҳои муҳаррик ҷой гирифтаанд. Ин ҳолат беҳаракатии сарро, ки ба сина васл шудааст, пурра мекунад. Харчанг сарашро нагардонда, чашмонашро ҷунбонда, ба ҳар тараф нигоҳ карда метавонад.

Як чуфт мӯйлабчаҳои кӯтоҳаш узви шомма (бӯйфаҳмӣ) мебошанд ва бо он бӯйро ҳис мекунад. Харчанг тӯъмаашро бо чанголҳои анбӯршакли чуфти якуми пойҳояш дошта гирифта ба шаш чуфт пластинкачаҳои (лаъличаҳои) сахти пойчаҳояш нигоҳ дошта, реза-реза мекунад. Дар лаби он 6 чуфт пойҳои тағйирёфта ҳаст. Инҳо якҷоя узви даҳонро ташкил мекунаанд. Чуфти якум ҷоги боло ва чуфти дуюму сеюм ҷоги поён ва 3 чуфти дигараш пойҷоғро (ёрирасонро) ташкил кардаанд.

Дар меъда хӯрок бо пластинкачаҳо (лаъличаҳо) соида мешавад ва аз таъсири ширан ҷигараш ҳазм мегардад. Ҳазми хӯрок дар рӯдаи миёна давом меёбад.

Харчанг, ки дар муҳити об зиндагӣ мекунад, бо ғалсамаҳояш нафас мекашад. Ғалсамаҳо дар 2 пахлӯи сарсина ҷой гирифта, рӯяшон зирехлӯш аст.

Об бо ҳаво, ки дар он ҳал шудааст, ба ковокии ғалсама дохил мешавад. Рафти гардиши хуни харчанг аз дил ва рағҳо иборат аст. Дили харчанг ҳалтаҷамонанд буда, дар тарафи тахтапушташ

ҷой гирифтааст. Рағҳо аз дил баромада, ба ҳар тарафи ковокии бадан кушода мешаванд.

Моддаҳои зарарнок аз организми (бадани) харчанг ба воситаи гадуҳо хориҷ мешавад. Ин гадуҳо халтаҳои сабзтоби деворашон тунук мебошанд. Харчанги дарёӣ ҳайвони чудочинса аст. Тухмдони харчанги модина тухми бисёре ҳосил мекунад, ки онро тухмак меномем. Тухмакҳо расида, ба найчаҳои кӯтоҳ, ки тухмгузар ном доранд, дохил шуда, аз организм (бадан) берун мешаванд. Тухмҳои бордоршуда бисёр часпаканд ва ба пойчаҳои шиками харчанги модина мечаспанд. Харчангҳои чавоне, ки дар аввали тобистон аз тухмҳо мебароянд, ба пойи модарашон часпида, пас аз 10-12 рӯз ба ҳаёти мустақил мегузаранд. Харчанги модина зоҳиран аз харчанги нарина бо он фарқ мекунад, ки дар он бугумҳои шикам назар ба сарсина як дараҷа васеанд. Инчунин, шиками харчангҳои нарина нисбат ба сарсинашон бориқтар аст.

Мушакҳои шикам ва чанголҳои харчанги дарёӣ калони хӯрданибоб буда, хеле бомаза аст. Бисёр харчангшаклони баҳрӣ: харчанг, харчанги баҳрӣ, лангуст аҳамияти шикорӣ доранд. Дар баҳрҳои Шарқи Дур харчангро шикор карда, аз гӯшти он консерва тайёр мекунанд. Дарозии ҳарду пойи харчанги калон то 1,5 м ва вазнаш то 6-7 кг мешавад.



КРАБИ ҶОПОНӢ



АПОЛЛОН



ХАРЧАНГИ ДАРӢ



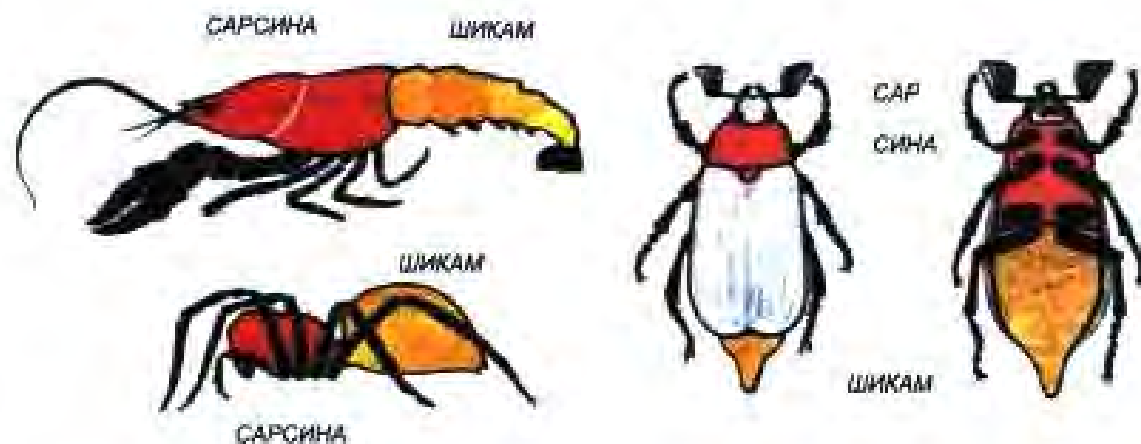
ТОРТАНАКИ
САЛИМДОР



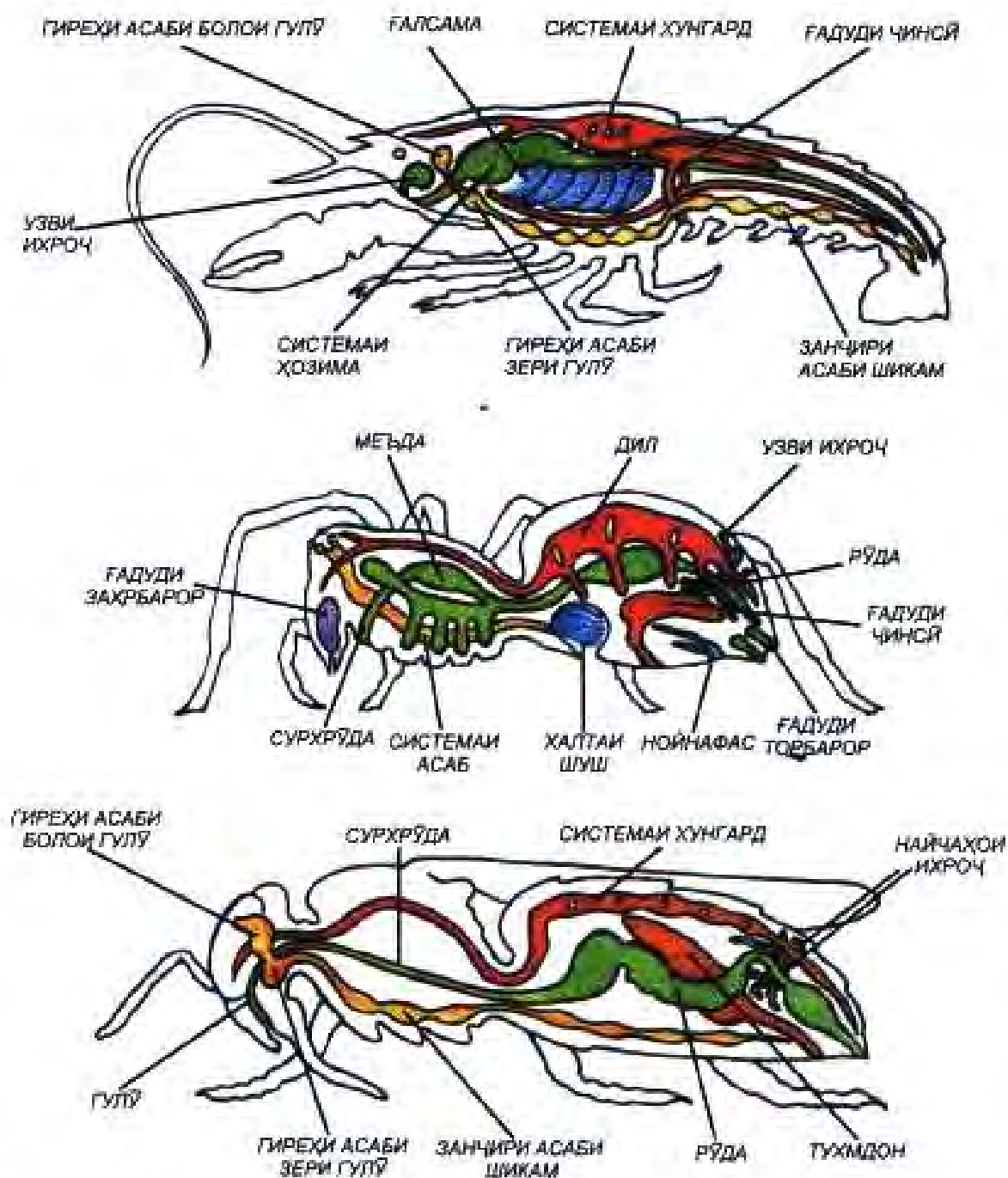
ГАМБУСКИ САВРӢ

Расми 19. Навъи бугумпойҳо (бандпойҳо).

а)



б)



Расми 20. а) Қисмҳои бадани бандпӯйҳо; б) Сохти узвҳои дарунии бандпӯйҳо.

Кайки обӣ ва ё дафния аз намояндаи хурди синфи харчангшаклон буда, хачмаш ба сарсӯзан баробар аст. Қисми нимшаффофи дафния дар об муаллақ меистад. Мӯйлабчаҳои душоҳаи хуб инкишофёфтаи кайки обӣ вазифаи узви ҳаракатро адо мекунад. Кайки обӣ онҳоро афшонда, гӯё дар об ҷаҳида, аз як ҷой ба ҷойи дигар ҳаракат мекунад. Кайки обӣ зарраҳои хеле хурди органикӣ ва микроорганизмҳои аз ҳудаш хурди обиро ғизо мекунад ва ҳудаш бошад хӯроки моҳиҳо мешавад. Бинобар ин олимони усули махсуси парвариш кардани кайки обиро муайян намуда, барои базаҳои моҳипарварӣ хӯрок тайёр мекунанд. Агар дар лаби офтобрӯяи ҳавзе, ки дар он кайки обӣ бошад, ҳасбеда андозед, дар ҳарорати 18-20 дараҷа гармӣ патакчаю инфузорияҳо нағз афзоиш карда, хӯроки кайки обӣ мешаванд. Кайкҳои обӣ тез калон шуда, афзоиш меёбанд.

Сиклоп намояндаи дигари синфи харчангшаклон буда, аз кайки обӣ хурду якҷашма мебошад. Сиклоп хӯроки моҳиҳо мешавад. Сиклопро аз кайки обӣ бо мӯйлабчаи дарози бешоҳаш фарқ кардан мумкин аст (ба расмҳои 19, 20 нигаред).

Ба зерсинфи харчангҳои дарёӣ харчанги японӣ, харчанги сиёҳ дохил мешаванд, ки намояндаи онҳо дар об ва дар хушкӣ вомерӯанд.

Аз рӯи тадқиқоти олимони маълум мешавад, ки харчангшаклон таърихан дар давраҳои қадим аз ҳалқақирмҳо пайдо шудаанд.

Савол ва супоришҳо:

1. Дар бораи афзоиш ва инкишофи харчангшаклҳо нақл кунед.
2. Харчангшаклон чӣ аҳамият доранд?
3. Дар бораи кайки обӣ ва сиклоп нақл кунед.

ХАРЧАНГШАКЛҲО ДАР ОБҲОИ ТОҶИКИСТОН

Харчангшаклҳо асосан ҳайвоноти обӣ мебошанд. Онҳоро дар обҳои ширин ё шӯри ҳавзаҳои оби Тоҷикистон, аз ҷумла дар кӯлу обанборҳо, палҳои шолӣ, ҳавзҳои моҳипарварӣ دیدан мумкин аст. Қисми асосии харчангшаклон дар қабати об зиндагӣ мекунанд. Аз ин рӯ, олимони онҳоро ба як гурӯҳи умумӣ дохил карда, «зоопланктон» номидаанд, ки аз калмаи латинӣ буда, «зоо» — ҳайвон, «планктон» — қабати обро ифода менамояд.

Агар мо халтаи махсуси аз тӯри элак дӯхташударо, ки сӯрохиҳояш хело зич мебошад, чанд маротиба ба оби хавз партофта, баъд ҳамаи ҷонварони ба халта афтодаро ба зарфи шишагӣ рехта, нигоҳ кунем, мебинем, ки ҷонварони майдатарини шаффофи булӯрмонанд якбора чаҳида-чаҳида, боз суфт шуда, дар қабати об андаке меистанд ва боз якбора чаҳида, аз як ҷой ба ҷойи дигари зарф ҳаракат мекунанд. Ҳаракати онҳо ба чаҳидани кайкҳо монандӣ дорад. Аз ҳамин сабаб ҳам онҳоро дар гуфтугӯ «кайки обӣ» меноманд.

Намудҳои харчангҳо хеле бисёр буда, сохти умумии бадани онҳо ба ҳам монандӣ дорад. Харчангшаклҳое, ки дар қабати об мешаванд, ба гурӯҳи харчангшаклҳои соддатарин мебароянд. Онҳоро олимони аз рӯи намуди зоҳириашон ба 2 гурӯҳ тақсим кардаанд. Ба гурӯҳи якум харчангшаклҳои белпоя ва ба гурӯҳи дуюм харчангшаклҳои мӯйлабдор дохил мешаванд.

Харчангшаклҳои белпоя танан дарозак доранд ва сари онҳо аз 1 ва танашон аз 5 буғуми бо ҳам пайваста иборатанд. Онҳо дар қисми пеши сар 1 чуфт мӯйлабҳои дароз ва 6 чуфт пойҳои шинокунанда дошта, дар пешона як чашм доранд. Азбаски бадани онҳо шаффоф аст, дар тағи микроскоп ё оинаи барҷаста онҳоро дидан мумкин аст, ки дилча ва рӯда ҳам доранд.

Модинаи харчангшаклҳо тухмхояшро дар тағи зиреҳ дар халтаи махсус нигоҳ медорад. Харчангшаклҳо узвҳои махсуси нафасгирӣ надоранд ва нафасро бо тамоми баданашон мегиранд. Афзоиши харчангшаклҳои белпоя бо роҳи чинсӣ мегузарад. Дар тухмдони харчанги модина то 150 тухм гузошта мешавад, ки ин микдор барои ин гуна ҷонварони майда, ки дарозашон ҳамагӣ 1-1,5 мм-ро ташкил мекунад, хеле бисёр аст.

Ба гурӯҳи дуюми харчангшаклҳои соддатарин харчангҳои мӯйлабдор дохил мешаванд, ки бо сохти берунаи худ аз белпояҳо фарқ мекунанд. Сохти бадани онҳо чун сохти бадани харчангҳои белпоя дарозак набуда, балки тухмшакл ё лӯбиёшакл мебошад. Намояндаи машҳури ин гурӯҳ дафния мебошад.

Баъзе намояндагони ин гурӯҳ дар болои сарашон зиреҳаке доранд, ки вазифаи нафаскаширо иҷро мекунад. Танан онҳо мисли сарашон пачақ буда, 4-6 чуфт пой дорад, ки барои дошта гирифтани ҷонварони майда ва ба даҳон андохтани онҳо кор фармуда мешаванд.

Афзоиши харчангҳои мӯйлабдор асосан бо роҳи ғайричинсӣ мегузарад. Ин тарзи афзоиши онҳоро **партеногенез** меноманд. Дар вақти бо роҳи партеногенез афзоиш кардан фарди модинаи онҳо бе иштироки нарина дар муддати сол метавонад якчанд маротиба тухм гузошта, аз он харчангҳо барорад. Лекин аз ин

гуна тухмҳо танҳо фардҳои модина мерӯянд. Афзоиши харчангҳои мӯйлабдор дар зери таъсири шаронти номусоиди муҳити беруна (паст ё баланд шудани ҳарорати об, кам шудани захираи ғизо ё тағйир ёфтани таркиби кимёвии об) ба амал меояд. Дар ин маврид аз тухмҳои гузоштаи модина фардҳои ҳам нарина ва ҳам модина мебароянд, ки онҳо ба афзоиши ҷинсӣ мегузаранд.

Харчангшаклҳо ҷонварони соддатарин – амёба, инфузорияҳоро истеъмол мекунанд. Худи онҳо барои як гурӯҳи моҳиён, ки бо харчангшаклҳои соддатарин (зоопланктон) зиндагӣ мекунанд, захираи ғизо ҳисоб меёбанд.

Олимони Тоҷикистон муайян намудаанд, ки дар обанбори Қайроққум 42 намуди харчангшаклҳо мавҷуд аст. Дар обанборҳои Селбур – 22, Мӯминобод – 31, Яшилқӯл – 15, ҳавзҳои моҳипарварии Хочамастон – 20 ва Чубек – 25 намуди харчангшаклҳо муайян карда шудааст. Миқдори онҳо дар ҳар ҳавз ҳар хел мебошад. Масалан, дар як литр оби обанбори Қайроққум миқдори ин харчангҳо ба 12-15 адад, Мӯминобод ва Селбур ба 5-18 адад мерасад. Дар шолিপояҳо миқдори онҳо дар як литр об ба 120 адад мерасад, зеро дар шолипояҳо шаронти афзоиш беҳтар мебошад ва онҳо дар ин гуна ҷойҳо насли бисёре медиҳанд.

Дар обанбори Норақ 31 намуди харчангшаклҳо муайян карда шудааст, ки аз онҳо 20 намудашон ба гурӯҳи мӯйлабдорҳо ва 11 намудашон ба гурӯҳи белпояҳо тааллуқ доранд. Миқдори умумии зоопланктонҳо дар обанбори Норақ дар 1 м мураббаъ ба 78 ҳазор адад мерасад, ки вазни умумии онҳо 11,8 граммро ташкил мекунанд.

СИФИ ТОРТАНАКШАКЛҲО

Ин сиф қариб 36 ҳазор намоянда дорад, ки дар муҳити хушкӣ зиндагӣ мекунанд. Аксарияти онҳо дар қисми сина 6 ҷуфт пой доранд. Танай тортанакшаклҳо ба ду ҳисса тақсим мешавад (сарсина ва шикам), вале танай салпугиҳо аз се қисм (бар, сина, шикам) иборат аст.

Дар тортанакшаклон хелитсер (хартум) гуногун мешавад. Дар салпугиҳо, каҷдумҳо хелитсер монанди анбӯрак аст, аммо дар канаҳо сӯзанмонанд буда, дар худи тортанакҳо чангакмонанд аст.

Дар хелитсери тортанакшаклон ғадудҳои захрчудоқунанда мавҷуданд, ки ин аломати худмудофиавии онҳо мебошад. Аз ҷама захрноктаринашон каҷдум ва кароқурт аст, зеро ҳафт

ХУСУСИЯТҲОИ МОНАНДӢ ВА ФАРҚИ СИНОФИ БУҒУМПОЙҲО

| Нишонаҳо | Харчанг- шаклҳо | Тортанак- шаклҳо | Ҳашарот |
|--------------------------------------|---|--|------------------------------------|
| Соҳти берунӣ | | | |
| 1. Пӯшиши бадан | Хитинӣ | Хитинӣ | Хитинӣ |
| 2. Ба қисмҳо ҷудо шудани бадан | Сарсина ва шикам | Сарсина ва шикам | Сар, сина, шикам |
| 3. Пойҳо чӣ тавр ва ҷангто | Бугум-бугум, миқдори пойҳо гуногун | Бугум-бугум, 4-ҷуфт | Бугум-бугум, 3-ҷуфт |
| 4. Миқдори шоҳакҳо | 2 ҷуфт | Нест | Як ҷуфт |
| 5. Чашм | Мураккаб | Оддӣ | Мураккаб ва оддӣ |
| 6. Болҳо | Нест | Нест | Ҳаст |
| Соҳти дарунӣ | | | |
| 1. Соҳти ҳозима | Ба ҳосияти хӯрок вобаста аст | Ба ҳосияти хӯрок вобаста аст | Ба ҳосияти хӯрок вобаста аст |
| 2. Соҳти гардиши хун | Номуттасил | Номуттасил | Номуттасил |
| 3. Узвҳои нафаскашӣ | Ғалсама | Шуш ва хирной | Хирной |
| 4. Узвҳои ихроҷ | Ғадудҳои сабз | Найчаҳои ихроҷ | Найчаҳои ихроҷ |
| 5. Соҳти асаб | Занчирчаи шикам, ҳалкаи асаби назди гулӯ | Занчири шикам, ҳалкаи назди гулӯ | Занчирчаи шикам, гирехи сар |

маротиба газидани каждومي тропикӣ ба як газидани мори захрнок баробар аст. Газидани як кароқурт бошад одамро ҳамон ба марг мерасонад. Одамон аксар вақт ғундаю кароқуртро як чиз мешуморанд, гарчанде ки ғунда ғадуди захрдор надорад. Аммо вақти одамро газидан мумкин аст, ки он ҷо захмдор шуда, аз ҳар хел микробҳо сироят ёбад.

Тартиби хӯрокҳазмкунии тортанакшаклон аз хелитсер, даҳон, ҳалқ, рӯдаи миёна, рӯдаи акиб, рӯдаи васеъ, макъад иборат аст. Аксарияти тортанакшаклон ҳаёти даррандагӣ ба сар мебаранд. Аммо як гурӯҳи онҳо – канаҳо ҳаёти муфтхӯрона мегузаронанд.

Соҳти асаби тортанакшаклон аз ганглияҳои болои ҳалқӣ, камисураҳои наздиҳалқӣ, занҷираҳои асаби шикамӣ иборат буда, нағз инкишоф ёфта, ба якдигарашон пайвастанд.

Дар тортанакшаклон миқдори узви биной як хел нест. Аз ҷумла дар канаҳо 7 чашм, дар тортанакҳо 8 чашм, дар каждумҳо 1 ҷуфт чашми калон ва 2-5 ҷуфт чашмҳои фасеткагӣ (тӯршакл) ҳаст. Тортанакҳо то масофаи 20 см, каждум бошад то 2-3 м-ро мебинанд.

Дар тортанакҳо, каждумҳо, канаҳо ҳалтачаи шуш мавҷуд аст, ки онҳо аз ҳавои атмосфера нафас мегиранд.

Тартиби гардиши хуни тортанакшаклон ба тартиби гардиши хуни харчангшаклон монанд аст.

Ҳамаи тортанакшаклон чудочинса мебошанд. Ғадудҳои чинсиашон дар қисми шикам ҷой гирифтааст. Дар модинаҳо узви тухмқабулкунак ва дар наринаҳо узви моячудоқунанда ҳаст ва аз тухмҳои бордоршуда насл ба вучуд меояд.

Аксарияти тортанакшаклон дар худ ғадудҳои луҳоби шилмакчудоқунӣ доранд. Аз таъсири ҳаво он луҳоби хориҷшуда бо тезӣ шах шуда, тор ҳосил мекунад, ки вай барои пиллабандӣ ва лонасозӣ зарур аст. Тухмашонро ба пилла печонда мемонанд. Лекин дар байнашон каждумҳо зиндазоӣ буда, луҳоб ҷудо намекунанд, пилла ва тор ҳам наметананд.

Дар гурӯҳҳои ин синф тухмгузорӣ, тортанӣ ва пиллатаниротанҳо дар тортанаку канаҳо мебинем.

Тухми тортанакҳою канаҳо аз моддаи зард бой аст. Инкишофи онҳо бетабаддулот мегузарад, яъне аз тухм кирминаи ба нашлаш монанди 3 ҷуфт пойдошта мебарояд ва пас ба зоча табдил меёбаду он вақт пойҳояш 4 ҷуфт мешаванд.

Тортанакшаклҳо аз чихати филогенетикӣ (хешигарӣ) ба шамшердумон монанд мебошанд. Тортанакшаклон мӯйлабча надоранд. Андозаи бадани онҳо аз тортанакҳои азими тропикии паррандахӯр то каначаҳои ба чашми оддӣ ноаён мешавад.

Мухимтарин намояндагони ин синф қатори каждумҳо, гунда, тарантул, карокурт, канаҳо мебошанд.

Каждумҳо ҳаҷман организмҳои калон нестанд, лекин каждумҳои тропикӣ то 15-17 см мешаванд. Каждумҳо дар ҷойҳои гарм зиндагӣ карда, рӯзона дар паноҳҷойҳо пинҳон мешаванд ва шабона ба шикор мебароянд. Касе, ки вайро ёфтани хоҳад, бояд зери сангҳо, таркиши деворҳо ва чарихон хокиро ҷустуҷӯ кунад. Каждумҳо, одатан, дар биёбону нимбиёбонҳо зиндагӣ мекунанд. Аксар каждуми калони зардчаранг дучор мешавад, вале баъзан каждуми сиёҳ ҳам вомерӯрад. Агар каждумро нороҳат кунем, вай ба ҳар тараф давида таҳдидунон нӯги думашро, ки неши тези гафс дорад, андаке боло мебардорад. Каждум дар неши гилофакаш захр дорад, вай тайёр аст онро ба муқобили душман чун силоҳи мудҳиш ба кор барад. Ҳамин ки ҳаво торик шуд, каждумҳо аз паноҳгоҳи рӯзонашон баромада, барои сайди тӯма ба ҳар сӯ мераванд. Хӯроки каждум асосан ҳашарот аст. Каждум ба ҳашароти калон ва тортанакҳое, ки баробари ҳудаш аст, ҳуҷум карда метавонад. Вай ҷолокона тӯмаро бо анбӯракҳояш дошта, аввал захр зада мекушад ва баъд мерӯрад. Дар ҷойҳои нисбатан гарми Тоҷикистон: водии Вахш, Ҳисор, Зарафшон, Фарғона микдори зиёди онҳоро дарёфт кардан мумкин аст.

Каждум ҷонвари зиндазоӣ мебошад. Каждуми модина бачаҳояшро ба тахтапушташ бардошта мегардад. Бачаҳои навзодаш дар аввал бисёр камқувватанд ва хеле суст ҳаракат мекунанд. Аммо баъди 10-12 рӯз мустақил ба ёфтани хӯрок шурӯъ мекунанд.

Бояд донист, ки каждум ҳаргиз ба одам ҳуҷум намекунад, фақат агар касе вайро зер кунад, даст занад, онгоҳ вай мачбур аст, ки барои химояи худ захр занад. Чунин ҳодисаҳо одатан дар вақти пӯшидани либос, пойафзол, дар ҷойҳои нообод хобидан, дар вақти ҷидани пахта, чаппа кардани санг, заминқобӣ, вайрон кардани деворҳои кӯҳна... рух медиҳанд. Каждумҳои Тоҷикистон он қадар захрнок нестанд. Аммо неш заданашон дарднок аст. Каждумҳои биёбонию тропикӣ хеле захрноканд.

Гунда зоҳиран ба тортанакҳои калон монанд буда, 4 ҷуфт пой дорад, хеле тез медавад. Аз пеши сараш як ҷуфт изофаи поймонанд

аён аст. Агар бодиккат нигоҳ кунем, мебинем, ки аз сари он ду анбӯрак намоён аст. Ин анбӯракҳо силоҳи муҳофизатии ғунда мебошанд (ба расми 21 нигаред).

Ғунда ҳам мисли каждум фаъол буда, рӯзона дар ҳаргуна ҷой пинҳон мешавад ва шабона дар ҷустуҷӯи хӯрок ба ҳар гуна тарқишу сурохиҳои хок мебарояд. Хӯроки ғунда ҳар гуна ҳашароти хурду калон буда, ҳатто калтакалосҷаҳоро ҳам дошта меҳӯрад. Ғундаҳои модина ба наслаш ғамхорӣ карда, горҷаҳо кофта бачаҳои худро дар он ҷо нигоҳ медоранд. Аксар вақт худи ғундаҳо тӯъмаи калтакалосу паррандаю ширхӯрони шабгард мешаванд. Баъзан байни ғундаю каждум ҷангҳои сахт мешавад, ки аксаран каждум голиб мебарояд. Бояд донист, ки ғунда ғадуди заҳр надорад. Фақат баъзан пӯсти бадани одамро бо ҷоғаш мегазад ва зарардида дардро ҳис мекунад. Аз ин ҷиҳат нақлҳои доир ба заҳрнок будани ғундаро афсона бояд донист.

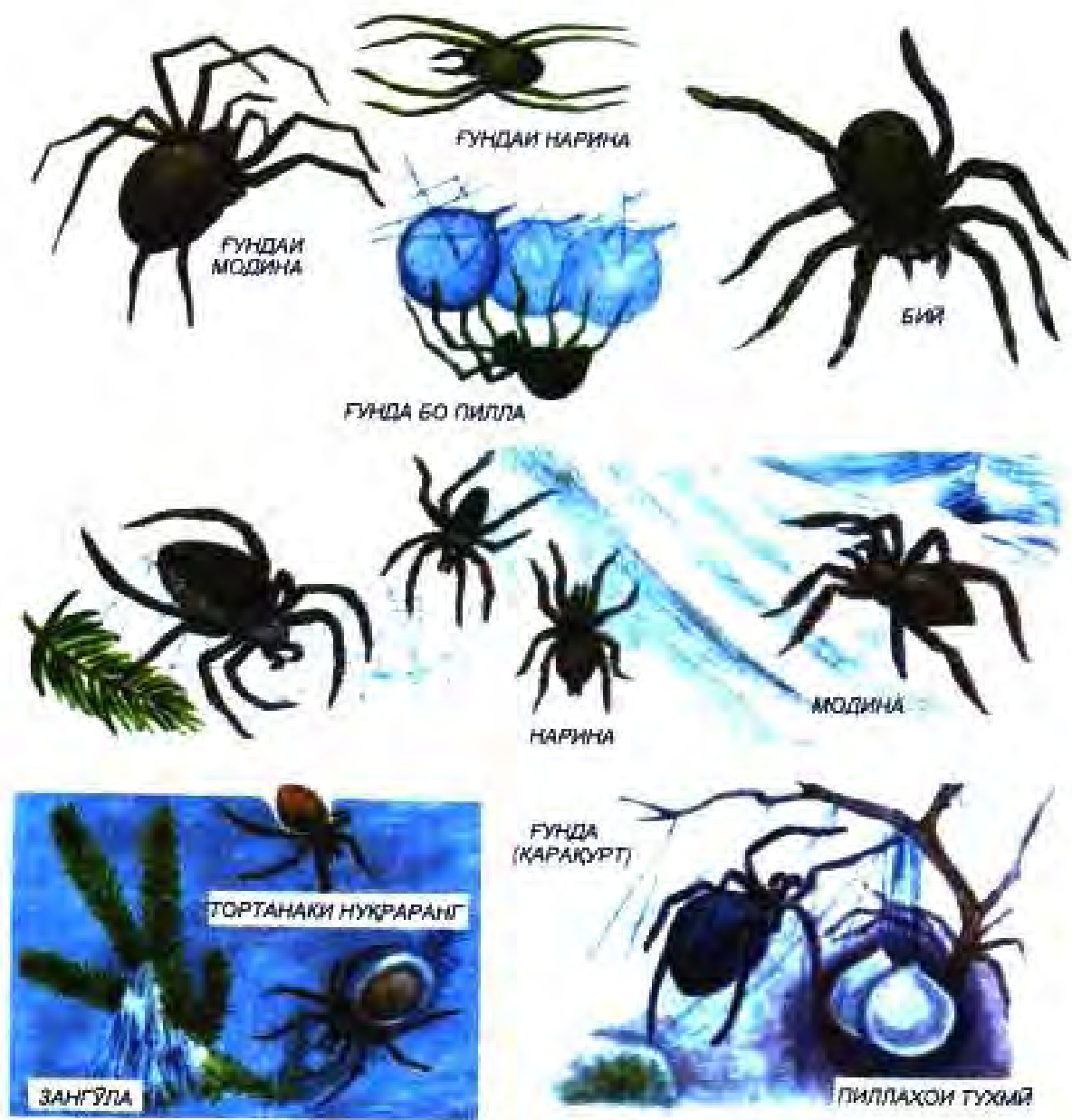
Бий ҷонвари тортанакшакли заҳрдор буда, дар даштҳо зиндагӣ мекунад. Баҳорон вайро дидан мумкин аст, ки рӯзона дар рӯи замин давида мегардад. Вале бештар онро аз горҷааш ронда баровардан лозим мешавад. Барои ин каме мумро дар нӯги ришта баста, ба «горҷа» якҷанд маротиба поёну боло мекунем ва бийи дар он ҷо буда ба ҳаёҷон омада, ба мум мечаспад, пас ба берун кашида мепартоему бо ҷӯб ё пинсет дошта, муоина мекунем. Лекин ҳеҷ гоҳ онро ба даст гирифтани мумкин нест. Бояд донист, ки рӯи бадани бий бо мӯякҳои кӯтоҳи хокистарранг пӯшида шудааст. Ранги шикамаш зард аст. Дар ҷоғи онҳо ғадудҳои заҳрнок ҳастанд. Бий заҳрнок бошад ҳам, газидани он сӯзиш ба вучуд меорад, вале он қадар хатарнок нест. Бий дар болои горҷаи кофтааш тор метанад, вай қисми зиёди умрашро дар ҳамин ҷо мегузаронад. Бий дарранда буда, ғамбуск, малаҳ ва дигар ҳашаротро дошта меҳӯрад. Бийи модина дар аввал бачаҳояшро дар пушташ бардошта мегардад. Инчунин дар вақти бад шудани ҳаво онҳоро ба гораҳ мебарорад, ки ҳамаи ин ғамхорӣ ба наслаш мебошад.

Қароқурт дар Осиёи Миёна ҳамчун ҷонвари заҳрнок ном баровардааст, ки шаклан ба тортанак монанд аст. Бояд фарқ кард, ки дарозии бадани қароқурт қариб 1 см буда, шикамаш курашакли саҳту маҳмалини сиёҳранг асту холҳои сурхтоб ё гулобиранг дорад. Қароқурт дар дашту доманаи кӯҳҳо, дар лаби ҷӯйҳо дучор шуда, ба об наздик намеояд. Баъзан онро аз наздикии хонаҳои истиқоматии кӯҳна, аз оғилхонаҳо, партовҷойҳо ёфтани мумкин аст.

Қароқурти модина аз баргҳои алаф, порчаҳои гил ба худ лонача сохта, онро бо торҳои мепечонад. Аксаран лоначаашро дар рӯи хок месозад. Тирамоҳ дар даштҳо қароқурти модина нӯги алафҳоро бо тораи печонида, ба якдигар мепайвандаду дар зери он худаш меистад. Баъзан қароқурт дар гортаҳо, зери сангу чӯбҳо пинҳон мешавад. Дар лонача фақат қароқуртҳои модина зиста, тухмашонро дар пиллаҳои аз тори махсус танида мегузоранд, ки андозаи он пилла 1-1,5 см буда дар тори лонааш мисли сақоча овезон аст. Дар як лона 1 ё якчанд пилла овезон мешавад. Тухмҳо дар дохили пилла зимистонро нағз аз сар мегузаронанд. Дар моҳи апрел қароқуртҳо аз тухм баромада, ба тор овезон шуда, ба ҳаракати тор (аз таъсири шамол) ба ҷойҳои дуртар мераванд. Қарибҳои моҳи июн қароқуртҳои ҷавон болиғ шуда, ба лонасозӣ тухмгузори шурӯъ мекунанд. Қароқуртҳои нарина каме бармаҳал ҳалок мешаванд. Аксаран онҳоро ҳуди қароқуртҳои модина меҳӯранд.

Қароқуртҳо ҷонвари тортанакшакли сернасли захрнок буда, дар вақти аз дашту саҳро ғундоштани алафи хушк, ҳангоми дарави алафу галла ё ҳангоми дар ҷойҳои кушоди саҳро хобидан одамро газида метавонанд. Қароқурти модина нисбат ба наринааш захрноктар аст. Таъсири захри ҳар як қароқурт ба чинсаш, ҷойи газида ва ба синни қароқурт вобаста аст. Бояд донист, ки ҷойи газидаи қароқурти модина пас аз андаке вақт сурх шуда, дард пайдо мекунанд. Дард бо тезӣ ба тамоми бадан (хусусан ба миёну пойҳо) паҳн мешавад. Шахси зарардида ба пой истода наметавонад, сараш гардиш хӯрда кӯтоҳ-кӯтоҳ нафас мегирад. Тамоми баданаш меларзад, баъзан қайқунӣ, рағқашӣ ба амал меояд. Чунин ҳолат 3-5 рӯз давом меёбад ва пас ба рӯи пусти гардан, шикам, сина, пойҳои зарардида лоначаҳои сурх баромада, пас аз 3 рӯзи дигар бемор сихат мешавад. Баъзан аз газидани қароқурт одам ба ҳалокат мерасад. Аз газидани қароқурт бештар аспу шугур зарар мебинанд, зеро онҳоро бештар аз лабонашон мегазанд, вале газидани қароқурт ба бузу гӯсфандон ва ҳуку паррандаҳо таъсире намерасонад. Онҳо ҳамроҳи алафу дон қароқуртро фуру мебаранд, вале зарар намеёбанд. Аз ин сабаб барои нест кардани қароқуртҳои дашту саҳро аввал бузу гӯсфандонро ҷаронидан лозим аст.

Тортанаки чилликдор намояндаи хоси тортанакшаклҳо аст. Бадани он ба сарсина ва шикам ҷудо мешавад. Дар сарсина узвҳои



Расми 21.
Тортанакшаклҳо:
салибдор ва хонағӣ.



дахон ва пойхо чойгир шудаанд. Ҷоғи боло бо чанголчаҳои нӯгтези қач таъмин мебошад. Дар нӯги чанголчаҳо ҷараёнгоҳи гадуҷон захр кушода мешавад. Ҷоғи тортанак барои ҳуҷум кардан ва нобуд кардани ҳашарот, инчунин барои муҳофизати худ хизмат мекунад. Тортанак дар вақти хӯрок хӯрдан бо чанголҳояш тӯймаашро дошта бо торҳояш мепечонад. Дар тағи шиками тортанак пойҳои дароз ва мӯякҳои ҳассос мавҷуданд. Дар канори пеши сарсина 4 ҷуфт

чашмчаҳои соддан дурахшон дорад. Шикамаш нисбат ба сарсина калонтар аст. Аз найчаҳои борик гадуди нахҳосилкунанда кушода шуда, моддан ниммоёе ҷудо мекунад. Он моёе дар ҳаво зуд саҳт шуда, ба нахи борик мубаддал мешавад. Тортанак тораширо бо ёрии ҷанголҳои шонамонанди худ ба тори умумӣ пайваस्त мекунад.

Тортанаки чилликдор аз нахи борик тӯри калони шикорӣ месозад, ки он ба таври вертикалӣ (амудӣ) бофта мешавад. Асоси он чорҷӯбаи шаклаш бисёркунча аст, ки аз он ба миёнаи тӯр нахҳо мекашад. Тортанак асосро аз нахҳои нисбатан гафстари ноҷаспак сохта, қисми шикорӣ тӯрро аз нахҳои борику нафиси ҷаспак спиралвор (морпеч) месозад. Мағас, парвонаи майда ва дигар ҳашарот ба он тӯр афтида ба нах мечаспанд. Ҳамонро торҳо ба лапшиш даромада, тортанакро, ки дар гӯшае камин гирифта тӯймаширо пойда меистод, хабар медиҳанд. Пас аз доштани тӯйма бо моёи гадудҳои захр тӯймари кушта, чун шираи ҳозима таъсир мерасонад. Тортанак танҳо шираи бадани тӯймаширо мемакад ва қисми саҳташиро хӯрда наметавонад.

Дар қисми пеши шиками тортанак як ҷуфт пуфакчаҳои шуш ҷойгир шудаанд. Девори пуфакчаҳо гардиши хунро ба амал меоваранд. Тортанак ба гайр аз пуфакчаҳои шуш дар шикамаш ду даста найҳои нафас дорад, ки бо сӯроҳии умумии нафаскашӣ ба берун кушода мешавад.

Дили тортанак дар тарафи тахтапушти қисми шикам ҷой гирифта, рағҳои хун аз он сар мешаваду дар қисми сар ба ковокии бадан роҳ дорад. Дар натиҷаи кашиншхӯрии дил хун бо воситаи рағҳо аз нӯги ақиб ба нӯги пеш ҳаракат мекунад. Хун аз байни узвҳо ба тарафи шикам ҷорӣ мешавад. Дар қисми шикам хун аз оксиген бой шуда, аз байни пуфакҳои шуш ба найҳои нафас гузашта, баъд аз нав ба дил ҷорӣ мешавад.

Дар қисми шиками тортанак як ҷуфт узви ихроҷ ҳаст, ки шакли найча дорад. Тортанаки чилликдори модина аз нарина андаке калонтар аст. Вай тирамоҳ ба пиллае, ки аз торҳои нозуки абрешмин мебофад, тухм мегузорад. Тухмаширо дар зери пӯстлохи кунда ё тана, хору ҳас, зери сангҳо гузошта, худаш то тирамоҳ мемирад. Дар баҳор аз он пилла тортанакчаҳо мебароянд.

Тортанаккана хатарноктарин зараррасони пахта аст. Агар сари вақт аз пайдо шудани он хабардор нашавем, вай метавонад нисфи зиёди ҳосилро нобуд кунад. Ниҳолҳое, ки аз тортанаккана зарар дидаанд, нахи кӯтоҳ ва ҳосили паст медиҳанд. Тортанаккана

асосан дар болои ниҳолҳои пахта зиндагӣ мекунад ва агар пахта набошад, дар болои растаниҳои сабзавотӣ, чуворимакка, дарахти тут умр мегузаронад. Тортанаккана чунон ҷонвари хурд аст, ки фақат дар зери пурбин нағз аён мешавад. Бадани вай гирдак буда, 4 ҷуфт пой дорад. Тортанакканаҳои модина тобистон ранги зардтоб ё зарди сабзтоб дошта, тирамоҳ ранги сиёҳ доранд ва дар охири тирамоҳ рангашон сурхтоб ва ё норинҷӣ мешавад.

Қое нест, ки тортанаккана зимистонро нагузаронад (рӯйи хок, зери баргҳои хушкшуда, кулӯхчаҳо, пӯстлох...). Баҳорон бо гарм шудани ҳаво тортанакканаҳои модина аз ҳоби зимистон бедор шуда, ба афзоиш сар мекунанд. Дар ибтидо аз ҳисоби алафҳои бегона зиста, дар болои онҳо тухм мегузоранд. Аз ин рӯ, ҳар чи қадаре ки дар пахтазор алафи бегона зиёд бошад, ҳамон қадар тортанаккана ба пахта зарари калон мерасонад. Аз тухмҳои тортанаккана дар рӯйи баргҳои растани (дар ҳавои гарм) «қирмчаҳо» мебароянд, ки 4 ҷуфт не, балки 3 ҷуфт пой доранду шираи хучайраҳои пахтаро макида, пас аз чанд вақт ба тортанаккана мубаддал мешаванд. Дар ҳавои гарми рӯзҳои баҳору тобистон 1 тортанаккана аз 12 то 18 бор насл медиҳад. Баргҳои аз тортанаккана зарардидаи пахта зард шуда, мерезанд ё доғпӯш мешаванд.

То тирамоҳ тортанакканаҳои нарина мурда, танҳо модинааш зинда мемонад ва зимистонро аз сар мегузаронад. Барои нобуд кардани тортанаккана тоза кардани пахтазор аз алафҳои бегона, шудгори чуқур, яҳобмонӣ, решаканӣ, сулфури хока, ДДТ, меракаптофос пошидан ва ғайраҳоро истифода бурдан зарур аст.

Канаи юнучка ранги сабз дошта, узви даҳонаш макканда аст. Он бештар ба зироати обӣ зарари физиологӣ мерасонад. Аммо дар Осиёи Миёна, аз ҷумла дар Тоҷикистон ба ниҳоли пахта ва хусусан юнучка зарар мерасонад. Ин кана, одатан, рӯзона дар ҳавои гарм фаъол мешавад. Дар шароити иқлими Тоҷикистон юнучқакана дар баҳору тобистон аз 2 то 4 маротиба насл медиҳад.

Канаи орнитодорос (канаи хунмак) дар хонаҳои истиқоматии маҳаллаҳои Тоҷикистон вомехӯрад, ки онро тахтакана ё фақат кана, инчунин шабзод ё гофтик мегӯянд. Ин ҷонвар паразити бадани одаму ҳайвон буда, онҳоро дар тарқиши деворҳои поҳсагин, дар шифти хонаҳои вассачуфт, дар тарқиши ҷубтахтаҳои гаҳвораю катҳои ҷӯбин дидан мумкин аст. Тахтакана одатан дар торикии

шаб ба шикор баромада, қариб то ним соат хуни баданро мемакад, пас чойи он варамид, хориш мекунад. Вай ба ғайр аз он ки хунро мемакад, боз мисли вараҷа микроорганизмҳои касалиоварро бо луҳоби даҳонаш ба чойи газидани бадани одаму ҳайвон мегузаронад. Барои нест кардани ин кана дезинфексия аҳамияти калон дорад.

Канаи мурғ дар бадани мурғҳои хонагӣ ва қоз муфтхӯрӣ мекунад. Пас аз мақидани хун боз ба тарқишҳои мурғхона чой мегирад. Аз луҳоби даҳони ин кана парранда ба касалии спирохетоз гирифтӣ шуда, фалаҷ мешавад.

Канаи хоришак дар бадани одам, асп, хар, ушгур, гӯсфанд, буз, сағ зиста, зарар мерасонад. Ин кана ҷонвари хурди микроскопӣ буда, дар рӯйпӯши пӯст зиндагӣ карда, онро хоида, ба худ роҳ ме-созад. Дар натиҷа бадан саҳт меҳорад. Пас аз бо нохун хоридан ба чойи дигар паҳн мешавад. Инчунин ба чойи хоридан озурдашуда микробҳо даромада, захм пайдо мекунад.

Савол ва супоришҳо:

1. Синфи тортанакшаклонро ба гурӯҳҳо тақсим кунед.
2. Дар бораи қатори каждумҳо, гунда, бий, қароқурт ва канаҳо алоҳида-алоҳида маълумот диҳед.
3. Дар бораи тортанаки чиллиқдор нақл кунед.

СИНФИ БИСЁРПОЙҲО (СЕРПОЙҲО)

Ин синф қариб 10 ҳазор намоянда дорад. Намояндаи ин синф бугумпойҳои хушкігард буда, бо найҳо нафас мегиранд. Дар пеши сарашон як ҷуфт мӯйлаб доранд. Намояндаҳои ин синф бештар дар минтақаи тропика вомехӯранд. Онҳо дар зери санг, хасу пӯстлох, баргҳо зиндагӣ мекунанд. Дар фаунаи (олами ҳайвонот)-и Тоҷикистон намояндаи ин синф ҳаст, ки яке аз он «чилпой» ном дошта, то 2,5 см дарозӣ дорад. Боз кирми шабчароғ, ҳазорпо, пашшахӯрак ҳастанд, ки бештар дар Қрим, Кавказ ва Осиёи Миёна вомехӯранд.

Аз инҳо ҳазорпои калон (сколопендра)-ро мисол мегирем, ки онҳоро дар зери сангҳои нимбиёбон, аксар вақт бо каждум, гӯсоласарак ва ҳаракҳо якҷоя дидан мумкин аст. Бадани дарозаш аз бисёр ҳалқаҳо иборат аст. Дар наздикии сараш 2 пой ҷоғи ҷангақмонандро ташкил додаанд. Дар паси ҷангақҳо ғадудҳои

заҳрнок чой гирифтаанд. Ҳазорпо хашарот ва калтакалосчаҳоро газида, луҳоби заҳрдор сар медаху кушта меҳӯрад.

Ҳазорпо чонвари шабгарди дарранда буда, тез медавад. Вай бо танан камбару чобукаш ба ҳар тарқиши хоку байни сангҳо, хасу хошок медарояд. Аз газидани ҳазорпо бадани одам хеле дард мекунад, вале марговар нест. Бо вучуди ин дар вақти корҳои саҳроӣ ва боғот эҳтиёт шудан лозим аст.

Савол ва супоришҳо:

1. Дар бораи намояндаҳои синфи бисёрпойҳо маълумот диҳед.
2. Дар Тоҷикистон кадоме аз намояндаҳои ин синф мавҷуд аст?

СИНФИ ҲАШАРОТ

Маълумоти умумӣ дар бораи ҳашарот

Синфи ҳашарот дар зоология аз ҷиҳати бисёр намоянда доштан калонтарин синф ба шумор меравад, ки он қариб 100 ҳазор намуди ҳайвоноти бемӯҳраро дарбар мегирад. Дар байни ҳашарот намояндаҳои обӣ ва хушкӣ дида мешаванд. Як қисми ҳашарот зарарнок буда, қисми дигараш фойдарасон мебошанд. Як шоҳаи ҷудогонаи илми зоология, ки энтомология ном дорад, танҳо ба омӯзиши ҳаматарафаи ҳашарот машғул аст. Энтомология, дар навбати худ, ба шоҳаҳои ҷудогонаи микробиология, афидология, липедоптерология ва ғайра ҷудо шуда, гурӯҳҳои ҷудогонаи ҳашаротро (мӯрчаҳо, ширинчаҳо, шалпалакҳо) меомӯзад.

Қасе, ки баҳорон ба мавзӯҳои гуногуни табиати кишварамон рафта бошад, медонад, ки дар он ҷо чӣ қадар ҳашароти гуногун мавҷуданд. Дар ҳар қадам қунғузҳои сиёҳи калон вомехӯранд, ки ба ҳар сӯ давида мегарданд, гамбӯсаки саврии калоншикам базӯр ҳаракат мекунад, гамбӯсақҳои саргингелон ахлоқи чорворо майда карда, гулӯлаҳои саргинро гелонда мебаранд, мӯрчаҳои ҷаққон дар соатҳои гарми рӯз, махсусан, фаълон қатор шуда ба кучое медаванд. Баъзан мушоҳидаҳои бодикқат метавонад шохиди сайл кардани оруи чинҷак гардад. Ҳамин тарик мо бештар аз ҳашарот: қунғузи сиёҳи сустангард, малах, ғурмағас, сӯзанак, қунғузи калони сафедорхӯр, гамбусқҳои облағҷак, қуяи пахтахӯр, гамбусқҳои хартумдори юнучқакхӯр, нахӯдхӯрак, халилихӯраки зарарнок, парвонаи қарам, мағаси хона, парвонаи себхӯрак, хунқуя, гамбусқи дарозхартуми зардолухӯр, ширинча, гамбусқи мӯйлабдарози шаҳрӣ, гамбусқи барғи сада, қунғузи поябур,

визвизаки Федченко, малахҳо, гахвораҷунбон, занбӯр, магаси говгаз, мӯрчаҳо, абрешимресак, гамбуски кишрхӯр, сикада, ору ва гайраро мебинем.

Намояндаи аз ҳама калонтарини ҳашарот чӯбҷаи сингапурӣ аст, ки 27 см дарозӣ дорад. Гамбуски аз ҳама калон чӯбхӯрак — дарознаш 18 см ва говгамбуск (геркулес) — 15 см мебошанд. Дар Россия гамбуски калонтарин чӯбхӯраки калонҷуссаи уссурӣ мебошад, ки 11 см дарозӣ дошта, кирминаи он дар ковокии чӯбҳои пӯсидаи стода то 17 см мешавад. Онро бори аввал П. П. Семенов-Тяньшанский дар соли 1898 коллексия карда буд. Дар Тоҷикистон аз ҳама гамбуски калонтарин гамбуски гавазмонанд аст, ки 3-7 см дарозӣ дорад.

Дар байни гамбускҳои аз ҳама хурдтарин пӯстлоххӯри микрограф ва шабушки китобхӯр мебошанд, ки то 2 мм дарозӣ доранд.

Шапалаки аз ҳама калонтарин дар Бразилия агрипинаи хокитарранг аст, ки дарозии баданаш 9 см ва паҳнии болҳояш 27 см мебошад. Ба ҳамин монанд шапалаки чашми товус бо кушодии болҳояш то 25 см мебошад, ки бештар дар Ҳиндустон вомехӯрад. Вале шапалаки чашми товуси кавказию осиеи миёнагӣ бо кушодии болҳояш 12-15 см аст. Шапалаки аз ҳама хурд куяи минёрӣ буда, бо кушодии болҳояш ҳамагӣ 3-5 см мешавад.

Аз бозёфтҳои палеонтология маълум мешавад, ки дар сайёраи Замин сӯзанакҳои калонтарине буданд, ки кушодии боли онҳо то ба 1 метру 15 см мерасид. Ҳамин тариқ намояндаҳои хурду калон дар байни магасҳо, мӯрчаҳо, оруҳо ҳам дида мешаванд.

Бадани ҳашарот ба се қисм (сар, сина ва шикам) ҷудо мешавад. Ҳашарот дар қисми сараш як ҷуфт мӯйлабча ва узви даҳон дорад. Қисми синааш аз се бугум иборат аст, ки дар ҳар як бугум якҷуфтӣ пой ҷойгир аст. Асоси боли ҳашароти парвозкунанда дар бугумҳои дуҷум ва сеҷум ё танҳо дар бугуми дуҷуми сина ҷойгир мебошад.

Мӯйлаби ҳашарот гуногуншакл буда, қилнамо, ресмоннамо, аррашакл, шонашакл, патташакл, зинашакл мешаванд. Мӯйлабҳо бо мӯякчаҳо пӯшида буда, вазифаи ломиса ва шоммаро иҷро мекунанд.

Узви даҳони ҳашарот вобаста ба тарзи физиогириашон гуногун мебошад ва дар онҳо лаби боло, як ҷуфт ҷоғи боло, 2 ҷуфт ҷоғи поён, ҳассосҳои лаби поён, ҳассосҳои ҷоғӣ, забонча ҳаст.

Узви даҳони ҳашарот аз рӯйи сохт хеле гуногун мешаванд. Аз ҷумла, дар магасҳо — халанда, дар занбӯру оруҳо — лакканда,

дар пашшаҳои хонагӣ — лесанда, дар шалалакҳо — макканда ва дар саворакҳо — хоянда мешаванд.

Пойҳои ҳашарот вазифаи гуногунро иҷро мекунанд, аз ин сабаб шакли онҳо ҳархела аст. Дар пойҳо қисми қос, сон, зонаи чархзананда, соки пой, панча, нӯгпанча ҳаст.

Пойҳо аз ҷиҳати вазифашон: даванда, ҷаҳанда, шиновар, дарранда, ҷамъкунанда мешаванд. Мушакҳои пойи ҳашарот ниҳоят инкишоф ёфтааст. Мисол, кайкро ба хотир оред.

Бол ё қанот дар ҳашарот аломати шаклдигаркاردан як ё ду чуфт пой мебошад. Бол дар ҳашарот гуногун мешавад. Мисол, дар гамбускҳо — сахтбол, дар мағасу ороҳо — пардабол ва ғайра. Дар баъзе ҳашарот вобаста ба тарзи ҳаётгузаронӣ бол редуксия (барҳамхӯрӣ) шудааст. Аз ҷумла, дар кайк, шабушк.

Мушаки бол дар ҳашарот хеле инкишоф ёфтааст. Аз ин сабаб шалалакҳои рӯзгард дар 1 сония 6-10 маротиба, баъзе ороҳо дар як сония то 440 маротиба бол мезананд. Дар як соат ба масофаи 7-25 км парвоз мекунанд.

Дар қисми шиками ҳашарот 10-12 бугуми бепой аён аст. Бадани ҳашарот бо пӯсти хитинӣ (сахт) пӯшида шудааст, ки он вазифаи муҳофизатро иҷро мекунад. Дар болои хитин мӯяк ва пулакчаҳо зич ҷойгиранд ва вазифаи ҳискуниро адо мекунанд.

Баъзе мӯякҳо вазифаи мудофиавиро адо карда, ғадуди захрӣ мебароранд. Аз ин сабаб дар вақти баъзе ҳашаротро ба даст гирифтани мо бӯйи бад ё сӯзишу хоришро ҳис мекунем, яъне дар пӯсти ҳашарот ғадудҳои муҳофизатӣ ҳаст. Масалан, гамбуски бӯин, ашакандак, халилихӯрак бо сахт таъсирот аз бадани худ моддаи талху тез ва бадбӯй хориҷ мекунанд. Пулакчаҳо бошад, моддаи рангин бароварда, болро ба ранги муҳити зист мувофиқ мекунанд.

Тартиби ҳозимани ҳашарот аз сӯроҳии даҳон, ҳалқ, сурхрӯда, меъда, меъдаи мушакӣ ва сӯроҳии ихроҷ иборат аст.

Дар ковокии даҳони ҳашарот сӯроҳиҳои ғадуди луҳобҷудокунии ҳаст. Луҳоб барои мулоим кардани гизо, барои лонача сохтан, барои махсус қай кардани хӯрок аз меъда барои хӯрондани бачаҳоишон зарур аст.

Дар ковокии бадани ҳашарот моддаҳои захира ба шакли таначаҳои рағван ҷамъ мешаванд ва аз ин ҳисоб онҳо аз 6 моҳ то 3 сол гурусна истода метавонанд.

Ҳолати асаби ҳашарот нисбат ба дигар ҳайвонҳо нағзтар инкишоф ёфтааст. Майнаи сари ҳашарот ба 3 қисм (пеш, миёна, ақиб) тақсим мешавад. Аз қисми пеш чашмҳо, аз қисми миёна

СЌЗАНАК

ГАМБУСКИ МЌЙЛАБДАРОЗИ ШАХРЌ



Расми 22. Ҳашарот.

мўйлабчаҳои ҳассос ва аз қисми ақиб тамоми бадан торҳои асаб доранд. Майнаи мўрчаҳо ва занбўри асал инкишофёфта ва мураккабтар буда, аз ин сабаб тарзи ҳаётшон ҳам нисбат ба дигар ҳашарот болотар ва диққатҷалбкунанда мебошад.

Чашмҳои ҳашарот нисбатан калон буда, вале фасеткагӣ мебошанд. Масалан, дар сўзанакҳо то 13 ҳазор, дар гамбускҳо то 25 ҳазор, дар мағасҳо то 4 ҳазор чашмчаҳо якҷоя ҳаст.

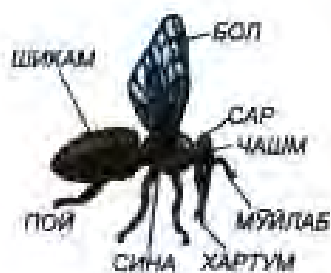
Гамбускҳо то 2,5 м, шапалакҳо то 1,5 м, сўзанакҳо то 2 м масофаро дида метавонанд.

Дар ҳаёти ҳашарот узвҳои бинӣ, овозбарорӣ, шомма, зоиқа, рангфаркунӣ, мувозинатнигоҳдорӣ мавқеи муҳим доранд.

Тарзи нафаскашии ҳашарот аз найи нафас (трахея) сар мешавад. Ғайр аз ин дар деворҳои тана то 10 чуфт сўроҳҳои нафасгирӣ ҳастанд. Ҳамаи ҳашарот якхела нафас намегиранд. Масалан, сўзанакҳо дар як дақиқа 30-35 маротиба, малах бошад 50-55 маротиба нафас мегиранд.

Тартиби гардиши хуни ҳашарот ба системаи нафасгириашон вобаста аст. Яъне кам инкишоф ёфтааст, чунки шуш надоранд. Дили ҳашарот найчаи дарози серхонача дошта, ҳар як хонача дахончаю як чуфти сарпӯш дорад. Девораи дил аз мушакҳои кўндаланграхи пайваस्तкунанда таркиб ёфтааст.

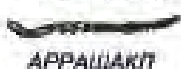
Қашишхўрии занҷираи дили ҳашарот ба таппиши дили дигар ҳайвонҳо монанд аст. Дили парвонаи шахдпараст (бражник) дар



ТАНИ ҲАШАРОТ



ШИКАМ



САР ЧАШМ



МҶИЛАБ



СИНА



ХАРТУМ

САРСУЗАНШАКЛ ПАВХАШАКЛ

МҶИЛАБИ ҲАШАРОТ

ХАРТУМИ ПАШША (НАМУД АЗ ПЛАХТУ)



ҚОҶҲОИ ГАМБУСК (НАМУД АЗ ПОЕН)

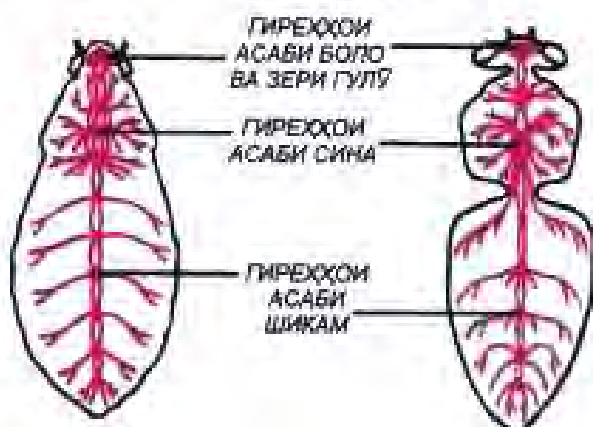
АЪЗОИ ДАҲОНИ

Расми 23. Сохти берунии ҳашарот.

вақти оромӣ дар як дақиқа 70 маротиба ва дар вақти кор кардан то 140-150 маротиба мезанад. Ҳашарот аксаран хуни зардча дорад, лекин хуни мағасҳои хонагӣ сурх аст. Ба ғайр аз ин дар хуни ҳашарот моддаҳои захиранок ҳастанд. Масалан, дар хуни мағаси испанӣ ва наравникҳо моддаи захираӣ — кислотаи ктиноидӣ ҳастанд, ки 0,3 грами он одамро ба ҳалокат мерасонад.

Сохти ҷинсии ҳашарот ҷудочинса мебошад. Ҷинси модинааш аз нарина нисбатан калонтар аст, вале дар мӯрчаҳо боли нарина калонтар мешавад. Дар ҳашарот гадудҳои ҷинсӣ ҷуфт мебошад. Дар наринааш тухмдон аз найчаи дарози печубохӯрдаи тухмбарор мегузарад. Ҳуҷайраи тухми беруншаваанда бо луҳоб печида, пас хориҷ мешавад, ки он дар муҳити беруна вазифаи муҳофизатиро адо мекунад.

Инкишофи ҳашарот аз дохили тухми бордоршуда сар мешавад. Бордоршавии ҳашарот дарунӣ буда, инкишофи ҷанини тухм баъд аз тухмгузори ба амал меояд. Таркиби тухми ҳашарот аз моддаи зардӣ бой аст. Инкишофи баъд аз эмбрионии ҳашарот бо се роҳ ҷараён мегирад. Дар ҳашароти беболи дараҷаи паст инкишоф ба таври рост мегузарад. Бол дар онҳо редуксия шудааст. Аз тухм аввал кирмина (личинка) мебарояд. Ин кирмина баъди якчанд маротиба пӯстпартоӣ (тулаккунӣ) ба ҳолати зоча мегузарад, ки



Расми 24. Системаи асаби гамбуск ва занбӯри асал.



Расми 25. Сохти дохилии ҳашарот ва пойҳо.

Ин марҳаларо давраи оромӣ меномем, зеро дар давраи зочагӣ ӯ беҳаракат буда, хӯрок ҳам намехӯрад. Дар давраи зочагӣ пойҳо ва болҳои пӯшида ба вучуд омада аён мешаванд. Пас аз он давраи болигӣ давом мекунад, ки умри онҳо гуногун аст. Масалан, сикадаи амрикоӣ то 17 сол, мӯрчаҳо то 5-8 сол, ороҳои қорӣ то 5 сол, шапалакҳо 2-3 сол, ширинчаҳо бошанд ҳамагӣ якчанд рӯз умр мебинанд.

Афзоиши ҳашарот бо роҳи чинсӣ мегузарад. Ҳашарот сернасл буда, миқдори наслшон ба шароити муҳити зист вобаста аст. Масалан, як гамбуски модина дар давоми умри худ аз 50 то 6 ҳазор, шапалак аз 1 то 2,5 ҳазор, малах аз 100 то 900, модарзанбӯр то 15 млн., термит дар як рӯз то 30 ҳазор тухм мегузоранд.

Дар байни ҳашарот ба ғайр аз афзоиши чинсӣ боз афзоиши бебордоршавӣ низ дида мешавад. Яъне, тухми бордорнашудаи модина насл медиҳад. Мисол, ороҳои қорӣ оилаи занбӯри асал, ки аслан нарина мебошанд, аз тухми бордорнашуда инкишоф меёбад, вале аз тухми бордоршудаашон занбӯри модина пайдо мешавад. Баръакси ин баъзе ҳашарот муддати дароз (то 8 сол) афзоиши бебордоршавӣ қарда, фақат насли модина мебароранд. Масалан, гаҳворачунбонҳо ва ҷубакшаклҳо.

Дар ҳашарот баъзан навбаткунии насл дида мешавад. Мисол, дар ширинчаҳо тобистон якчанд маротиба зиндазони модина давом мекунад, шапалакҳо бошанд, дар аввали баҳор аз тухмашон насли модина бароварда ҳудашон мемуранд ва насли нави онҳо дар тирамоҳ насли наринаю модина медиҳад ва тухмҳои онҳо зимистонро аз сар гузаронда, дар баҳор боз насли модина медиҳанд.

Аз давраи саршавии ташаккули тухм то давраи боз тухм додани хашаротро як давраи пурра меноманд. Ин давра хар хел мешавад, чунки дар баъзеашон як сол, дар дигараш 2-3 сол, дар сеюминаш ҳамагӣ якчанд моҳ ё якчанд рӯз давом мекунад.

Афзоиши гайримуқаррарӣ чунин аст, ки аз тухм кирмина мебарояд ва он ба насли болиғаш монанд нест. Вай тез-тез хӯрок хӯрда, калон мешавад ва ба зочаи беҳаракат табдил меёбад. Пас дар зоча равандҳои мураккаби азнавсозии бофтаю узвҳо ба амал меояд. Аз ҷумла, гамбускҳо, шапалакҳо, кайку магасҳо, занбӯри асаду оруҳо, мӯрчаҳо ва ғайра ҳамин тавр инкишоф меёбанд.

Инкишофи муқаррарӣ он аст, ки аз тухм кирминае мебарояд, ки аз ҷиҳати сохти берунӣ, тарзи ҳаётгузаронӣ ва хӯрокхӯрӣ ба хашароти болиғ монанд аст. Вай хӯрок хӯрда, калон мешавад, дам ба дам пӯст мепартояд, вале зоча ҳосил намекунад. Аз ҷумла малаҳ, нонхӯрак, канаю шабушкҳо ҳамин тавр инкишоф меёбанд.

Ранги муҳофизатӣ ва мимикрия (рангхориҷкунӣ) дар ҳаёти хашарот мавқеи муҳим дорад. Гуногунрангии бадани онҳо бо моддаҳои ранговар (пигмент) бой буданашонро нишон медиҳад, ки он дар қабати эпителияю пӯсти хитинӣ ҷойгир аст. Ҳар як намуди хашарот вобаста ба ҷойи ҳаётгузарониаш ранге ҳосил мекунад, ки он аломати худмудофиавӣ мебошад (ба расмҳои 26-27 нигаред).



Расми 26. Ранги муҳофизатии гаҳвораҷунбон.

Мимикрия ҳам як хусусияти хоси мухофизатии ҳашарот мебошад, ки аз худ дар дақиқаҳои зарурӣ моддаи бадбӯӣ, захрдор ё ранг хорич мекунад.

Ғамхорӣ ба насл дар ҳашарот хеле аҷоиб буда, ҳамаи он аломатҳои одати авлодӣ (инстинктӣ) мебошад. Ҳашарот барои тухмгузорӣ ҷойи махсус ба худ мувофиқро интихоб мекунад. Азбаски кирминаи аз тухм баромада ба насли болиғаш мӯхтоҷ нашуда, ҳудаш мустақилона ғизо пайдо мекунад, ҳашарот тухмашро дар ҷое мегузорад, ки аз ҳар гуна номусоидиҳо эмин буда, насли нав бемалол хӯрок ёфта тавонад. Барои ҳамин ҳам аксар вақт ҳашарот тухмашро ба пилла ё ба ягон чиз мепечонад ё дар паси баргу дигар паногоҳҳо мегузорад. Барои исботи аниқии ин кор ба ҳаёти мӯрчаҳо, занбӯри асал, шапалакҳо, ғамбускҳо аз наздик шинос шуда, мушоҳида кунед, ки онҳо ба насли худ чӣ гуна ғамхорӣ мекунанд.

Аҳамияти ҳашарот. Ҳашарот аз ҷиҳати бисёрнамудӣ, микдори зиёд ва ҳархела будани ҷойи зист дар байни ҳамаи олами ҳайвонот ҷойи аввалро мегирад. Мо бояд дар навбати аввал ба ҳаёти ҳашароти маҳали худ шинос бошем ва донем, ки кадоме аз онҳо бештар фойдарасон ва



Расми 27. Мӯрчаҳо ва мӯрчаҳона.



Расми 28. Пардаболҳо ва дуболаҳо.



Расми 29. Кирми пилла.



Расми 30. Парвонаи сафеди карамхӯр.

кадомашон зараррасон мебошанд. Мо бояд аз рӯи мушоҳидаҳои шахсӣ, чизҳои мутолианаи мӯда, нақлу ривоятҳои шунида донему гуфта тавонем, ки қадом ҳашарот чӣ тавр фоида ва қадомаш зарар меоварад. Баъд аз он роҳҳои муҳофизати ҳашароти фоидарасон ва усулҳои мубориза бо ҳашароти зараррасонро маълум намоем.

Аҳамияти умумии аксарияти ҳашарот он аст, ки гули растаниҳоро гардолуд карда, бо ин восита ҳосилнокии онҳоро зиёд мекунанд. Масалан, дар Зеландияи Нав юнучқа нағз рӯнда гул мекард, вале тухм наредод, пас аз он ки занбӯри асалро оварда сар доданд, юнучқа тухми фаровон дод.

Баъзе ҳашарот, монанди гаҳвораҷунобон, сӯзанак, мӯрча, халилихӯрак, теленомус, афелениус, трихограмма ҳашароти зараррасонро нобуд карда, ба қамъият фоида меоранд.

Тавассути фаъолияти инсон аз 70 намуди шапалакҳои тортананда 3 намуди он (шапалаки абрешимдихандаи барги тутхӯр, барги булутхӯр, барги маклюорахӯр), инчунин занбӯри асал ҳонагӣ карда шудаанд. Ин ҳам аз аҳамияти ҳашарот далолат мекунад.

Зарари ҳашарот аз тарзи ҳаётгузарони онҳо вобаста аст. Як гурӯҳи онҳо аз ҳисоби одам, ҳайвонот, растаниҳо муфтхӯрӣ карда, бештар зарари физиологӣ мерасонанд. Гурӯҳи дигар ба реша, поя, пӯстлох, чӯб, барг, мугча, тухм, дон ва мева зарари калони ҳоҷагӣ мерасонанд.

Дар ҳашарот иборан кирм маънои томо надорад. Балки кирминаи онро дар назар дорем, ки сохташ ба кирм монанд аст. Ҳол он ки кирмҳо ягон ҳел пой надоранд, вале дар кирминаи ҳашарот бошад, пой мавҷуд аст. Баъзеҳо «себро кирм хӯрдааст» мегӯянд. Ҳол он ки себро на кирм, балки кирминаи ҳашароти зараррасони себ — шапалаки себхӯр хӯрда, зарар расондааст.

Агар ҳашарот аз шароити номусоиди табиат ва таъсири захримиқатҳо нобуд намешуданд, онҳо намудҳои тезафзоияндан онҳо дар муддати кӯтоҳ тамоми кураи заминро фаро гирифта, тамоми мавҷудоти зиндари нобуд мекарданд (ба расмҳои 31, 32, 33, 34, 35, 35 нигаред).

Ҳашарот қариб ба ҳамаи соҳаҳои кишоварзӣ зарар мерасонанд. Масалан, соли 1921 дар қисми шимолу шарқии Россия як млн. 200 ҳазор гектар чаву гандум аз ҳашарот нобуд шуда буд.

Дар мубориза бар зидди ҳашароти зараррасон, пеш аз ҳама, ташкил кардани ҳоҷагҳои коллективӣ, механиконидаи соҳаҳои кишоварзӣ, обшор кардани заминҳои бекорҳобида, нест кардани найзорҳо, хушконидаи ботлоқҳо, ба роҳ мондани корҳои санитарӣ-тозагӣ, гузаронидани кубурҳои обрасонӣ ва ғайра ёрӣ мерасонанд.

Ғайр аз ин, аз тарафи олимони соҳаҳои ҷудогонаи зоология ҳаёти ҳашарот дуруст омӯхта шуда, бар зидди намудҳои зараррасони он усулҳои махсуси механикӣ, агротехникӣ, химиявӣ, биологӣ, карантинӣ (манъ кардан) пешниҳод гардидааст. —

Дар ин ҷо бо даст чидани ҳашарот, сӯзондани қисмҳои аз ҳашарот зарардидаи растани, дар танан дарахтҳо халқабандӣ карда доштани ҳашарот, шудгори чуқури тирамоҳӣ, яҳобмонӣ, пӯшондани ҷойҳои сӯрохшуда ё буридаи дарахтон, дезинфексия кардан, тухмиро санҷидан, бо аппаратҳои гуногун пошидани захримиқатҳои ордакнию обақӣ, муҳофизат кардани парранда, хазанда ва дигар ҳайвоноти ҳашаротхӯр, дар лабораторияҳо парваридани муфтхӯрҳои зидди ҳашароти кишоварзӣ ва ғайраҳо роҳҳои асосии нобуд кардани ин ё он ҳашароти зараррасон мебошанд.

Мубориза барои нест кардани ҳашароти зараррасони кишоварзӣ, муҳофизат намудани саломатии одамону ҳайвоноти



Расми 31. Зараррасонҳои пахта.

Тортанаккана: 1 - фарди болиғ; 2 - кирмина; 3 - растани аз тортанаккана зарардида. **Ширинчаи пахта:** 4 - ширинчаи модинаи бобол; 5 - ширинчаи модинаи болдор; 6 - нахи аз ширинча зарардида; 7 - ширинчаҳо дар рӯи барг. **Ширинчаҳои юнучқа:** 8 - ширинчаи модинаи бобол; 9 - ширинчаи модинаи болдор. **Ширинчаи ақоқиё:** 10 - ширинчаи модинаи бобол; 11 - ширинчаи модинаи болдор. **Трипси тамоку:** 12 - фарди болиғ; 13 - наврустаи аз трипс зарардида. **Кирми тирамоҳӣ:** 14 - шапалак; 15 - тухм; 16 - кирмина ҳангоми зараррасонӣ. **Кирми гӯза:** 17 - шапалак; 18 - кирмина дар рӯи гӯза; 19 - кирмина. **Карадрин:** 20 - шапалак; 21 - барги аз кирмина зарардида. **Ширинчаи сиёҳи юнучқа:** 22 - ширинчаи боболи болиғ; 23 - ширинчаҳои аз паразит зарардида.



Расми 32. Зараррасонҳои ғалладона.

1 - малах; 2 - гӯсоласарак; 3 - гамбуски саврӣ, 3а - кирмина; 4 - қирсақгамбуски лалмӣ, 4а - кирмина; 5 - гамбуски реғзор, 5а - кирмина; 6 - шапалаки тирамоҳӣ, 6а - кирмина; 7 - канаи даштӣ; 8 - парвонаи пояи чуворимаққа, 8а - кирмина; 9 - шапалаки гамма, 9а - кирмина; 10 - мағаси шведӣ, 10а - кирмина; 11 - меромиза, 11а - кирмина; 12 - мағаси гессенӣ, 12а - нарина, 12б - кирмина; 13 - гамбуски биринҷии губайро; 14 - виз-визаки ғалладона, 14а - кирмина; 15 - кайки пояи ғалладона, 15а - кирмина; 16 - леуканияи чуворимаққа, 16а - кирмина дар сӯтаи чуворимаққа; 17 - шапалаки кирми поя, 17а - кирмина; 18 - пармачии пояи ғалладона, 18а - кирмина; 19 - кашафкана; 20 - ширинҷаи муқаррарии хӯшаҳо, 20а - модинаи бевол; 21 - трипси гандум, 21а - кирмина.



Расми 33. Зараррасонҳои дарахтони мева.

1 - дӯлонахӯрак, 1a - кирмина; 2 - мур, 2a - шапалаки нарина, 2б - кирмина; 3 - ҳалқамӯр, 3a - кирмина; 4 - миттаи себ, 4a - кирмина; 5 - пармачии луобини олуболу, 5a - кирмина; 6 - зиреҳаки себ; 7 - зиреҳаки калифорнӣ; 8 - ширинҷаи сабзи себ, 8a - ширинҷаи модинаи бевол; 9 - ширинҷаи хунин; 10 - тиллодумакӣ туркистонӣ, 10a - кирмина; 11 - шабушаки барги себ, 11a - кирмина; 12 - деваки бӯин, 12a - кирмина; 13 - канаи себ, 13a - гумбак; 14 - гулхӯраки себ, 14a - кирмина дар гулгунча; 15 - мевахӯраки себ, 15a - кирмина дар доҳили мева; 16 - гамбуски нӯлдарози олуболу, 16a - мевахӯи зарардида; 17 - мевахӯраки олу, 17a - кирмина дар доҳили мева; 18 - шапалаки зардолу; 19 - гамбуски почағафси зардолу; 20 - шапалаки анҷир, 20a - кирмина; 21 - баргпечакӣ сабз, 21a - кирмина; 22 - каначаи бӯри мева, 22a - кирмина, 22б - барги аз каначаи бӯри мева зарардида; 23 - баргпечакӣ хӯшаи ток, 23a - кирмина.



Расми 34. Зарарасонҳои сабзавот.

1 - шабушаки почасафеди чиллиқулҳо: 1а - гамбуск, 1б - кирмина; 2 - шабушаки кабудӣ чиллиқулҳо; 3 - баргхӯраки рапс: 3а - гамбуск, 3б - кирмина; 4 - бариди сабз: 4а - гамбуск, 4б - кирмина; 5 - гулхӯраки рапс: 5а - гамбуск, 5б - кирмина; 6 - баргхӯраки карам: 6а - кирмина; 7 - миттаи карам: 7а - шапалак, 7б - кирмина; 8 - кирми карам: 8а - шапалак, 8б - кирмина; 9 - магаси карам: 9а - магаси модина, 9б - кирмина; 10 - канаи карам: 10а - гамбуск, 10б - тухм; 11 - магаси пиёз: 11а - магаси модина, 11б - кирмина; 12 - пармачи рапс: 12а - ҳашараи болиғ, 12б - кирмина; 13 - фингаки пиёз: 13а - магаси модина, 13б - кирмина; 14 - ширинчай карам: 14а - магаси модинаи бебол; 15 - сафедболаки гармхона: 15а - тухм, 15б - кирмина, 15в - берги зарардида бо кирмина ва ҳашароти болиғ, 16 - лесак, 17 - чатркуя: 17а - кирмина; 18 - каканаи полиз: 18а - кирмина, 18б - берги аз какана зарардидаи карам; 19 - гӯшдарояк; 20 - кирми полиз: 20а - кирм.



Расми 35. Гамбусқои фоиданок.

- 1 - қирсақгамбуски сурхтоб; 2 - қирсақгамбуски сиёҳтоби боғот; 3 - лошахӯри чорхол; 4 - қаканаи ҳафтхол; 5 - мурчагамбуск; 6 - гамбуски зерпӯстлох; 7 - плакузаи паҳн; 8 - немозомаи дароз; 9 - глишрохилуси чорхола; 10 гамбуски борикбадан; 11 - трукляки паҳн; 12 - гамбуски шумтол; 13 - қаканаи духол; 14 - қаканаи чаҳордаҳхол; 15 - хилокоруси гурдашакл.



Расми 36. Гамбусқҳои зараррасон.

1 - момохолак; 2 - гамбуски Колорадо; 2а - кирминаи гамбуски Колорадо; 3 - шоҳгамбуск; 4 - мўйлабдораки Шарқи Дур; 5 - саргингелон; 6 - гўрковак.

хонагӣ яке аз вазифаҳои душвору масъули давлатию шахсӣ мебошад, ки бо ин мақсад пажӯҳишгоҳҳои илмӣ-тадқиқотӣ, лабораторияҳои мучаҳҳаз заруранд.

Савол ва супоришҳо:



Дар бораи тартиби ҳазми хӯрок, асаб, нафасгирӣ, гардиши хун, афзоиши ҷинсӣ, инкишоф, аломатҳои муҳофизатӣ, гамхорӣ ба насл, аҳамияти ҳашарот, зарари онҳо, роҳҳои мубориза бо ҳашароти зараррасон, муҳофизати ҳашароти фойдарасон ба таври ҷудогона маълумот диҳед.

ТАҚСИМОТИ СИНФИ ҲАШАРОТ

Синфи ҳашарот ба каторҳои сӯзанакҳо, ростболҳо, баробарболҳо, канаҳо, пулакчаболҳо (шапалакҳо), саҳтболҳо (гамбускҳо), дуболаҳо, пардаболҳо ва ғайраҳо ҷудо мешаванд.

Қатори гамбускҳо. Гамбускҳо ҳашароти сахтбол буда, бо роҳи ғайриоддӣ инкишоф меёбанд. Болҳои пеши онҳо сахт аст. Қатори гамбускҳо аз чихати сернамуд будан дар байни дигар қаторҳои синфи ҳашарот ҷойи якумро ишғол мекунад. Бисёр гамбускҳо ва кирминаи онҳо ин ё он қисмҳои растаниро хӯрда, зарар мерасонанд. Дар байни онҳо хусусан зараррасонҳои боғу ҷангал ва зироатҳои киштшаванда бисёранд. Баъзе аз гамбускҳо ҳаёти даррандагӣ гузаронда, ҳашароти зарарнокро нест мекунанд. Баъзеи гамбускҳо часади пӯсидаи ҳайвонҳо ё поруро хӯрда, чун санитарии табиат ба мо ёрӣ мерасонанд (ба расмҳои 31, 32, 33, 34, 35, 36 нигаред).

Гамбускҳои саврӣ дар шароити Осиёи Миёна моҳи апрел, дар шароити Россия моҳи май ба парвоз сар мекунанд. Онҳо дар шохҳои дарахтони булут, тӯс, санавбар ва ғайра рӯз мегузаронанд, зеро барги ин дарахтон хӯроки онҳост. Ин гамбускҳо дар шомии нимторик тӯда-тӯда овози махсус бароварда дар болои дарахтон парвоз мекунанд ва дар рӯйи баргу шохчаҳо истода, баргҳоро мехӯранд. Парвози онҳо тамоми шаб давом мекунад, субҳ ҳангоми салқин шудан дар рӯйи баргҳо қарахт мешаванд (ба расми 37, 38 нигаред).

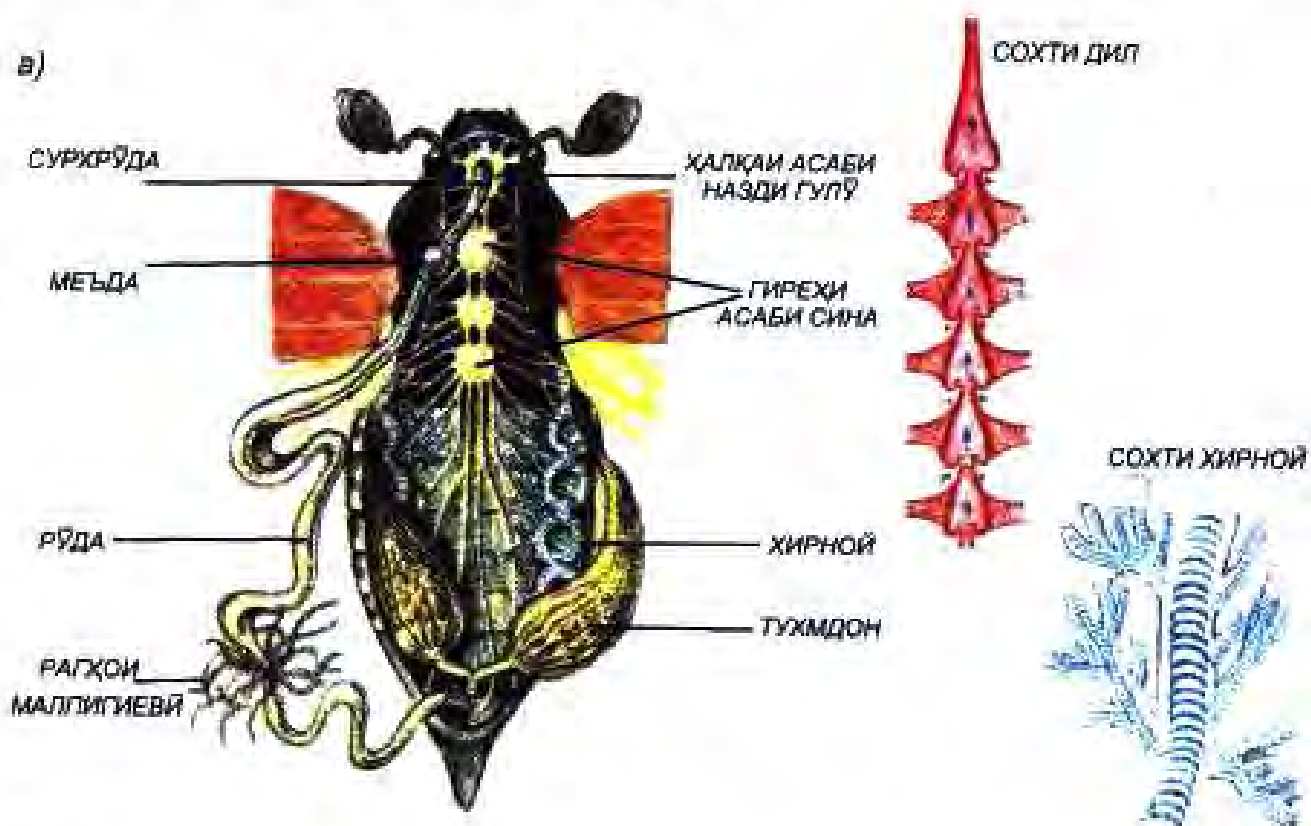
Агар то баромадани офтоб дарахтро ҷунбонем, гамбускҳои саврӣ мерезанд. Дарозии баданашон 2-2,5 см аст. Дар рӯйи болҳояшон рахҳои сиёҳтоб, дар пахлуи шикамашон доғҳои сафеди секунча доранд. Гамбускҳои нарина баъди бордор кардани гамбускҳои модина мемيرانд. Баъд гамбускҳои модина дар даруни хок ҷой гирифта, тухм мегузоранд. Охири тобистони соли якум кирминаҳо баромада, моддаҳои пӯсидаи қабати хокро мехӯранд, тирамоҳ онҳо ба даруни хок чуқуртар рафта, то баҳор ором мехобанд. Дар баҳори дигар бедор шуда, то охири тобистон решаи растаниҳои ғалладонаю алафҳои бегонаро гизо карда, тобистони соли оянда решаҳои дарахту буттаҳо барои онҳо хӯрок мешавад. Онҳо зимистонро аз сар гузаронда, охири баҳор (соли чорум) ба қабати хок даромада, ба зоча табдил меёбанд. Аз он зочаҳо то тирамоҳ гамбускҳои болиғ баромада, барои зимистонгузаронӣ дар қабати хок маскан мегиранд. Танҳо баҳори соли панҷум ба рӯйи замин баромада, боз инкишофи худро такроран давом медиҳанд.



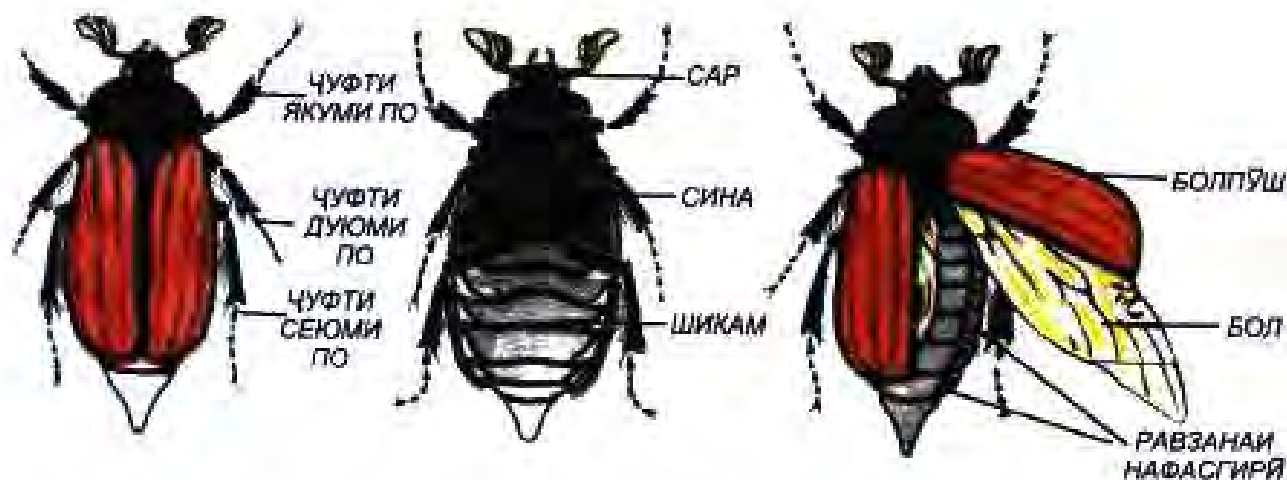
Расми 37. Ҳашароти решаҳӯр дар мисоли гамбуски саврӣ.
 1 - гамбуски нарина (мӯйлабҳояш аз лаъличаҳои калон иборат аст); 2 - гамбуски модина (мӯйлабчаҳояш аз лаъличаҳои хурдтар иборат мебошанд); 3 - тухмҳо; 4 - кирмакҳои синнашон гуногун; 5 - зоча.

Гамбуски обӣ дар обанборҳо зиста, баъзан барои нафаскашӣ аз кабати об ба рӯй мебарояд, ки дар ин вақт онро бо халтаи докагӣ доштан мумкин аст. Агар зимистон ягон чойи яхи хавзро сӯрох кунем, дере нагузашта гамбускҳои обӣ ба он ҷо барои нафасгирӣ чамъ мешаванд.

Гамбуски обӣ дар об серхаракат аст. Зеро дар бугумҳои қисми синааш пой ва бол дорад. Вай бо пойҳои ақибаш бел зада, бо пойҳои миёнааш аз зери об ба берун шино мекунад ва бо пойҳои пешаш хӯрокашро дошта мехӯрад.



б)



Расми 38. а) Гамбуски саврӣ. Сохти зоҳирӣ. б) Ташреҳи гамбуски саврӣ.

Баҳорон, вақте ки яхи обанборҳо об мешавад, гамбуски обии модина дар пояю барги растанҳои обӣ истода, тухм мегузорад. Баъди 10-30 рӯз аз тухм кирминаи пурхӯр мебарояд, ки он ба насли болиғаш монанд нест. Хӯроки гамбуски обӣ чонварҳои хурди обӣ: кирминаю кирмак, кафлесаку қурбокқачаҳо ва мохичаҳои аз тухм баромада, инчунин дигар микроорганизмҳо мебошанд. Дар миёнаи тобистон кирминаи пӯстпартофтаю бавоярасидаи гамбуски обӣ ба хушкӣ баромада, аз хок гаҳворачаи курашакл сохта, дар он ҷо пӯст мепартояд ва ба зоча табдил меёбад. Баъд аз 3-4 ҳафта аз зоча гамбуски болиғ баромада, дар обанбори наздиқаш сокин мешавад.

Гамбуски лошахӯро тобистон дар назди часади паррандаю ширхӯрҳои майда ёфтани мумкин аст, ки дар болои болҳои ду рахи кӯндаланги васеи зарду сурхчатоб дорад. Вай узви шоммаи ниҳоят ҳассос дошта, аз масофаи дур ба назди часади ҳайвон pariда меояд. Гамбуски лошахӯр ба даруни хок тухм мегузорад. Аз тухм кирмина мебарояд ва он ҷо боқимондаи часади пӯсидаистодаро меҳӯрад. Кирминаҳо калон шуда, ба зоча мубаддал мешаванд ва тирамоҳ аз онҳо гамбускҳо мебароянду зимистонро гузаронида, баҳор аз қабати хок мебароянд. Гамбуски лошахӯр ҳашароти фоидарасон аст, зеро вай часадҳои пӯсидаистодаи ҳайвонотро хӯрда, ҳамчун санитар хизмат мекунад. Гамбуски лошахӯр аз худ ранги огоҳкунанда ва моеи тези бадбӯӣ мебарорад.

Какана гамбуски ранги болҳои сурх ё зарди холдор аст, ки онро момоҳаво, очапар-пар, халилихӯрак ҳам меноманд. Какана ва кирминаҳои он аз дарахтон ширинчаҳо хӯрда, фоидаи калон мерасонад. Агар ба какана даст расонем, вай моеи бадбӯӣ мебарорад. Ин модда гамбускро аз хучуми паррандаҳо ва дигар душманон муҳофизат менамояд. Паррандаҳо онро аз рангаш мешиносанд ва нӯл наmezананд. Аз ин сабаб ранги равшани каканаро ранги огоҳкунанда меноманд.

Қунгузи сиёҳ аксаран ба галладона зарар мерасонад. Кирминаи он пойҳои кӯтоҳ дошта, баданаш мисли сим саҳт аст. Онҳо бештар ба решаҳои галладона ва ба лӯндаҳои картошка зарар мерасонанд.

Гамбуски колорадой зараррасони картошка буда, каме ба халилихӯраки ҳафтхол монанд аст, вале дар болои боли гамбуски картошкахӯрак панҷто рахи сиёҳи қариб ростхатта ҳаст, ки дар байнашон раҳҳои зард доранд. Ватани ин гамбуск штати

Колорадои Америка мебошад. Ин гамбуск тавассути интиқоли картошка дар Аврупои Ғарбӣ, Россия, Кавказ, Осиёи Миёна ва дигар ҷойҳо, ки картошка мекоранд, паҳн шудааст.

Гамбускҳо зимистонро дар қабати хок мегузаронанд, бахорон зуд паҳн шуда, ба хӯрдани баргҳои картошка сар мекунанд. Гамбуски модина дар рӯи баргҳо тухмҳои зиёди норинҷии дарозрӯя мегузорад ва аз онҳо кирминаҳои норинҷии сурхчатоби доғҳои сиёҳдор мебарояд. Он кирминаҳои хеле пурхӯр зуд калон шуда, аз болои растаниҳо ба хок мераванд ва дар он ҷо ба зоча мубаддал мешаванд. Аз зоча гамбускҳо мебароянд. Вобаста ба боду ҳаво, гамбуски колорадоӣ дар як тобистон ду бор насл дода метавонад. Ҳоло дар Тоҷикистон кучое, ки картошка рӯяд, он ҷо гамбуски колорадоиро дидан мумкин аст (ба расми 36 нигаред).

Ҳаёту фаъолияти гамбуски лаблабухӯраки хартумдароз, гамбуски гули себхӯр, кунғузи калони сафедорхӯр, гамбуски юнучқахӯр, халилихӯрак, мӯйлабдарози шахрӣ, кунғузи поябур



Расми 39. Магас.



Расми 40. Дубопаҳо.

ва гайраро, ки дар Тоҷикистон бештар вомехӯранд, мустакилона мушохида намоед ва хулоса бароред.

Қатори дуболаҳо ҳашаротеанд, ки бо роҳи гайримуқаррарӣ инкишоф меёбанд. Онҳо танҳо як ҷуфт боли пеш доранд. Қирминаи онҳо пой надорад. Масалан, аз ин қатор магаси хонагиро дида мебароем. Сари он ҳаракатнок буда, мӯйлабҳои кӯтоҳ ва чашмони калони мураккаб дорад. Лаби поёни магас ба хартумча табдил ёфтааст. Вай хӯрокро лесида мехӯрад. Узви шомма ва зоиқа дар магас нағз инкишоф ёфтааст. Ранги бадани он хокистариини сиёҳчатоб мешавад. Ҷуфти болҳои пешаш нағз инкишоф ёфтааст. Магаси болиғ зимистонро аз сар мегузаронад. Як магаси модина дар баҳору тобистон то 150 тулм мегузорад. Қирминаи магас сафеди бесарупой аст. Вай тез калон шуда, ба зочаи сурхтоб табдил меёбад. Аз зоча магаси болдор мебарояд. Дар давоми як тобистон 5-10 насли магас инкишоф меёбад. Қирминаи магас бештар дар гӯшт, пору, ахлотрӯба, боқимондаи хӯрок, дар хочатхона инкишоф меёбад. Магаси болиғ ба болои хӯрок нишаста бо пою даҳонаш микробҳои гуногуни касалиоварро мегузаронад.

Хармагас бештар ба ҳайвоноти калони шохдор зарар мерасонад. Хармагаси модина дар қабати пашми ҳайвонот тухм мегузорад. Вақте ки ҳайвон баданашро мелесад ё бо дандонҳои мехорад, қирминаҳои аз тухм баромадаистода аввал ба даҳон пас ба меъда медароянд. Он қирминаҳо ба девори меъда часпида, хуни онро мемаканд ва ҳайвонро лоғар мекунанд. Қирминаҳо тобистон ҳамроҳи начосат берун шуда, ба даруни хок мераванд ва ба зоча табдил меёбанд. Қирминаҳои хармагаси дар пӯст монда, баъди аз тухм баромадан ба зерӣ пӯст даромада, дар давоми зимистон гизо гирифта калон мешаванду дар пӯсти ҳайвон ҷароҳат ба вучуд меоранд, ки онро укра меноманд. Дар баҳор қирминаҳо аз қабати пӯст ба замин афтида ба зоча табдил меёбанд.

Гурмагасҳо дар рӯзҳои гарм серҳаракат буда, ба аспу шутур, говҳо, гавазну бузҳои кӯҳӣ оромӣ намедиханд. Гурмагасҳо ҳашароти хунмак мебошанд. Онҳо парвозкунон ба рӯйи об расида, бо хартумашон як қатра об мегиранд. Гурмагасҳо ба болои лоша нишаста, аз он гизо мекунанд. Тухмашонро дар баргу пояҳои ба рӯйи об овозони офтобрӯя мегузоранд ва қирминаи аз тухм баромада ба об меафтад. Қирминаҳои гурмагасро дар магзи лой ва рег ёфтани мумкин аст. Онҳо моллюску қирм, ҳашароти

хурди обиро хӯрда, пеш аз зоча шудан ба чойҳои хуштар хазида мераванд. Баъд аз зоча гурмагаси болиғ мебарояд. Душмани ашаддӣ гурмагас оруи чинчак мебошад, ки вай бештар нешашро халонда онро дошта меҳӯрад.

Пашшаи малярия бавучудоварандаи касалии малярия мебошад. Малярия дар ҷаҳон аз ҳама касалии маълум аст, ки ба он бештар сокинони минтақаи тропика ва субтропика гирифта мешаванд. Касалии малярия 1000 сол боз инчунин маълум аст. Дар Осӣён Миёна малярияро вараҷа ё табларза меноманд.

Соли 1880 духтур Лаверан хуни бемори вараҷаро дар зерӣ микроскоп санҷида, сабабгори ҳақиқӣ он паразитро ёфт. Вай аз микроорганизмҳои якхуҷайрагӣ иборат будааст ва ба он плазмодиуми малярия ном гузошт. Аммо дар асри XIX олимони соҳаи тиб Русс ва Грасси исбот карданд, ки плазмодиумро пашшаи анофелес мегузаронидааст. Пас ба ин пашша малярия ном доданд. Плазмодиум кураҷаҳои сурхи хунро хӯрда, хунро захролуд мекунад. Пашшаи малярия ҳашароти хурди нозук буда, як ҷуфт бол дорад ва дар рӯи болҳои халҳои хурди сиёҳ ҳаст. Вай пойҳои дароз ва дар атрофи даҳонаш мӯйлабча дошта, дар вақти ба ягон ҷо нишастан шикамашро боло нигоҳ медорад. Рӯзона пашшаҳо дар паногоҳи хонаҳои торику ифлос, оғилхона, дар паси барг ё дар зерӣ пустилох нишаста, нимаи шаб ба парвоз сар мекунанд. Онҳо дур парвоз накунанд ҳам, ба воситаи ҳар гуна нақлиёт, одам, ҳайвонот аз як ҷо ба ҷойи дигар васеъ паҳн мешаванд.

Пашшаи вараҷа тухмашро дар оби ҳавз, кӯлмак мегузорад, ки баъд аз 5-8 рӯз кирминаи онҳо баромада, ҳар гуна ҷонварҳои хурд ва растаниро дар рӯи об нишаста меҳӯрад. Пас ба зоча ва баъд ба пашшаи болиғ табдил меёбад. Онҳо умри кӯтоҳ дошта, дар ҳавои гарм якҷанд маротиба насл медиҳанд. Муайян карда шудааст, ки дар Тоҷикистон онҳо 5 маротиба насл медиҳанд. Пашшаи вараҷа хӯроки сӯзанак, қурбоққа, кӯршапалак, моҳии гамбузия мебошад (ба расмҳои 39, 40 нигаред).

Қатори пардаболҳо. Ба пардаболҳо ҳашароте дохил мешаванд, ки бо роҳи ғайримуқаррарӣ инкишоф ёфта, ду ҷуфт болҳои гуногуни пардадор ва узви ҳоянда ё лесанда доранд. Дар нӯги шиками пардаболҳои модина тухмгузорақ ҳаст.

Мӯрча ҳам аз қатори пардаболҳо буда, ҳонаи онро мо дар боғу ҷангал бештар мебинем. Мӯрчаҳо ҳам гурӯҳ-гурӯҳ шуда, якҷанд сол зиндагӣ мекунанд. Дар як мӯрчахона садҳо мӯрчаҳо аҳлона зиндагӣ мекунанд. Мӯрчахона роҳҳои зиёде дорад. Вай барои захира кардани хӯрок, тухмҳои ва зимистонгузаронӣ хизмат

мекунад. Дар байни онҳо мӯрчаҳои як оила, ки дар як мӯрчахона зиндагӣ мекунанд, мӯрчаҳои модина, нарина ва корӣ ҳаст.

Сари мӯрча чунбон буда, чоғи болои он нағз инкишоф ёфтааст, чашмони мураккаб, мӯйлабчаҳои сербугум дорад. Пойҳояш нағз инкишоф ёфтаанд. Мӯрчаҳои наринаю модина бол доранд, ки бо осонӣ мешикананд. Дар байни бугуми якуму дуум шиками борик доранд. Дар қисми охири шикамашон неш доранд. Дар байни мӯрчаҳои корӣ тақсимооти меҳнат дида мешавад. Масалан, мӯрчаҳои саркалонӣ чоғашон зӯр аскар мебошанду дар даромадгоҳи мӯрчахона истода, бо сарашон сӯрохиро мепӯшонанд. Мӯрчаи кории баргаштаистода, ба даромадгоҳ омада, бо мӯйлабҳояш ба сари мӯрчаи посбон ишора мекунад, пас вай ба даромадан роҳ медиҳад. Аксар мӯрчаҳои як оила бо дигар мӯрчахона ҷанг мекунанд.

Мӯрчаҳо шахди гул ва дигар шираҳоро фуру бурда ба мӯрчахона баргашта, онро қай мекунанду мӯрчаҳои кориро меҳӯронанд.

Мӯрчаҳо зимистонро дар мӯрчахона, ки ҳарорати муътадил дорад, мегузаронанд, яъне лӯнда шуда то баҳор меҳобанд. Хӯроки асосии мӯрчаҳо бештар ҳашарот аст. Ба ҳисоби миёна як оилаи мӯрча дар як рӯзи тобистон ба мӯрчахона ба миқдори зиёд кирмаку кирмина, гамбуску парвона ва тухму донаҳоро меорад. Бинобар ин мӯрчаҳо ҳашароти ғоидарасон мебошанд.

Саворак як намуди ҳашароти пардабол буда, тухмашро дар болои бадани кирминаи парвонаи сафеди карамхӯр мегузорад. Саворак бо тухмгузоракаш пӯсти кирми шапалаки сафеди карамро сӯрох карда, дар он ҷо тухм мегузорад. Аз тухмҳо кирминаҳои саворак баромада, бофтаи бадани кирминаи шапалаки карамро хӯрда пас аз сӯрох кардан ба берун мебароянд. Ғайр аз ин, савораки тухмхӯр ҳаст, ки онро трихограмма меноманд. Вай дар дохили тухми ҳашароти зарарнок якто тухм мегузорад.

Қатори сӯзанақҳо. Сӯзанақҳо ҳашароти серҳаракати пурхӯри дарранда буда, дар айёми парвоз тӯъмаашонро дошта мегиранд. Ҳар ду ҷуфти қаноти онҳо пардамонанд аст, вале ба дарозии бадан қат намешавад. Инкишофи сӯзанақҳо бо тағйирёбии метаморфозаи нопурра мегузарад, яъне ба зоча мубаддал намешаванд. Сӯзанақ тухмашро ба болои об ё растаниҳои обӣ мегузорад. Кирминаи онҳо ҳаёташонро дар об мегузаронанд, ки галсамаи трахеягӣ доранд. Кирминаи сӯзанақҳо сустҳаракатанд. Сӯзанақҳо бештар

дар найзорҳо зиндагӣ карда, аз пагоҳ то бегоҳ ҳаракат мекунад. Баъзе сӯзанакҳо калон буда, як қисмашон хурди нозуканд. Хӯроки сӯзанакҳо бештар хомӯшакҳо мебошанд, ки бо ин қорашон онҳо ба мо фоида мерасонанд, вале кирминаи онҳо, ки мохичаҳоро меҳӯранд, зарар меоранд.

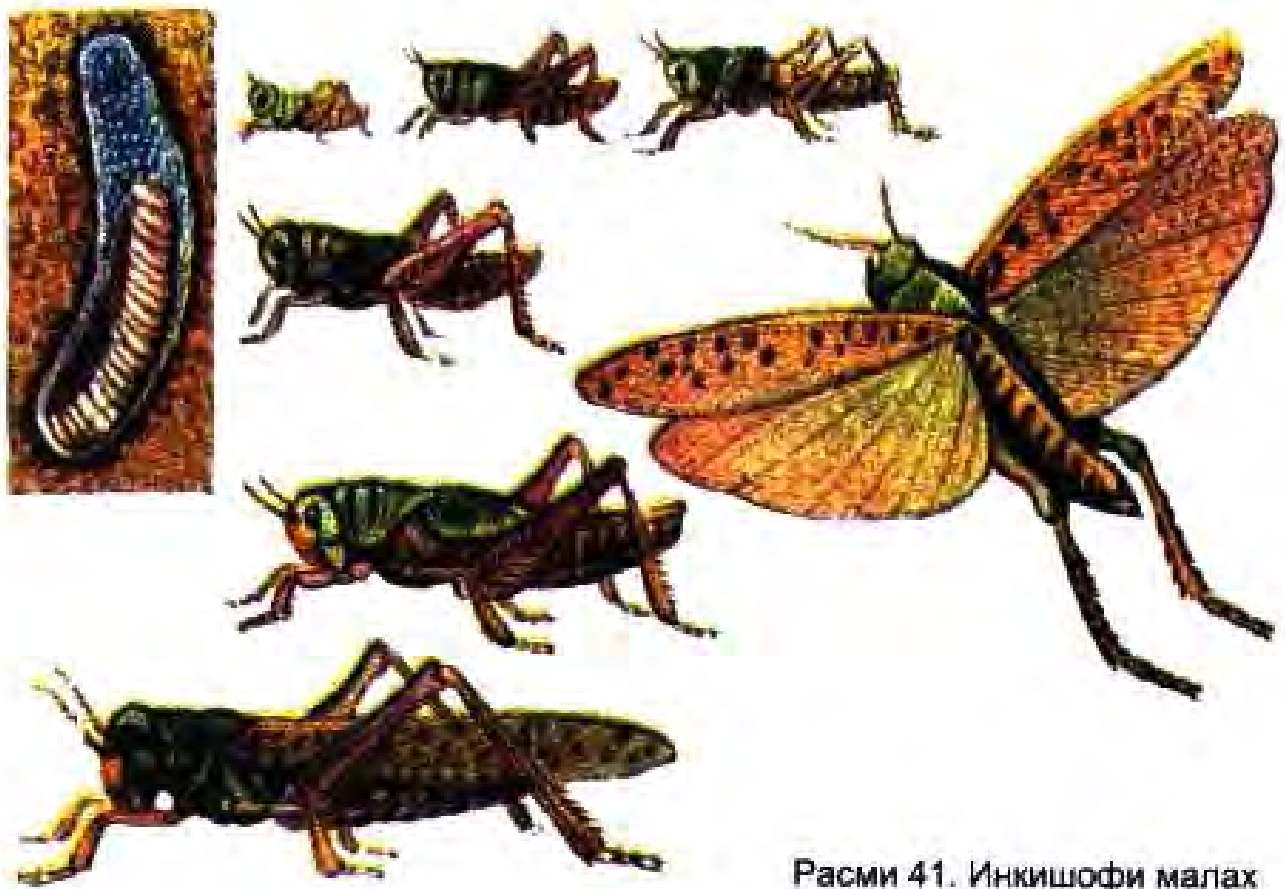
Қатори гахвораҷунбонҳо. Дар боғот ҳашароти аҷоибро дидан мумкин аст, ки он бадани дарозу болҳои шаффоф, шиками дамидаи нӯгтези кӯтоҳ дорад. Пойҳои пеш аз пойҳои миёнаю ақибашон андаке дур буда, ба узви қаппанда табдил ёфтаанд. Гахвораҷунбонҳо ҳашароти дарранда мебошанд. Ҳамин ки ҳашароти бепарво ба вай наздик шуд, пойҳои қаппандаи гахвораҷунбон ба пеш ҳаво хӯрда, тӯмаро дар байни дандонакҳои аррамонанди пойҳои шикориаш то ба ҳалокат расидан нигоҳ медорад, баъд сайдро саросема нашуда охира ба хӯрдан сар мекунад. Гахвораҷунбон ҳашароти пурхӯр буда, рӯзи дароз қораш шикор кардану хӯрдан аст. Вай бештар зараррасонҳои хоҷагии кишоварзиро хӯрда, ба мо фоида мерасонад. Гахвораҷунбонҳои ҷавони нав аз тухм баромада куяҳо, болиғтараш бошад ҳашароти хурд ва болиғи пуррааш мағасу гамбускҳоро дошта меҳӯрад. Вай тухмҳояшро бо моддаи часпаки кафкӣ печонда, дар болои шоҳаю пояи ҳар гуна растаниҳо, дарахту буттаҳо мекӯнад. Он моддаи кафкмонанд бо тезӣ шах шуда, тухмҳоро, ки ба як донаки зардолу баробар аст, аз номусоидии шаронти зимистон муҳофизат мекунад.

Қатори ростқанотон. Ба ин қатор малаҳҳои гуногун ва чирчиракҳо дохил мешаванд, ки дар дашту саҳро бештар вомеҳӯранд. Як намуди он малаҳи оснӣ мебошад, ки дар ҳудуди Оснӣи Миёна зиёд аст. Вайро малаҳи кӯчманчӣ ҳам меноманд. Ин ҳашароти калони сабз бо пойҳои дарози ақибаш мечаҳад ё хез зада, парвоз мекунад. Малаҳ ҳашароти растанихӯр буда, ба кишоварзӣ зарари калон мерасонад.

Охири тобистон малаҳи оснӣ дар замини нарми найзор мисли кӯзаи дарозрӯя суфтаи нафис тухм мегузорад. Баҳори соли оянда, аз он тухмҳо кирминаҳои ба ҳашароти калон монанд мебароянд. Онҳо бисёр пурхӯр буда, дар як дам миқдори зиёди хӯроки сабзро хӯрда, шабона дар рӯи хоку растани ором меистанд ва бо баромадани офтоб боз ба хӯрокҷӯию хӯрокхӯрӣ сар мекунанд.

Ғайр аз ин малаҳи биёбонӣ ҳаст, ки он ҳам зараровар мебошад.

Солҳои пеш одамон қатор шуда селани малаҳҳоро аз замин пеш мекарданд. Имрӯз аз моддаҳои кимиёӣ васеъ истифода намуда, онҳоро нобуд мекунанд.



Расми 41. Инкишофи малах

Дар байни алафзори доманан кӯххо малахи акридари мебинем, ки сари он мисли хартум дароз аст. Онҳо танҳо-танҳо зиндагӣ мекунанд. **Малахҳои зард** бошанд зери болашон гулобӣ буда, гала-гала зиндагӣ мекунанд (ба расми 41 нигаред).

Малахҳо тухми худро дар кӯзачаҳои лоини худашон сохта мегузоранд ва дар қабати хок гӯр мекунанд. Дар 1 м² хок то 800 кӯзачатухм мегузоранд. Малахчаҳо дар моҳи апрел аз тухм баромада, 40-50 рӯз афзоиш мекунанд. Душмани малахҳо соч, алошақшақа, шонасарак, гунчишк мебошанд.

Қатори ширинчаҳо. Шакаракшиноси машҳури тоҷик академики Академияи илмҳои Тоҷикистон (шогирди академики АИ собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ, генерал-майор Е.Н. Павловский) М.Н. Нарзиқулов ҳамчун афидологи номӣ зиёда аз 100 намуди ширинчаҳоро дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Осиёи Миёна муайян карда, пурра омӯхтааст. Ӯ муайян намудааст, ки ширинчаи нахӯд, ширинчаи кадугиҳо (полизӣ), ширинчаи пахта, ширинчаи бед, ширинчаи садбарг, ширинчаи карам, ширинчаи хунин ва ғайра ба баргу навдаҳои чавони растаниҳо часпида, шираи онро мемаканду ба он растани зарари ҷисмонӣ ва физиологӣ мерасонанд. Ширинчаҳо

аз чихати рангу ҳаҷм гуногун мешаванд. Танаи ҳамаи онҳо се чуфт пой, мӯйлаби дарози бугумдор, шикамчаи калон дорад.

Ширинчаи пахта бисёр хашароти хурд буда, дар тамоми мавсими нашъунамо ба ниҳолҳои пахта зарар мерасонад. Дахонаш хартумшакли борик буда, шираро мемакад. Онҳо гурӯҳ-гурӯҳ дар қисмҳои навдаи ҷавон, нуқтаи расиш, дар бағали барги ҷавон, дар паси барг ҷой гирифта, шираи онро маккида, растаниро камқувват (пажмурда) мекунад. Дар натиҷа барги растаниҳои ширинчадор чин-чин шуда, бармаҳал ҳазон мешавад, инкишофи ниҳол қариб 10 рӯз ақиб монда, қадкашиаш суст ва ҳосили пахта 5 фоиз кам мегардад. Дар фасли тобистон ширинча тухм нагузошта, кирминаҷаҳо мезояд, ки он зуд инкишоф ёфта, насли нав медиҳад. Дар шароити Осиёи Миёна ширинчаи пахта дар баҳору тобистон то 11-18 маротиба насл медиҳад.

Як ширинчаи модина аз 28 то 150 кирмча мезояд. Тирамоҳ ширинчаи нарина пайдо мешавад. Ширинчаҳои бордоршуда зимистон тухм мемонанд (ба расми 31 нигаред).

Қатори шабушкҳо. Шабушк ҷонвари муфтхӯри бадани одаму хайвонот аст. Дар одам шабушке ҳаст, ки тухмҳояшро ришк меноманд. Он тухмҳояшро дар танаи мӯй мемонад. Ранги шабушки сар ба ранги он мӯй мувофиқ мешавад. Боз дар одам шабушки либос мешавад, ки бештар дар қабати дарзи даруни либос тухм мегузорад. Аз тухм шабушкҷаҳо мебароянд, ки онро мағлесак меноманд. Шабушкҳои либос ба ранги пӯст монанд шуда, хашароти хунмак мебошанд. Як шабушки модина баъди макидани хун дар байни як моҳ садҳо насл медиҳад. Пойҳои шабушк чанголи хуб дорад. Узви даҳонии шабушкҳо ҳаланда ва макканда мебошад. Бол дар шабушкҳо вобаста ба тарзи зиндагиашон бевазифа шуда, редуксия шудааст (барҳам хӯрдааст). Шустушӯйи ҳарҳафтаинаи сару бадан, шустану дарзмол қадани либос, хусусан либоси тағпӯш, буғ додан ва ҷӯшондани либос воситаҳои нестшавии шабушкҳо мебошанд.

Қатори кайкҳо. Кайк ҳам мисли шабушк хашароти муфтхӯр буда, дар бадани одаму хайвонот мутобик шудааст. Даҳони кайк ҳам ҳаландаю ҳам макканда аст. Вай вобаста ба тарзи зиндагиаш бол надорад. Чуфти пойҳои сеюмаш дарозтар буда, ҷаҳида-ҷаҳида ҳаракат мекунад. Кайк ҷуссаи хеле хурди боқуввату серҳаракат дорад, бинобар он доштани вай осон нест. Рӯйпӯши хитиниаш баданашро аз пачақ шудан муҳофизат мекунад. Кайк тухмҳояшро дар тарқишҳои фарши хона, дар либосҳои пашмин мегузорад.

Аз тухми кайк кирминаи сафеди бепой мебарояд ва хӯроки онҳо моддаҳои пӯсидаю вайроншуда мебошад. Кирмчаҳо дар ҳамон таркишҳо ба зоча табдил меёбанд. Инкишофи кайк дар як моҳи тобистон ба охир мерасад. Кайк ба воситаи хайвонот, одам, либос паҳн шуда, касалии «марги сиёҳ» — ваборо ба вучуд меорад.

Қатори пулакчаболҳо ё ин ки шапалакҳо. Ба пулакчаболҳо ҳашароте дохил мешаванд, ки бо роҳи гайримуқаррарӣ инкишоф меёбанд. Узви даҳони аксарияти шапалакҳо ба хартумчаи макканда табдил ёфта, сохти морпеч (спиралӣ) дорад. Боли шапалакҳо рӯйпӯши пулакчагӣ дорад, ки дар зери пурбин ё микроскоп нагз аён мешавад. Агар ангуштнамонро ба боли шапалак расонем, дар рӯйи он гард боқӣ мемонад, ки он садҳо пулакчаҳои боли шапалак аст. Ранги пулакчаҳо гуногун мешавад. Мо онро дар гуногунрангии боли шапалакҳо мебинем, ки ҳатто аз дур аён аст. Лекин боли шапалаки оинабол пулакча надорад.

Насли аз тухм баромадаро, ки ба кирмак шабоҳат дорад, кирмаки шапалак мегӯянд. Кирмаки шапалак растанихӯр мебошад. Онҳо қисмҳои гуногуни растаниро хӯрда, пилла метананд. Кирмак дар дохили пилла ба зоча табдил ёфта, чанде пас аз он шапалаки болиғ мебарояд.

1. Парвонаи сафеди карамхӯр дар ҳудуди собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ васеъ паҳн шудааст. Боли парвонаи карамхӯр пулакчаи сафед дошта, дар кунҷи боли пешаш доғи сиёҳ дорад. Дар қисми сараш чашмҳои калони нимкурашакли мураккаб, мӯйлабчаи сӯзаншакл дорад. Парвона ба болои гул нишаста, хартуми мисли морпечашро рост карда, шири гулро мемакад. Парвона бештар дар рӯзҳои офтобӣ серҳаракат аст. Онҳо охири баҳор дар растаниҳои чиллиқгули хурӯй: турб, шалғамча ва карам тухм мемонанд. Ранги тухмашон зард аст. Аз тухмҳо кирмчаҳо мебароянд, ки сари лӯнда, чашмони оддӣ, узви хоянда доранд, рангашон сабзтоб, дар тахтапушташон рахҳои зарду холҳои сиёҳ, дар қисми синагӣ як чуфт пойҳои мӯякдор, дар қисми шикам 5 чуфт мӯякҳои поймонанди нисбатан дарозтар доранд. Дар баданашон мӯякҳои кӯтоҳ мешавад.

Кирминаи парвонаи барги карамхӯр барги растаниҳои чиллиқгул аз чумла карамро ҳолида мехӯранд ва якчанд маротиба пӯст партофта, ҳаҷман калон мешаванд. Кирмаки болиғ дар растанӣ, ки барги онро хӯрдааст, дар болои он пӯст партофта, ба зоча табдил меёбад. Дар миёни тобистон баъд аз ду ҳафта аз



Расми 42. Инкишофи парвонаи карамхӯр.

зоча парвонаи насли якум (тобистонӣ) мебарояд. Вай ба карам тухм мегузорад ва то тирамоҳ насли дуюми парвона мебарояд. Зочаҳои насли дуум зимистонро аз сар гузаронида, баҳор аз он парвона мебарояд (ба расми 42 нигаред).

2. Парвонаи абрешими сибирӣ бештар дар ҷангалзорҳои сӯзанбарги Шарки Дур, Сибир, Урал, Бошқирдистон паҳн гаштааст. Кирмакҳои калону пурхӯри он бештар ба дарахтони карагай, тӯс, қоч ва санавбар зарар мерасонанд. Масалан, соли 1950 кирминаҳои ин парвона 8 млн. гектар ҷангалзори байни дарёҳои Об ва Енисейро нобуд карданд. Инҳо на танҳо ҷӯби дарахтони ҷангалро нобуд карданд, балки самур, санҷоб, паррандагон ва дигар ҳайвонҳои ҷангалро бемақон карданд. Истехсоли ҷӯб ва шикор кам шуда, оқибат ҳоки он ҷой ба эрозия гирифта шуд.

Парвонаи абрешими сибирӣ калони шабгард аст, ки болҳои хокистарранг (боли пешаш доғи сафед) дорад. Дар моҳҳои июл ва август серпарвоз мешаванд. Дар ин вақт парвонаи модина ба болои сӯзанбаргҳо тухмҳои сабзтобе мегузорад, ки чанде пас аз он кирмак мебарояд.

Насли кирмаки онҳо пӯсти хитинӣ дошта, дар соли аввал ду маротиба онро мепартояд ва ҳаҷман калон мешавад. Тирамоҳ ба қабати хок ҷой гирифта, зимистонро дар он ҷой мегузаронад. Соли дигар кирмчаҳо тамоми баҳору тобистон хӯрок хӯрда, боз ба ҳоби зимистона мераванд. Танҳо дар охири соли дуум ва ибтидои соли сеюм хеле калони пурхӯр шуда, дар болои тана ӯ шохчаи дарахт пилла танида, дар даруни он ба зоча мубаддал мешавад. Моҳи июл ва август аз пилла насли нави парвонаи абрешими сибирӣ мебарояд.



Расми 43. Шапалаки барги тутхӯр.

3. Дӯлонахӯрак. Вакте ки тирамоҳ барги дарахту буттаҳо хазон мешавад, дар баъзе навдаҳои дӯлона баргҳои хушки гобхӯрдари дидан мумкин аст, ки бо торе овезон мебошанд. Ин баргҳои хушкшудаю печхӯрда лонаи кирмакҳои шапалаки дӯлонахӯр аст, ки баҳорон аз ҳар яки онҳо 20-30 кирмчаи хурд баромада, ба хӯрдани мугча, гул ва барги дарахтони дӯлона шуруъ мекунанд. Баъд аз муддате кирмина зоча мешавад. Дар моҳи июн, июл аз зоча парвонаи сафеди болхояш хатҳои сиёҳдошта мебарояд. Парвонаҳои дӯлонахӯри нав якчанд катра моеи сурх хориҷ мекунанд, ки онро «борони хунин» меноманд.

4. Шапалаки барги тутхӯр аз гурӯҳи ҳашароти фондарасон буда, парвонаи калони шабгард мебошад. Ин ҳашаротро 2700 сол пеш аз эраи мо бори аввал хитойҳои қисми чанубӣ, ки дар он ҷо дарахтони қадпасти мағнут мерӯид, хонагӣ карда, ба нигоҳубини он сар карда буданд. Ҳоло шапалаки барги тутхӯрро дар ҷумҳуриҳои Осиёи Миёна, Кавказ, Украина, Молдова ва дар дигар давлатҳо, ки дарахти тут мерӯяд, парвариш мекунанд. Ин ҳашароти пулакчабол қобилияти парвоз карданастро қариб гум кардааст. Хусусияти хеле аҷибии кирминаҳои парвонаи абрешим он аст, ки баъд аз тулаккунии ҷорум аз ҳалқи худ моддаи моеи шилмак хориҷ мекунанд ва он аз таъсири ҳавои муҳит тез шах шуда, ба тор (нах) табдил меёбад. Аз ин тор кирминаи болиғи шапалак барои худаш пилла (тор) метанад (ба расми 43 нигаред).

Моеъе, ки аз вай нахи абрешим пайдо мешавад, аз ду гадуди махсус аз даҳон якҷоя бароварда мешавад. Ин гадудҳо ба шакли

найчаҳои дароз ба дарозии бадани кирмина кашида шудаанд ва дар лаби поён як сӯрохии умумӣ доранд. Кирмина сӯрохии гадудҳои худро ба ягон чизи сахт расонда, аввали тори аз гадуд баровардашро бо он мечаспонад, баъд кирмина сарашро гирд гардонда, тор метаняду дар охир худаш дар дохили пилла мемонад. Дарозии нахи як пилла 700-800 метр мешавад ва кирминаи он агар нағз хӯрок хӯрад, ягон хел осеб набинад, дарозии нахи он пилла то 1500 м пешавад. Пилла чилди муҳофизатии зоча мебошад. Вале мо нахи пилларо ҳамчун ашёи хоми саноати абрешимӣ ба кор мебарем.

Баҳорон, вақте ки барги тут баромад, тухмҳои шапалаки абрешимро, ки пештар гирифта буданд, андаке гарм карда, аз он кирминаҳои хурди мӯрчамонандро ба хоҷагиҳо тақсим мекунанд. Кирминаҳоро дар хонаҳои гарми тоза, дар болои рафҳои 1-2-3-кабата парвариш карда, ба онҳо барги тут медиҳанд. Аввал баргҳои нарму маҳинро бо қайчӣ реза карда медиҳанд. Баъд баргҳоро яклухт, шохчагӣ ва бо навдааш мегузоранд. Кирминаҳо барги тутро хӯрда, тез калон мешаванд ва якчанд маротиба пӯст партофта, рангашон ҳам тағйир меёбад. Кирмакҳо дар вақти пӯстпартоӣ монда шуда, беҳаракат мешаванд, ки онро кирмакпарварон хоби 1,2,3,4 меноманд. Дар чунин ҳолатҳо кирминаҳо як шабонарӯз хӯрок намехӯранд. Давраи баргхӯрии кирминаҳо қариб як моҳ давом мекунад. Пас ба кунҷҳои хона ду-се дастаи пешакӣ тайёр кардашударо ҳамчун «хабарчӣ» мегузоранд. Агар ба он дастаҳо кирминаҳо баромада, ба тортанӣ сар кунанд, пас дастаҳоро ба таври умумӣ мегузоранду баргдихиро օхиста-օхиста кам ва гармиро андак зиёдтар мекунанд.

Пас аз 3-4 рӯз дастаи пиллаҳоро бароварда пиллашонро чинда, ба зарфҳои сабук: сабат, қуттиҳои қоғазину фанерӣ мегиранд, онҳоро бо навъҳои аъло, яқум, дуюм, сеюм ва пачақ чудо карда, дар пиллаҳонаҳои шамолрави болопӯши чодирмонанд хушконида, аз навъҳои аълояш як миқдор барои тухмии соли оянда чудо мекунанд ва боқимондашро чунон мехушконианд, ки зоча дар дохили пилла нобуд мешавад. Дар комбинати абрешим бо буги сӯзон бори дигар зочаҳоро нобуд мекунанд ва пас пилларо дар дегҳои оби ҷӯш рехта, бо асбоби махсуси механикӣ сари торро чудо карда, ба ловак, дук, зағӯта, калоба ришта мепечонанд. Якчанд нахи пилла якҷоя як тор риштаи абрешимро ҳосил мекунад, ки он барои чарроҳӣ, радиотехника, матои парашютӣ, либосворӣ сарф мешавад, зочаҳои

мурдаро чамъ карда, ба фермаҳои паррандапарварию хукпарварӣ ба сифати хӯрок мефиристанд. Ахлоти кирмина, ки дар кирмакхонаҳо чамъ мешавад, ҳамчун поруи органикӣ истифода бурда мешавад.

Хулоса, ҳашарот, харчангшаклҳо, тортанакшаклҳо ҳарчанд аз якдигар фарқ мекунанд, вале хусусиятҳои ба ҳам монанд низ доранд. Ҳамаи онҳо рӯйпӯши берунии хитинӣ ва пойҳои бугумдор доранд, ки ин, албатта, тасодуфӣ нест. Ин аломатҳо ҳешии ҳайвонотро нишон медиҳанд, аз ин рӯ, олимони зоолог онҳоро ба навъи (типи) бугумпойҳо дохил кардаанд. Агар бугумпойҳоро бо навъи кирмҳо муқоиса кунем, бештар ба ҳалқакирмҳо ҳешанд.

Савол ва супоришҳо:

1. Нақшае кашида, синфи ҳашаротро ботартиб нишон диҳед.
2. Дар бораи қаторҳои гамбускҳо, дуболаҳо, ростболон, ширинчаҳо, шабушкҳо, кайҳо ва қатори пулакчаболҳо (шапалакҳо) алоҳида-алоҳида маълумот диҳед.
3. Дар бораи манфиат ва зарарҳои ҳашарот нақл кунед.

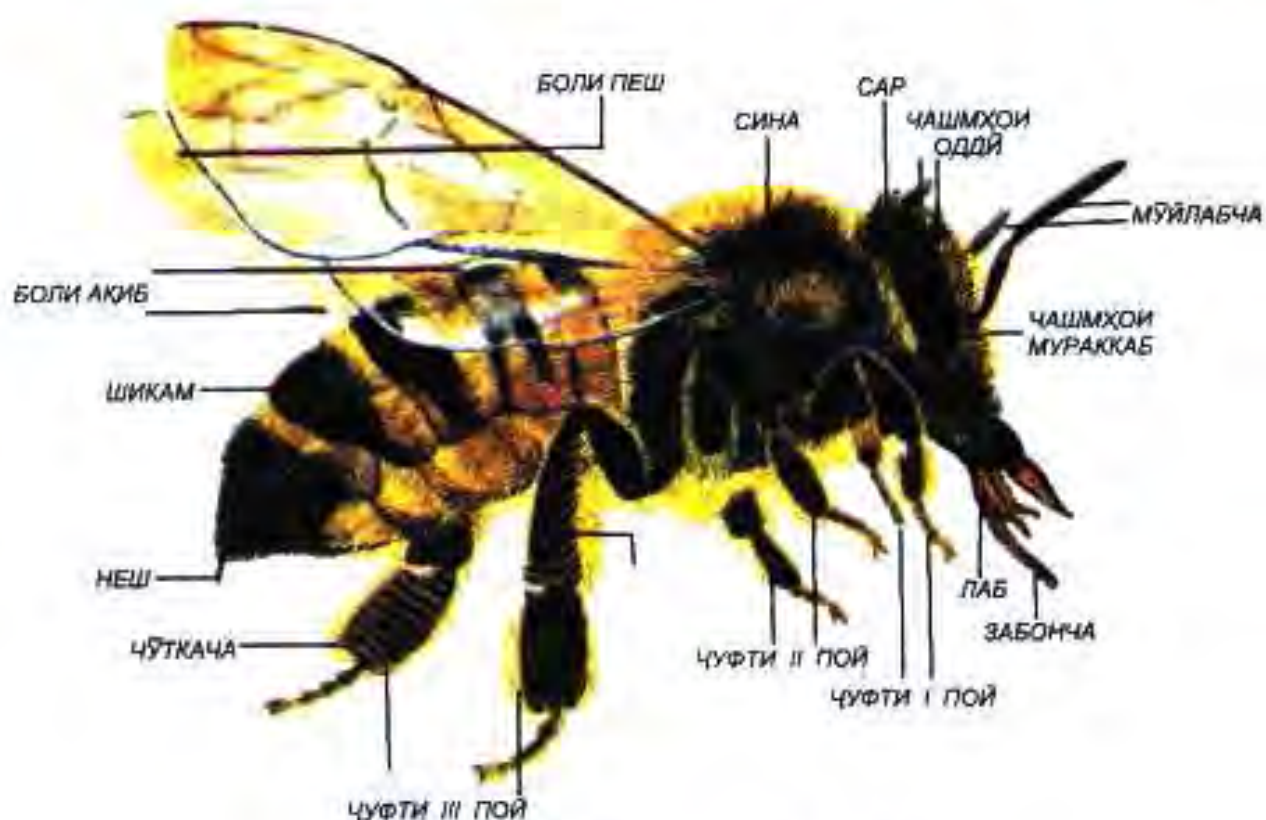
ЗАНБҶҶРИ АСАЛ

Яке аз пардаболҳои занбӯри асал буда, ҳашароти ғоидаовар мебошад. Дар ҳар оилаи занбӯри асал як сардор ҳаст, ки он модарзанбӯр мебошад. Садҳо занбӯрҳои нарина ва даҳҳо ҳазор занбӯрони корӣ дар як оила тифоқона зиндагӣ мекунанд. Занбӯрҳои корӣ занбӯрҳои модинаи нағз инкишофнаёфта буда, кобилияти насл додан надоранд.

Оилаи занбӯрҳои асали ёбӣ дар ковокии дарахт маскун мегиранд, занбӯрҳои хонагӣ дар қуттиҳои махсус зиндагӣ мекунанд. Занбӯри асал сари калони мӯякдор дошта, дар паҳлӯи сар ду чашми мураккаб ва дар байнаш се чашмаки содда ҷойгир аст. Дар қисми пеши сар мӯйлабчаҳои қачу қилеб дорад, ки вазиған антеннаро адо мекунанд. Ҷоғҳои болои онҳо нағз инкишоф ёфтаанд, ки дар вақти сохтани хонача бо ёрии он мумро мулоим мекунад ва дар вақти ба гул нишастан гардро аз узви наринаи гул рӯфта мегирад. Ҷоғи поёнии он дароз буда, ба забонаки дароз табдил ёфтааст, ки бо ёрии он шарбати гарди гулшаҳро лесида баъд мемакад. Шаҳди макидан занбӯр ба ҷигилдони васеаш даромада, ба асал табдил меёбад ва қисми он асалро хӯрда, қисмашро ба хоначаҳо қай мекунад.

Синаи занбӯри асалро мӯякҳо зич пӯшидаанд. Дар тахтапушташ бол дорад. Пойҳои занбӯри асали корӣ барои чамъ кардани гарди гул ва сохтани занбӯрхона мувофиқанд. Дар чуфти акиби пойҳо чуқурчаҳо ҳаст, ки атрофаш мӯякҳои қачу қилеб доранд. Дар ин «сабадчаҳо» гард чамъ мекунад. Дар қисми охири бадани занбӯри асал неш ҳаст, ки дар вақти ба бадани ҳайвон ё одам нишастан неш мезанад. Заҳри занбӯр дарднок буда, барои ҳайвонҳои хурд марговар аст. Дар вақти неш задан дар қабати пӯст неши он дармонда, канда мешавад ва худааш мемурад.

Баҳор дар баробари гарм шудани ҳаво занбӯрҳои корӣ аз қуттӣ баромада, ба чамъоварии гарду шарбати гулҳо шурӯъ мекунад. Дар ин вақт модарзанбӯр ба хоначаҳои холии занбӯрхона рӯзе то 300 тухми бордоршуда мегузорад. Аз он тухмҳо баъди 3 рӯз кирминаҳо мебароянд. Онҳоро занбӯрҳои корӣ шираи чигилдонашонро холи карда, мехӯронанд. Занбӯрчаҳо тез калон мешаванд. Дар як ҳафта вази онҳо 1500 маротиба зиёд мешавад. Кирмина аз хӯрок сер шуда, дар даруни хонача пилла мекунад ва ба зоча табдил меёбад. Занбӯрони асали корӣ хоначаро бо луҳоби гадуи мумӣ маҳкам мекунад. Баъди 11-12 рӯз аз зоча занбӯри ҷавон мебарояд. Вақте ки занбӯрҳои корӣ афзуданд сохтмони занбӯрхона тезонида мешавад. Занбӯри модина ба ин



Расми 44. Сохти берунии занбӯри асал

хоначахо тухмҳои бордорнашуда мегузорад ва аз он занбӯрҳои нарина пайдо мешаванд, ки нисбат ба занбӯрҳои қорӣ сусти инкишоф ёфтаанд. Пас занбӯрҳо боз якҷанд хоначаҳои калонтар месозанд, ки ба он занбӯри модина тухмҳои бордоршуда мегузорад. Аз он занбӯрҳои модинаи ҷавон ба воя мерасанд. Пеш аз баромадани занбӯрҳои модинаи ҷавон модарзанбӯри пир бо як қисми занбӯрҳои қорӣ аз қуттӣ баромада, онлаи навро ташкил медиҳанд. Занбӯри модинаи ҷавон, ки дар қуттӣ монда буд, якҷоя бо занбӯри нарина парида меравад ва баъди бордор шудан баргашта меояд.

Дар нимаи дуҷуми тобистон занбӯрҳои қорӣ барои зимистонгузаронӣ асал захира мекунанд ва бо сар шудани хунукӣ тарқишҳои қуттиро бо мум пӯшонда, худро аз сармо муҳофизат мекунанд. Онҳо дар зимистон аз қуттӣ набаромада, асали захираро мехӯранд (ба расмҳои 44, 45 нигаред).

Узвҳои шомма ва босира дар занбӯри асал нағз инкишоф ёфтааст, ки барои кофта ёфтани гул аҳамият дорад. Занбӯри асал тамоми рангхоро фарқ карда метавонад. Ҳамаи амалиёти занбӯри асал: сохтани хонаю хонача, ҷамъ овардани гарди гул, хӯрондан, парвариш кардани насли аз тухм баромада, села шуда онлаи навро ташкил кардани модарзанбӯрҳои пир, «ракс»-и гул бо навозиши хабарчӣ ва ғайра одатӣ (инстинктивӣ) мебошанд ва ин пайдарҳамии рефлексҳо буда, дар ҳаракати мураккаби ҷонварон зоҳир мешаванд.

Занбӯри асал муфидтарин ҳашарот аст. Аз вай инсон маҳсулоти серғизо ва давоии ширин, инчунин муми сафед (барои саноати дорусозӣ, электротехникӣ ва авиатсионӣ) мегирад. Ширеши занбӯр (прополис), захири занбӯри асал, гарди гул, шири малика низ маҳсули занбӯри асаланд. Моддаҳои фаъоли биологии ин маҳсулот ба бадани одам таъсири табобатӣ доранд ва аз онҳо як қатор доруҳои пуртаъсир тайёр мекунанд.

Занбӯри асал зироати хоҷагии кишоварзиро гардолуд карда, ҳосилнокии онҳоро баланд мебардорад ва ба ин васила ба хоҷагии



Расми 45.
Инкишофи
занбӯри асал.

Намудҳои занбӯри асал ва хусусиятҳои сохт

| Занбӯри асал | Аз кадом тухмҳои инкишоф меёбад | Хӯрокдихӣ, давраи инкишоф | Хусусиятҳои сохт |
|--------------------|---------------------------------|--|---|
| Малика | Аз тухмҳои бордоршуда | Шир. Инкишоф 16 рӯз | Ҷуссаи калон, шиками хеле дароз. Узвҳои барои ҷамъ кардани гард, шаҳд ва барои иҷрои корҳои дигар инкишоф наёфтаанд. |
| Нарзанбӯр | Аз тухмҳои бордорнашуда | Рӯзҳои аввал (3-4 рӯз) бо шир ва баъд бо омехтаи асалу гард. Инкишоф 24 рӯз. | Болҳои хуб инкишоф ёфтаанд, шиками дароз, чашмони калон. |
| Занбӯри асали қорӣ | Аз тухмҳои бордоршуда | Монанди нарзанбӯр аст. Инкишоф 2 рӯз | Андозаи тана нисбатан хурд. Чашмони калон, чашмакҳои оддӣ ҳастанд. Узвҳои ҳис нағз инкишоф ёфтаанд. Дар пойҳои ҷутқача, сабадҷаҳо мавҷуданд. Баданро мӯякҳои пушондаанд. Сохти узвҳои даҳон мураккаб аст. |

ҳалқ манфиати калон меоварад. Занбӯри асалро «агрономи болдор» ҳам меноманд.

На танҳо сифатҳои фавқуллодаи ғолибаҳои занбӯри асал, балки тартиби зиндагӣ, мукаммалии одатҳои қобилияти монданашавандагии қорӣ онҳо низ марокангезанд. Тавассути занбӯрпарварӣ кас табиати зиндаро нағз меомӯзад, мушоҳидакор ва қунҷков мешавад. Меҳнати занбӯрпарварӣ одамро солиму пурқувват мекунад. Занбӯрпарварон дар ҷумҳурии мо ҳама тарафаи дастгирӣ қарда мешаванд. Занбӯрпарварони ҳаваскор ҷамъиятҳои худро доранд. Аз оғози занбӯрпарварӣ бояд донист, ки барори қор, пеш аз ҳама, аз хуб донишҷӯи ҳаёти занбӯрҳо ва малакаи муомила бо онҳо вобаста аст.

Занбӯрҳои асал оила-оила зиндагӣ мекунад. Як оила 60-80 ҳазор занбӯр дорад. Ин хел оилаҳо оилаҳои тавоно ва калон буда, вазнашон 6-8 кг мешавад. Вазни оилаи ниҳоят калон то 10 кг шуда метавонад. Оилаи хурд 10-15 ҳазор занбӯр дорад. Шумораи занбӯри асал дар оилаҳо вобаста ба як қатор омилҳо каму зиёд мешавад. Баҳорон оила чандон калон нест (то 30 ҳазор занбӯр), тобистон вақти шукуфтани растаниҳои асалдор адади занбӯрҳои оила ба ҳадди охир мерасад, дар зимистон боз то 30-35 ҳазор кам мешавад. Ҳар як занбӯри оила бо дигар аъзоён вобаста буда, дар танҳои зиндагӣ карда наметавонад. Оила аз занбӯрҳои қорӣ, як модарзанбӯр (шоҳзанбӯр) ва нарзанбӯрҳо иборат аст.

Занбӯрҳои қорӣ аксарияти аъзоёни оила мебошанд. Ин занбӯрҳо модина буда, дар рафти инкишофӣ қобилияти тухмгузорию гум кардаанд вале одати модарию ниғаҳ медоранд, ки аз ғамхориашон ба авлод (хӯрондани қирмҳо) пайдост. Ҳама қорҳои оила ба зиммаи онҳост: хона месозанд, хӯрок меёбанд, хонаро аз душманон ҳифз мекунад. Узвҳои қориашон – хартумча (бо ин аз гулҳо шаҳд мегиранд), сабатчаҳои пойҳои қафо (барои чамъоварӣ ва кашондани гарди гул), чоғари асал (зарфи шаҳду об), гадудҳои мум ва шири онҳо хеле хуб инкишоф ёфтаанд.

Рафтори занбӯрҳои қорӣ ба синни онҳо ва шароити табиӣ вобаста аст. Занбӯрҳои аз ҳама ҷавон қирмҳоро (навзотҳоро) меҳӯронанд. Дар 8-10-рӯза бори аввал хӯрок чамъ меоранд. Занбӯрҳо дар рӯзҳои охирини ҳаёташон, одатан, об мекашонанд ва аз истикоматгоҳашон чандон дур наменаранд. Занбӯрҳои синнашон гуногун зуд аз як қор ба қори дигари барои оила муҳим гузашта метавонанд. Вақти бисёр шаҳд чудо кардани растаниҳо занбӯрҳои хӯронанда ба асалчамъкунӣ мегузаранд ва қори пештараи онҳоро занбӯрҳои ҷавонтар иҷро мекунад. Бинобар ин оила дар муддати кӯтоҳ асали зиёд чамъ меоварад.

35-40 рӯзи занбӯрҳои қорӣ ба давраи серфаъолиятӣ – вақти навзодҳоро хӯрондану чамъоварии хӯрок, 6-7 моҳи зиндагиашон ба давраи хунукӣ, ки вақти камфаъолиятшон аст, рост меояд.

Модарзанбӯр сарвари асосии оила аст. Вай дар байни модинаҳо занбӯри ягонаест, ки қобилияти наслдиҳандаашро маҳфуз медорад. Чигунагии шумора ва қудрати оила ба сернаслии вай вобаста аст. Модарзанбӯр аз баҳор то тирамоҳ тухм мегузорад. Аз ҳар тухм баъди 3 шабонарӯз қирм мебарорад. Модарзанбӯрҳои сернаслтарин баҳорон дар як шабонарӯз се ҳазор ва аз он ҳам зиёдтар тухм мегузоранд. Ин тухмҳо ду навъанд: бордоршуда

(аз онҳо занбӯрҳои модина ва модарзанбӯр) ва бордорнашуда (аз онҳо нарзанбӯрҳои оила) мерӯянд.

Модарзанбӯр аз худ моддаҳои махсуси муаттар — ферментҳои мебарорад, ки дар муттаҳидсозии оила ва ташкили ҳаёти он нақши бағоят муҳим дорад. Ба туфайли алоқаи мунтазами модарзанбӯр бо занбӯрҳои бӯйи муаттар баромада ба орохонаҳо паҳн мешавад. Модарзанбӯр 5-6 сол зиндагӣ карда метавонад. Агар вай касал шавад, занбӯрҳоро изтироб фаро мегирад ва онҳо дар тараддуди баровардани модарзанбӯри нав мешаванд. Марги модарзанбӯр барои оила фочиаи калон аст, чунки фаъолияти оила тамоман бенизом мегардад. Агар занбӯрҳои модарзанбӯри нав бароварда натавонанд, оила ба ҳалокат дучор мешавад. Вазифаи занбӯрпарварин аст, ки дар оилаҳои модарзанбӯрҳои ҷавони пурқувват ва сернасл дошта бошад. Модарзанбӯрҳои то 2-солаи касалро бо маликаҳои ҷавони аз 2-сола калон иваз бояд кард.

Нарзанбӯрҳо. Бе онҳо авлоди занбӯрҳои зиндагӣ карда наметавонанд. Занбӯрҳои мекӯшанд, ки ҳар чӣ бештар нарзанбӯрҳои бароранд (аз садҳо то 2-3 ҳазор дар як оила), то ки ҷуфтшавии бозғитимодро таъмин намоянд. Ҷуфтшавии модарзанбӯр бо наринаҳо (барои бордор кардани малика 8-12 нарзанбӯр даркор) дар ҳаво дар баландии 30 метр, хеле дур аз занбӯрхона ба вучуд меояд. Табиат нарзанбӯрҳоро аз меҳнат озод кардааст. Онҳо ягон узви корӣ надоранд, ҳартумчаашон кӯтоҳакак буда, барои ҷамъоварии шаҳд мувофиқ нест. Нарзанбӯрҳои хӯроки тайёркардан занбӯрҳоро меҳӯранд, азбаски неш надоранд, дар муҳофизати занбӯрхона иштирок намеkunанд. Баъди давраи наслзиёдкунӣ модарзанбӯрҳои нарзанбӯрҳоро аз хона меронанд ва онҳо ҳалок мешаванд. Баҳори оянда ба наслзиёдкунӣ тайёри дида, занбӯрҳои боз нарзанбӯрҳои мерӯенанд.

Муомила бо занбӯрҳо. Азбаски инсон бо занбӯри асал дер боз сару кор дорад, кондаҳои муомила бо ин ҳашарот, восита ва усулҳои ромкунии онҳоро муайян намудааст. Занбӯрҳои нисбат ба бӯй ниҳоят ҳассос буда, аз бӯйи тез (бӯйи арақи бадан, бӯйи сир, атриёт, нӯшокиҳои спиртӣ) саҳт ба ғазаб меоянд. Бӯйи захри ҳуди онҳо аломати хатар аст. Агар як занбӯр неш занад, дигар занбӯрҳои ҳамон ба он ҷо ҷамъ мешаванд, то ки занбӯрҳои дигар хангоми ба онҳо сару кор доштани занбӯрпарварро неш назананд. Вай бояд либосҳои тозаю мувофиқ дошта, пеш аз муомила бо онҳо ҷизҳои бӯяшон баландро истеъмол накунад.

Занбӯрҳо аз пашм, мӯй, либоси сиёҳ ба ғазаб меоянд. Бинобар ин вақти кор сару рӯйро бо тӯр пӯшондан, либоси кушодаранг — хилъат ё комбинезони сафед пӯшидан лозим аст. Ҳаракатҳои тез дар гирду пеш, даву тоз кардан, ба занбӯрҳо даст афшондан, дағалкорӣ дар хонаи занбӯр ҳам занбӯрҳоро ба қаҳр меоварад. Муомилаи эҳтиёткорона ба занбӯрҳо муҳимтарин қоидаи ин пеша аст. Ҳаракати оромона ҳангоми кор, сабру тоқат ба нешзании занбӯрҳо қоидаҳои зарурианд, ки занбӯрпарвар бояд риоя кунад. Занбӯрҳо аз дуд мутаассир мешаванд. Дуд онҳоро ором мекунад ва аз таъсири он занбӯрҳо қариб тамоман неш намезананд.

Дар хотир бояд дошт, ки занбӯрҳо дар ҳавои абруноку сершамол, субҳ ва қарибии бегоҳ, хоҳ дар қуттӣ бошанд ё берун аз он, ғазабноктаранд. Дар ин вақтҳо ба ҳаёти онҳо даҳолат накардан беҳтар аст. Назар ба занбӯри хашмолуди нешзада истодаро ором кардан, хашмгинии онҳоро пешгири кардан осонтар аст. Вале занбӯрпарвар бояд аз нешзании онҳо натарсад, чунки бадани кас зуд ба захри занбӯр одат мекунад.

Корҳои баҳорӣ. Хеле пеш аз шукуфтани гулҳои аввалини баҳорӣ оилаҳои занбӯри асал ба парвариши насли нав сар мекунанд. То рӯзи аввали аз хона парвоз карда баромадан онҳо тухми зиёдеро пинҳон мекунанд. Ҳар рӯз дар оилаҳо занбӯрҳои ҷавон зиёд мешаванд. Барои он ки парвариши наслҳои нав беҳалал ва босуръат пеш равад, барои оилаҳо шароити мусоид фароҳам овардан зарур аст: тағҷӯби ҷудошавандаро (зимистон дар он ҷо ахлоту занбӯрҳои мурда бисёр ҷамъ мешавад) гирифта, тоза намудан лозим аст. Дар қуттиҳо ҳама вақт хӯрок бояд фаровон бошад: асал аз 15 кг зиёд, гарди гул 2-3 чорҷӯба ва ғайраҳо.

Ҷудошавии оилаи нав дар охири баҳор ва аввали тобистон рӯй медеҳад. Оилаи ҷавон аз оилаи модарӣ ҷудо шуда, ба дарахт мечаспад ва агар онро нагиранд, парида ба истиқоматгоҳи нави пешакӣ ёфтааш меравад. Барои оилаи нав ба вучуд овардан занбӯрҳо тайёрии дуру дароз мебинанд; нарзанбӯрҳоро парвариш мекунанд. Модарзанбӯрҳо хона-ҳучраҳои ҷалғӯзамонанд месозанд, модарзанбӯрҳо мебароранд, занбӯрҳоро ба оилаи нав ҷамъ мекунанд.

Фаъолияти асалҷамъкунии оилае, ки барои ҷудо шудан тайёри мебинад, кам мегардад. Вай сохтани хонаҳоро бас мекунад, навзодҳоро камтар тарбия менамояд, маҳсулнокии умумиаш кам мешавад.

Баъди якчанд рӯз оила метавонад боз як оилаи нав (ё якчанд оилаи нав) ҷудо кунад. Ҳамроҳи ҳар оила як модарзанбӯри ҷавон

хам парида меравад. Ин оилаҳои нав аксар вақт худро бо хӯроки зимистонӣ таъмин карда наметавонанд, бинобар ин онҳоро бо ҳам муттаҳид кардан беҳтар аст. Барои он ки чудошавии оила қатъ гардад, як модарзанбӯрхонаи оилаи аввалро гузошта, бокимондаашро вайрон кардан лозим аст.

Асалгундорӣ. Дар арафои шукуфтани растаниҳои асалдор (алафҳои марғзор, дарахти зирфун, марчумак, пахта, офтобпараст ва ғайраҳо) оилаҳои занбӯри асал ҳар қадар бақувват бошанд, барои ҷамъ кардани шаҳд ҳамон қадар бештар занбӯр чудо карда наметавонанд.

Оилае, ки қувваашро вақти чудошавӣ кам кардааст ё захираи занбӯрҳои худро зиёд накардааст, асали зиёд ҷамъ карда наметавонад. Бинобар ин вақти асалгундории асосӣ оилаҳоро бо ҳам муттаҳид кардан ё бо оилаҳои ҳамсоя ҳамроҳ кардан даркор аст.

Гирифтани асал. Фақат асали аз ҳуди занбӯрҳо зиёдатиқардари гирифтан мумкин аст. Хусусан комилаи пухта ва маҳкам кардашуда бошад. Асали кушода хом буда, хусусиятҳои давоии зиёд надорад ва дар вақти нигоҳдорӣ нисбатан зудтар турш мешавад.

Тайёри ба зимистон. Модарзанбӯрҳо нарзанбӯрҳоро пеш карда, басуръат ба баровардани занбӯрҳои тирамоҳии ҷавону қобили ҳаёт машғул мешаванд. Дар ин кор занбӯрпарвар бояд кӯмак кунад.

Барои хӯроки ҳар як оила 32-38 кг асал ва гарди гул гузоштан лозим аст. Агар хӯрок зиёд бошад, одати сарфкунии занбӯрҳо зоҳир намешавад.

Зимистонгузаронии занбӯрҳо. Аз намии бисёр асал вайрон мешавад ва занбӯрҳо касал мешаванд. Зимистон занбӯрҳо хоҳ дар кӯча бошанду хоҳ дар қуттӣ даричаҳои поёнию болоии онҳоро кушода монда лозим аст. Як гӯшаи болопӯши қуттиро (2-3 см) кушода мондан даркор аст. Ҳавои хонаи зимистонаи занбӯрҳо бояд тоза бошад.

Савол ва супоришҳо:

1. Дар як оилаи занбӯри асал дар як қуттӣ чанд адад занбӯр зиндагӣ мекунад ва аз рӯи вазифааш ба чанд гурӯҳ тақсим мешавад?
2. Чаро занбӯрҳо соҳибони худро намегазанд?
3. Одамоне, ки бо худ атриёт ё ягон хел доруворӣ, бо собуни хушбӯй даст шуста бошанд, чаро онҳоро занбӯрҳо мегазанд?
4. Чӣ тавр бо ёрии занбӯри асал аз дарахтони боғот ду ҳосил мегиранд?

5. Хуҷаини асосии як қуттӣ занбӯр кӣ аст ва он кадом вазифаро иҷро мекунад?
6. Занбӯрҳои асал зимистонро чӣ тавр аз сар мегузаронанд?
7. Чаро асалро давои касал меноманд?
8. Сохтани гербарияи растаниҳои, ки гарду ширашон ба занбӯрҳо маъқул аст.
9. Чи ҳал рельефу иқлим ба занбӯрҳо маъқул аст?
10. Ба таҷрибаи кори занбӯрпарваре шинос шавед.

ТАЪРИХ ВА ТАРАҚҚИЁТИ КИРМАКПАРВАРӢ ДАР ТОҶИКИСТОН

Тоҷикистон ҷумҳурии аграрӣ буда, бештар ба инкишофи соҳаи кишоварзӣ диққат медиҳад. Дар солҳои охири мавҷудияти Иттиҳоди Шӯравӣ дар Тоҷикистон 301 колхозу 63 совхоз буд. Қариб нисфи зиёди аҳолии ҷумҳурӣ дар соҳаҳои гуногуни хоҷагии қишлоқ, аз ҷумла кирмакпарварӣ машғули кор буданд.

Ҳоло дар соҳаҳои гуногуни кишоварзии ҷумҳурӣ зиёда аз 5000 нафар мутахассисони дорои маълумоти миёнаи махсус ва олий, номзадҳои илм, профессороӣу академикҳо кор мекунанд.

Дар соҳаи илмҳои гуногуни кишоварзӣ зиёда аз 600 нафар кормандони илмӣ машғули коранд, ки ба ҳамаи онҳо Академияи илмҳои кишоварзии ҷумҳурӣ роҳбарӣ мекунад.

Соли 1926 дар Тошкент аввалин стансияи осиемиёнагии абрешим кушода шуд ва ҳуди ҳамон сол Институти илмӣ-тадқиқотии пиллапарварии Осиеи Миёна таъсис ёфта, корҳои зиёдеро ба сомон расонид.

Дар Тоҷикистон онд ба кирмакпарварӣ ҳиссаи Вазорати кишоварзӣ, Академияи илмҳои кишоварзӣ, Донишқадаи кишоварзӣ, идораи махсуси пиллапарварӣ ва заводи тухми кирмакбарорӣ калон аст.

Дар ҷумҳурии мо соҳаи кирмакпарварӣ дар қатори дигар соҳаҳои кишоварзӣ ҷойи намоёнро ишғол мекунад.

Ҳар сол ҳосилнокии пилла баланд шуда истодааст ва ҷумҳурии мо барои ҳосили баланди пилларо ба даст овардан шароити имкониятҳои хуб (иқлими гарм, базаи хӯроки кирмак — тутзор, қувваи корӣ, ҷойи парвариш ва таҷрибаи чандинсола, мутахассисони кордон...) дорад.

Дар солҳои охир усулҳои нав ба нави парвариши кирми пилла, беҳтар кардани базаи хӯроки он дуруст ба роҳ монда шудааст. Ҳар сол 90-95 ҳазор оилаҳои деҳоти ҷумҳурӣ ба парвариши кирми пилла машғул мешаванд, ки ин ба ҳисоби миёна 500 ҳазор касро ташкил медиҳад.

Кирмаки аз тухм баромада дар муддати қариб 30-35 рӯз 5 давраи инкишофро аз сар мегузаронад, ки ҳар яки он давраро «хоби кирмак» меноманд. Дарозии кирми пилла дар ин муддат аз 4 мм то 8-9 см мешавад.

Кирмак дар вақти хӯрдани барги хушсифат ва гармии 25-27 дараҷа, инчунин ҳавои тозаи намнокиаш 60-70% нағз инкишоф меёбад.

Кирмакпарварон ҳар рӯз рафҳои кирмакгузориро аз баргу шохчаҳои кӯҳна ва наҷосат тоза мекунанд. Он кирмакҳо пас аз 25-30 рӯзи баргхӯрӣ инкишоф ёфта, дар натиҷа гадуди абрешимчудокунӣ пайдо мекунанду барои танидани пилла ба даста мебароянд ва барои худ ҷойи мувофиқ интихоб мекунанд. Кирмаки нарина назар ба модинааш 20% зиёдтар тор метанад, ки онро аз ҳаҷми пиллаҳо фарқ кардан осон аст. Баъди он ки кирмак тор танида худаш дар даруни пилла мемонад, ҳаҷмаш кӯтоҳу ғафстар мешавад, ки онро гунбак меноманд. Ин гунбак дар даруни пилла дар муддати 10-15 рӯз болчаҳо пайдо карда, пиллаи танидаашро аз дарун бо оби даҳонаш нам карда, сӯроҳ мекунад ва ҳамчун шапалаки болиғ берун мебарояд. Ин шапалак дар зарфи 3-5 рӯз ба худ дар паси баргҳои тути саҳро ҷой ёфта, аз 500 то 700 дона тухм мегузораду худаш як ҳафта пас мемирад.

Ҳоло дар асоси таракқиёти илми селекция аз кирмакҳои дурага, ки қобилияти ҳаётиашон нисбатан баландтар аст, пиллаи хушсифат мегиранд.

Кирмакдорӣ (кирмакпарварӣ) як соҳаи муҳими сердаромади хоҷагии кишлоки ҷумҳурӣ мебошад. Ба кирмакпарварӣ мардуми тоҷик аз замонҳои қадим машғул аст.

Дар Хитой 300-2500 сол то мелод ва дар Осиёи Миёна (аз ҷумла дар ҳудуди ҳозираи Тоҷикистон) аз асрҳои 5-7 инҷониб кирмак мепарваранд (ба расми 43 нигаред).

Пилла ҳамчун ашёи хоми қиматбаҳо барои саноати бофандагӣ (барои истеҳсоли матои бадошти парашютӣ, риштаҳои ҷарроҳӣ, ғалтакҳои радиотехникӣ ва матоъҳои шоҳиворӣ) ба кор бурда мешавад.

Пеш аз инқилоби Октябр мардуми маҳаллӣ мисли дигар мардумони Осиёи Миёна пилла истеҳсол карда, қисми зиёди онро ҳамчун ашёи хом ба Россия мефурӯхтанд (хусусан баъди ба Россия ҳамроҳ шудани Осиёи Миёна, соли 1868).

Яке аз мутасаддиёни ин соҳа дар Хучанд — Ҳочиюсуфи Хучандӣ (1842-1925) буд, ки барои ҷамъоварии пиллаи хушсифат ва ба Россия супориданаш соли 1890 бо медали «Салиби Россия» мукофотонида шуда буд.

Соли 1919 дар Хучанд ва соли 1922 дар Душанбе заводи тухми кирмакбарорӣ (грензавод) ба кор даромад. Иқтисодори ин заводҳо чандон калон набуд ва талаботи хоҷагии кирмакпарвариро бо тухми кирмак пурра қонеъ гардонидани наметавонистанд. Бинобар ин соли 1957 дар шаҳри Хучанд ва соли 1980 дар шаҳри Душанбе грензаводҳои пуриқтисдор сохта шуданд, ки соле 50-60 ҳазор қуттӣ тухми кирмак истеҳсол мекунанд. Барои бо тухми кирмаки зотӣ таъмин кардани ин заводҳо соли 1963 дар шаҳри Кофарниҳон стансияи марказии тухми кирмаксанҷӣ ба истифода дода шуд. Дар ин стансия ба масъалаи интиҳоби зоти сермахсули ба шароити маҳал мутобиқ диққати махсус дода мешавад.

Солҳои 1928-29 дар Хучанд, Шаҳритус, Қўрғомтеппа, Кўлоб, Панҷакент, Шаҳринав, Фарм ва дигар ноҳияҳои ҷумҳурӣ барои ривоҷи кирмакпарварӣ ниҳолхонаҳои махсуси тутпарварӣ ташкил карда шуда буданд.

Инчунин дар Тоҷикистон аз сабаби кам будани заминҳои обӣ ниҳолҳои тут чун манбаи ғизои кирмак бештар дар атрофи заминҳои пахта ва канори роҳҳо шинонда мешавад. Аммо дар аксари ноҳияҳои кӯҳӣ дарахти тут бештар дар боғоти мардум (барои мева, барг, ҷўби хушсифат...) парвариш карда мешавад.

Бо мақсади бештар гардондани сифати пилла дар Тоҷикистон 3 маротиба (солҳои 1948-1950, 1955-1958, 1963-1971) корҳои

зотивазкунӣ гузаронда шуданд. Дар рафти ин кор ҳиссаи олимони Институти осиемиёнагии илмӣ-тадқиқотии абрешими Тошкент хеле калон буд.

Тоҷикистон дар байни собиқ ҷумҳуриҳои иттифоқӣ оид ба истеҳсоли пилла ҷойи 3-юм (баъди Ўзбекистон ва Озарбойҷон), вале аз ҷиҳати ҳосилнокии ҳар як қуттӣ тухми кирмак ҷойи 2-юмро (баъди Ўзбекистон) мегирифт.

Масалан, соли 1988 дар вилояти Ленинобод (ҳоло Суғд) 1751 тонна, Кӯлоб 586 т, Қўргонтеппа 1185 т, ВАБК 106 т ва ноҳияҳои тобеи марказ 538 тонна пилла ба даст оварда шуда буд.

Гарчанде ки кирмаки (кирмина-личинкаи) шапалаки абрешимдихандаи барги тутхӯр то асри IV дар Хитой ба таври пинҳонӣ парвариш карда мешуд, вале бо роҳҳои гуногун сирри он кушода шуда, дар Бухоро — ватани дуюмини худро ёфт. Ҳамин тарик торафт ҳудуди он дар тамоми Осиёи Миёна ва дигар давлатҳо васеъ гардид. Яъне, кирмакпарварӣ асрҳо инҷониб ҳатто имрӯз ҳам аз машғулиятҳои даромадноки мардуми меҳнаткаши мо ба шумор меравад. Бинобар ин асрҳо инҷониб соҳаи кирмакпарварӣ дар катори дигар маҳсулотҳои кишоварзӣ дар ҷумҳурии мо ҷойи намоёнро ишғол мекунад ва яке аз манбаъҳои даромадноки мардуми деҳоту шаҳрҳои мо ба шумор меравад.

Оид ба таърихи пайдоиш ва инкишофи пиллакашӣ, дар хусуси касбу ҳунари мардуми он, бозёфтҳои археологӣ шаҳодат медиҳанд. Инчунин ривоятҳо ва гузаштани «Роҳи қорвони абрешим» аз Хитой то ба Рим (аз аввалҳои асри I-и эраи мо) шоҳиди онанд.

То ҳол таърихи инкишофи кирмакпарварӣ ва саноати абрешим дар Тоҷикистон ба таври пурра таҳлилу тадқиқ нашудааст.

Дар ин кор ҷадвали динамикаи истеҳсоли пилла дар Тоҷикистон аз соли 1913 то соли 2001 ба ҳисоби тонна акс ёфтааст. Ин миқдори зиёди ашёи хоми қиматбаҳо маҳсули меҳнати мардуми меҳнаткаши мо аст, ки аз грамм то ба ҳазорҳо тонна расидааст (ба ҷадвали динамикаи истеҳсоли пилла дар Тоҷикистон (1913-2001) нигаред).

Савол ва супоришҳо:

1. Шапалаки абрешимдиҳандаи барги тутхӯр аз дигар шапалакҳо чӣ фарқиятҳо дорад?
2. Аввалин маротиба шапалаки барги тутхӯрро кай ва дар кадом давлати ҷаҳон ром карда, ба парвариши махсуси он ҳисса гузоштаанд?
3. Шапалаки абрешимдиҳандаи барги тутхӯр дар музофоти Хитой пурра сирри махфӣ буд. Пас чӣ тавр дар асри IV то мелод парваришу нигоҳубини шапалаки абрешимдиҳандаи барги тутхӯр дар Осиёи Миёна оғоз ёфт?
4. Хонандагоне, ки дар ҳавлии худ ё ҳамсоя пилла мепарваранд, аз рӯзи аввал то ба охир (чиндани пилла) мушоҳида намуда, дар дафтари корҳои амалиятон қайд кунед.

**Чадвали истеҳсоли пилла дар Тоҷикистон дар солҳои
1913-2001 ба ҳисоби тонна.**

СОЛҲО

| | |
|-------------|----------------|
| 1913 | 675 т. |
| 1929 | 910 т. |
| 1932 | 618 т. |
| 1935 | 845 т. |
| 1936 | 1000 т. |
| 1937 | 1400 т. |
| 1940 | 1283 т. |
| 1941 | 1813 т. |
| 1950 | 1603 т. |
| 1960 | 2121 т. |
| 1968 | 2610 т. |
| 1970 | 2484 т. |
| 1980 | 3969 т. |
| 1985 | 4464 т. |
| 1988 | 4150 т. |
| 1990 | 4000 т. |
| 1995 | 4100 т. |
| 2001 | 4500 т. |

М У Н Д А Р И Ч А

| | |
|---|----|
| Баъзе мулохизаҳо онд ба истифодаи китоб | 3 |
| Зоология ҳамчун илм..... | 4 |
| Таърих ва инкишофи илми зоология | 7 |
| Маълумот дар бораи шохаҳои ҳудогонаи илми зоология..... | 11 |
| Соҳти ҳуҷайрагии бадани ҳайвонот..... | 13 |
| Бофтаҳои бадани ҳайвонот..... | 15 |
| Афзоиш ва инкишофи ҳайвонот..... | 16 |

БОБИ I

ОЛАМИ ҲАЙВОНОТИ ЯКҲУҶАЙРА, НАВЪИ ҲАЙВОНОТИ СОДДАТАРИН

| | |
|--|----|
| Тавсифи умумии навъи ҳайвоноти соддатарин..... | 18 |
| Синфи дурӯғпойҳо..... | 18 |
| Синфи қамчинақдорон..... | 22 |
| Синфи мижғонақдорон | 24 |

БОБИ II

ОЛАМИ ҲАЙВОНОТИ БИСЁРҲУҶАЙРА

| | |
|---|----|
| Тавсифи умумии навъи ҳайвоноти бисёрҳуҷайра дар мисоли рӯдаковокҳо ва гидраҳо | 27 |
| Синфи полипҳо ва синфи медузаҳо | 31 |
| Навъи кирмҳо. Тавсифи умумии навъи кирмҳо. | |
| Навъи паҳнкормҳо (тасмашаклҳо)..... | 33 |
| Навъи кирмҳои гирд (лӯнда)..... | 35 |
| Навъи кирмҳои ҳалқашакл | 44 |
| Синфи зуллуқҳо (шуллуқҳо) | 49 |
| Навъҳои ҳайвоноти нармбадан | 52 |
| Синфи моллюскҳои дупалла | 57 |
| Синфи сарпӯйҳо..... | 60 |

БОБИ Ш
НАВЪИ БУГУМПОЙХО (БАНДПОЙХО)

| | |
|---|-----|
| Тавсифи умумии навъи бугумпойхо (бандпойхо) | 63 |
| Синфи харчангшаклхо | 64 |
| Харчангшаклхо дар обҳои Тоҷикистон | 68 |
| Синфи тортанакшаклхо | 70 |
| Синфи бисёрпойхо (серпойхо) | 79 |
| Синфи хашарот | 80 |
| Тақсимоти синфи хашарот | 96 |
| Занбури асал | 111 |
| Таърих ва таракқиёти кирмакпарварӣ дар Тоҷикистон | 119 |

Ҷадвали истифодаи иҷоравии китоб

| № | Ному насаби хонанда | Синф | Соли | Ҳолати китоб (баҳон китобдор) | |
|---|---------------------|------|------|----------------------------------|-----------|
| | | | | Аввали сол | Охири сол |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |