

МУХИТДИНОВ С.М. ИМОНОВ М.Ш.
РАҲМАДОВ С.С.

АСОСҲОИ ТАДҚИҚОТИ ИЛМӢ АЗ ФАНИИ ЭНТОМОЛОГИЯ

(Китоб - дастури таълимӣ)



997 с.лик

Kitob quyidagi ko'rsatilgan
muddatda topshirilishi shart

Oldingi foydalanishlar
miqdori

ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ДОНИШГОҲИ ДАВЛАТИИ ОМУЗГОРИИ
ТОҶИКИСТОН ба номи САДРИДДИН АЙНИ

ДОНИШГОҲИ АГРАРИИ ТОҶИКИСТОН
ба номи Ш. ШОҲТЕМУР

МУҲИТДИНОВ С.М. ИМОНОВ М.Ш. РАҲМАДОВ С.С.

АСОСҲОИ ТАДҚИҚОТИ ИЛМӢ АЗ ФАНИ ЭНТОМОЛОГИЯ

Китоб - дастури таълимӣ

Душанбе - 2022

Ба ифтихори 30-солагии истиқдояти давлатии
Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 90-солагии ДДЮТ ба
номи Садриддин Айӣ бахшида мешавад.

Бо қарори Шӯрои илмӣ – методии ДДЮТ ба номи
Садриддин Айӣ аз 12.02.2020. №5/13 ба ҷои тавсия шудааст.

Мухитдинов С.М. Имонов М.Ш. Раҳмадов С.С.
«Асосҳои тадқиқоти илмӣ аз ҷанни энтомология». Китоб-
дастури таълими барои донишҷӯён, магистрон, унвонҷӯён ва
омӯзгорони тахассуси ҷанҳои табиатшиносӣ – Душанбе-2022,
180 ҷаҳ.

Мухаррири масъул:

Мирбобоев А. н.и.ф.дотсент, мудирӣ кафедраи методикаи забо-
ни тоҷикӣ ДДЮТ ба номи Садриддин Айӣ.

Мукаризон:

Савлатов С. н.и.б. дотсенти кафедраи биохимия ва генетикаи
ДДЮТ ба номи С. Айӣ.

Саидов Н. н.и.б. ходими калони институти зоология ва
паразитологияи АМИТ.

Китоб-дастури таълими ба талаботи стандарти давлатии
Тоҷикистон оид ба ҷанни энтомология мувофиқ буда, барои
донишҷӯёни донишгоҳҳо, институтҳои тадқиқоти илмӣ,
академияи кишоварзӣ мавриди истифода тавсия мешавад.

Дар китоби мазкур усулҳо ва методҳои бурдани
мушохиди дар заминҳои кишоварзӣ, нисбати ҳашаротҳои
зараррасон дар саҳро, тарзи дурусти истифодаи бурдани асбобҳо
маълумот нишон дода шудааст.

ОМУЗИШ ВА ҶАМЪ КАРДАНИ ХАЙВОНОТҲОИ БЕСУТУННУМҲА

ЗАМИНАИ МЕТОДИ УМУМӢ БАРОИ АСОСҲОИ ТАДҚИҚОТИ ИЛМӢ АЗ ҶАМНИ ЭНТОМОЛОГИЯ

Барои назорат бурдани масъалаҳои ҳама гуна тадқиқоти
омӯзиши хайвонот, ҷанни ҳолатҳои онҳо ба монандӣ: фаунагӣ,
экологӣ, биосенологӣ, морфологӣ, ё ки ҳатман ҷамъ кардани
мавҷҳои гуногуни ҷавобгӯи истеҳсоли ҷамчун сарнашмаи
қуввати асосӣ, ё ки қисмӣ барои дар пеш гузоштани коркарди
максаднокӣ назариявӣ ва амаливу илмӣ ҳисоб мешаванд.

Ҷамъовариҳои маводи илмӣ дар ин ҳолатҳо аз он маводи
нафароне ҷамчун коллекционерӣ дӯстдори хайвонотҳо, ки
корашон ба шумор меравад, ҳатман бояд фарқияти ҷиддӣ
дошта бошад. Барои ҷамъовариҳои максаднокӣ маводи илмӣ
бояд пешакӣ, онди гуруҳҳои хайвонот ва дар баробари ин
муҳити зисти экологӣ онҳо, ки тадқиқотчи зери назари
омӯзиши қарор додааст, маълумоти назариявӣ ва амалӣ дошта
бошад. Дар мавриде, ки дар табиат бисёр тадқиқотҳои гуногун
бурда мешавад, лозим аст, ки на танҳо он мавҷҳое, ки дар
ҷанни намоён бошанд, ҷамъоварӣ карда шаванд. Дар ин ҳолат
дар зери омӯзиш бояд дигар бесутунмуҳаққоро низ ба назар
гирифта, аз нуқтаи назари биосекологӣ омӯхта лозим аст. Зеро
дар дохили ин ҳел гуруҳҳои хайвонот намунаҳои аҳамияти зиёд
дошта барои омӯзиш қарор доранд, ё то ҳоло номаълум барои
илм ва барои истеҳсолот буданашон мумкин аст. Ҷамъоварӣ
кардани коллексияи илмӣ хайвонотҳои онҳоро ворид намудан
ба як системаи (қолаби) муқаррарӣ имконият медиҳад, ки
фонддарсон ва зараррасонии онҳо маълум карда шавад. Дар
натичаи омӯзиш бисёр саволҳои муҳими арзандаро дар бораи
равияҳои биологӣ ҳар як намуна ва паҳншавии географии
онҳо, барои илм мумкин аст муайян намоянд. Аз нуқтаи
назари илмӣ сари вақт аз саҳро ҷамъоварӣ кардани мавҷҳои
гуногун хусусиятҳои маҳсули ҳосили биологӣ, ки дар ин ё он
муҳити экологӣ мушаххаси хайвонотҳо ҳаёт мегузаронанд,
ошкор мекунанд. Маълумотҳое, ки дар натиҷаи ҷамъоварӣ ба
даст даронавда мешаванд, аҳамияти хеле ҳам назариявӣ ва

амалӣ доранд. Махсусан, дар он ҳолате, ки ба воситаи маводҳои махсуси методӣ меомӯзанд. Хусусиятҳои хоси ҳайвонотҳоро мақсаднок ва онҳоро инчунин барои ҷамъоварӣ кардани маводҳои ба даст овардаи гуногун барои дар алоҳидагӣ интиҳоб кардани ҳар як намуд истифода мебаранд. Бояд дар ин маврид ба назар гирифта шаванд, ки он омӯзиши чунин хусусиятҳои инкишофёбии ҳосе, ки барои аксарияти ҳашарот муносибат дорад, дар амал ба қайд гирифта мешаванд. Махсусан, агар хусусияти шаклдигаркунии (метаморфоз) пурра ё нопурра дар намуди ҳашарот мавҷуд бошад, яъне дар инкишофи онҳо агар диҷагуншавӣ ба қайд гирифта шавад. Дар давоми мавсими сол дар натиҷаи бурдани тадқиқот барои ҳар як намуди ҳашарот дар ҷойҳои зисташон давраи тухмӣ, кирминагӣ, зочагӣ (барои як ҳелаш нимфа), ё ки шакли болиги онро дарёфт кардан мумкин аст.

Давраи инкишофи ҳашарот аз тухм то ба болиг расидани он наслро тапшил мекунад. Дар табиат ҳашаротҳое мавҷуд ҳастанд, ки дар давоми сол метавонанд ҳамаи давраҳои инкишофашонро ба охир расонанд ва ин ҳел намудҳоро якнасла меноманд. Ба ин ҳел намудҳо дар шароити Тоҷикистон дохил мешаванд: шапалаки ноҷуфт, шапалаки дулонагӣ, шапалаки зариндумбол, ганданафасакӣ асосии гандум, почтагавсаки зардолу ва ғайраҳо. Ин гуна хусусият доштани инкишофи ҳашаротро моновольтинӣ меноманд. Ғайр аз якнаслҳо боз дигар ҳел ҳашаротҳое ҳастанд, ки дар давоми фаслҳои сол метавонанд якчанд маротиба насл (ширинчаҳои пахта, ширинчаҳои ғалладонагӣҳо, шапалакҳои зараррасони пахта, шапалакҳои кирмакҳои меваи себ ва олу, гамбуски каканаи 12 ҳолаи ползӣ ва ғайраҳо) диҳанд, ки ин гуна хусусияти ҳашаротҳоро поливольтинӣ меноманд. Ғайр аз инҳо ҳашаротҳои насл доштае ҳастанд, ки намудҳои инкишофёбии онҳо ҳело тӯлонӣ аст, яъне инкишофи як наслаш якчанд сол давом мекунад (гамбускҳои саврӣ 3-5 сол, гамбускҳои сим — симах 4-7 сол). Хусусиятҳои инкишофи даврагии онҳо дар давоми сол гуногун мебошанд. Дар мавсими зимистонгузаронӣ бисёрии намудҳои онҳо (махсусан кирмина ва болиг) дар дохили замин пинҳон мешаванд, дар зери пӯстлоқҳои дарахтҳо

ва дигар сӯрохиҳо ҷой гирифта, яъне аз ҷиҳати омилӣ экологӣ дар ҷойҳои ба онҳо мувофиқ буда худро паноҳ мекунад. Як ҳамагон зимистонро дар давраи инкишофи зочагӣ ва тухмӣ мегузаронанд, ки ба ин хусусиятҳои даврагии инкишофи хоси худ дар табиат мутобиқати зист пайдо кардаанд.

Барои баъзе бесутунмуҳраҳо, махсусан ҳашаротҳои хусусияти ҳаёти пинҳонӣ гузаронидан хос аст. Аз ин лиҳоз, намудҳои ин ҳел ҳашаротро фақат дар натиҷаи ба назар гирифтани хусусиятҳои хоси ҳаётгузаронии онҳо дар ҷойҳои инкишофёбиашон дарёфт мекунад. Ҷойҳои инкишофи ҳашаротро доништа метавонед ба осонӣ онро аз ҷиҳати сохти зараррасонӣ муайян кунед, ки кадом намуди авлод ва оила аст. Мисол, дар асоси варамӣ дар баргҳо пайдо шудан, ё ба воситаи роҳравакҳои онҳо, ки шакли минагӣ (сурохиҳои дохили пӯстӣ) доранд, мавҷудияти онҳоро дар растаниҳои гизӣ маълум мекунаманд. Ғайр аз ин, мавҷуд будани намудро ба воситаи ҷудо кардани поруаш, ки онҳо аз растани гизо метиранд ё шакли торҳои печонадагии абрешмӣ, ки ба воситаи узви гадулҳои дахонӣ онҳо ҷудо мешаванд, ё лона месозанд, муайян кардан мумкин аст.

Барои ҷамъоварӣ кардани маводҳои илмӣ, ғайр аз хусусиятҳои ҳаётии ҳайвонотҳо, инчунин доништан ва фарқ кардани сохтори (структураи) замин, дар растаниҳосе, ки ҳаёт мегузаронанд, ҷойҳои зисти онҳо аҳамияти зиёд дорад. Барои он ки шаклан маводҳои ҷамъоварӣ кардашуда аҳамияти илмӣ дошта бошанд, онҳоро дар натиҷаи васеъ истифода бурдани методҳои гуногун ба даст овардан мумкин аст. Мисол, одатан бесутунмуҳраҳои озод ҳаёт мегузарондагиро дар қисмҳои гуногуни растаниҳо ва дарахтон ҷамъ мекунаманд. Ғайр аз ин, онҳоро аз болои замин ва дохили он, аз зери сангҳо, дарахтони хушки афтида, аз зери баргрезҳо ва мағори танаи дарахтон, аз болои алафҳо ва умуман он ҷойҳое, ки барои паноҳ шудани онҳо мувофиқ мебошад, ҷамъоварӣ мекунаманд. Барои дарёфт кардани бесутунмуҳраҳое, ки дарранда ва мурдахӯр мебошанд, ҷинсҳои ҳайвонотҳои мурдагӣ, ки ҳамагон гизии онҳо ҳисоб мешаванд аз назар мегузаронанд.

Дар табиат хашаротҳое ҳастанд, ки инкишофи онҳо дар порухон дигар ҳайвонотҳо мегузаранд. Барои ин мавҷудияти шумораи онҳоро дар ин ҳел саргинҳо вобаста ба омилҳои экологӣ муайян мекунанд. Дар табиат хашаротҳое ба қайд гирифта мешаванд, ки барои ҳаётгузаронӣ, афзоишкунӣ ва инкишофебии онҳо омилҳои намӣ ҷалбкунанда мебошад. Ба ин ҳел хашаротҳо гамбускҳои виз-визак (*Sagabidae*), намулҳои пашаҳои гуногун, бисёрпӯйҳо, кирмҳои лойхурак, дар заминҳои ишқорнок нармбаданҳо дохил мешаванд. Дар он заминҳое, ки ба воситаи шӯёи офтоб ҳело гарм мешаванд, бисёртар гамбускҳои сиёҳи мушқин, филчашаклон, виз-визакҳо серҳаракат буда ҳаёт мегузаронанд. Дар болои алафҳо, тана ва баргҳои онҳо, гамбускҳои баргхӯр, филчашаклон ва ганданафасакҳо ба қайд гирифта мешаванд. Гулҳои растаниҳо ба худ трипсу, пардабол, пашаву, гамбускҳои мӯйлабдароз ва гамбускони гурӯҳи гулҳои растаниро истеъмоли мекардагӣ бисёртар ҷалб мекунанд. Дар болои пӯстлохи дарахтон ганданафасакҳо, мӯрчаҳо, гамбускҳо, паша ва шаллақҳо ҳаракат мекунанд, ё ин ки менишинанд. Дар танаи дарахт ва наждаҳои онҳо кирмшаклҳои ордак, намулҳои синаракҳои гуногун, ширинчаҳо, торғанакканаҳо ва ғайраҳо ҳаёт мегузаронанд. Дар баргрезҳои болои замин ва дар дарахтони пусидаи болои зимини ҷангал, ғайр аз хашарот ва кирминаҳои онҳо, намулҳои гуногуни кирмҳо, нармбаданҳо, ҳаракҳо, торғанакҳо, бисёрпӯйҳо метавонанд ҳаёт гузаронанд. Маҳсус шаклҳои ҷойҳои подагӣ, ё ҷамъпавии як ҳел намулҳоро ба назар гирифта, барои омӯзиш ва ҷамъоварӣ кардани онҳо роҳҳо ва методҳои гуногунро истифода мебаранд. Барои аксарияти бесутунмӯҳраҳо ҷамъоварӣ кардан ва ҷида гирифтани ба воситаи даст аз ҳама усули оддитарин ба шумор меравад. Вобаста аз намулҳои ҳайвонотҳо дар шароити ҷойи муҳити зисти онҳо, барои дошта гирифтани, асбобҳои гуногунро, ба монанди: пинсет, пиншанайчаи доми қапанда, қалами саршотқадор, ки онро дар спирт тар мекунанд, барои хашароти ҳаҷмаш хурд истифода мебаранд. Ғайр аз ин хашаротҳоро бо роҳи механикӣ ҷамъ кардан мумкин аст. Барои ин таҳқиқотҳои эксгаустер, тӯри боддихии қапанда

(сачок), тӯри сеткагӣ, яъне ҷашмак доштаро истифода бурда хусусиятҳои рафтори хашаротро истифода мебаранд. Дар мавриде, ки хусусиятҳои рафтори хашарот ба назар гирифта мешавад, дар ин ҳолат моддаҳои ба худ ҷалбкунанда ва таҳқиқотҳои қапандаи онро истифода мебаранд. Ба ғайр аз он роҳҳои ҷамъ кардани бесутунмӯҳраҳо ба ҳолати хусусиятҳои биологияи онҳо вобастагӣ дорад. Мисол, барои ҷамъоварии нармбаданҳо, трипсҳо ва пашаҳои хунмак дигар ҳел таҳқиқотҳоро истифода мебаранд. Пашаҳои хомушақро тавассути найчашиша ва агар доми ҷарогири истифода баранд ба воситаи таҳқиқоти насосиё, ки ба худ онҳоро кашада мегирад, ҷамъ мекунанд. Одатан, мақсад ва роҳи дошта гирифтани хашаротҳо ба таҳқиқотчиён вобастагӣ дорад. Мисол, ба воситаи даст он маводҳоро медоранд, ки барои коллексия, таҳқиқоти омӯзиши фауна, морфология ва систематика пешбинӣ карда шудаанд. Барои омӯзиши биосенологияи хашарот таҳқиқотҳои гуногунро истифода мебаранд. Ба ин ҳел таҳқиқотҳо, домҳои қапандаи ҷароғҳои гуногун, домҳои ҷалбкунанда, феромонҳои (хашаротқап) истеҳсолшавон гуногуни ғизои хашарот дохил мешаванд.

ТАҶҲИЗОТ ВА ДИГАР АСБЌБҲО БАРОИ ҶАМЪОВАРӢ КАРДАНИ ҲАШАРОТ ВА ДИГАР ҲАЙВОНОТҲОИ БЕСУТУНМӢҲРА

ТӢрхон қапанда (сачокҳо).

Барои ҷамъоварӣ кардани ҳашарот ва баъзан торғанакҳо, қанаҳо, тӢрхонӣ универсалии қапанда истифода бурда мешаванд. Асосан тӢрхонӣ қапанда аз матои суфтаи сафед сохта мешавад, ки ба ҳалтача монандӣ дорад. Сохти тӢрқапаки абрешимини осибӣ аз матои капронӣ ё докагӣ, сохта мешавад. Асосан ҳамаи тӢрқапақхоро барои қапидани ҳашарот дар ҳалқаи даврашакли оҳанини дастакчадор овезон мекунанд. Дастакчаи сӯрохдори оҳанинро дар дастаки ҷӯбин найнаст мекунанд. Таҷҳизоти ҳалтагӣ ва истифода бурдани он барои қадом гуруҳҳои ҳашарот ва дар қадом ҳолат вобастагӣ дорад. Асосан барои ҷамъоварӣ кардан дар давраи инкишофи ҳашароти бо роҳи нолурра инкишофёбанда, дар болои растанӣҳо ва парвози намуҳҳои болиғҳои гуногуни дигар гуруҳҳои ҳашаротҳо истифода бурда мешавад.

ТӢре, ки ҳалтааш аз матои абрешимӣ ва докагӣ сохта шудааст, барои муйян кардани шумораи ҳашарот дар давраи парвозаш истифода бурда мешавад. Барои муайян кардани шумораи ҳашарот дар болои растанӣҳо тӢре, ки матоъаш сохти суфтаи безӣ ё абрешимӣ аст истифода бурда мешавад. ТӢре, ки аз матои суфтаи безӣ ё абрешимӣ сохта аст: дарозрӯя, атрофи берунии ҳалтачаи қапандашон чунин аст: дарозрӯя, атрофи охираш ҳамвор ё дарозӣ ҳамвор мебошад. Ҳалтае, ки охираш ҳамвор ё сӯроҳӣ дошта ва бо банд бастагӣ бошад истифода мешавад. Дар зарфе, ки ҳашарот дар дом меафтад, онро барои қуптан истифода мебаранд. Дар баъзе мавридҳо дар ҳалтаи ҳалтаи иловагиро баста ҷойгир мекунанд, ки он барои ҳолӣ кардани ҳашаротҳое, ки дар дом меафтанд истифода мешавад. Дарозии ҳалтаи қапандаи ҳашарот, бояд диаметраш ду баробари ҳалқаи оҳанини дастакдор бошад. Ҳаҷми ҳалқаҳои оҳанини ҳалтачаҳои қапанда гуногун мешаванд. Ҳалқаҳое, ки барои ҳисоб кардани шумораи ҳашарот истифода бурда мешаванд, бояд ҳаҷми муайяншуда дошта бошанд 35,7

см. (Медведев, Фасулот), 30 см. (Крыштал, Мельниченко), 20 см. (Бируля, Балот, Колоколчикова ва Перлова).

Барои қапидани ҳашарот дарозии дастаки тӢри доми қапанда гуногун мешавад. Тавсия медиҳанд, ки дарозии думчаи тӢри қапандаро дар ҳаҷми: 1, 1,5, 0,5 м, ва думчаи ҷӯбини тӢри қапанда (Балот) гафсии он бояд 3-4 см. бошад.

Сохти доми тӢри қапандаи ҳашарот дар ҳаво аз дигар тӢрҳо фарқият дорад. Барои қапидани ҳашароте, ки андозааш хурд аст он сохти тӢреро истифода мебаранд, ки охираш шакли ҳамвор дошта бошад (расми 1). Даҳони тӢри қапандаро аз сими даврашакл ва дар даста васлшуда месозанд. ТӢри қатпавандаи қапанда чунин сохт дорад. Қисми даҳон ва дастааш қатпаванда аст. Аммо барои қапидани ҳашарот ин ҳел сохт дар мавриди бод додан порасоӣ пайдо мекунанд. Сохтори дастаҷаҳои пайваस्तкунанда гуногун аст ва дар расм нишон дода шудааст (расми 2).

Таҷҳизот барои ҳашаротҳои хурдро доштан экстауер, аспиратор (расми 3).

Экстауер - яке аз таҷҳизотҳое мебошад, ки барои ҷамъоварӣ кардани ҳашароти андозааш хурд истифода бурда мешавад. Ин таҷҳизот аз найча, ё ки банкаӣ даҳонаш васеъ сохта мешавад. Даҳони онҳоро бо сарпӯш (пӯк) ҷунон мепӯшонанд, ки ҳаво аз марзи байни даҳони таҷҳизот ва пӯк ворид мешавад. Ду ҷойи пӯкро (пробка) суруҳ мекунанд ва дар он ҷойҳо найчаҳоро васл менамоянд. Ин найчаҳои шишагини борик 0,5 см. буда, дар яке аз онҳо найчаи резинии охираш мундштук дошта васл карда мешавад. Мундштукро бо даҳон медоранд, ё ки барои он истифода мебаранд резин-пуфаки нокмонандро ва баъд суруҳии озоди найчаҳо ба ҳашароти хурд оҳиста наздик мекунанд ва ҳаворо нафас мекашанд. Дар натиҷа ҳашароти хурд ба воситаи ҷараёни ҳаво дар таҷҳизоти найчагӣ, ё лӯлагӣ ворид мешавад (расми 3).

Таҷҳизоти биосенметр.

Таҷҳизоти биосенметр дар болои замин дар алафҳои гуногун ва буттаҳои рост сабзидагӣ, барои омӯзиш ва маълум

кардани шумораи бесутунмӯҳроҳо истифода бурда мешавад. Таҷҳизотҳои биосенотетрӣ шаклҳои гуногунсохт доранд. Аммо истифода бурдани ин таҷҳизотҳо барои омӯзиши ҳашарот ва дигар бесутунмӯҳроҳо натиҷаҳои ба даст овардаашон яхела мебошад. Ба воситаи таҷҳизоти биосенотетр алафҳои дар болои замин рӯст сабзидагӣ ва буттахоро мепаўшонанд. Баъди паўшонидан аз дохили он ҳамаи ҳайвонотҳои бесутунмӯҳроҳо ҷамъ карда мегиранд. Шумораи ҳамаи ҳайвонотҳои бесутунмӯҳроҳо баъди ҷамъоварӣ кардан ба гурӯҳҳо ҷудо мекунанд. Баъди ин корро ба анҷом расонидан шумораи ҳар як гурӯҳро ҳисоб карда менависанд. Аввалин бор ин таҷрибаро ба воситаи ин таҷҳизот барои омӯзиши шумораи бесутунмӯҳроҳо дар давлати собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ (СССР) олим — Догел ба қор бурдааст. Дар замони ҳозира, дар ҷумҳуриҳои зиёд сохти гуногуни ин таҷҳизотро барои омӯзиши шумораи ҳашаротҳои истифода мебаранд. Барои биосенотетрро ба қор омода кардан ва амалан шумораи ҳашаротро дар болои замин омӯҳтану муайян кардан онро аз ғушакҳои тарафи болоиш дошта, ё ба воситаи дастакҳои онро қабидан ба тарафи боло мебардоранд ва баъд дар ҷойи интиҳобкардаи лозимӣ ба тарафи замин ба поён сар медиханд. Қитъачаи заминни интиҳобкардаро дар натиҷаи ба поён афтидани биосенотетр аз ҳамаи тарафҳои ҷамъ карда марз ба вучуд меоваранд. Баъди қитъачаи заминро аз қор тарафи таҷҳизот ҷамъ намудан ҳашаротҳоро аз дохили он ба воситаи даричаҳои паҳлӯиаш бо даст мешуморанд (расми 4). Пеш аз ҳама, он гурӯҳи ҳашаротҳоро ҷудо карда мегиранд, ки қобилияти парвоз кардан доранд. Барои дошта гирифтани зарфро истифода мебаранд. Даҳони зарфро дар мавриди қабиди гирифтани охиста дар болои ҳашарот, дар танан ҷойи нилашти он дар растани ё девори таҷҳизот наздик карда мепаўшонанд. Ин ҳел ҳашаротҳо дар натиҷаи дар дом афтидан аз таъсири заҳре, ки дар зарф ҷойгир мебошад, ба тезӣ ҳалок мешаванд. Ба ин ҳел восита баъди қабидани ҳамаи ҳашаротҳо аз болои таҷҳизот рамқаро мегиранд. Баъди рамқаро гирифтани дигар боқимондаҳои ҳашаротҳоро бо пинсет ё даст ҷида дар он зарфе, ки заҳр дорад сар медиханд. Агар дар дохили ин ҳел

таҷҳизотҳо ҳашаротҳои ҳаҷмашон хурд бошанд, онҳоро ба поситаи шотқачае, ки дар спирт тар карда шудааст ё ба поситаи асбоби экстаугер ҷамъоварӣ мекунанд. Дар натиҷаи ҷамъоварӣ кардани ҳамаи ҳашаротҳои тезҳаракаткунанда баъд ҳоки ҳамаи атрофи биосенметр-ро бурида сӯроҳ мекунанд ва он таҷҳизотро аз он ҷой мебардоранд. Аз болои замин баъди гирифтани таҷҳизот китъачаи заминии зери биосенметр-ро аз таҳти назорат гузаронида, шумораи бокимондаи ҳашаротро маълум мекунанд. Аз замин алафхоро бо решашон кофта мегиранд ва дар озмоишгоҳ (лаборатория) тадқиқоти кори амалӣ мегузаронанд. Дар решаҳои алафҳо аз ҳашарот бонад, онҳоро ҷида барои омӯзиши оянда дар пайчаниша (пробирка) меандозанд. Ғайр аз он, қисми болои ин заминро бо алоҳидагӣ дар ҳалта ё зарф андохта дар озмоишгоҳ дида мебароянд. Ҳоки ин ҷойро то чуқурии 10 см. қабат ба қабат бо ҳайвоноташ канда мегиранд. Ҳайвонотҳои мавҷудбудаи ин китъачахоро ба гуруҳҳо ҷудо карда, номгӯи онҳоро дарҷ ва маълум мекунанд. Баъд ҷанд қабати он ҷойро кофта мебинанд ва фаунаи ҳайвонотхоро дар ин китъача маълум мекунанд. Натиҷаи омӯзиш ва ба қайд гирифтани ҳайвонотхоро бо шакли ҷадвали 1, ки дар поён оварда шудааст, нишон медиҳанд.

Чадівали № 1.

№ _____ номгуйи биосенот _____ санаи кори _____
 Санаи бахисобгирии назорат _____
 Хусусиятҳои бололуши хоси растаниҳои замин _____
 Шароити боду ҳаво _____
 Рохҳои муқаррарии ҷойҳои бахисобгирӣ _____

Номгуи хайвонот	Шумора					330X
	дар растанӣ	дар болон замин	дар дохили хок	дар решаи растанӣ		
1	2	3	4	5	6	

Биосенсометри Баскиной ва Фридман (расми 4)

Сохти ин таҷдизот аз куттии чоркунҷаи оҳанин иборат буда, баландии ҳар як тарафаш 10 см.-ро ташкил дода, бо ду

дастаки қапанда васл мешавад. Ҳамаи тарафҳои поёни куттӣ тез аст. Болаш бо халтаи матои қадшуда пӯшонда мешавад. Халта сохтораш аз матоъи суфта иборат буда ва он бо ҳаҷми куттӣ дӯхта мешавад. Пеш аз он ки таҷҳизот истифода бурда шавад, халтаро дар қисми болои он пӯшонда ва бо банд онро мебандад. Биосенотро аз дастақояш дошта ба воситаи даст ба боло бардошта ва бо тарафи тезлаш ба тарафи замин сар медиҳанд. Баъди мондан атрофи биосенотро бо бел мекобанд ва сатҳи замини ин ҷойро гирифта ба халта меандозанд. Баъд халтаро аз таҷҳизот қушода мегиранд ва зуд халтаро ба гуруҳҳо ҷудо карда, номнавис мекунанд. Ин биосенотро шаклан ба он таҷҳизотҳое, ки олим Догел ихтироъ кардааст монандӣ дорад.

Биосенотри америкӣ (силлиндрӣ).

Сохташ силлиндршакл буда, тарафи болаш бо диаметри 25,2 см. пӯшондагӣ аст, ки сатҳи болои заминро 0,1 м., ё ки агар диаметри силлиндр баробари 54, 3 см. бошад, 0,25 см² болои заминро мепӯшонад. Қисми поёни ин таҷҳизот аз халкаи оҳанини охираш тез иборат аст. Таҷҳизотро дар ҷуқурии 7 см.-и замин зер мекунанд. Дар қисми болои силлиндр сӯроҳие мебошад, ки ба воситаи он заҳри хлороформро ба болои замин мепошанд, ки хашаротҳои мавҷудбуда бехуш шуда мемиранд. Баъди якчанд ҳолат онҳоро ҷамъоварӣ карда, шумораи онҳоро муайян мекунанд. Ҳамзамон, ҳамаи растаниҳои сатҳи силлиндрро қанда ҷамъ карда мегиранд. Замини он ҷойро ҳам қанда, қабат ба қабат барои муайян кардан ва ҷойгир шудани ҷои зисти намуҳҳои гуногуни хашарот аз назар мегузаранд.

Тавсия медиҳанд, ки биосенотро рӯзона дар соатҳои паст будани ҳарорат ва дар мавриди ҳарорати пастӣ гармӣ, ки хашарот кам ҳаракат мекунанд ва ба осонӣ онҳоро ба воситаи даст ва ё пинсет дошта мегиранд, истифода бурда шавад.

Биосенотри сохтани олим Станчинский (расми 4).

Ҷойҳои васлшавандаи таҷҳизот аз оҳан иборат мебошанд. Ҳамаи тарафҳои он 50 см. мебошанд. Поёни охири

ҳамаи тарафҳои он нӯгтез мебошанд. Дар ин чашмак, ки ҷои рамкаи оҳанин мебошад куттӣ ҷубин, ки баландиаш 75 см. мебошад васл карда мешавад. Тарафҳои деворҳои он аз талбери симини рухӣ иборат мебошанд. Яке аз деворҳои талбер (элак) ду сӯроҳӣ, болоӣ ва поёни дорад. Ин сӯроҳиҳо бо дариҳои ҳаракаткунанда пӯшонда мешаванд. Дар ин сӯроҳиҳо пеш аз корро сар кардан, ба ҷойи дариҷаҳо (рамкаҳо) равона карда мешавад, ки дастача доранд. Ҳамаи 5 рамкаи куттӣ бо ҳамдигар ба воситаи халқаҳо пайваست карда мешаванд. Барои аз як ҷой ба ҷойи дигар бурдани куттӣ ба осонӣ ҷойи пайваस्ताшро ҷудо кардан мумкин аст. Баъди мондани биосенотро барои доштани хашарот онро ба воситаи халтаи болопӯш, ки аз матоъи сиеҳ дӯхта шудааст мепӯшонанд. Ин ҳел шаклу сохт хусусияти ба тарафи шуои равшанӣ ҷалб кардани хашаротро дорад. Ин гуна сохти таҷҳизот шароитро муҳайё мекунанд, ки хашарот ба тарафи равшанӣ ҳаракат кунад ва дар он ҷой ба осонӣ дошта шавад. Баъд болопӯшро гирифта мепартоянд ва дастақро ба воситаи сӯроҳии дариҷаи ҷорҷуба ба дохили таҷҳизот дароварда, ба воситаи найчашина хашароти суст ҳаракаткунандаро ҷамъ мекунанд. Баъд ҳамаи хашаротҳои дар ҳаракат бударо дошта гирифта, куттиро аз он ҷо гирифта, ба дошта гирифтани ҳайвонотҳои хурдҷуса ва камҳаракат давом медиҳанд. Баъди ба анҷом расонидани ин кор алафҳои мавҷуд бударо аз он ҷой қанда мегиранд ва шумораи намуҳҳои гуногуни онҳоро ҳисоб мекунанд. Агар кор хусусияти илмӣ дошта бошад, решаи алафҳоро қанда мегиранд ва бо ҳокаш ҷудо мепӯянд. Барои муайян кардан онҳо хашаротҳое, ки дар решаи растаниҳо ҳаёт мегузаронанд ва инкишоф меёбанд, ба ҳисоб гирифта мешаванд.

Биосенотри, халтадор Конаков ва Онисимова (расми 5).

Ин таҷҳизот асосан аз ҷорҷубаи ҷоркунча сохта шудааст. Таркибаш мисли оҳани дег мебошад. Дарозии ҳар як тарафаш ба 50 см. баробар буда, баландиаш 10 см. мебошад. Қисми охири ҷорҷуба тез мебошад. Болаш ба тарафи берун 1 см. қатъ шудааст. Аз тарафи берун ду тарафаш дастача дорад. Ҳаҷми мепӯшондагии ҷои ин ҷорҷуба дар болои замин ба 0,25

см² баробар аст. Қисми дуҷуми биосенметр аз ҳалтаи баландиаш 170 см. иборат аст. Баландии ҳалта асосан аз қадди баландии одам вобастагӣ дорад. Ҳалта тағ надорад, аммо аз қисми якуми биосенметр камтар васеътар аст.

Қисми поёни ҳалта аз матои суфтаи сон, болоиш аз доқа духта шудааст. Поёни атрофи ҳалта резин дорад ва дар қисми болои чорчӯба пӯшонда мешавад. Байни ҳалтаро бо аргамчин дар он ҷойе, ки қисми доқагӣ бо сон духта шудааст мебандад. Ҳамин ҳел шакли сохти биосенметрро ба ҷойи замини лозимии таҷрибавӣ мегузоранд. Тадқиқотчӣ сари худро аз қисми болои ҳалта ворид намуда бо дастҳои резинро то сатҳи қафаси сина, ё ки миён қашида бароварда, баъд аргамчинро аз сатҳи ҷойи бастагӣ мекушояд ва дар натиҷа вориди дохили он мешавад.

Пеш аз сар кардани кор тадқиқотчӣ дар ҷейбҳои паҳлӯгӣ, ё дар махсус борҳалта лавозимотҳои ҷамъоварикунаандаро, ба монандӣ: қайчӣ, шоткача, эктаустер, зарфи заҳролуд кардаи кулпандани ҳайвонотҳои бесутунмӯҳраи гуногун, найчашишаи спирт дошта ва бе спиртро метирад. Аз дохили ҳалта ба зарф (банка) ҳашарот ва дигар ҳайвонотҳоро ҷида меандозанд. Гайр аз ин, аз он ҷой дигар растаниҳои хушкшуда ва ахлоҷҳои гуногунро ҷамъоварӣ карда дар ҳалтаҷаҳои махсус барои дар озмоишгоҳ тадқиқот бурдан меандозанд. Баъди ба анҷом расидани кор барои будан ё набудани ҳашароти он ҷой либосҳои дар тана будаи худро аз назар мегузaronанд. Вобаста аз хусусиятҳои биотсенозӣ як ҷои таҷрибавиро дар лавами 15 дақиқа ё 4 соат мушоҳида мебаранд ва натиҷабардорӣ мекунаанд.

Дигаргунишаклии биосенметре, ки барои ҳашароти хунмак истифода бурда мешавад, ҳисобкунаки матои зангулашакли Мончадский ва Радзивилова мебошад (расми б). Ин таҷҳизот аз матои зангулашакл иборат буда, бо давраи симин ё ки ҷубин пӯшонда мешавад. Баландии болопӯшак - 190 см, аз цилиндршакл - 150 см. ва конусшакл - 40 см. бошад. Диаметри ин биосенметр - 150 см. - ро ташкил мекунад. Аз боло ва поён дар масофаи 10-15 см. қисми дар боло ва поёни марзҳо бо ду тасмаи безӣ бо васеъгии 6-8 см. духта мешавад.

Дар ҷойҳои духташуда ду дастаки симини гафсиаш 5-8 мм. бо матои безӣ мегузaronанд. Онҳо шакли цилиндрро ва фаромадани болопӯшро нигоҳ медоранд. Ин ҳалқаҳои ҷалагин метавонанд ҷудо шаванд. Ҳалқаи ҷалагини дастаки поёни ба мақсади он ки нисбатан вазнинтар шавад ва аз сими гафстар бо тези фаромадани зангуларо таъмин кунад. Дар байни он ҷуби даврагии диаметраш 10-15 см. гумбази куллаи конусшакл насл карда шудааст. Аз тарафи беруни он дар байнаш ҳалқаи оҳанин барои пайваст кардани дарича ё ки сими пӯлодие, ки таҷҳизотро овезон мекунаанд, сохта мешавад.

Таҷҳизотҳои электрӣ. Таҷҳизотҳои гуногуни электриро, асосан барои он ҳашаротҳое ба кор мебаранд, ки онҳо ба ин ҳел омилҳои муҳит хусусияти майли ҷалбкунанда доранд. Мисол, барои ба осонӣ ҳашаротҳоро аз ҷойҳои ғиштон ҷамъоварӣ кардан, барои муайян кардани шумораи онҳо дар мавриде, ки аз хок ва ҷойҳои паноҳшуда мебароянд, фотозлектрорҳо истифода бурда мешавад. Вобаста аз мақсади дар пеш гузонгашуда намуди дар тахти омузиш бударо, ки шаклҳои гуногун доранд, истифода мебаранд, ки дар поён хarakterистикаи онҳо оварда мешаванд.

Фотозлектрори Плигинӣ (расми 7).

Ин таҷҳизотро асосан барои ҷудо карда гирифтани ҳайвонотҳои бугумпой аз таркиби баргрезҳо ва алафҳои хушкшудаи болои замин истифода мебаранд. Гайр аз ин аз зери он растаниҳое, ки болои заминро таҷҳизоти аҷлшакл пӯшонда гирифтааст. Ҳолати таъсири таҷҳизот аз шакли расм маълум аст. Ин электрорро дар ҳолатҳои оддӣ ҳамчун қисми ҷудонашавандаи бисёр таҷҳизотҳои дигар истифода мебаранд. Ҳамзамон фотозлектрори сохти кутигии оҳанинро истифода мебаранд (расми 7, б).

Фотозлектрори станснии биологии Пермӣ (аз Баскинова ва Фридман, расми 8).

Таҷҳизот аз ҷамъораки оҳанини васеъиаш 3,5 см, қисми поёнии он, ки охираш нүгтез аст иборат мебошад. Диаметри ҳалқааш дар поён 35,7 см. ва сатҳи ҷойи мепӯшондагӣ таҷҳизот дар болои замин барои назорат бурдан ба 1000 см² (0,1 м²) баробар аст. Дар кунҷи он зери 45° ҳалқа пайваст карда

шуда, барои пайваст намудани дастаки чӯбин, ки дарозияш 1,5 м. аст хизмат мекунад. Деворҳои чамбарак тақрибан дар нимаи васегиаш сохти мувофиқ барои бастани халта доранд. Шакли халта конусмонанд буда куттичаи симиро дар ҳолати асосии муқаррарӣ нигоҳ медорад. Халта аз ду қабат матои сиёҳ ва сурх дӯхта шудааст. Ин ҳел рангҳои мағо ворид напудани равшанӣро дар дохили конус ҳело нағз нигоҳ медорад. Дар қисми болои халта аз пахлӯ сӯроҳии гирд буридашуда ва дар он ҷой матои сиёҳ дӯхта шудааст, ки остинчаи кӯтоҳи охираш гарданак дорад. Дар ин остинча зарфе, ки даҳонаш даврагӣ аст баста мешавад. Барои куштани хашарот гарданакро мекардонанд, ки зарфро напӯшонанд. Ҷойи тадқиқот мебуридагиро бо ин таҷҳизот рӯзҳои офтобӣ мепошонанд. Бо назми таҷҳизоти оҳанини вазнини ҳело суфта болои заминро зич маҳкам мекунад, ки ягон хашарот аз он ҷой баромада наметавонад. Дар он ҷой таҷҳизотро 5 дақиқа нигоҳ медоранд, ки ҳамаи хашаротҳои парвоз кардагӣ ба дохили зарф (морилка) ворид шаванд.

Фотоэлектрони стансияи таҷрибавии Полтавӣ (расми 9).

Ин таҷҳизот ҳело куттии сабук буда поён надорад. Дар поёнаш чорчӯбаи оҳанин дошта, дар мавриди гузоштан каме заминро убури мекунад. Фотоэлектрон ҷойи таҷрибавиро пӯшонда торик мекунад. Дар як тарафи куттӣ зарфе, ки равшанӣ медиҳад ҷойгир мекунад, ки дар натиҷа хашаротҳо вориди он мешаванд, яъне вазифаи равшанидиҳиро (фотопериодизм) иҷро мекунад.

Фотоэлектрони саҳроӣ, шумораомӯзии ин стансияи таҷрибавӣ аз куттии фанерӣ иборат буда, дар қисми поёнаш охани ғафси васеъгӣаш 5 см. васл карда шудааст. Болои таҷҳизот бо бони нишебдори дукабатаи ба пеш баромада пӯшонда шудааст. Қисми пеши ин фотоэлектрон дар зери боммонандаш дар тарафи болои он дунгии ба пеш баромада ва матои овезон дорад. Дар қуллаи дунгӣ як тахтачаи ҳаҷмаш на он қадар калон ҷаспонда шудааст, ки сӯроҳии даврагӣ дорад ва дар он ҷой банка ё найчапишонаи калон гузошта мешавад. Баландии фотоэлектрон гуногун буда аз баландии алафзорҳо

нобастагӣ дорад, аммо бояд аз 50 см. баланд набояд. Сатҳе, ки ин таҷҳизот болои заминро мепошонанд аз 0,25 см. то 4 м. буда, дар аксар маврид 1 м² мебошад. Барои аз гармӣ нигоҳ доштани фанерҳо, ки равшанӣ ба хашаротҳо таъсир мерасонад, бони онро бо матои дукабата мепошонанд. Матои болои он бояд сафед ва поёнаш сиёҳ бошад. Ҷойи таҷҳизот аз ҷар зуд пӯшонда шавад тарафҳои нӯттези он заминро мебуранд, ки дар натиҷа аз ҷойи торикии куттӣ хашаротҳо ба тарафи сафедии матоъ ҳаракат карда ва ба воситаи сӯроҳии даврамонанд ба даруни зарф меафтанд. Бо ин таҷҳизот напшаҳои ғаладонагӣ, ғамбускони кайнакли зиминӣ, ширинчаҳо, трипсҳо ва гайраҳо дошта мешаванд. Агар таҷҳизот мӯддати дароз дар як ҷой нигоҳ дошта шавад, баромадани хашаротҳои гуногунро аз замин мушоҳида ва муайян кардан мумкин аст. Махсусан, дар табиат муайян кардани давраи аввал, яъне пайдо шудани шумораи бисёри онҳоро аз охири парвози онҳоро маълум кардан мумкин аст. Аҳамияти таҷҳизот дар он мавриде бисёртар аён мешавад, ки тадқиқотчиён дар як ҷой муҳлати тӯлонӣ, экологияи хашаротҳоро меомӯзанд.

Таҷҳизотҳои термозелектронӣ (таҷҳизоти Берлеза, Тулгрена ва гайра). Ин таҷҳизотҳо гуногун мебошанд (расми 10). Термозелектрони электротриро барои омӯзиш ва ҳисоб кардани хашарот дар зери баргрезҳои ҷангал ҳеле васеъ истифода мебаранд. Ин таҷҳизотро барои ҳайвонотҳоро аз зери замин дошта гирифтани ва омӯхтани фаунаи лонаҳои заминӣ ва дар амборҳо барои муайян кардани лонаҳои канаҳои ғаладонагии дохили орд ва дигар ғизоҳои хуроқворӣ истифода мебаранд. Гайр аз ин термозелектрони яқҷоя, сечоя ва бисёр суроҳидор ба қайд гирифта шудааст. Аммо шакли таъсир кардани онҳо яқхела аст. Яъне таъсири яқҷоягии омилҳои ҳарорат ва равшанӣ ба ҷинси хашаротҳое, ки дар тахти тадқиқот қарор дода шудаанд. Таксиси таъсиркунандаи гармӣ ва равшанӣ то он дараҷае таъсир мерасонад, ки ҳайвони бугумпой маҷбур мешавад аз ҷояш поён фаромада ба элаки тӯри электротӣ гузашта ба воситаи нишебии девори киф (воронка) дар ҷоме, ки дорои спирти 70% аст афтад.

таҷҳизот обро истифода мебаранд. Бисёртар таҷҳизоти омехта ба монанди термогигрофотои электр истифода бурда мешавад.

Чудо карда гирифтани ҳайвонотҳо аз хок.

Аз аксарият таҷҳизотҳои маълум буда ва истифода шаванда, намулҳои асосии онҳо шарҳ дода мешавад (термогигрофотоэлектроти Тулгрена);

а) аз таркиби хок ҳайвонотҳо аз ҷойи мушоҳидашуда ба воситаи даст чудо карда мегиранд. Ин методи оддӣ аст, аммо иҷро кардани он мушқилоти зиёде дорад. Кулҳчаҳои хокро ба воситаи панҷаҳои даст майда карда организмҳоро чудо карда мегиранд.

б) аз хок барои чудо кардани ҳайвонотҳо вобаста ба хусусиятҳои тақсими онҳо аз омилҳои гармӣ, равшанӣ ва хушкӣ ҷойи зисташон истифода мебаранд. Барои ин таҷҳизоти Берлезе ва Тулгренаро истифода мебаранд (расми 11). Ин таҷҳизот асосан дар асоси тақсими ҳашаротҳо сохта шудааст. Дар ин таҷҳизот омилҳои гармӣ ва равшанӣ барои омӯзиши хусусиятҳои ҳоси ҳашарот истифода бурда мешавад. Дар мавриде, ки ин таҷҳизотҳо истифода мебаранд, хок ё хошоқҳои болои заминро дар болои сетка (элак ё дар қиф мегузоранд) ва баъд ҳароратро балад карда равшанӣ медиҳанд. Дар натиҷаи ин ба ҳашарот ё дигар ҳайвонотҳои он ҷой мавҷудбуда ин омилҳо таъсир расонда, онҳо поён рафта дар доми зарфдор меафтанд. Онҳоро аз он ҷой гирифта муайян мекунанд.

В.К. Эглитис (1954), аз таҷҳизоте истифода бурд, ки он аз даҳ электроти (термогигрофотоэлектроти) якхела, иборат буда, имконияти дар як муддати кӯтоҳ аз бисёр ҷойҳо гирифтани маводҳои мушоҳидаӣ ва барои муайян кардан хизмат менамуд. Барои ин ҳел назорат бурдан дар маҳсус зарфҳои алюминии 0,5 л. ҳаҷме ба сатҳи 0,01 м² бо сатҳи гафсии 5 см, ки қиёсан баробарӣ дорад истифода мебаранд. Ин ҳел андозаи ҳаҷми таҷҳизоти озмоишӣ барои муайян кардан бехтарин ба шумор меравад. Дар заминҳои ноқарами азхуднакарда дар саҳро аз 100 то 200 ва дар ҷангалзорҳо бошад то 500 ҷой

оддатан ба қайд гирифта мешавад. Аз ин лиҳоз, муаллиф пешниҳод ва тавсия медиҳад, ки дар ин ҳел шароитҳои экологӣ шумораи ҷойҳои озмоиширо кам кардан лозим аст.

Таҷҳизот (электр) аз қифи оҳанини дароз ва аз деворҳои ҳело иншеби рост иборат мебошад. Дар дохили қиф курсии борики бо тӯри чашмакҳояш 2x2 мм. пӯшида ҷойгир карда шудааст. Дар охири қиф найчашипае, ки диаметраш 12 мм. аст пайнаст карда шудааст. Дар ин найчашипа маҳлули спирти 70% рехта, барои нигоҳ доштани он ҳайвонотҳое, ки дар дохили ин найчашипа меафтанд истифода мешавад. Дар болои қиф (воронка) барои равшанӣ додан лампаи 55 вт. ҷойгир карда мешавад. Байни ҳолигии лампа ва ҳоке, ки дар тӯри қиф мебошад бояд 10 см. масофа бошад. Ҳайвонотҳое, ки дар ин қисми озмоиш мебошанд бояд дар равшанӣ як шабонарӯз нигоҳ дошта шаванд. Дар натиҷаи таъсири гармии баланд охишта-охишта қисми болои ҳоки озмоиш хушк мешавад ва ҳайвонотҳои дар хок буда ба тарафи намии дар поён буда ҳаракат мекунанд. Дар натиҷа аз дока ба тӯр (сетка) гузашта, дар найчашипа меафтанд. Баъд ин маводҳоро дар зерин заррабини 18 маротиба калоннишондиҳанда мушоҳида намуда ба гуруҳҳо чудо мекунанд.

в) хокро ба воситаи элаки дастӣ ва галбери механикӣ мегузаронанд. Таҷҳизот барои шустани хок (расми 12). Вазифаи зина ба зина кофтан ва рехтани маҳлуло иҷро мекунанд. Ин таҷҳизот хокро ба ҳолате оварда мерасонанд, ки дар зерин сатил кум ва дигар ҳиссаҷаҳои сахт мемонад. Боқимондаҳои ҳайвонотҳои зерин сатилро дар зерин заррабин дарёфт карда дида мебароянд.

Баъд аз ин таҷҳизотҳо бо оби тоза мешӯянд. Барои шустани як озмоиши таҷрибавӣ (1дм³) 4-5 сатил об харҷ карда мешавад. Ҳашаротҳои калон ба монанди: гамбусҳои мушқин, карабидҳо (виз-визакҳо), дар 3 – тӯрҳои сатилҳои боло дошта мешаванд. Онҳоро ба воситаи асбоб (пинсет) гирифта дар маҳлули спирти мегузоранд. Боқимондаи онҳоро бо об мешӯянд ва ба воситаи тӯри осебии №17 мегузаронанд ва баъд дар формалини 4% онҳоро нигоҳ медоранд.

г) шустани хок ба воситаи элак ва системаи он. Барои ин таҷҳизоти Моррисро (1921-1922) истифода мебаранд (расми 13). Ба воситаи фишори мўътадили об кулўхчаҳои хоки ҷойи озмоиширо то охири бударо бо об мешўянд. Боз барои ин корро иҷро кардан таҷҳизоти хос Кораб, ки аз олим Иванов (1931) боқӣ мондааст истифода мебаранд (расми 14). Ин таҷҳизот чунин сохти хос дорад. Аз кубури обтаъминкунии обе, ки мебарояд ба воситаи обпошаки элакӣ, хоки озмоишӣ, ки дар дохили таҷҳизоти оҳанин ҷойгир аст, шуста мешавад. Дар натиҷа ба болои об ҳайвонот ва боқимондаҳои ҷинсҳои дигар мебароянд. Ҷинсҳои ҳайвонот ва боқимондаҳои дигар бошанд нигоҳ дошта мешаванд. Бадани ҳайвонотҳо ва хасу хошкро системаи элаки оҳанин нигоҳ медорад (Е.С. Кирьянова 1931). Ин система метавонад то 1 дм³ хокро шуста тоза намояд. Ғайр аз ин дигар таҷҳизоти шустушӯ кардан низ маълум аст (расми 15).

Т.Г. Григорьева таҷҳизоте ихтироъ кардааст, ки сохташ аз 4 сатили болои ҳамдигар гузошташуда иборат аст (расми 16). Зери ҳар як сатил бо тўри оҳанин аз поёнаш васл карда шудаанд. Чалмакҳои тўри ин қисм аз 3, 1,5 ва 0,2 мм иборат аст. Ҳамаи ин таҷҳизот бо қисмҳои ҷўбин пайваست карда шудааст ва барои об баромадан новобе дорад. Хокаи ҷойи озмоишро барои шустан тар карда, дар сатили об мекобанд ва баъд фавран дар қабати болои таҷҳизот, ки чашмаки сеткаш ба 3 мм баробар аст мерезанд;

д) усули фитотаксигӣ. Асоси ин усул дар он мебошад, ки дар мавриде, ки хокро бо об маҳлул мекунанд ҳайвонотҳо ба болои об мебароянд. Ба ин восита бори аввал ҳайвонотҳоро олим В.М. Брянец (1926) мушоҳида карда буд. Хокро дар об дар зарфи шишагин омехта карда ба воситаи таҷҳизоти қалами мўйчадори (шоткача) саришӯишго онҳоро дошта мегиранд. Дар зери зарфи (тағорача) шишагин қоғази сиёҳ ва сафедро бо навабат меконанд. Ин ҳолат ба гуногунии шакл таъсир мерасонад ва дар натиҷа барои ҷудо карда гирифтани ҷинсҳои мавҷуда осонӣ пайдо мешавад. Истифода бурдани усули флотатсия (тавсия) барои ба кор бурдани таҷҳизотҳои техникӣ шароити муҳайё мекунанд.

Даниэльс (1933) равияи флотатсияро (тавсия) барои муайян кардани кирмина ва зочаи гамбуски каргошқа факуллада истифода бурд. К.Гранкина (1938) ин усулро барои муайян кардани гамбуски (кайки) загир ва гайра истифода бурд. Олим муайян кард, ки санҷиши хоки ҳаҷми 0,25 м²-ро мумкин аст дар муддати 30-45 дақиқа мушоҳида бурда шавад.

Барои омўзиши шумораи ҳайвоноте, ки аз дохили хок ба болои об мебароянд (Форд 1935) пешниҳод мекунанд. Чунин роҳро барои пешгирӣ кардани як ҳел ҷинсҳое, ки ба воситаи об меуларад, дар амал ҷо ба ҷо кардани онҳоро ба гуруҳҳо метезонад. Ҷинсҳое, ки дар болои об мебошанд дар қифе, ки филтр дорад мерезанд. Тахминан қисми полоишро (филтр) ба чоркулаҳҳои 3 мм. раҳ мекананд. Дар поён тақинҳои будагиро об рехта ва онро баъд дар болои филтр мерезанд. Ин ҳолатро чандин маротиба такрор мекунанд. Барои боқимондаҳоро дида баромадан онҳоро меконанд. Филтрро дар косачаи Петрӣ, ки эфир дорад печонда мегузоранд. Баъди 10 дақиқа ҳамаи организмҳои мавҷудбуда аз таъсири эфир мемиранд. Филтрро бо ҳайвонотҳо дар болои тахтачаи шишагин мегузоранд ва дар зери бинокляр онро дида мебароянд. Дар вақти дида баромадан ҳар як чоркунҷаи дар филтр бударо бо алоҳидагӣ ҳисоб карда, шумораи ҳайвонотҳоро муайян мекунанд. Ҳайвонотҳоро ба воситаи суҷани энтомологӣ гирифта ба қисмҳо ҷудо карда дар ҷадвали сохташуда қайд мекунанд.

Леделл (1938) методи флотатсияи навро барои омўзиши ҳайвонотҳои хок пешниҳод карда буд. Хокро бо хокаи сулфати магний ($MgSO_4$) концентратсияи қимйивии - 1,11 буда коркард менамоянд. Ин усул ҳолати флотатсия шуданро метезонад. Яъне ба зудӣ шумораи бисёри ҷинсҳо аз хок ба болои об мебароянд. Қисмчаҳое, ки ҳаҷмашон ба 7,5x10,0x22,5 см. баробар аст ба воситаи даст ҳайвонотҳои ҳаҷмашон калонро аз онҳо ҷудо карда мегиранд. Баъд хокро дар маҳлули магнесь тар карда ҳело хуб омехта карда, онро дар таҷҳизот барои муайян кардан мерезанд.

Таҷҳизоти универсалии термозлектори керосинӣ ҳамчун ҳело хуб дар саҳро барои омўзиш ва таҳқиқоти фауна

биосензҳо ҳисоб мешавад. Сохти гуногуни электрҳои керосин (Старк, Чернишев, Гинзбург ва ғ.) маълум аст. Аммо дар сохтори ҳамаи онҳо камбудии якхела дида мешавад. Камбудии онҳо аз он иборат аст, ки ба ҷойи гармидиҳӣ зарфи онҳо ҷойгир мебошад. Электр баробар гарм намешавад. Ин барои як ҳел ҳайвонотҳое, ки дар таҳти омӯзиш қарор доранд, таъсири манфӣ мерасонад. Барои он ки ин камбудиро бартараф карда шавад ва дигаргуниҳо барои ҳаракат кардани ҳайвонотҳо дар дохили таҷҳизот барқарор карда шавад С. О. Высотский (1953) сохтори термозелектори керосиниро дигар кард. Дар сохтори навини ин таҷҳизот, махсусан камераи (ҳоначаҳои) онҳо бисёр фарқияти ҷиддӣ аз дигар таҷҳизотҳо надоранд. Қисми гарм шудайи камера аз резервуаре (ҳазинае), ки нигоҳ дошта мешавад, маводҳои таҷрибавӣ тамоман ҷудо аст. Ба воситаи таҷҳизоти С. О. Высотский гармӣ ба резервуар аз боло ба воситаи лудкаш аз он ҷое, ки гармиро таъмин мекунанд дохил мешавад. Барои гармиро таъмин кардан керегаз истифода бурда мешавад. Нисбатан керосини ин таҷҳизот бартарӣ дорад ва ягон бӯйи ғализ ҷудо намекунад. Сохтори ин асбоби термозелектрикий аз як, ду, се ва чор хонача иборат аст. Ин ҳел термозелектори якхонагӣ дар расми 17 нишон дода шудааст. Дар шакли хучрачаҳои (камера) бисёр доштан яку якбора чор камераро истифода мебаранд, ки таҷриба ба тезӣ ба охир мерасад.

Термозелектори Иоффа (аз Иванов) гармидиҳиро ба воситаи оби ҷул омадагӣ таъмин мекунанд (расми 18).

Барои истифода бурдани типҳои гуногуни электр, ҳатман бояд чуқун қоидаҳо риоя карда шаванд. Маводҳои таҷрибавиро пеш аз дохили таҷҳизот ворид кардан қисм ба қисм аз назар гузаронидан лозим аст. Ин корро барои он дида мебароянд, ки ҳашаротҳои калонҷусса (махсусан гамбусҳои калонро), ки аз тӯр намегузаранд аз дохили ҳоки таҷрибавӣ ҷудо карда гирифта мешаванд. Агар ин ҳолат ба назар гирифта нашавад онҳо дар вақти ҳаракат карданашон ифлосии гуногунро аз элак мегузаронанд ва онҳо ба дохили маҳлули нигоҳдории ҳашаротҳо меафтанд. Дар мавриде, ки ҳашаротҳои калонҷуссаро аз ашӣ таҷрибавӣ ҷудо мекунанд,

онҳоро дар зарфи захрдори кушанда мепартоянд. Дар ин ҳел гамбусҳои калонҷусса канаҳои муфтхур аз зерғурухи (Kallitipozmes, Sarcotipozmes) мавҷуд буданашон мумкин аст. Барои ин муфтхурҳоро дарёфт кардан ва дидан лутпаро дар гамбусҳо ҳатман бояд дар ин маврид истифода бурда шавад. Канаҳои ҳар як чинси гамбусро ҷида дар найчашипахо, ки спирти 70°C. дорад, меандозанд ва баъд номнавис мекунанд. Барои муайян кардани омӯзиши ҳаёти ҳар як чинси мушоҳидавӣ онҳоро гузашта бо қисмҳои алоҳидагӣ дар болои қоғози сафед мебинанд. Баъди ҷудо кардан ва гирифтани қисмҳои чинсҳои ҳар як китъаҳои ҷойҳои мушоҳидавӣ, дастҳоро тоза шустан даркор аст. Таҷҳизотҳое, ки барои наҷронши кор истифода мебаранд, бо оби ҷушмода ё спирт тоза карда, бо матои дасттозакунак хушк кардан лозим аст. Дар мавриди омӯзиш ҳашаротҳо бояд ба гуруҳҳо ҷудо карда шаванд. Ҳашаротҳои хурдро алоҳида дар найчашипахо ҷойгир карда даҳони ҳар як найчашишаро ба воситаи пахта маҳкам мекунанд ва дар зарфи захр доштагӣ мегузоранд. Ҳашаротҳои калонро ба монанди: гамбусҳо, пашаҳо, галладанафасакҳо, малакҳо ва ғайраро дошта барои қуштан дар зарфи (банкаи) захр дошта меандозанд. Дигар бокимондаҳои ҳайвонотҳои бесунумхураҳо ба монанди: кирмҳо, торганаҳо, канаҳо ва кирминаҳои ҳашаротҳоро дар спирти 70°C. нигоҳ медоранд. Агар дар қисми ҳоки китъаҳои таҷрибавие, ки назорат дар ин ё он биотсеноз барои муайян кардани ҳашарот бурда шуда бошад, инкишофи давраҳои кирминагӣ ва зочагии онҳоро то давраи болиғ шудан дар озмоишгоҳ нигоҳ медоранд. Барои ба ин давраи инкишоф расонидани кирминаҳо ва зочаҳо дар зарфи лойӣ ва шипагӣ ҳок андохта намии муқаррарӣ ташкил карда, болои онҳоро бо дока ё элаки осибӣ пӯшонда дар як ҷойи намноки торик мекунанд. Дар ин ҳолат бояд намноқӣ ва гармии лозимии замин барои инкишофи онҳо мӯътадил нигоҳ дошта шавад.

ДОМҲОИ КАПАНДАИ ЧАРОГРАВШАН БАРОИ ҲАШАРОТҲОИ ШАБЗИНДАДОР

Барои омӯзиши хусусиятҳои фенологии ҳашароти шабзиндадор дар доми ба худ ҷалбкунанда ва капандаи замони ҳозира инҳоро истифода мебаранд: ҷароги шуъои ултрабунафш (ултрафиолетовӣ), Таҷҳизоти шуъои равшанидихандаи ултрабунафш истифода мешавад: ҷароги рутутии ПРК -2, ПРК-4 ва ғайра. (Мазохин—Поршняков, 1965, Мухитдинов М. 1973, 2003). Таҷҳизотро дар муҳити ҷойи ҳамагарафа дар сатҳи 400–500 метр қушода ҷойгир мекунанд. Хуб мешавад, ки дар як тарафи ин ҳел дом девори сафед бошад, ё ки матои сафед қапида шуда бошад. Шумораи ҳашаротҳое, ки дар шаб ба ин доми капанда парвоз карда омада мезананд, аз омилҳои гуногуни экологӣ вобастагӣ доранд. Ба ин ҳел шароитҳо боду ҳаво, рельефи ҷойгиршавии таҷҳизот, давраи авҷи парвози насли ҳашарот, ҷойҳои мукаррари бисёр инкишофёбии ҳашароти шабзиндадор мисол шуда метавонад. Парвози бисёртари ҳашарот дар таҷҳизот дар давраи гарм будани боду ҳаво, махсусан ҳавои абрнок, оромӣ дар ҳолати авҷирии парвози насли ҳашаротҳо будан ба қайд гирифта мешавад.

Сохти дом, ҷароги аз ду даҳанаи қифнакл иборат мебошад. Даҳонаи поёниаш шакли қифмонанд дорад. Диаметри даҳони ин қисм ба 60–70 см. баробар аст. Охири қиф диаметраш ба 8–10 см. мерасад. Барои дошта гирифтани ҳашарот зарфи даҳон калони 1–2 литрро дар охираш овезон мекунанд. Дар дохили зарф барои қуштани ҳашаротҳо то нимаш спиртӣ 90–95°C. ва бензини №95 мерезанд. Табақчаи болои асосии қисми доми капанда нимқифнакл буда бо сымҳо аз боло дар қифи поён пайваст мебошад. Дар байни ин ду қисми дом лампаро ҷойгир мекунанд. Ҳашаротҳое, ки ба тарафи равшанӣ парвоз мекунанд бо суръати тез дар лаampa мезананд. Баъди бархурдан ба воситаи деворҳои қифи поён аз сӯрохи гузашта, онҳо дар зарфи маҳлулдошта меафтанд ва дар як мулдати кӯтоҳ нобуд мешаванд. Пагоҳӣ ҳашароти дар зарф афтодаро мегиранд ва дар болои қоғаз ё матои сафед хушк мекунанд. Хушк шудани онҳо ҳеле бо тезӣ тақрибан 10–20

дақиқа ба қайд гирифта мешаванд. Баъди хушк шуданашон барои ҳашаротҳо аз пахта кӯрпача (матрасик) месозанд, ки дар дохилаш қоғази болонпушак дорад, пас онҳоро бо гӯрӯҳҳо тақсим намуда мегузоранд (расми 19).

Таҷҳизотҳои омӯзиши автоматӣ. Ҳашаротҳои зараррасони зироатҳои кишоварзӣ.

Ба методҳои омӯзиши автоматикӣ он таҷҳизотҳое, ки ба воситаи онҳо дар табиат шумораи ҳашаротҳоро дар дохили зироатҳои кишоварзӣ меомӯзанд дохил мешаванд. Асосан ин ҳел таҷҳизотҳо барои омӯзиши ҳашароти шабзиндадор ба қор бурда мешавад. Дар асоси ин ҳел таҷҳизотҳо фенология ва шумораи болиги ҳашароти зараррасонро меомӯзанд. Мисол: барои бисёри намудҳои шапалакҳои бумчашм гизогии ба худ ҷалбкунандаи онҳоро истифода бурда мешавад. Барои ин ҳел гизоро пайдо кардан маҳлули ба ном патока, ки аз ҳамиртуруш гайёр мекунанд истифода мешавад. Дар навбати аввал барои тайёр кардани ба ном маҳони (асоси ба вучуд оварандаи гизогӣ), лозим аст; 3 литр маҳлули патока, 3 литр об, 1 кг орди ҷав ва 1 ҷубҷаи ҳамиртуруш. Ин гизохоро дар ягон зарфи тағорамонанд якҷоя карда дар ҷойи гарм дар давоми 2 шабонарӯз нигоҳ медоранд. Баъд ба маҳлули тайёршуда боз 10 л. патока ва 10 л. об якҷоя карда мешавад. Ҳамаи ин маҳлулҳоро омехта карда барои истифода бурдан тайёр мешавад. Ин ҳел маҳлулҳои ба худ ҷалбкунандаи ҳашаротро, агар дар ҷойи мӯътадили салқинӣ 1 моҳ нигоҳ дорем фоидадикиро гум намекунад. Барои истифода бурдан маҳлули тайёршударо дар зарфи оҳанин ё ҷубин, ки ҳаҷмаш 50х30 см. ва чуқураш 6 см. мебошад, мерезанд ва барои дошта гирифтани шапалакҳои бумчашм дар заминҳои зироатҳои кишоварзӣ истифода мебаранд. Тағорача бояд дар заминҳои зироатҳои кишоварзӣ дар болои замин дар баландии 50–100 см. ҷойгир карда шавад. Вобаста аз масоҳати замин дар яктои он аз 5 то 10 тағорача гузошта мешавад. Масофаи байни ҳар кадоме онҳо бояд на камтар аз 50 м. бошад. Дар ҳар як тағорача 3 л. маҳлул мерезанд. Рӯзона тағорачаро бо фанер мепошонанд ва бегоҳӣ мекушоянд. Шапалакҳои дар маҳлул

часидаро ҳар пагоҳӣ ҳисоб карда ва шумораи ҳар як намудро муайян мекунанд. Дар охир намудҳои шапалакҳои гуногунро дар дом, дар давоми омӯзиш ва шумораи ҷинсҳои ҳар як намуди мавҷуд бударо муайян мекунанд. Сабаб ва шумораи намуде, ки назар ба дигар намудҳо дар давоми омӯзиш дар тағорачаҳо зидд афтодааст, маълум карда мешавад.

Ғайр аз ин барои ҷалб кардани ҳашаротҳои зараррасон лампаҳои электрикиро истифода мебаранд. Махсусан, он ҷароғҳое, ки шуоҳои ултратрунафш ҷудо мекунанд. Сохтори ин доми каландаи электрикӣ дар расми 19 нишон дода шудааст. Дар зери сӯроҳии кифи охири поёнии ин дом зарфи 1-2 л. пайваست мекунанд ва дар дохили он бензини № 95 мерезанд. Пагоҳии барвақт зарфро аз дом гирифта, бензинро полонда ҷудо карда ҳашаротҳои афтодагиро дар болои қоғаз ё доқа рехта хушк мекунанд.

Барои як ҳел ҳашаротҳо бо роҳи автоматӣ ба воситаи домҳои қаланда фенологияи ҳашаротҳоро меомӯзанд. Капсулаи феромониро дар ин таҷҳизот ҷойгир карда наринаҳои ҳашароти зараррасонро ҷалб мекунанд. Барои дошта гирифтани наринаҳо ҳамвории поёни таҷҳизотро бо ширеш олула мекунанд. Наринаи ҳашарот дар мавриди парвоз карда омаданаи дар ин ширеш мечаспад ва мушоҳидачӣ метавонад бе ягон мамоният шумораи якшабаи ҳашаротро ҳисоб карда ва баъд дар охир фенологияи онро бо шакли нақшагӣ ё ҷадвал нишон дода тавонад.

Технологияи коркарди давраҳои инкишофёбии ҳашароти зараррасон барои пешакӣ гузаронидани ҷораҳои муборизавӣ.

Барои мақсаднок истифода бурдани календари давраҳои инкишофёбии ҳашаротҳои зараррасони зироатҳои кишоварзӣ, хусусиятҳои ҳоси инкишофии ҳар як намудро дар шароити муқаррарии муҳити зисти он доништан лозим аст. Барои доништан ва муайян кардани ҳар як давраи инкишофии ҳашарот, тадқиқотчи чандин маротиба тақрибан дар муҳити агробiosoноӣ мушаххас, ба воситаи назорат гузаронидан ва ҳисоб карда баромадани шумораи дақиқи микдори ҳашарот давраҳои инкишофии онро муайян мекунанд. Мисол, дар шароити Тоҷикистон тухмгузори шапалаки кирмаки кӯраки

ҳашаро дар натиҷаи пайи ҳам гузаронидани ҳисоботи чандин маротибаи шумораи онҳоро дар 100 ниҳоли пахта муайян мекунанд. Барои дигар ҳашароти зараррасони зироати инкишофӣ аз рӯи методи қабулкардашудаи он, шумораи тухм ва дигар давраҳои инкишофи онро муайян мекунанд. Муъмин, дар натиҷаи омӯзиши ҳисоби тухмҳо дар охир маълум карда мешавад: саршавии тухмгузорӣ, давраи баландтарини кумулятсионии он ва охири тухмгузори ҳар як насли ҳашарот. Ба ҳамин воситаи омӯзиш дигар давраҳои инкишофии ҳашаротро дар озмоишгоҳ ва дар табиат ба воситаи методи назорат ва ҳисоби шумораи давраҳои мешамоянд. Бурдани назорат ва ҳисоби шумораи давраҳои инкишофии ҳашарот, барои ба даст даровардани натиҷабардорӣ аз рӯи фенологияи мушқил нест, аммо муайян кардани давраҳои мушаххаси инкишофи онҳо бошад, ба осонӣ ба даст дароварда намешавад. Аз ин ҷиҳат бояд ба фенологияи ҳар як давраи зинаҳои инкишофи ҳашарот аҳамияти ҷиддӣ дода шавад.

Барои пешбинӣ намудани фенологияи ҳар як организм зараррасон ва растаниҳои гизогии он, равияҳои гуногун истифода бурда мешавад, аммо осони онҳоро омилҳои боду ҳавои экологии агробiosoноӣ ташкил мекунанд. Дар навбати аввал барои пешакӣ дар бораи инкишофёбии ҳашароти зараррасон огоҳӣ ёфтан календари фенологӣ бояд истифода бурда шавад. Календари фенологиро дар асоси ҳисоби бисёрсолаи давраҳои миёнаи ин ё он пайдоиш ва инкишофи ҷинсҳои гуногуни намудҳои муайяни ҳашароти зараррасон месозанд. Барои ин мақсад ҳар сол назорат бурда ва санаи пайдоиши ҳар як ҳолати даврагии (тухм, кирмина, зоча, болиғ) инкишофёбии ҳашароти зараррасон ва зироати кишоварзӣ ба қайд гирифта мешавад. Барои ин фаҳмиши дақиқ ва аниқ таҳлил кардан, натиҷаҳои ба даст овардари барои ҳар як ҳолати инкишофи ҳашарот бо аломатҳои махсуси қабул шуда дарҷ намуда ва баъд ба тариқи сохти графیکی амалӣ дар ҷадвал гузаронидан лозим аст. Шаклҳои ҳолатҳои дарҷ кардани фенологияи ҳашарот (аз рост шаклҳои эзоҳӣ бо

хошияҳо давраҳои аз ҳама зиёд шудани пайдоиши даври инкишофии ҳашарот).

Нақшаи фенологияи инкишофи ҳашарот ба давраи насли яксола инкишофи-моноволтӣ, биволтӣ-бисёрнаслидханда ва поливолтӣ-дар чанд сол як маротиба наслидханда. Масалан ба якумаш гамбуски филчапакли лаблабу, ба дуюм пашшаи баҳории қарам ва ба сеюм гамбуски элатерида мансуб мебошад.

ОМУӢИШИ ХУСУСИЯТҲОИ ФЕНОЛОГИИ ҲАШАРОГӢ
ЗАРАРРАСОН БА ВОСИТАИ ОМИЛҲОИ ХАВОСАНЧӢ

Асоси ин равијро 3 ҳолати вобастагии муҳит ташкил мекунад:

1. Организмҳои пойкилотермӣ; дар он ҳолате инкишофи онҳо сар мешавад, ки сатҳи ҳарорати муҳити зисти онҳо барои ҳар як намураи давраҳои онтогенези он мувофиқат кунад.
2. Барои ҳар як давраи гузаштани инкишофи ҳашарот, шумораи фойданокҳои ҳарорати муқаррарӣ лозим аст.
3. Сатҳи ҳарорати муқаррарӣ барои амалиёти давраҳои фенологии ҳашарот, яъне баромадан аз зери замин, ҷойгир шудани он дар қабатҳои замин, дар болои замин ҳаракат кардан бо пойҳоиш, парвоз кардан, нахн шудан дар биотопҳои гуногун ва ғ. хизмат мекунад.

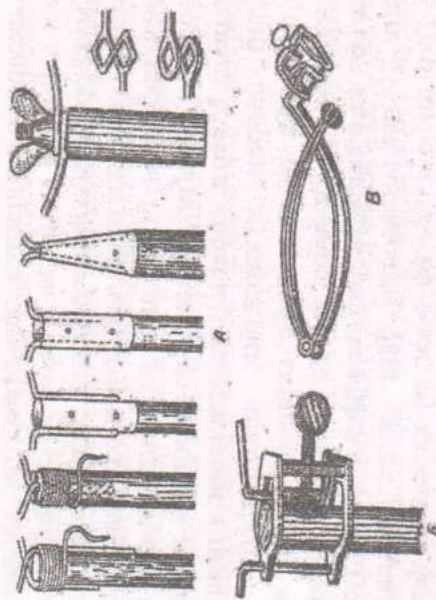
Ҳолати ҳарорати гармие, ки дар ҳайвонотҳои пойкилотермӣ, яъне инкишофи ҳашарот ба қайд гирифта мешавад, саршавии инкишоф номида мешавад. Дар ҳар як шабонаруз агар ба қайд гирифта шавад барои ҳашарот баланд аз саршавии сатҳи ҳарорати гармии инкишофӣ, ҳарорати фойданокӣ инкишоф номида мешавад. Маълум аст, ки дар давоми ҳар як давраи инкишофёбии онтогенези ҳашарот, ё ки ҳамаи давраҳои насли он лозим аст, шумораи муқаррарии шабонарузӣ аз саршавии аввали талаботи инкишофи он, ки ҳарорати гармии шабонарузӣ аз саршавии аввали талаботи инкишофи он бояд баланд бошад. Дар давоми инкишофи шабонарузӣ ҳарорати умумии фойданок, барои давраҳои инкишофи як насли ҳашарот ҷамъ мешавад.

Дар аксарият мавридҳо зараррасонии ҳашаротро дар асоси ҷамъи ҳарорати гармӣ ва бо ҳолати сабзии ғизогии он дар дари муқаррарӣ муайян мекунанд. Зараррасонии кирмаки беини пахтаро (кирмаки папалаки тирамоҳӣ) дар фасли баҳор ва сартавии тобистон бо сабзии ва наъъунамои ниҳолҳои пахта ба воситаи ҷисби фойданокии ҳарорати гармӣ муайян карда мешавад. Мисол, сабаби зараррасонии кирмаки решаи пахтаро дар давраи муқаррарии инкишофи он дар зиминҳои пахта ба воситаи ҷис қардани синни инкишофи кирмакҳои (синни инкишофи 3-4 ва махсусан калон 5-6-ум) насли якум бо сабзии давраи хавфноки пахта, ки дар ин ҳолат, агар 3- ҷуфти асосии барг дошта бошад муайян мекунанд. Дар ин ҳолатҳо ба воситаи ҳарорати фойданокии зараррасон дар ниҳоли пахта, фенологияи онҳоро ҳисоб карда мешавянд. Ҷамъи фойданокии ҳарорати гармӣ барои пайдо шудани кирмаки синни инкишофи 3-юми решаи пахта ба 160-170° С, 4-ум синни инкишофӣ бошад ба 190-210° С, 5-ум тақрибан 250° С баробар аст. Барои неш зада баромадани ниҳоли пахта ҷамъи ҳарорати гармӣ бояд 90-100° С, барои пайдо шудани якум ҷуфти барг-175°С, дуюм 220°С, сеюм ҷуфти барг-280°С. Лозим аст. Вобаста ба ин ҳолатҳои растанӣ ва мавҷудияти кирмак, агар шумораи зараррасон барои гузаронидани ҷорабиниҳо дар замин дар 1м² расад, баъд ҷорабиниҳоро пешниҳод мекунанд, ба он шарт, ки алафҳои бегонаи ғизогии ҷалбкунандаи кирмакҳо набоянд.



Расми 1. Соҳтори тӯрҳои қабанди гуногуни ҳашарот.

- а). Бо зери ҳамвор (хавоги). б). Гӯри халтаи миёнбандор.
в). Тағиш бо сӯроҳӣ (барои бод додан).
г). Дар охираш сӯроҳи доштагӣ, барои бастанӣ банка, барои ворид кардани ҳаширатӣ дохили халтаи тӯр.

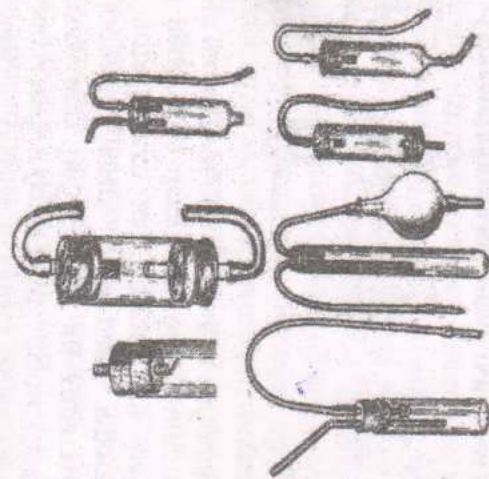


Расми 2. Олотхое, ки халга тӯри қаланди ҳашаротро дар дастан
ҷубин пайваст мекунад.

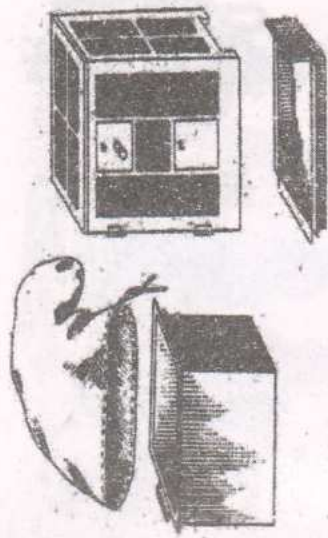
а) Пайвасткунадаи муқаррари дигаргун наҷаванда (оҳанин).

б) Пайвасткунадаи ҷудошаванда аз халтаи тӯр

в) Васлқунадаи ҷудошавандаи тӯри қаланда аз дастак.



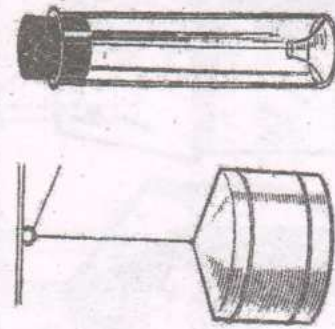
Расми 3. Шаклҳои гуногуни таҷхизотҳои эксгаустерӣ



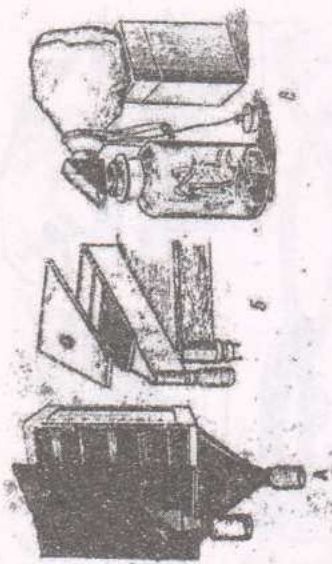
Расми 4. Таҷхизотҳои биосенметр.
Аз биосенметри-Баскинӣ ва Фридманӣ аз рост-Стангийнӣ



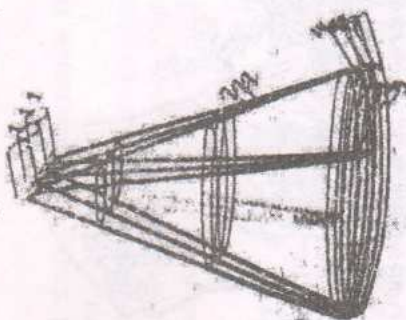
Расми 5. Биосенметри Коканов ва Онисимова.



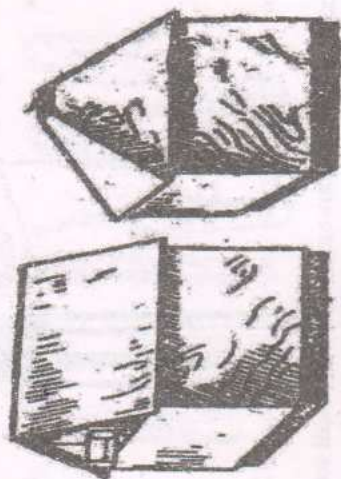
Расми 6. Таҷхизоти зангулашакли Мончадский ва Радзивилова
(аз чап; найчаи қаландаи конусиакти дар охири сӯроҳишти аз
тарафи рост.



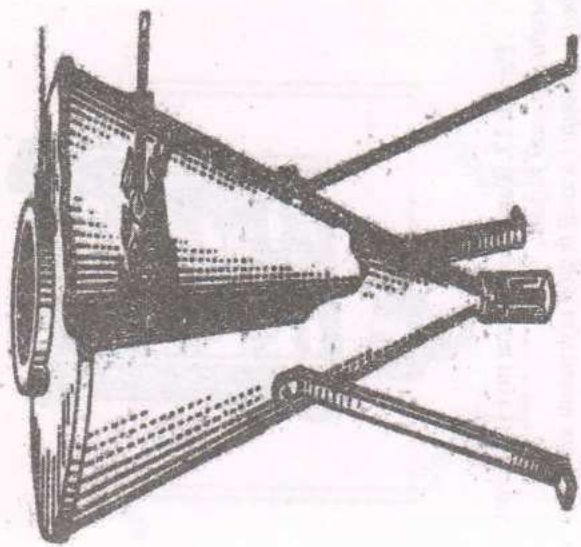
Расми 7. Аксбаровандаҳои электронӣ (фотозлектрҳо).
а) Аксбаровандаи электрики Пизинӣ (аз Кашкаров).



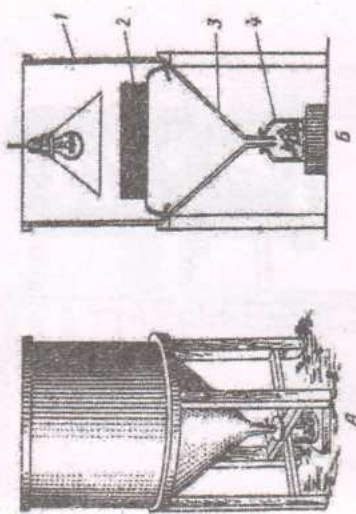
Расми 8. Аксбаровандаи электрики сахарӣ (аз Баскина ва Фридман).



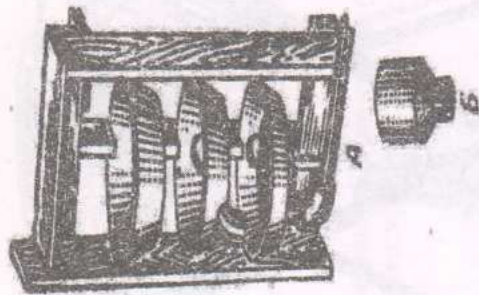
Расми 9. Аксбаровандаи электрики сахархӯи таҷрибавии
стансияи Полтова.



Расми 10. Электри терметикӣ дар шакли буридагӣ. (аз Рихтер).

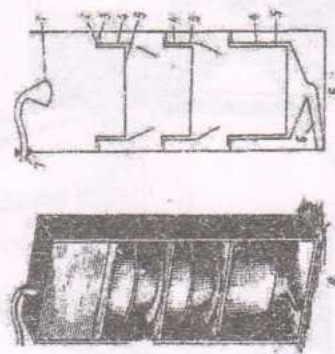


Расми 11. Термогровияи электрӣ (таҷҳизоти Тулгрена).
а) Намуди умумӣ, б) Буридагӣ, 1) Силиндр,
2) Хелак (сетка) барои омӯзиши маводҳои ҷамъовари карда шуда,
3) Киф (варонка), 4) Банкаи бечонкунидаи ҷинсҳо.

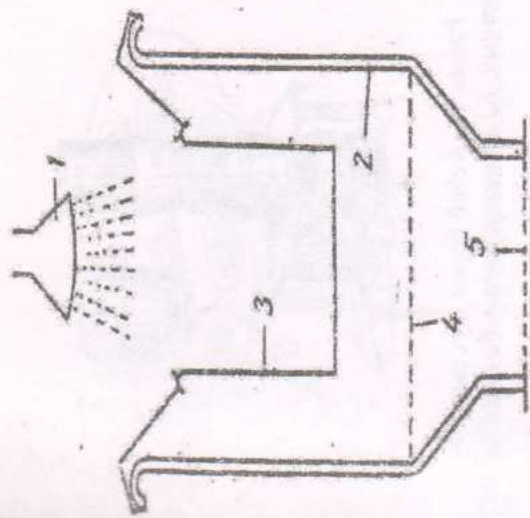


Расми 12. Таҷхизот барои шустани хок.

- а) Намуди беруни умумӣ,
б) Қифи (варонкаи) элақӣ барои шустани хок.

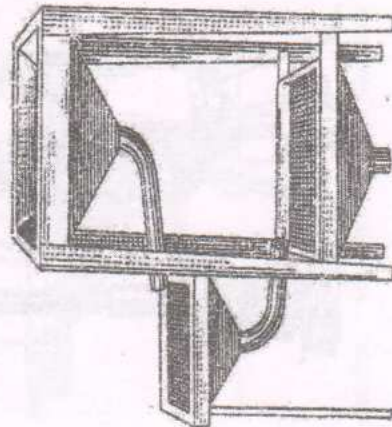


Расми 13. Таҷхизот барои элак (ғалбер) кардани ҳашарот аз дохили хоки мушоҳидавӣ (аз Мориус кн аз Фридерикс ғарифта шудааст).

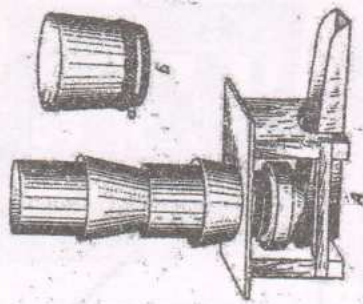


Расми 14. Таҷхизоти шуста бармадани Кораба (схема)

- 1) Элак (ғалбер барои обро пошдан.
2) Девори беруни таҷхизот.
3) Девор бо қисми мушоҳид бурдагӣ.
4) - 5) Гуруҳи ғалбер (элақӣ)

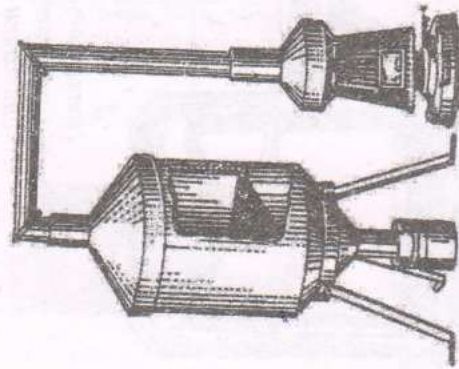


Расми 15. Таҷхизоти шустани ширка (аз Гиляров)

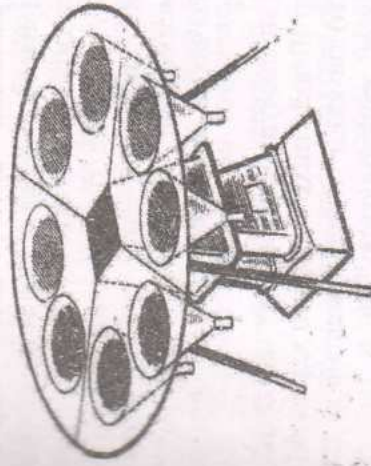


Расми 16. Асбоб барои шустани хок

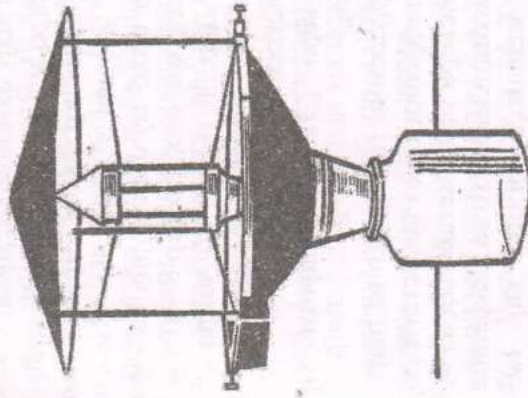
А) Намуди умумӣ, Б) Қисмҳои сатҳ ба турҳои маҳкамшуда



Расми 17. Термозлектри бисёрхуҷрадор (аз Гилиров).



Расми 18. Термозлектри бисёрхонаҷадор (аз Гилиров).



Расми 19. Таҷхизоти ҷароғии ҷалбкунандаи лампаи шӯшон
утиграбунафш

Системаи истифода бурдани ҳолатҳои ратсионалии таъминкунии равияҳои интегратсионӣ барои муҳофизати зироатҳои ғалладонагӣ аз ҳашарот ва дигар зараррасонҳо.

Дар фасли тирамоҳу зимистон ҳашаротҳое, ки дар зерин замин ҳаёт мегузаронанд ба монандӣ: гамбуски виз-визаки ғалладонагӣ ва кирминаи он, кирминаҳои гамбускҳои симсимақ, симсимақҳои қалбақӣ, кирмакҳои шалалаҳои бумҷашм ва кӯзачаҳои малаххоро дар ҷойҳои замшавии онҳо дида мебароянд.

Шумораи ин намудҳоро, ғайр аз малахҳо, дар заминҳои ғалладонагӣ дар 10 ҷойи онҳо бо ҳаҷми ҳар як ҷояш $0,1\text{м}^2$ (яъне ченаки $32 \times 32\text{ см}$) ба қайд гирифта мешавад. Дар ин масоҳати зичии растаниҳои ғалладонагиро ба назар гирифта ҳисоб мекунанд. Барои муайян кардани шумораи ҳашаротҳо заминро то чуқурии 30 см. кофта мебинанд. Назоратбаранда аз ҳар ҷой бояд 5 растаниро қанда гирифта, ҳолати зараррасонии ҳар як намуди ҳашаротро дар озмоишгоҳ муайян кунад. Яъне аз 10 ҷой бояд 50 растаниро мушоҳида намуда, узвҳои онҳоро (барг, поя) чен карда барояд. Дар фасли тирамоҳ бошад, кӯзачаҳои малаххоро дар дохили заминҳои ноқорами ҷойҳои зимистонгузаронии онҳо муайян карда мебароянд. Шумораи кӯзачаҳо, яъне лоначаҳои онҳоро дар 8 - 10 см. чуқурии замин муайян мекунанд. Дар 50 гектар 16 ҷойро (бо $0,25\text{ м}^2$) дида мебароянд ва шумораи ҳисоби миёнаи кӯзачаҳоро дар 1м^2 ҷойи ҷамъшавии малахҳо дақиқ мекунанд.

Омузиши метёри (ЭПВ) ҳашароти зараррасон барои чораҳои муҳофизатӣ.

Метёри зараррасонии гамбускҳо аз шароитҳои экологӣ муҳити ҷойи инкишофи онҳо вобастагӣ дорад. Вобаста аз шароити экологӣ метёри онҳо метавонад аз 0,2 то 23 ҷинс дар 1м^2 бошад. Зараррасонии малахҳо ва хавфшон дар он маврид ба қайд гирифта мешавад, ки дар ҳар 1м^2 25-50 кӯзачаи тухмгузашти онҳо дар фасли тирамоҳ ва зимистон дар ҷойҳои зимистонгузаронии онҳо бошад. Агар ҷойгиршавии кӯзачаҳои тухмгузорӣ дар алоҳидагӣ қайд карда шавад, ҳатари зиёди онҳо дар оянда ба назар намерасад. Агар хунуқӣ, боронгарӣ, намӣ гармии баланд ва боқимондаҳои растаниҳо зиёд бошад,

он гоҳ зараррасонии ин ҳашаротҳо он қадар намоён намешавад. Агар дар замин шароити намӣ ва гармии мӯътадил бошад аз тухм нағз баромадани кирминаҳои малахҳо мушоҳидаи мешавад. Агар замин хушк бошад, муриши кирминаҳо зиёд мешавад. Барои ин ҳолатҳои зисти малаххоро муайян кардан ва барои гузаронидани чорабиниҳо, ҳатман дар ҷойҳои зимистонгузаронии онҳо, шумораи кӯзачаҳоро ба асоси методи ҳисобкунӣ, миқдори лоначаҳоро ба ҳисоби яъне додистан лозим аст. Шумораи лоначаҳо ва кирминаҳои малаххоро дар 20 нуктаи ҷойҳои заминҳои замшавии онҳо муайян мекунанд.

Фасли баҳор моҳи март, апрел давраи саршавии дукаки ғалладонагӣ дар шароити Тоҷикистон, ҳолати гамбуски виз-визаки гандум, кирминаҳои гамбускҳои симсимақ, гамбускҳои метрусӣ, гамбуски баргхӯр ва ҷойҳои замшавии кирминаҳои малахҳо бояд муайян карда шавад.

Заминро дар $0,1\text{м}^2$ (бо ченаки ҳаҷмаш $32 \times 32\text{ см}$) дида мебароянд. Аз ҳар як ҷойи дидагӣ 10 пояи ғалладонагиро киши метиранд. Дар пояи ғалладонагӣ ҳолати ҳашароти дохилии онҳоро муайян мекунанд. Шумораи кирминаҳои малаххоро дар 20 нуктаи замин меомӯзанд. Дар ҳар як нукта масоҳати $50 \times 50\text{ см}$. ҷойи заминро мушоҳида намуда, шумораи кирминаҳоро ба ҳисоби миёна ҳисоб мекунанд. Метёри зараррасонии гамбускҳо муқаррарӣ нест ва аз хусусиятҳои экологӣ ҷойи зисти онҳо вобастагӣ дорад. Аммо шумораи аз 3 то 34 ҷинс дар 1м^2 ба назар гирифта мешавад. Барои кирминаҳои синни инкишофи хурди малахҳо 7-10 ҷинс дар 1м^2 бошад, баъд аз он зидди онҳо мубориза мебаранд.

Агар шумораи кирминаи синни инкишофи дуҷоми гамбуски виз-визак дар 1м^2 дар замини гандум зиёд бошад ва дар гандумзор хушроҳояш нарасад, ҳатари онҳо ҳатман ба қайд гирифта мешавад. Боронгарии зиёд ва хушкӣ ба кирминаи малахҳо таъсири манфӣ мерасонад.

Гамбускҳои летрусӣ, баргхур. Онлаи лаъличамуйлабдорҳо (Scarabaeidae).

Асосан намояндагони зараррасонии ин оила дар заминҳои нави азхудкардаи лалмӣ, баъди кишти ғалладонагӣ зиёд

мешавад. Дар ин ҳолат заминҳои гандуме, ки наздик ба хамсарҳад ба заминҳои лалмӣ мебошанд, ҳатман бояд дар таҳти назорат бошанд. Барои ин гамбускҳои летрусиро дар заминҳои лалмӣ дида мебароянд. Дар ин ҳел заминҳо 10 ҷойро, ки ҳар як ҷой масоҳаташ бояд 1 м² бошад дида мебароянд. Маълум аст, ки як гамбуск метавонад дар як муддати кӯтоҳ дар гӯшаи замини гандумзор растаниҳои 1м²—ро нест кунад. Дар дохили заминҳои гандум, ё ки дар гӯшаҳои он агар китҳои заминҳои ноқарам бошанд, ҷойҳои замнавай, афзони ва инкишофи гамбускҳои летрусӣ ҳисоб мешаванд. Барои ин дар ҷойҳои ҳаётгузарони онҳо, баҳисобгирии онҳоро дар замин бо шакли шохмӯғӣ дида мебароянд.

Малахҳои гайрилодагӣ.

Одаган ҷойҳои ҷамънавай ва зисти ин ҳел намудҳои малах берун аз гандумзорҳо, дар доманақӯҳҳо, сари телпаҳо, қӯҳҳо, дар он китҳои замини лалмие, ки барои кишти галладонагӣ аз худ карда напулдааст, ба қайд гирифта мешаванд. Агар дар давраи саршавии инкишофи ин ҳел намудҳои малах гӯсфандҳоро ҷаронанд, он гоҳ ҳатари зараррасонии онҳо дар оянда ба қайд гирифта намешавад. Аммо китҳои заминҳои ноқараме, ки дар ин ҳел ҷойҳо ҷойгир мебошанд, дар оянда барои гандумзорҳо ҳатари калон доранд. Бо муайян кардани шумораи кӯзаҳоҳои тухммонҳои малахҳо дар зерӣ хок ва аз онҳо кириминаҳо бароман ба болои замин, шумораи онҳоро муайян мекунанд. Шумораи давраҳои инкишофи онҳоро ба воситаи методҳои муайянкунии малахҳои подагӣ ҳисоб карда мебароянд.

Гамбускҳои баргхӯр.

Барои муайян кардани ин ҳел намудҳо дар 15 нуктаи замин, дар ҳаҷми простиани (дастдархонча) 0,1м² (32х32 см.) ҳолати мавҷуд будани шумораи онҳоро муайян ва аз назар гузаронида мешавад. Дар мавриди аз назар гузаронидани ҳамаи баргҳо ва пояҳои ниҳолҳои гандум, шумораи тухм ва кириминаҳои гамбускро маълум мекунанд. Агар дар 1м² 40 гамбуск бошад ҷораҳои муборизавӣ бурда мешавад. Асосан зараррасонии ин намудҳоро дар мавриде, ки ҳарорату намигариӣ баланд ва буттаҳои гандум танҳо-танҳо бошанд ба

қайд гирифта мешавад. Дар водихо охири моҳи апрел ва аввали май, барои қӯҳсорҳо охири моҳи июн ва аввали июл дар давраи дукашавӣ ва пайдоиши хӯшаҳо дар заминҳои гандумзор зараррасонии ҷунин намудҳои хашаротро маълум мекунанд. Талқиқотгӣ метавонад аз рӯйи ба эътибор гирифтани шумораи зараррасонии ин намуд дар гандумзорҳо фарқиҳои иқтисодии кори илмӣ худро барорад, ба шарт, ки шумораи гамбуск ба ҳолати муқаррарӣ нарасида бошад.

Ганданафасакҳои асосии гандум (*Enigaster integriceps* Pu). Ҷаноби сипардорон (*Scutellidae*), гурӯҳи нимсахтканотон (*Hemiptera*).

Ин намуд асосан дар доманақӯҳҳо ва қӯҳсорҳо зарари калон мерасонад. Барои ин дар давраи зараррасонӣ дар 10 ҷойи замин бо ҳаҷми 1м² дар гандумзорҳо ганданафасакро муайян мекунанд. Барои муайян кардани ин зараррасон растаниҳо ва болои заминро дида мебароянд. Гайр аз он дар ҷойҳои бетонаро ҳам аз назар мегузаронанд. Дар солҳои боду ҳаво муътадил барои мубориза бурдан бояд дар 1м² ба ҳисоби маъна 2 ганданафасак мавҷуд бошад. Дар соли хушксолӣ агар дар 1м² як ганданафасак ба қайд гирифта мешавад. Дар давраи фасли зимистон шумораи ганданафасак агар зиёд зинда монад ин фасли баҳор гарми муътадил бошад дар доманақӯҳҳо, қӯҳсорҳо ҳатари ин зараррасон ба қайд гирифта мешавад. Ганданафасак дар водихои гарм барои гандум, ҷав ва дигар галладонагӣҳо ҳамчун хашароти ҳатариноки зараррасон дар ин ҳел иқлим муҳити шуда наметавонад. Гамбуски баргхӯр (*Leptanoprus* L.). Фарди болиғ ва кириминаи он.

Барои муайян кардани шумораи зараррасонии он дар 15 ҷойи замини гандум назорат ва ҳисоб намудани онро мегузаронанд. Барои шумораи онро муайян кардан 100 растаниҳои гандумро дар ҳамаи ҷойҳои назоратӣ аз назар мегузаронанд. Дар мавриде, ки 20 - 40 гамбуск дар 1м² ва 50 киримина дар 100 пояи гандум бошад ҷораҳои муҳофизатӣ бурда мешавад. Дар он маврид зараррасониаш ба ҳосили галладонагӣ ба қайд гирифта мешавад, ки хушксолӣ бошад. Пояи гандум инкишофаш суст мегузарад, агар дар замин нурии нитрогендор зиёд бошад.

Малахҳо (Acrididae).

Сари вақт ҳамаи зироатҳои ғалладонагиро дар минтақаҳои водихо, доманақӯҳҳо барои муайян кардани будани ё набудани фарди болиғи малахҳо дида мебароянд. Агар болиғи малахи подагӣ дар ягон қитъаи замини ғалладонагиро маскун шуда бошад, ҳатман чораҳои муборизавӣ бурда мешавад. Дар ҷойҳои асосии тухмгузории малахҳо агар намин муқаррарӣ бошад ва дар оянда гармии мӯътадилӣ ҳаво хуб омад шумораи малахҳои подагӣ зиёд мешавад. Ҳолати ҷи гуна будани шумораи малахҳои подагиро ба воситаи методҳои муқаррарӣ дар ҳар 1m^2 меомӯзанд. Гайр аз малахҳо дар охири моҳи апрел ва май дар давраи гулкунӣ ва пайдоиши тухми ғалладонагиро чунин ҳашаротхоро муайян мекунанд. Дар ин маврид шумораи қирминаҳои гамбуски баргхӯрро муайян мекунанд. Барои ин дар 20 нуктаи замин 5 тоғӣ пойи гандумро дида мебароянд. Агар 50 қирмина дар 100 растани гандум ба қайд гирифта шавад, ҳатман чораҳои муборизавӣ гузаронидан лозим аст. Ҷойҳои муайянкуниро дар замин ба тариқи шохмӯй интихоб менамоянд, то ки дар оянда дар вақти ҳисобот гузаронидан дар мавриди ҷамъбаст кардани шумораи онҳо хатоғӣ роҳ дода нашавад. Агар боронгарӣ ва ҳаво он қадар хунук набошад инкишоф ёфгани ғалладонагҳо тез гузарад, зичии мӯътадили зироат ба қайд гирифта шавад барои зиёд шудан ҳосили нағичаи хуб меदिҳад. Мӯътадили элементҳои (N, P, K) дар гизо ба ҳашарот ҳагар надорад.

Ширинчаҳои ғалладонагиро (Aphididae).

Барои чораҳои мубориза бурдан 20 нуктаи заминро дида мебароянд. Ҷойҳои аз назар мегузарондагӣ бояд аз якдигар дар масофаи 25-30м. аз якдигар дур бошанд. Дар ҳар ҷой 5 растаниро мебинанд. Агар дар 15% растаниҳо (дар 100 растани) ширинча бошад чораҳои муборизавӣ мебаранд. Агар ҳавои гарм, намини мӯътадил ва нитрогени зиёд дар замин бошад, шумораи ширинчаҳо зиёд шуда зараррасонии онҳо авҷ мегирад.

Ганданафасаки асосии гандум (қирминаҳо).

Дар 15 нуктаи замин ҳашаротро ҳисоб карда мебароянд. Масоҳати ҳар ҷой бояд $0,1\text{m}^2$ бошад. Дар мавриди дида

баромидан ҳамаи баргҳои растаниҳо ва болои заминро аз назар мегузаронанд. Агар 3 қирминаи синни инкишофи 2-юм ва 3-юм дар 1m^2 (1-2 қирмина дар гандумзорҳои саҳт ва ғайра), 5-6 қирмина дар 1m^2 дар гандумҳои қаторегӣ) бошад чораҳои муборизавӣ бурда мешавад. Агар гармӣ, намай, боришот ва ҳаво хушкӣ гарм бошад, зараррасонии ганданафасаки дар минтақаи доманақӯҳҳо ва қӯҳҳо зиёд мешавад.

Гамбусҳои ғалладонагӣ.

Гамбусхоро ба воситаи назорат бурдан дар 10 нуктаи замин дар сатҳи 1m^2 муайян мекунанд. Агар дар 1m^2 4-6 гамбуск бошад, чораҳои муборизавӣ бурда мешавад.

Ширинчаи гандум. Барои ширинчахоро муайян кардан бояд дар 10 ҷойи замин, 10 пойи гандум дида шавад. Ҳамаги 100 пойи гандум бояд аз назар гузаронида шавад. Агар 30 % инқилои гандум ширинча дошта бошад, чораҳои муҳофизатӣ мегузаронанд. Ҳавои гарм бо намини мӯътадил зараррасонии ширинчахоро зиёд мекунад.

Дар давраи ширинчаҳои тухми гандум. Қирминаҳои ганданафасаки гандумро ҳисоб карда мебароянд. Ҳисоби қолати қирминаҳои ганданафасаки гандумро дар 8-10 ҷой, бо мушоҳидаи $0,25\text{m}^2$ мегузаронанд. Ҷойҳои медидагӣ бояд дар масофаи 25-30 м. аз ҳамдигар дур мушоҳида бурда шавад. Агар 3-4 қирминаи синни инкишофи сеюм ва чорум ба ҳисоби миёна дар 1m^2 бошад, чораҳои муборизавӣ мегузаронанд. Ҳавои хунук ва боронӣ зараррасониро кам мекунад.

Гамбусҳои ғалладонагӣ.

Шумораи гамбусхоро ба воситаи назорат бурдан дар сатҳи 1m^2 , дар 10 нуктаи замини гандум муайян мекунанд. Дар мавриде, ки 4-5 гамбуск дар 1m^2 ба ҳисоби миёна ба қайд гирифта шавад, чораҳои муборизавӣ гузаронида мешавад. Зараррасонии гамбусҳо дар он маврид паст мешавад, ки кинов хунук ва боронгарӣ бошад. Дар мавриде, ки хӯшаҳои гандум гарди гул дошта бошанд трипсхоро мешуморанд. Дар ин давра дар 10 нуктаи замин 1m^2 ҷойро мебинанд. Агар дар мавриди мушоҳида, дар 1 хӯша 15-20 қирминаи трипс бошад чораи муборизавӣ мегузаронанд. Ҳавои гарми мӯътадил зараррасонии ҳашаротро зиёд мекунад.

Муайян кардани хашарот дар кишти баҳорӣ (гандум, чав, чавдор).

Дар давраи неш задан ва сарлави пача задани гандум ҳолати гамбускҳои летрусиро дар водихо, дар заминҳои нокораме, ки бо гандумзорҳо ҳамсарҳад бошанд, муайян мекунамд. Ҳисоби шумораи гамбускҳо дар 10 нуктаи заминии нокорам (лағмӣ) дар ҳаҷми 1м² мегузаронанд. Аз заминии нокорам як гамбуск метавонад, ки ба кишти гандум гузашти растаниҳои онро дар 1м² нест кунад. Қитъаҳои шудгорнашуда барои афзоиш кардани зараррасон шароити муҳити мусонд мебошанд.

Гамбускҳои симсимак (кирминаҳои онҳо).

Барои шумора ва зараррасонии кирминаҳои ин гамбускҳо муайян кардан, дар 16 ҷойи замин бо ҳаҷми 0,5 м² назорат мегузаронанд. Кирминаҳои онҳо дар 8-16 ҷой бо ҳаҷми заминии 0,25 м² дар чуқурии 20 см. ҳисоб карда мебароянд. Агар 4-10 кирмина дар 1м² мавҷуд бошад, он гоҳ ҷораҳои муборизавӣ мебаранд. Агар боқимондаи растаниҳо ва дар замин намай кам бошад, зараррасонии кирминаҳо зиёд мешавад. Барои кирминаҳои гамбускҳои галладонагӣ ба монандӣ: анисонпиаҳо ҳам айнан ҳамин ҳел назорат дар замин гузаронида мешавад. Гамбуски баргхӯр (болиғи онро) шумораашро дар 20 ҷойи заминии гандум бо ҳаҷми 0, 25м² ҳисоб менамоянд. Агар дар ҳолати назорат гузаронидан 10-15 гамбуск дар 1м² бошад ҷораҳои муҳофиза мегузаронанд. Муайян карда шудааст, ки ҳавои хушки гарм, зимистон хунуки зиёд набошад, зараррасонии гамбуски болиғ зиёд мешавад.

Ганданафасаки гандум.

Барои ин хашароти халанда ва макандаро маълум кардан 10 ҷойи заминро бо ҳаҷми 1 м² дида мебароянд. Дар мавриди мӯтадиллии боду ҳаво, мавҷуд будани ганданафасак ва дар соли хушксолӣ 0,5 ганданафасак дар 1м² ҷораҳои муборизавӣ мегузаронанд. Зараррасонии он дар мавриде зиёд мешавад, ки растаниҳо аз напуънамо қафо монда бошанд.

Давраи дуқак шудани гандум.

Дар ин давра кирминаҳои гамбуски баргхӯрро дар 20 ҷойи замин ҳисоб карда мебароянд. Дар ҳар 1 ҷой 5 растаниро

мебинанд ва ба таври умумӣ 100 растаниро барои донишони шумораи он дида мебароянд. Дар мавриде, ки 50 кирмина дар растаниҳо ба қайд гирифта мешавад, ҷораҳои муборизавиро ба кор мебаранд. Агар ҳаво хунук ва дар заминии аз зироати гузашта алафҳои бегона кам ба қайд гирифта шавад зараррасонии хашарот кам мешавад.

Давраи ширагирии тухми гандум.

Дар давраи ширагирии тухми гандум кирминаҳои ганданафасаки зургастеро муайян мекунамд. Барои ин дар ҳар як заминии гандум 16 ҷойро дар ҳаҷми 0, 25 м² дида мебароянд. Агар дар гандумҳои донашон саҳт 1-2 кирмина дар 1м² ва дар гандуми хуб сабзида 5-6 кирмина ба ҳисоби миёна бошад, ҷораҳои муборизавӣ гузаронида мешавад.

Гамбускҳои анисапиллаи галладонагӣ.

Дар заминии галладонагӣ 10- ҷойи онро бо ҳаҷми 1м² барои омӯхтан ва муайян кардан дида мебароянд. Дар ҳолате, ки 2-3 гамбуски ин зараррасон дар 1м² рост ояд, он гоҳ ҷораҳои муборизавиро ба кор мебаранд. Дар ҳавои гарм ва боронгарӣ зараррасонии онҳо зиёд ба қайд гирифта мешавад.

Трипсҳо. Барои муайян кардани шумораи трипсҳо аз 20 ҷойи замин 5 хӯшагӣ ҷидан лозим аст. Барои шумораи ҳисоби миёнаи трипсҳо муайян кардан, ҳамаги 100 хӯшаро аз назар мегузаронанд. Агар дар 30 хӯшай он хашарот бошад ҷораҳои муборизавӣ мегузаронанд.

ТАДБИРҲОИ ПРОФИЛАКТИКӢ ВА МУБОРИЗАВӢ ДАР СИСТЕМАИ ИНТЕГРАТСИОНИ БАРОИ МУҲОФИЗАТИ РАСТАНИҲОИ ГАЛЛАДОНАГӢ АЗ ҲАШАРОТҲО.

Ҷораҳои мубориза дар фасли баҳор.

Барои нигоҳ доштан ва паҳншавии хашаротҳо, бояд ҳатман дар амал истифода ва тадбиқ карда шаванд. Барои мубориза бурдан ва нест кардани хашарот тухми галладонагӣҳо бо маводҳои (препаратҳо) махсус кор карда мебароянд. Дар амал барои кам кардани зараррасонӣ ва нигоҳ доштани галлаи кишти баҳорӣ аз зараррасонҳо (махсусан аз хашароти маканда) бояд кишти онҳо барвақт гузаронанд. Бисёртар барои ин кишти барвақтӣ дар минтақаҳои назди кӯҳӣ

аҳамияти амалӣ дорад. Дар водиҳои гарми пахтакорӣ ин ҳолатро риоя кардан аҳамияти зиёд надорад.

Мақсад, баланд бардоштани фойданокии мубориза, барои нест кардани хашарот аз давраи ҷамъоварӣ кардан то кишт тирамоҳӣ ва баҳорӣи ғалладонагиҳо.

Барои паст кардани шумораи хашароти зараррасонӣ чунин чораҳоро ба қор мебаранд. Боқимондаҳои пояҳои ғалладонагиҳоро баъди ҷамъоварӣ кардан, бояд ба воситаҳои усулҳои гуногуни агротехникӣ, физикӣ ва механикӣ бароварш шавад. Барои ҳамин ҳатман сари заминҳоро нарма кардан лозим аст. Ҳамзамон шудор кардани замин лозим аст. Ба шумораи гамбусҳои зараррасон чунин чораҳо таъсири манфӣ мерасонад. Барои тобовар шудани тухми ғалладонагиҳо ба хашаротҳои зараррасоне, ки дар зерӣ хок мебошанд, дар мавриди гарм будани ҳаво коркард ва тоза кардан тавсия дода мешавад. Дар ин ҳолат тухмиро ба воситаи мошине, ки тоза мекунад то ҳолати талаботи кишт ва баъд бо маҳлулҳои (препаратҳо) онҳоро заҳролуд мекунанд. Барои зиёд кардан ва нигоҳ доштани душманони табиӣ зараррасонҳои ғалладонагиҳо, бояд дар заминҳо киштгардон риоя карда шавад. Гайр аз ин, барои душманҳои табиӣ хашароти зараррасонро зиёд кардан, дар назди заминҳои ғалладонагӣ, растаниҳои шахддор, шинондан лозим аст. Махсусан, шинондани растаниҳои чилик гул ба маврид аст. Гайр аз ин дар назди заминҳои ғалладонагӣ барои зиёд шудани гамбусҳои дарандаи виз-визак як наму, момохолак, тиллоҷашмак, пашаҳои гули қитъаҳои дарахтонӣ, ҷангалро зиёд кардан лозим аст. Дар мавриди зиёд шудани кирмакҳои шаладаҳои бумҷашм, тухумхӯраки трихограммаро сар додан лозим аст. Дар даҳсолаҳои охир баъди ҷамъоварӣ кардани ғалладонагиҳо дар аввали фасли тобистон, дар водиҳои Тоҷикистон, махсусан ноҳияҳои пахтакор, кишти зироатҳои дуҷумро дар заминҳо мегузаронанд. Баъди ҷамъоварӣ кардани зироатҳои кишти дуҷум заминро об монда баъди онро шудор кардан лозим аст. Агар ин ҳел равияҳои агротехникӣ ҷорӣ карда шаванд, ба хашароти зараррасонӣ ғалладонагӣ таъсири манфӣ мерасонанд. Дар натиҷа шумораи онҳо аз таъсири оби мондагӣ дар ҷойҳои хашароти зараррасон, дар мавриди назорат ҳело камшумор мешавад.

СИСТЕМАИ ТАЪМИНКУНИИ ҲОЛАТҲОИ РАДИСИОНАЛӢ ВА ИСТИФОДА БУРДАНИ РАВИЯҲОИ ИНТЕГРАТСИОНИ БАРОИ МУҲОФИЗАТИ РАСТАНИИ ҶУВОРИМАККА АЗ ХАШАРОТИ ЗАРАРРАСОН, ТО ДАВРАИ КИШТ КАРДАНИ ЗАМИН, МУАЙЯН КАРДАНИ КИРМИНАҲОИ ГАМБУСҲОИ СИМ-СИМАК ВА ҚАЛБАКӢ.

Кирминаҳои ин ҳел намулҳои хашаротро дар 8-10 метри замин, ки ҳар кадомаш дар ҳаҷми $0,25\text{ м}^2$ мебошад, барои муайян кардани шумораи онҳо то чуқурии 30-40 см. зеро дида мебароянд. Агар дар ҷойи мушоҳидавии ҳар як кадомаш 3-10 кирмина бошад, муборизаи қатъӣ бурда мешавад. Агар ҳоки замин саҳт ва тухми макка дар вақти кишт кардан чуқуртар ҷойгир шавад зараррасонии ин хашаротҳо нест мешавад.

Муайян кардани кирмаки шаладаки пояи ҷуторимакка, кирмаки пирауста *Ostrina* (*Pugtausta*) *pubilalis* Hb), зочаи леуканиум (*Mythimna loreyi* Dup), ва кирмаки бумҷашм виталина (*Mythimna vitellina* Hbn).

Барои фоизи мурдагии кирмаки шаладаки пояи ҷуторимаккаро муайян кардан дар замин, фасли зимистон боқимондаҳои ин растаниро дида мебароянд. Дар 20 ҷой заминро бо 1 м^2 мебинанд. Барои мушоҳидаи кирми леуканиум ин виталина бошад, онҳоро дар чуқурии 10 см. ҳок бо ҳаҷми $0,25\text{ м}^2$ 16 ҷойро дида мебароянд. Агар дар нимаи дуҷуми тобистон ва тирамоҳ, макказорҳо дар ҳамаи минтақаҳои мамлакат пахншудагӣ бошанд, бо ин 2 намуди бумҷашм баҳори соли оянда бояд дигар зироат кишт карда шавад. Дар ин ҳолате, ки дар боқимондаҳои макка ва алафҳои бегонае, ки нони ғафс дошта бошанд ва дар 1 м^2 , 0,1 - 0,2 кирмаки пирауста бо қайд гирифта шавад зараррасонии онҳо зиёд мешавад.

Агар макка пурра сабзида баромада бошад ва 3-5 барг дошта бошад, бояд чунин корҳои тадқиқотӣ бурда шавад: кирминаҳои гамбусҳои симсимак ва қалбакиро дар заминҳои макка дида мебароянд. Барои иҷроиши ин амал дар 10 ҷойи замин, 10 растаниро тахти мушоҳида гирифта аз назар мегузаронанд. Дар ҳолате, ки аз 100 растани 5%-и он пажмурда бошад, зидди зараррасонҳо мубориза бурда мешавад. Агар дар

1м² 0,5 – 2 кирмаки синни инкишофи калони тирамоҳӣ бошад, то пайдо шудани 3-5 барги растанӣ дар ин ҳолат ва дар замин алафи бегонаи ҷалбунандаи кирмак надошта бошад чораҳои муборизавӣ ба кор бурда мешавад. Дар мавриде, ки агар замин алафи бегонаи ҷалбунандаи кирмак дошта бошад, он гоҳ муборизаро дар он даврае мегузaronанд, ки дар 1м² 4-5 кирмаки калон рoст гирад.

Ҳавои хушкӣ гарм зараррасонии кирминаҳои гамбусҳои симсимақ ва қалбакиро зиёд мекунад. Мавҷудияти алафҳои бегона, ба монандӣ; шурак, ангури сағак ва печак зарари кирмаки бумҷашми тирамоҳиро паст мекунад ё тамоман нигоҳ медорад. Дар заминҳои макка барои ин ҳел ҳолатҳоро муайян кардан, шумораи зараррасоҳоро бо методҳои гуногуни омӯзиши ҳашаротҳо ҳисоб карда мебароянд.

Дар давраи пайдо шудани 7-8 барги ҷуғоримака.

Дар ин ҳел ҳолати сабзии макка, тухмгузори шапалакҳои пирауста, леуканиум ва шапалаки кирмаки насли якуми виталинаро мушоҳида бурда, тухмгузорӣ ва кирмакҳои наваз аз тухм пайдо шударо, дар 10 ҷойи замин, ки дар ҳар ҷой 10 растанӣ дорад муайян мекунанд. Агар дар 3 ҷой тухмгузори дар 100 ҷуғоримака мушоҳида гардад, трихограмма ва кирмак пайдо шуда бошад габробаконро сар медиҳанд.

Агар ҳавои мўътадили гарм дар ин давраи инкишофи ҳашаротҳо бошад, зараррасонии кирмакҳои шапалакҳои ин намуҳҳо ба қайд гирифта мешаванд. Агар парвози ҷумҷуқҳои дар макказорҳо назаррас бошад, мавҷудияти зиёд будани шумораи кирмакҳои ин намуҳҳои шапалакҳоро нишон медиҳад. Ҳатман бояд дар ин ҳолат ба воситаи назорат бурдан шумораи қиёсии ҳисоби миёнаги зараррасонҳоро маълум кардан лозим аст. Бояд шумораи кирмакҳоро пеш аз обмонӣ ва баъди об мондан дар заминҳои макка бо методи қабулшуда муайян карда шавад.

Дар давраи гулгунии ҷуғоримака. Дар ин давра ҳолатҳои кирмакҳои шапалакҳои пирауста, леуканиум, бумҷашми виталина ва кирмаки кўраки пахтаро дида мебароянд. Паҳншавӣ, шумораи зичии ҳар як намуҳро барои чорабиниҳои гуногуни муборизавӣ муайян мекунанд. Барои ин таҷриба дар

10 ҷойи замин ва дар ҳар як ҷойш 10 растаниро аз назар мегузaronанд. Дар ҳолате, ки дар 100 растанӣ ҷуғоримака 20 тухм ва дар як растанӣ 1-2 кирмак ба қайд гирифта шавад, чораҳои муборизаро истифода мебаранд.

Намӣ ва ҳарорати ҳавои муқаррарӣ, зиёд будани нурии интрогенӣ аз меъёри қабулшудаи агротехникӣ дар давраи афшунӣ ва инкишоф ёфтани зарарасонҳо, талафоти растанӣҳоро зиёд мекунад. Барои ин пеш аз об мондан ва баъди обмонӣ бояд дар замин шумораи кирмаки кўраки пахта дар растанӣҳои макка муайян карда шавад.

Дар давраи шира гирифтани тухми макка дар сўтаи он кирмаки кўраки пахта ва тухми шапалаки онро дар растанӣ муайян мекунанд. Барои ин давраҳои инкишофро дар 20 ҷойи замин дида баромадан дар ҳар як ҷойш 5-тоғӣ растанӣ ҷуғоримаккоро муайян кардан лозим аст. Яъне ҳамагӣ 100 растаниро дар замини агротехникаи яхела дошта мушоҳида мекунанд. Дар ҳолате, ки шумораи тухмгузори шапалакҳо дар оянда ба меъёри зараррасонии кирмакҳои аз онҳо баромада расад, трихограмма ва габробаконро сар медиҳанд. Ба шарте, ки дар давраи авҷи тухмгузори шапалаки кирмаки кўраки пахта, намии лозимии фойданок ва ҳарорати гармии ҳаво муқаррарӣ бошад. Шумора ва зараррасонии ҳашарот дар ин ҳел заминҳои ҷуғоримака зиёд мешавад.

Пешниҳод кардани тадбирҳои профилактикӣ ва мубориза дар системаи интегратсионӣ барои муҳофизати ҷуғоримака аз ҳашароти зараррасон.

Тирамоҳ ва зимистон. Барои кам ва нест кардани ҳашаротҳое, ки фасли зимистон дар зерӣ хок пинҳон мешаванд, баъди ҷамъоварӣ кардани маҳсулоти силосӣ ва тухмӣ аз заминҳои ҷуғоримака боқимондаҳои растанӣҳоро ҷамъ карда, аз замин берун мебароянд. Баъд аз ин заминро бо теғӣ шудор ва нарма мекунанд. Сифати тухмии ҷамъоварӣ қабулшудаи маккаро барои кишти баҳории оянда муайян мекунанд.

Дар заминҳои ҷуворимакка, ки шумораи зараррасонҳои дар охири фасли тобистон ва тирамоҳ зиёд мебошанд (давраҳои гуногуни инкишофи бумчашмҳо), дар зимистон хатман бояд об монда шавад. Ин тадбирҳо шумораи зараррасонҳоро кам мекунад. Барои ғойданокии ин омилро муайян кардан бояд дар ин ҳел заминҳо барои муайян кардани шумораи захираи давраҳои инкишофи шапалакҳои бумчашм дар 16 нуктаи ҷойи замин дар ҷуқуриии 10-15 см. мушоҳида бурда шуда, шумораи онҳо муайян карда шавад.

Баҳор ва давраҳои нашъонамӣ ҷуворнамка. Бо мақсади риоя намудани бехатарӣ дар давраи муборизаи муҳофизатӣ ҳолати омилҳои экологиро барои ҳашароти зараррасон дақиқан ба назар бояд гирифт. Барои ин пешакӣ тухмро интихоб кардан лозим ва баъд ҳолати захролуд будани онро барои ҳашароти дар зерӣ ҳок зиндагӣ мекардагӣ ва зарари мерасондагӣ ба эътибор гирифтани лозим аст. Пеш аз киштии бояд бо олоғҳои техникаии бо сифат, заминро коркард кардан лозим аст. Ин омилҳои агротехникии барои пурира неш задан баромалани растанӣ ба тухмие, ки кишт карда мешавад, шароит муҳайё мекунад. Баъди наздик ба неш зада баромадани растанӣ барои нест кардани тухмҳои шапалаки кирмак тирамоҳӣ (кирмаки решаи пахта) трихограммаро сар медиҳанд. Барои ин дар 1 га замин 10 ҳазор трихограмма сар дода мешавад. Ин энтомофагро аввалин маротиба дар аввали тухмгузории шапалак сар медиҳанд. Баъд ин амалро такроран баъди 5-7 рӯз мегузаронанд. Зидди кирмакҳои сини инкишофшон 1-2 препаратҳои микробиологӣ деңдробаселин дар 1 га, 0,7-1 кг, битокситбатселин 3-4 кг, дар 1 га, в. лепидосид 1-1,2 кг, дар 1 га истифода мебаранд. Аз моҳи март то сентябр дар заминҳои кишти яқум ва дуҷуми ҷуворнамка паси ҳам трихограмма ва габробраконро зиди бумҷашмон зараррасон истифода мебаранд (маҳсусан барои нест кардани кирмаки кӯраки пахта). Зидди тухмҳои леуқантум дар саршавии тухмгузории он тақрибан 100-300 ҳазор трихограмм сар медиҳанд. Барои нест кардани кирмаки он габробраконро истифода мебаранд.

Барои он ки кирмакҳои кӯраки пахта ба ҳолати оромии (дишпауза) зочагии зимистона нагузаранд, маккаи кишти дуҷумро дар моҳи сентябр дарав кардан лозим аст. Пеш аз он ки ҳар як чораи мубориза бурда шавад, ҳатман ҳапаротро ба воситаи методҳои дар боло ба қайд гирифташуда муайян кардан лозим аст.

СИСТЕМАИ ОГОҶУНИИ ТАЪМИНОТИ ХОЛАТҲОИ
РАТСИОНАЛӢ, ИСТИФОДА БУРДАНИ РАВИЯҲОИ
ИНТЕГРАТСИОНӢ, БАРОИ МУҲОФИЗАТИ ЗИРОАТҲОИ
ЛУБӢӢҒӢ АЗ ҲАШАРОТҲО.

Барои ин система ро ба қор бурдан, пеш аз ҳама, омӯзиши ба фасли зимистон рафтани ҳашароти зараррасонҳои (фитаномус, гамбускҳои филчақакли ситона, ширинчаҳо, ганданафасакҳои миридӣ) зироатҳои лубӣғиро сар мекунад. Барои ин бо буриши диоганалӣ 16 ҷойи ҳар як замини лубӣё ва юнучқаро интиҳоб карда мебинанд. Ҳаҷми ҳар як ҷойи интиҳобкарда дар буриши кунҷи замин, бояд 25x25 см. бошад. Баъди дида баромадани ҳамаи 16 ҷойи интиҳобшуда ҳаҷми ҳамаи онҳоро ба ҳисоби 1м² мебардонанд. Дар ҳар як 1м² зичии шумораи зимистонгузарони гамбускҳои фитаномус ва ситонаро муайян мекунанд. Дар ин ҷойҳои мупоҳидашуда ба назар гирифта мешавад. Энтомофагҳои асосӣ ба монанди; гамбускҳои виз-визак (Cagabidae), ва дар алоҳидагӣ намулҳои моҳохлаҳо, ганданафасакҳои даранда ва гайраҳо. Гайр аз ин гамбускҳои фитаномусро дар зерӣ баргрезакҳои дарахтҳо, ки наздики замини юнучқа ҷойгир мебошанд, низ аз назар мегирананд. Барои муайян кардани ба фасли зимистон рафтани популятсияи ширинчаҳо ва ганданафасакҳои юнучқа дар фасли тирамоҳ, баъди ҷамъоварӣ кардани юнучқа 8-12 ҷойи заминро дар ҳаҷми 0,25 м² дида мебароянд. Аввал дар ҳар як ҷойи назоратӣ давраи инкишофи ширинчаи нахӯдро муайян мекунанд. Сипас боқимондаҳои юнучқаро, махсусан пояи он ва алафҳои хушкшударо ҷамъоварӣ мекунанд. Баъд аз ин боқимондаҳои пояи юнучқа ва дигар растаниҳоро аз назар мегирананд, тухмҳои ба зимистон мерафтагии ганданафасакҳои юнучқаро мешуморанд. Шумораи умумии тухмҳои дар боқимондаҳои растаниҳо дарёфтшударо ба қитъаҳои ҷойҳои

назорати тақсим мекунанд ва ҳисоби миёнаи тухми ганданафасаки юнучкаро дар 1 м^2 ҳар як замин дида мебароранд.

Муайян кардани паҳншавии ҳашароти маканда ва ҳояндаи фасли баҳор дар юнучказор.

Ширинча ва кирминаи фитономус дар юнучка.

Барои муайян кардани паҳншавии ширинчаи нахӯд ва дигар намуҳҳои ширинчаҳо дар замин, ки на кам аз 5 га бошад, 10 ҷойи онро бо тариқи буриши кунҷӣ интиҳоб карда аз назар мегузаронанд. Ҳаҷми ҳар як ҷойи ингазорат барои санҷиш интиҳобшуда ҳаҷмаш бояд 1 м^2 бошад. Ҷойҳоро бо шакли сохтори шохмотӣ дар замин ҷойгир мекунанд. Дар мавриди аз назаргузаронӣ ҷойи мавҷуд будан ё набудани ширинчаро муайян мекунанд. Барои муайян кардани гамбускаи фитономус фасли баҳор 20 ҷойи дохили заминро аз назар мегузаронанд. Дар ҳар як ҷой бояд 5 ҷойи юнучкаро аз назар гузаронанд. Яъне ҳамагӣ дар 20 ҷой 100 ҷояи растаниро мебинанд. Дар вақти дида баромадан, ҷойҳои аз назар мегузарондагиро бо ду буриши кунҷӣ (диоганал), яъне (буриш) дар замин ҷойгир мекунанд. Баъд шумораи давраи инкишофи кирминагии фитономусро дар ҳар як ҷояи растанӣ ҳисоб мекунанд. Ҳисоби миёнаи онҳоро дар растанӣҳои замин бароварда, чораҳои муборизавӣ мебаранд. Барои он, ки тухмгузории ин ҳашарот давомнок мебошад, синни инкишофи кирминаҳои туногуноро ба назар мегиранд. Шумораи кирминаҳоро вобаста аз инкишофшон дар ҳар як буттаи юнучка бо роҳи коркарди $\%$ (фоида) ҳисоб мекунанд. Агар $3-4$ гамбуск дар 1 м^2 ба қайд гирифта шавад, он гоҳ зидди он мубориза бурда мешавад. Ба воситаи тӯри капанда бошад, дар ҳолате, ки 30 гамбуски фитаномус дар 10 маротиба боддихи гузаронидан агар дар дом афтад, чораи муборизавӣ пешниҳод мекунанд. Барои нест кардани кирминаи фитономус дар замини юнучка, ба шарте дар тӯри капанда баъди 100 маротиба бод додан, дар болои растанӣҳо $20-30$ кирмина афтад ё 10% растанӣҳо зарар дида бошанд, муборизаи зидди онҳоро мегузаронанд. Ғайр аз ин дар замини юнучказори соли якум барои муайян кардани зараррасонии кирминаҳои

фитономус мушоҳидаи дигаргун шудани ранги баргҳои юнучка баҳо дода мешавад. Баъди ин дар асоси муайян кардани шумораи зараррасонҳо, чораҳои профилактикӣ гузаронидан мумкин аст. Агар зимистон мӯътадил набошад ва тоқо дар давомаш гармӣ ба қайд гирифта шавад, ба даврахон инкишофи ширинчаҳо таъсири манфӣ мерасад. Сабабҳои ин аст, ки ҳароҷоти энергияи гизоӣ дар ҳашарот зиёд мешавад. Агар гамбускҳои ситона ба касалиҳои замбуруғӣ гирифтور бошанд, шумораи онҳо кам мешаванд. Агар тухми ганданафасаки юнучка гирифтори муфтхӯр бошад ва инчунин юнучка аз болои замин паст дарав шудагӣ бошад, дар оянда шумораи ин ҳашарот кам мешавад.

Дар давраи неш зада баромадани растанӣҳои яксолаи лубӣгӣ.

Дар ин давраи напъунамои растанӣ гамбускҳои фиданшаки ситонаро ҳамчун истеъмолкунандаи хубобчаҳои интрогенӣ (азотӣ), чамъкунандаи решаи растанӣҳои лубӣгӣи яксола ва бисёрсола муайян мекунанд. Ҳолати ҳастии ин зараррасонҳоро баъди пурра неш зада баромадани зироатҳо (наск, нахӯд, лубӣё ва ғ-ҳо) мушаххас кардан мумкин аст. Зараррасонии ин ҳел намуди ҳашаротҳоро дар ин зироатҳо ба воситаи ҳисоб кардани воҳиди ҳоли (баллӣ) муайян мекунанд. Яъне агар зараррасонӣ ба қайд гирифта нашавад ва баробари 0 бошад, он гоҳ ҳисоб мекунанд, ки растанӣҳо зарар надидаанд; 1 ҳол баробар аст ба ҳаҷми барг ва нустаи сабзии он аз ҳӯрдани гамбускҳо, ки дар ҷойҳои баҳисобгирӣ аз 1 то 5% -и растанӣ талаф ёфта бошад. Ҳамин тавр, ҳоли 2 агар 25% -и растанӣ зараррасондагӣ бошад; ҳоли 3 аз 25 то 30% ; ҳоли 4 аз 30 то 75% ; ҳоли 5 100% растанӣ зарар дида бошанд. Барои ин шакли зараррасониро муайян кардан бояд $8-10$ ҷой дар ҳар як замин ба ҳисоб гирифта шавад. Ҳаҷми ҳар як ҷой бояд $0,25 \text{ м}^2$ бошад. Муборизаи зидди гамбускҳо дар он маврид бурда мешавад, ки агар $5-10$ гамбуск дар 1 м^2 , ё ки $10-15\%$ баргҳои растанӣҳоро гамбускҳо тамоман нест карда бошанд. Ҳавои ғарм ва хушк зараррасонии гамбускҳоро зиёд мекунанд.

То давраи пайдо шудан гунчаҳо (наздик ба гулкунӣ).

Дар ин давраи сабзиши растани ширинчаҳо ро муайян мекунам.

Дар ҳар як замин 20 ҷойро интихоб карда аз наҷи мегузаронанд. Дар ҳар як ҷойи мушоҳидавӣ фоизи (%) мавҷи будани будани онҳо ва шумораи гамбусҳои ситонагӣ муайян ва омӯхта мешаванд. Дар ҷойҳои интихобшуда баҳисобгирӣ ба ду буриши кунҷӣ (диоганалӣ) дар замин гузаронида мешавад. Фосилаи байни ҷойҳои баҳисобгирӣ бояд аз 20 то 30 метр ҳамаҷиғар дур бошанд. Шумораи ширинчаи нахӯд, ширинчаи сиёҳи юнучка ва полезиро дар ҳар ҷойи интихобшуда, дар растани ҳисоб карда мебароянд. Агар шумораи ин ширинчаҳо дар замин ба 2 ҳол (бал) расида бошад мубориза бурда мешавад. Баҳор агар боридаи боронҳои шадид тез-тез агар ба амал ояд шумораи ширинчаҳо кам мешавад, аз ин рӯ зидди онҳо мубориза бурдан зарур нест.

Давраи пайдо шудани гунчаҳои гулкунӣ дар юнучкаи тухмӣ.

Дар ин давраи сабзиши юнучка ганданафасаки саҳроӣ ва юнучкагиро муайян мекунам. Барои муайян кардани ин намудҳои ганданафасаҳо дар юнучказорҳо доми капанда боддихандаро (сачокро) истифода мебаранд. Барои ин 5 ҷуфти боддихии домро дар ҷойҳои гуногуни замин мегузаронанд. Яъне 100 маротиба домро дар болои растаниҳо дутарафа ҳаво меҷиҳанд. Баробари ин, якбора дар ин маври энтомофагҳои онҳоро, ба монанди: тиллоҷашмаи ганданафасаҳои дарранда ва ба муфтхур ғирифтори онҳоро ҳисоб карда мебароянд. Зидди ганданафасаҳои фитофагӣ агар дар 50 ҷуфти боддихии дом аз 30 то 50 ҷинси ин хашаротҳои зараррасон афтанд мубориза бурда мешавад. Агар дар ғирду атрофи заминҳои юнучка алафҳои бегонаи пахнбар пулха ва дигар растаниҳо бошанд шумораи ганданафасаҳо зиёд мешавад.

Зидди шудани гунчаҳо ва аввалин гулҳои юнучка дар замин.

Тухмураки юнучка, почагафсак (*Bruchophagus rodii*).

Барои муайян кардани тухмурак доми капандаи доғзаро истифода мебаранд. Дар 50 нуктаи замин домро бод меҷиҳанд. Дар ҳар як ҷойи ду маротиба доми хашаротқанро дутарафа дар ҳаво бод меҷиҳанд. Агар 20 - 30 почагафсак дар дом боддихии ғирд доғзаро афтанд мубориза бурда мешавад. Дар доғзаро ки замини он дар алоҳидагӣ ҷойгир бошад ва дар доғзаро, ки ҳарорати аввали инкишоф ёфтани тухмурак ба 13-15°C расад юнучка кам зарар мебинад. Барои инкишофи як доғзаро он ҷамъ 217°C гармии фойданок лозим аст.

Расидани тухми юнучка ва ҷамъоварӣ кардани он.

Муайян кардани кирминаҳои тухмурак (пачагафсаки юнучка).

Барои муайян кардани мавҷудияти кирминаҳои ин зараррасон аз ҷойҳои гуногуни замин 300-500 ғилофаки юнучкаро бо тухмураи ҷамъоварӣ менамоянд. Дар шароити озмоишгоҳ ба воситаи сӯрохиҳо баромадани болиғи хашароти зараррасон, яъне шумораи почагафсакро муайян менамоянд. Дар озмоишгоҳ (лаборатория) ин ғилофаҳоро кушода шумораи зарардидагӣ ва надидагии тухмураи юнучкаро муайян мекунам. Дар ҳолате, ки аз шумораи умумии тухмура 5-10% аз почагафсак зарар дида бошад, барои кишт кардан сифати тухми паст мешавад. Агар сари вақт тухми юнучкаро аз заминҳои ҷамъоварӣ накунам ва боқимондаҳои тухмӣ дар давраи ҷамъоварӣ кардан дар замин вақти зиёд монанд, барои заминистонгузаронии почагафсак шароит муҳайё мешавад. Барои ин ҳолатро муайян кардан дар ин ҳел ҷойҳо аз рӯи ҳосили рехтаи болои замин шумораи зараррасонро дар охири фасли тирамоҳ ва аввали баҳор ба воситаи методҳои гуногун муайян кардан мумкин аст.

Ҷамъоварӣ кардани ҳосили юнучка баъди фасли тирамоҳ.

Баъди ин усули агротехникӣ популятсияи хашаротҳоеро муайян мекунам, ки фасли зимистонро дар ин заминҳо

мегузаронанд. Ҳолати даврҳои инкишофи зимистонгузариҳои ҳашароти зараррасонро, дар боқимондаи растаниҳо дар зерӣ ҳок муайян карда мешавад. Барои ин ҷойгиршави онҳоро дар 16 ҷойи замин дар чуқурии 7-10 см. шумораи даврҳои инкишофи ҳашаротро дар $0,25\text{м}^2$ муайян мекунам. Дар ин сатҳи номбар кардашуда ҳамаи боқимондаҳои растаниҳоро, маҳсусан, қисми пояҳои боқимондагии юнучкаро аввал дар болои замин дида мебароянд. Дар ин давра, дар мавриде, ки 3-4 гамбуски фитономус дар 1м^2 ба ҳисоби миёна ба қайд гирифта мешавад, оянда барои маълум кардани шумораи онҳо хайфнокиашон маълум карда мешавад. Агар баландии пояи юнучка дар давраи ҷамоварӣ кардани растани 8-10 см. боқӣ монад, шумораи тухми ганданафасак дар ин ҳолати ҷойҳо дар соли оянда зиёд мешавад. Барои ин ҳолатро исбот кардан баҳори соли оянда, ба воситаи методҳои маҳсуси муайянкунӣ боқимондаҳои пояи юнучкаро дида мебароянд.

ТАДБИРҲОИ ПРОФИЛАКТИКӢ ВА МУБОРИЗАВӢ ДАР СИСТЕМАИ ИНТЕГРАТСИОНИ, БАРОИ МУҲОФИЗАТИ ЮНУЧКА ВА ДИГАР ЗИРОАТҲОИ ЛУБИИҒИ.

Ҷораҳои дар фасли тирамоҳ кам кардани ҳашароти хангоми зимистонгузаронӣ.

Дар давраи ҷамъоварии ҳосили охири зироати юнучка бояд, ки паст дарав карда шавад. Баъди даравидан боқимондаи пояи юнучка, ки пая меноманд, аз 6-7 см. дар болои замин баланд набошад. Агар дар мавриди дарав кардан ин ҳолат риоя карда шавад 90-98% тухмҳои ганданафасак кам мешавад. Дар баробари ин шумораи гамбусҳои филчақали ситона (яъне ҳубобхураҳо), фитономус ва ширинҷаҳо ҳам дар ҷойҳои зисташон кам мешаванд. Гузаронидани шудгори на оққадаи чуқур, нарм кардани заминҳои юнучкаи тухмӣ дар сатҳи 25-26 см, онҳоро нест мекунад. Шумораи зимистонгузарони ганданафасак дар тухмҳои юнучка бо ҳамроҳии боқимондаҳои пояи ин растани нобуд мешаванд. Ғайр аз ин истифодаи бурдани ин равияи агротехникӣ ба ҳолати зимистонгузарони

фитономус, гамбусҳои ситона ва тухми ширинҷаҳо таъсири манфӣ мерасонад.

Барои шумораи болиги ганданафасак саҳроиро кам ва нест кардан, бояд алафҳои гуногуни сохилҳои каналҳо ва ҷайҳон обҳои мекардагӣ ва инчунин майдони юнучказорро нест дравидан лозим аст. Ин тadbирҳо асосан, бояд дар моҳи сентябр ва октябр дар давраи инкишофи насли охири ин зараррасон гузаронида шавад. Истифодаи бурдани ин ҳел равияҳои агротехникӣ дар фасли тирамоҳ ва аввали моҳи зимистон на ин, ки ба ганданафасакҳо таъсир мерасонад, балки метавонад шумораи популятсияи фасли зимистонаи ширинҷаҳои онро низ кам кунад. Барои маҳсулнокии ин равияҳо дар амал муайян кардан, ҳатман бо методҳои ҷанбаки болои заминӣ, шумораи зараррасонҳоро дар ҷойҳои зисташон муайян кардан лозим аст.

Фасли баҳор ва давраи сарпавии напъунамои юнучка.

Муҳофизати юнучказор бо равияҳои профилактикӣ, агротехникӣ аз ҳашаротҳои зараррасон гузаронида мешавад. Дар аввали сарпавии баҳор нарм кардани заминҳо 2-3 мартаба бояд бо олотӣ маҳсус кор карда баромада шавад. Ин коркард баъди зимистонгузаронӣ ба ҳолати зисти ҳашароти зараррасон таъсири манфӣ мерасонад. Агар бо **боронаи** вазнин заминҳои юнучка коркард шавад, ба тухмҳои ганданафасакҳои юнучка дар боқимондаи пояҳои растани таъсири манфӣ мерасонад. Ин равияҳои агротехникӣ метавонад ба даврҳои инкишофи ширинҷаҳои зараррасон хело ҳам таъсири ҷиддии манфӣ расонад. Олоти борона ва истифодаи бурдани коркарди ҷанбаки барои напъунамои хуби юнучка дар оянда манфиати хеле хуби мусбӣ мерасонад, ки инкишофи напъунамои юнучка тегтар мегузарад. Дар ҳолати напъунамои хуби юнучка, ябаски гизогиаш барои ҳашарот фораи мешавад, ҳашароти зараррасон зарари ҷиддӣ ба растани расонад наметавонад. Дар фасли баҳор нест кардани алафҳои бегона дар атрофи ҷайҳон обмонӣ дар даҳрӯзаи дуҷуми моҳи апрел ба тухтузори ганданафасакҳо таъсири манфӣ мерасонад. Дар давоми сол бошад, омӯзиши гамбусҳои фитономус, ситона, ганданафасакҳо, ширинҷаҳо, тухмхураҳо ва ғайраҳо дар

юнучказорҳо гузаронида мешавад. Барои бо роҳи физикӣ ва механикӣ маҳв кардани фитонормус дар қитъаҳои шумораи зиёд, дараи барвақтии иловагӣ бояд гузаронида шаванд. Маҳсусан, баъди дарав кардани юнучказорҳо дар ин ҳолат заминҳои растаниҳои дарав кардагиро аз замин бояд ба таври баровардан лозим аст. Дар натиҷаи истифода бурдани ирравияи физикӣ қирминаҳои он ба тезӣ зуд нобуд мешаванд. Дар мавриди киштгардон кардан набояд аз 3 сол зиёд кишти растаниҳои юнучқаро дар як замин нигоҳ дошта шавад. Агар аз сол зиёд нигоҳ дошта шавад дар ин ҳол заминҳо шумораи фитонормус, гамбускҳои ситона, ширинҷаҳо, ганданафасакҳои зараррасон ва ҳашароти тухмхӯрак аз 50 то 70% зиёд мешаванд. Дар заминҳое, ки бисёр сол юнучқа кишт карда нигоҳ дошта шавад, манбаи паҳншавии ҳашароти зараррасон ин зироат ба қойҳои дигар ҳисоб мешавад. Дар киштгардон пахта бо юнучқазор дар масофаи 1-1,5 км. қойгир карда шаванд. Агар киштгардон дуруст риоя карда шавад, он гоҳ ҳашаротҳои хусусиятҳои монофагӣ (аз як намуни растанӣ гиз метирифтагӣ) ба монандӣ: фитонормус, тухмхӯрак, ва кашнодиси юнучқа ҳеле кам мешавад. Дар заминҳои юнучқа гайр аз ин чорабиниҳо ҳар сари вақт усулҳои гуногун профилактикӣ гузаронидан лозим аст. Бояд тухмҳои юнучқаро бо нафталин омехта намоянд. Барои ин 3 кг. нафталинро дар 1 тон тухм ҳамроҳ мекунанд. Пеш аз кишт кардан тухмҳои тозаии юнучқаро дар 25 % намаки ошӣ, ё ки 15% намаки селитрӣ ҳамроҳ карда дар давомии 2-3 дақиқа нигоҳ дошта лозим аст. Дар ин ҳолат тухмҳои зарардида ба болои он мебароянд. Тухмҳои солимно, ки дар зерини маҳдудия меконанд бо оби тоза шушта дар соя хушк карда баъд аз он кишт мекунанд.

Давраи аз ҳок неш зада баромадани растаниҳои лубиғӣ
Дар ин ҳолат барои гамбускҳои ҳубобхӯраки решаи растаниҳои лубиғӣ – ситонҳо чунин чораҳо мебинанд. Зидди онҳо истифода бурда мешавад: 5% к.э. - 0,3-0,5 л/га, каратеи зеонӣ; 30% к.э. - 1,6 - 3,3 л/га. бензофосфат; 35% к.э. - 1,4-2,8 кг/га. золон. Пеш аз он ки чораҳои амалии гузаронида шаванд, ҳатман

дар замин ба воситаи методҳои маҳсус шумораи зараррасонҳоро маълум мекунанд.

Давраи напъунамои юнучқа баъди фасли зимистон. Барои нест кардани фитонормус, 2,5% к.э. - 1/га детис; 20% к.э. - 0,1 л/га суми алфа; 25% к.э. - 0,24 л/га. шерпа; 25% к.э. - 0,24 л/га. пинерметрин ва гайра истифода мебаранд.

Барои он ки таъсири фойданокӣ заҳрхимикатҳо зиёд шавад, бояд пагоҳӣ ва бегоҳӣ заминҳоро бо онҳо **коркард** намоянд.

Дар давраи пайдо шудани пояҳои юнучқа.

Дар ин давра чунин ҳашароти зараррасон ба монандӣ: гамбуски тухус, тухмхӯрак (почагафсак), ширинҷаҳо, ганданафасакҳо, кирмакҳои бумчашм метавонанд ба юнучқа зарари зиёд расонанд. Барои нест кардани ин гуна намулҳои ҳашарот-чунин заҳрхимикатҳоро истифода мебаранд: 5%- к.э. - 0,15 л/га, каратеи зеонӣ; 14% - к.э. 0,5 - 1,0 л/га; БИ - 58 нав; 10% к.э. - 0,2 - 0,6 л/га. карабофос; 57 % к.э. - 0,2 - 0,6 л/га. фуфанон; 2,5% к.э. - 0,5 л/га. децис. Барои он, ки фойданокӣ ин заҳрхимикатҳо бештар ба назар расад, онҳоро пагоҳӣ ва бегоҳӣ пошдан лозим аст.

СИСТЕМАИ ТАЪМИНКУНИИ ҲОЛАТҲОИ РАТСИОНАЛӢ, ИСТИФОДА БУРДАНИ РАВИЯҲОИ МУБОРИЗАИ ИНТЕГРАТСИОНӢ БАРОИ МУҲОФИЗАТИ ЗИРОАТИ ПАХТА АЗ ҲАШАРОТҲО.

Фасли баҳор то кишт кардани зироати пахта ҳолати шумора ва зисти муайяни тортанаққана, ганданафасакҳои ширинҷа, ширинҷаҳо, тринси тамоку, сафедболақҳо, кирмакҳо, юнҷаҳои шапалақҳои бумчашм ва энтомофагҳои онҳоро дар қитъаҳои заминҳои меҳгарондагӣ муайян карда мешавад.

Барои муайян кардани ҳолати зисти ширинҷаҳо, трипси, тортанаққанаи оддӣ, болсафедакҳо ва ҳамчунин тухм, кирмак, юнҷи шапалақҳои бумчашм ва энтомофагҳои онҳо то кишт кардани зироати пахта, дар 8 қойи замин назорат бурда мешавад. Ҳар кадоми онҳо дар ҳаҷми 50х50 см. буда, бояд аз ҳамдигар дар масофаи 20-25 метр дур қойгир бошанд ва шумораи ҳашаротро дар ҳар як сатҳи қойи ченакӣ дида маълум менамоянд. Одатан назорат кардани ин гуна қойҳо дар

марҳҳои роҳҳо, сохилҳои каналҳо, ҷўйборҳо, атрофи заминҳои пахта ва дигар зироатҳои кишоварзие, ки ба агробиосенсорикии мепаванд мегузaronанд. Дар заминҳои, ки барои муайян кардани шумораи хашарот интихоб карда мешавад, алафҳои бегонаи пахнбарг ва дарахтхоро, махсусан, тутҳо ва назди замини танаи онҳоро аз назар мегузaronанд. Хар як қитъаи интихоб кардашудаи болои замин барои иҷроиши ин мақсад, ҳангоми дида баромадан дар масофаи 20-25 м. аз ҳамдигар дур бояд бошанд. Аз рӯи ин нишондодҳо шумораи растаниҳои хашаротдошта ва надостгаро муайян мекунанд. Дар ин маврид дар 5 буттаи растани хашарот дошта (баргҳои онҳо) микдори шумораи ширинча, трипс, торганаккана, болсафедак, тухми шалалаки тирамоҳӣ ва карадринро ҳисоб менамоянд. Барои муайян кардани шумораи ганданафасакҳои зараррасон фасли тирамоҳ ва аввали баҳор дар боқимондаи алафҳои хушкшуда ва баргрезҳои атрофи заминҳои зироатҳои гуногун, боғҳо, марзи каналҳо дохили заминҳо, қитъаҳои ҷойҳои ноқорам назорати мушаххас гузаронида мешавад. Дар хар як ҷойи назорат бурда энтомофагҳои хашароти зараррасони пахта ба монандӣ: трипси торганакхӯр, ганданафасакҳои ориус, коксинеллидҳо, пашшаҳои сирфид, тилоҷапмак ва гайраҳоро ба қайд гирифта муайян мекунанд. Дар солҳои охир маълум шуд, ки на ҳамаи гамбускҳои оилаи момохоллак (коксинеллид) хусусияти дарандагӣ доранд (Мухитдинов 1991). Дар баробари муайян кардан бояд давраҳои инкишофебии онҳо мавриди омӯзиши қарор дода шавад.

Шумораи кирмак, зочаи шалалаки тирамоҳӣ, карадрини ва зочаи кирмаки кӯраки пахтаро дар ҳамин ҷойҳои назорати ва заминҳои юнучка, маккаи кишти дуюм, дар ҷуқурии 10 см.-и замин дар масоҳати 50x50см. муайян мекунанд. Шумораи зараррасонии иқтисодӣ (ЭПВ), ё ки дигар нишондодҳои, ки муайян карда мешаванд, асоси гузаронидани ҷорабиниҳои гуногуни муҳофизатӣ барои онҳо ба шумор меравад. Агар 30 ҷинси торганаккана дар 1м² рост ояд 0,2 – 0,4 кирмак ва зочаи шалалакҳои зараррасони қисми зерихонии зироатҳои кишоварзӣ дар 1м² баробар мебошад. Дар ин ҳолат агар шумораи баробари умумии энтомофагҳо ва зараррасонҳо

наздиқ дошта бошанд, муборизаҳои профилактикӣ гузаронида намешавад. Барои торганаккана 1:50, ширинча 1:20, кирмаки решаи пахта таносуби 1:2 дар ҷойҳои мавҷуд бошад дар ҷойҳои назоратӣ зидди онҳо зарурияти мубориза бурдан нест.

Таъсири усули агротехникӣ ва иқлимӣ барои қабули масъалаҳои гузонтануда.

Саршавии инкишофи торганаккана дар он мавриде ба амал меояд, ки гармии муқаррарӣ ба +7,30С баробар бошад. Дар ҷойҳои хоби зимистонгузарониаш ҳадди аввали саршавии муқаррарат бояд 5-100С. бошад. Пас он дар ҳаракат медарояд. Ҳамаботи хуби инкишоф барои як ҷинси онҳо ҷамъи гармии муқаррарати 1990 С, барои тухмгузории модина 570С. ҳисобида мешавад. Яъне ҳамагӣ барои як насл 2560С. гармӣ лозим аст. Баронгарииҳои шадиди селмонанд ва хунокии пастӣ якбора дар онҳо сабабгори кам шудани шумораи ин торганакканаи зараррасон мегардад. Ғайр аз ин дар нимаи фасли тобистон ва тирамоҳ кирмакҳои оташаки тут дар гирду атрофи заминҳои пахта, баргҳои дарахти тутро истеъмол карда, ба шумораи торганакканаи зараррасон таъсири манфӣ мерасонад. Ин омил ҳоло ҳам шумораи торганакканаҳо дар ҷойҳои ҷамъшавии нодатии зимистогузaronӣ паст мекунанд. Барои таъсири ин ҳолати экологиро муайян кардан, шумораи ин зараррасонро дар баргҳои тут ба ҳисоби миёна барои гузаронидани ҷорабиниҳо, ба воситаи методҳои муқаррарӣ муайян кардан лозим аст.

Афзоиши ширинчаҳо баъди зимистонро гузаронидани ҳангоми харорати гармӣ ба 4-50С расидан сар мешавад. Саршавии парвози шалалаки кирмаки решаи пахтаро дар баробари ҳади поёни инкишофи кирмакҳо ба ҳисоби миёна дар як даҳрӯза ба 100С расидан ва ҷамъ агар ҳамагӣ ин ҳолати гармӣ ба 500С баробар шавад, ҳисоб карда мебароянд. Инкишофи энтомофагҳои гуногуни ин намууди зараррасон баъди аз зимистон баромадан дар аксарият мавридҳо ба ҳолатҳои инкишофебии соҳибалон рост намеояд. Махсусан, инкишофи аксарияти муфтхурҳо (саворакҳо) нисбати соҳибаш пештар сар мешавад. Аз таҷриботи техникӣ барои омӯзиши ва

муайян кардани парвози шапалакҳои бумчашми шабзіндаҳои доми феромонӣ ва ҷароғи равшандихандаи лампаи ПРК-2 истифода бурда мешавад. Ба воситаи ин таҷҳизотҳо ба ҷимистон давомнокии ва давраи аз ҳама зиёд парвоз кардани популятсияҳои наслҳои шапалакҳои бумчашми зараррасонро муайян мекунанд. Маълум кардани ин ҳолати фенологии наслҳои шапалакҳо имконият медиҳад, ки пеш аз ҷораҳои мубориза, сари вақт дар давраи лозимӣ гузаронида шавад (Мухитдинов С. 1991, 2003). Ба иборати дигар методҳои биотехнологиро истифода бурда, давраҳои авҷгирии инкишофёбии наслҳои зараррасонҳоро муайян карда, ҷораҳои муборизаро назариявӣ ва амалиро сари вақт дар истеҳсоли тадбиқ намудан мумкин аст. Ба ин восита метавонем аз тарафи ғойданокҳои захримикиатҳоро баланд бардорем ва тарафи дигар барои (экологияи) муҳити зист хайфияти онҳоро чандин маротиба паст кунем.

Давраи кишт кардан, неш задан ва пайдоиши баргҳои якуми асосӣ. Ҳашарот: кирмаки реша, трипси тамоку, ширинг ва торғанакана.

Барои омӯзиши саршавӣ ва давомнокии парвози шапалаки насли популятсияи ҷимистонаи кирмаки реша пахта таҷҳизоти домҳои ҳашаротқапро (феромонӣ) да агробиосензӣ ин зироати киштшуда истифода мебаранд. Пешакӣ онҳоро барои пешбинӣ намудани парвози ҳашароти номбаркардашуда дар муддати 5-6 рӯз бегоҳӣ дар заминҳои зироат киштшуда овезон мекунанд. Домҳои ҳашаротқапро (феромонӣ) барои омӯзиши парвоз кардани шапалакҳои нарина дар ҷӯбҷаҳое, ки 25-30 см. аз растанӣ баландтар мебошанд овезон мекунанд. Дар ҳар 1 га. замини пахта 1 дом қапанда (феромонӣ) монда мешавад. Дар заминҳои пахта масофаи байни домҳо аз ҳамдигар на кам аз 100 метр дур бояд ҷойгир карда шаванд. Домҳои феромонӣ бояд 15-20 м. дур аз канорҳои заминҳо васл карда шаванд. Назорат ҳангом доштани шапалакҳо шабона дар домҳои қапанда то муддати 10-20 шабонарӯз, барои омӯзиши пайдо шудани шумораи зараррасонии кирмакҳои насли якуми ин ҳашароти зараррасон дар аввали нашъу намои пахта гузаронида мешавад. Агар да

ади мақсад гузошта шуда бошад барои омӯзиши давраҳои инкишофи наслҳои ояндаи ҳашарот, бояд доми қапанда (феромонӣ) дар давоми мавсим мунтазам истифода бурда шавад. Ин ҳел омӯзиш имконият медиҳад, ки давраҳои авҷгириш зараррасонии ҳар як насли онро барои авҷгириш бурдан пешакӣ ва сари вақт муайян намоем. Ҳисобот аз ҷараёни парвози 5 рӯз, ҳар рӯз гузаронида мешавад, баъдан як маротиба баъди 3 рӯз мушоҳида менамоянд. Барои шароити ҷараёни Тоҷикистон ҳолати омӯзиш ва назорат бурданро дар ин таҷҳизот аз даҳаи сеюми моҳи март ба нақша мегиранд. Дар ҷараёни Ҳисор ва қисми шимолӣи ҷумҳурӣ аз даҳаи дуюми моҳи апрел омӯзиш ба воситаи таҷҳизот бояд гузаронида шавад. Барои муайян кардани шумораи кирмаки реша дар ҳар як доми пахта, ки масоҳати он на зиёда аз 8 га. бошад интиҳоб мекунанд; 16 ҷойи заминро барои дида баромадан, дар ҳаҷми ҳар қадамаш 0,25 см². Кирмакҳои ҳашаротро аз болои замин то чуқурии 5см. мушоҳида бурда маълум мекунанд. Ҷойҳои интиҳобиро бо шакли пайдарпай, ё бо намуни шохмотмонанд дар аз ҳамдигар дар масофаи 20-25 метр маълум мекунанд. Ҳар як ҷойро дар болои замин то чуқурии 5 см. кофта мушоҳида менамоянд. Қобили қайд аст, ки дида баромадани ҷойҳои интиҳобӣ дар давраи аввали инкишофёбии ниҳолҳои пахта гузаронида шавад. Дар дохили онҳо қитъаҳое, ки алафҳои ба онҳо дошта ба худ кирмакҳоро барои гизо гирифтани ҷалб мекунанд, ки онҳо баргҳои пахтаи доранд, бояд мавриди омӯзиш ва тадқиқот қарор гиранд. Ин ҳел алафҳои бегонаи кирмакҳоро ба худ барои гизо гирифтани ҷалб мекунанд. Дар натиҷаи онҳоро шудани иқлим дар солҳои охир, парвози шапалакҳои ин намуна дар даҳрӯзаи якуми моҳи март сар мешавад.

Барои муайян кардани шумораи ширинҷаҳо ва трипси намоку дар пахтаи навбаромада, ки на кам аз 5 га. бошад, 20 ҷойро барои омӯзиши шумораи онҳо интиҳоб кардан лозим аст. Дар ҳар як ҷойи интиҳобкардашуда, бояд 5 растанӣ дида шавад. Баъди дидаи ҳолати зараррасонии онҳоро дар 100 растанӣ муайян мекунанд. Натиҷаҳои шумораи ҳашароти қапанда ва макандаи ҷойҳои дида шударо бо фоизи ҳолӣ бояд интиҳос карда баромада шавад.

Шумораи зараррасонии иктисодӣ (ЭПВ).

Дар шароити Тоҷикистон вобаста ба ҳолатҳои инкишофи зирсати пахта ва мавҷуд будани алафҳои бегона дар замин мубориза барои нест кардани кирмаки решаи пахта бурда мешавад. Дар он ҷойҳое, ки аз алафҳои бегона заминҳои пахтаро тоза мекунанд, агар дар ин ҳолат дар ҳар як ҷойи назорат мебардоранд замин як дона кирмаки синни инкишофшуда калон дар 1 м^2 мавҷуд бошад ва ниҳолҳои пахта 2-4 барги асосӣ дошта бошанд, дар пахтакзори алафи бегона доштагӣ 3-4 кирмак бояд дар 1 м^2 ба қайд гирифта шавад. Дар ҳолати асосӣ сабзиши пахта қаноатмандона ба қайд гирифта мешавад, ё кирмак дар ҳамаи ҳел масоҳат ба қайд гирифта мешавад, ё кирмак дар 1 шаб дар доми қапанда (феромонӣ) афтад, чораҳои мубориза барои нигоҳ доштани ҳосили ояндаи пахта пешниҳод карда мешавад. Барои нест кардани трипси па ширинча агар як дона дар растани ба ҳисоби миёна бошад мубориза бурда мешавад.

Таъсири омӯҳҳои агротехникӣ ва шароити боду ҳаво барои қабул ва иҷрои масъалаи гузоштануда.

Зиёд шудан ва тухмгузориш папалаки кирмаки решаи пахта дар ин давраи инкишофи растани, дар зери таъсири ҳарорати гармӣ ба ҳисоби миёна $18 - 20^\circ\text{C}$ ва ҳам дар заминҳои наздики кишти растаниҳои сидерат, юнучка ва он заминҳое, ки дар дохилашон дар оянда растаниҳои пахнбар месабзад ба қайд гирифта мешавад. Агар алафҳои бегона (печак, ангури сағак ва шурак) дар заминҳои пахта нест карда нашаванд, барои зараррасонии кирмакҳои синни инкишофи калони ин намуд шароит пайдо шуда дар натиҷа ниҳолҳои пахтаи ҷавон, беҷоият зиёд талаф мебинанд. Дар мавриди кишт кардани зирсати пахта ва инкишофи кирмаки решаи он дар ҳавои гармӣ мӯтадил хусусияти зараррасонии он дар ниҳолҳои ҷавони растани шароити хуб фароҳам мешавад.

Шароити мӯтадил барои ширинчаҳо дар зирсати пахта, дар он маврид муҳайё мегардад, ки агар дар давоми афзоиш ва инкишоф ёфтани онҳо дар тӯли як моҳ на зиёда аз 20-40 мм намнокии ҳаво мушоҳида карда шавад. Шароити номусоид дар он мавриде барои торганаккана муҳайё мешавад, ки агар

дар ин оғро соли гузашта дар охири фасли тобистон ва тирамоҳ кирмаки оташаки туг, баргҳои ин дарахтро истеъмоли карда бошад. Дақиқ ин ҳолатҳои номбаршуда дар асоси методҳои мушоҳидавӣ дар ҳар як китъаи замин, дар мавсими муайян қайд карда мешаванд.

Энтомофаҳо: гамбуски виз-визак, ихнемонидҳо, браконидҳо ва папалаки сирфид.

Барои ҳолати фенологии ин энтомофаҳо дарёфт ва муайян кардан, аввал соҳиби онҳоро дар ҷойҳои зисташон муайян кардан ва омӯхтан лозим аст. Аз ин лиҳоз, қисми асосии болон хок, ки решаи пахта ва дигар зироатҳо ҷойи инкишофи кирмак ва баъд зочапавии онҳо ҳисоб мешаванд, дар ин инкишофи зараррасон барои энтомофаҳо ҳисоб мешавад. Ҳамчун манбаи гизо бояд онҳоро ҳамчун қарда дар заминҳои бо алоҳидагӣ кирмак ва зочаҳо назорат бурдан лозим аст, чунки аз онҳо муфтхӯрҳо бояд бароянд. Гайр аз ин дар ҷойҳои намунавии замини пахта аввал шумораи пиллаи мураккаби браконидҳо, ихнемонидҳо, зочаи мураккаби папалаки тахин, гамбускҳои болиги даррандаи виз-визакҳо қайд мебароянд. Баъди ҷамъоварии кирмакҳо зочаи папалаки мураккаби кирмаки решаи пахтаро дар озмоишгоҳ алоҳида нигоҳ дошта, аз онҳо чанд муфтхӯр мебарояд ва ба қадом намунаҳо мансуб мебошанд, муайян мекунанд. Дар ин маврид таъсири шумораи энтомофаҳо бо зараррасон киёс карда барои гузаронидани чораҳои муборизавӣ ба муқобили онҳо таъсири медиханд. Агар шумораи энтомофаҳо нисбат ба шумораи соҳибашон кам бошад, ба муқобили папалаки мураккаби кирмаки решаи пахта мубориза бурда мешавад.

Дар заминҳои пахтае, ки то даҳаи сеюми моҳи май маъсусан дар водии Вахш гузаронидани корҳои агротехникӣ ба монандӣ; яғна ва ҷобук (нари кардани замини беҳи ниҳолҳои пахта) ва алафҳои бегонае, ки гизои кирмаки решаи пахта ба ҳисоб мераванд, зиёд бошанд, ҳамчун ҷойи подагӣ ва ҷамъоварии зараррасонии ин ҳашарот ҳисоб мешаванд. Баъди гузаронидани корҳои агротехникӣ ҷудо кардани ниҳолҳои инҷудан пахта ва ҷобук кардани алафҳои бегона дар заминҳо, зараррасонии кирмаки решаи пахта зиёд ба қайд гирифта

мешавад. Барои ҳолати зараррасониҳо дар пахтазори ин заминҳо муайян кардан ҳатман аз рӯи қоида, бо методҳои қабулшуда, шумораи зараррасонии кирмаки решаи пахта ва ширинчаҳоро пешакӣ бояд барои оянда мубориза бурдан ё набурдан муайян карда мешавад.

Зараррасонҳо: кирмаки решаи пахта, ширинчаҳо, трипси тамоку, торганаққана, болсафедэк дар давран пайдо шудани баргҳои асосӣ дар ниҳолҳои пахта.

Шумораи кирмаки решаи пахта, ширинчаҳо ва трипси тамокуро бо усуле, ки дар қисми боло қайд карда шуда буд, муайян мекунам. Вобаста аз ҳолати сабзии пахта шумораи торганаққана ва ширинчаҳоро аз рӯи ҳисоби 5-ҳола ба қайд гирифта мешавад. Агар ҳашароти зараррасон дар ниҳолҳои пахта дар мавриди назорат бурдан ё ҳисоб кардан гузошта, тамоман дар замин набоваранд, ҳисоби ҳоли 0 мешавад. Дар мавриде, ки ҳолати мавҷудияти ҳар як гуруҳи зараррасони пахта дар баъзе ниҳолҳои онҳо мавҷуд бошад, ё ин ки 5% - и қисмати болон барги растанӣ зараррасон дошта бошад як ҳол ҳисоб карда мешавад. Ду ҳол агар миқдори зараррасон аз 5 то 25 % болон растаниро пӯшида бошад, се ҳол дар сурате пешниҳод мешавад, ки миқдори муайяни зараррасони ҳаланда ва маканда тақрибан 50%-и болон барги растаниро пӯшонда бошанд; чор ҳол дар он мавриде ҳисоб карда мешавад, ки миқдори муайяни ҳашароти зараррасони маканда 70% болон барги растаниро пӯшонда бошад; панҷ ҳол дар он мавриде, ки аз 70 то 100% болон растанӣ бо торганаққана ва ширинчаҳо пӯшонда шуда бошанд.

Шумораи зараррасонии иқтисодӣ (ЭПВ) дар давран сабзии пахта.

Ба растанӣ зарари ҳашаротҳои узви даҳонашон ҳаланда ва маканда дар он мавриде мерасад, ки агар шумораашон аз 8 то 10%-ро дар ниҳолҳои пахта ташкил кунад. Яъне ба ду ҳол (бал) баробар бошад. Дар як растанӣ 10 трипси тамоку ва дар мавриде, ки 5-7 %-и дохили зироати пахта торганаққана дошта бошад. Дар пахтазор кишти барвақт баъди ягона ва тоза кардан аз алафҳои бегона, агар алафи бегона 1 кирмак дошта бошад, 3-7 кирмак дар кишти тақрибӣ гузаронидан, 0,5 кирмак

дар ҳар 1м² баробар шавад ба талафёбии ҳосил ва зарари иқтисодӣ расонидан (ЭПВ) мерасад. Барои болсафедэк дар 100 растанӣ ба ҳисоби миёна, агар шуморааш ба 60 то 100% расида бошад, он гоҳ чораҳои муҳофизатӣ гузаронида мешавад. Аз рӯи методҳое, ки барои ҳашароти узви даҳонашон ҳаланда, маканда ва ҳоянда дар боло пешниҳод шуда буд, барои муайян кардани ҳашаротҳои зараррасон дар ҳолати сабзии пахта назорат мебаранд. Яъне ҳашаротҳои узви даҳонашон макандаро дар растанӣ ва ҳашаротҳои ҳояндаро дар зерӣ ҳок муайян кардан лозим аст.

Омили агротехникӣ, ва дигар омилҳое, ки ба шумораи зараррасонҳо ҳангоми нашъунамои зироати пахта дар давран сабзии таъсир мерасонанд.

Барои ҷамъи ҳамаи давраҳои инкишофи як насли кирмаки решаи пахта ба миқдори 550°C фойданокии ҳарорати гармӣ ҳисоб мешавад. Ин шумораи гармии фойданокро аз ҳадди аввали ҳарорати саршавии инкишофи он 10°C ҳисоб мекунам. Барои давран инкишофи як насли кардрина, ҷамъи ҳарорати лозимии 350°C ва ҳадди саршавии инкишофи 10°C гармӣ ба шумор меравад.

Агар дар фасли баҳор ва аввали нашъунамои пахта дар заминҳо то синни давран инкишофи кирмакҳои калони ин намуди ҳашарот, ҷобуқ барои нест кардани алафҳои бегона гузаронида нашуда бошад ва онҳо вуҷуд дошта бошанд, аз рӯи баргҳои пажмурда, мавҷудияти кирмаки решаи пахтаҳо муайян кардан мумкин аст.

Ҳангоме ки гармии ҳаво 14-15 ккал, ҳарорати муҳити беруна 26-33°C ва намӣ 33-65%-ро ташкил мекунад, торганаққана мўстақилона афзоиш карда, шумораи он зиёд мешавад. Шароити мувофиқ барои пахншавӣ ва зиёд шудани торганаққана дар мавриди буридани навдаҳои туг дар агрофи заминҳо, (барои кирмаки пилла) муҳайё мегардад. Ҳангоме ки навдаҳои буридаи дарахтҳои туг дар болои ниҳолҳои пахта меафтанд, дар ин маврид торганаққанаҳои дар баргҳо буда ба ниҳолҳои пахтаи ҷавон мегузаранд ва ба тезӣ афзоиш карда, шумораашон бениҳоят зиёд шуда ба ҳосил зарари иқтисодӣ

мерасонанд. Зиддлави моллаҳои нитрогенӣ дар таркиби ниҳоли пахта шумораи ширинчаҳоро дучанд зиёд мекунад.

Микдори энтомофагҳои ин намудҳои хашаротро дар ин давра чунин муайян мекунанд: ихневмонид ва бронконидҳои кирмаки решаи пахтаро бо роҳи ҷамъоварӣ кардани соҳиби (хашароти меҳурдагӣ) онҳо аз заминҳои зироатҳои кишоварзӣ маълум мекунанд. Барои ин аз заминҳои пахта кирмакҳоро на кам аз 100 дона барои муайян кардани шумораи энтомофагҳо ва намудҳои онҳо аз саҳро ҷамъоварӣ карда, бо алоҳидагӣ то охири пайдо шудани шапалакҳо аз онҳо, дар озмоишгоҳ нитрохубин мекунанд. Дар охир баъди тамоми шудани инкишофшон муайян мекунанд, ки аз микдори умумии кирмакҳои ҷамъоварӣ шуда, чанд фоизи онҳо ба муфтхур гирифтор будааст ва кадом намудҳои муфтхурҳо нисбати дигарашон бартарӣ доранд, яъне вобаста аз хусусиятҳои ҷойгиршавии экологии онҳо.

Дар он ҳолате, ки барои муайян кардани шумораи кирмаки реша дар қабати болои замин қитъаҳои намунавиро интихоб карда мегиранд, барои шумораи онҳоро дар масоҳати 50x50 см. то чуқурии 5-10 см, баъзан дар ин маврид шумораи гамбуски визвизакро ҳам дар 1м² маълум менамоянд. Кирминаҳои ғашаҳои сирфид, трипси тортанакканахӯр ва ганданафасакҳои (нимсахтқанотдорҳо) дарандаро дар 100 ниҳоли пахта ҳисоб карда, шумораи онҳоро маълум мекунанд.

Дар давраи коркарди муҳофизатии зироати пахта бо заҳрхимикатҳо, бо мақсади нест кардани фитофагҳо, чунин таносуби энтомофаг ва фитофагро барои пошидан ё напӯшидани заҳрхимикатҳо қабул кардаанд; барои кирмаки решаи пахта 1:2, ширинчаҳо 1:20 ва барои тортанаккана 1:25. Агар таносуби энтомофаг ва фитофаг мувофиқ бошад заҳро истифода намебаранд. Барои хашароти маканда хангоме, ки ба як энтомофаг дар мавриди ҳисоб карда баромадани холи дуҷум мувофиқ ояд, он гоҳ заҳрхимикатҳоро истифода намебаранд.

Дар ин давраи сабзиши пахта популятсияи энтомофагҳои агриобиосенози онро ба воситаи агрегати майдакунандаи ККИР - 1,5, КУФ-1,8 хангоми дар онҳо афшонак набудан дар

юнучқазорҳо, баъзан якбора дар мавриди дарав кардан аз ҳар як сентнери ин зироат то 98000 чинҳои энтомофагҳоро метавонем нест кунем. Умуман, барои нигоҳ доштан ва зиёд намудани энтомофагҳо дар ҳолати сабзиши пахта ва шумораи фитофагҳоро дониста ба воситаи методҳои гуногуни қабулшуда, бояд дар зироатҳои гуногун онҳоро омӯхта муайян кунем, то ки занҷири вобастагии онҳоро нигоҳ дорем.

Ҳашарот: ширинчаҳо, тортанаккана, ганданафасакҳои мирид, кирмаки кӯраки пахта ва болсафедак дар давраи гунҷабандии пахта.

Барои маълум намудани хашароти зараррасони маканда (ширинча, тортанаккана ва болсафедак) дар давраи инкишофи он методҳои тадқиқоти ро дар ҳолати дубарга шудани пахта истифода намебаранд. Хангоми муайян кардани микдори ганданафасакҳои мириди 20 ҷойи намунавиро дар заминҳои пахта интихоб мекунанд. Дар ҳар як ҷойи интихоб карда шуда 5 ниҳоли пахтаро аз назар мегузаронанд. Умуман, барои ин амал дар 20 ҷойи намунавии интихобӣ 100 ниҳоли пахта дида шуда ҳолати хашаротҳоро муайян мекунанд. Гайр аз ин ганданафасакҳои миридиро ба воситаи тӯри қаланда дар пахтазор месомӯзанд.

Баъди 5 рӯз аз давраи гунҷабандӣ то сар шудани ҷамъоварии пахта дар ҳар як замин мавҷудияти кирмаки кӯраки пахтаро дида мебароянд ва микдори шумораи онро муайян мекунанд. Барои ин корро иҷро кардан аз як гӯшаи замин то гӯшаи дигари он 20 ҷойи намунавиро интихоб карда мулоҳида намебаранд. Дар мавриди омӯзиш ва муайян кардани гунҷабандӣ дар ҳар як ҷойи интихобӣ ҳолати инкишоф ва напӯшонамӣ 5 растаниро ва дар умум 100 ниҳол бояд аз назар гузаронида шуда шумораи тухм ва кирмаки хашарот ба қайд гирифта шавад. Дар мавриди аз назар гузаронидани растаниҳо шумораи тухмҳои гузопташудаи шапалак, кирмакҳои аз онҳо баромадани зараррасонро ҳисоб карда меъёри миёнаи шумораи тухм ва кирмаки зараррасонро муайян мекунанд. Дар ҳар як ҷойи намунавии интихоб карда шуда микдори энтомофагҳоро ҳам дида мебароянд. Домҳои қаландаи шапалаки кирмаки кӯраки пахтаро пеш аз 7 - 10 рӯзи

саршавии парвози шалалакҳои ҳар як насл дар 10 га., дар баландии 20 – 30 см. нисбат ба баландии пояи растанӣ яктогӣ овезон мекунанд. Дар мавриде, ки аввалин шалалакҳо дар дом меафтанд, шумораи домҳои ҳашароткаро зиёд мекунанд, ки дар ҳар як 5 га. заминҳои кишт, боз аз домҳои қаланда (ферамонӣ) яктогӣ илова мекунанд. Тартиби назорати домҳои ҳашароткап бояд чунин бошад: аз аввал то охири инкишофи насли зараррасон шумораи шалалакҳои ҷинсҳои наринаро 3 рӯз пас ҳисоб мекунанд ва дар давраи авҷгирии парвози онҳо ҳар рӯз шумораи шалалакҳои ба дом афтодаро қайд мекунанд. Дар ин давраи сабзиши пахта шумораи энтомофаҳо ба зараррасонҳо барои гузаронидани ҷораи муҳофизатӣ дар майдонҳои пахта муайян карда мешавад. Агар барои қирмаки кӯраки пахта таносуби энтомофаг ва зараррасон 1:2, ширинчаҳо 1:2, тортанаккана 1:2,5 бошад, дар заминҳои пахта муборизаи кимёвӣ бурда намешавад.

Омили агротехникӣ ва дигар омилҳои, ки ба шумораи зараррасонҳо дар давраи нашъунамои пахта таъсир мерасонанд.

Барои шумораи зараррасонҳо дар ин давраи нашъунамои пахта бурдани равияҳои агротехникӣ аҳамияти зиёд дорад. Дар заминҳои камоб, ё ки намнокии зиёд доштанд тортанаккана бисёр афзоиш карда наметавонад. Дар ин давраи нашъунамои пахта дарахтони тутро, ки дар гирду агрофии заминҳои пахта ҷойгиранд, барои хӯронидани қирмаки пилла шобаҳои онро мебурранд, ки дар натиҷа шумораи тортанаккана зиёд ва ба ниҳолҳои дар марзи заминҳои пахтазор гузашта сукунат гирифта инкишофшон авҷ мегирад. Ғайр аз ин, агар дар алафҳои бегонаи паҳнбарги марзи замин тортанаккана маскун бошад, дар ин давра метавонад бо роҳҳои гуногун ба марзи заминҳо дохил шуда, ба ниҳолҳои зарари ҷиддӣ расонад. Баъди инкишофи насли якуми ганданафасаки (нимсахтканоти) мигридӣ, фарди болиги он аз дигар ҷойҳои сукунатӣ, ки он ҷо афзоиш мекунанд, парвоз карда ба зироати пахта гузашта ба ниҳолҳои ҷавони пахта зарар расонда, дар оянда қобилияти афзоиш қардарро пайдо мекунанд.

Махсусан дар заминҳои пахтае, ки баъд аз ҳолати обмонӣ намноканд паҳншавии ин зараррасонҳо мушоҳида қардан мумкин аст. Шумораи зиёди қирмакҳои кӯраки пахта дар заминҳо, дар зерӣ обмонии дарозмуддат мекунанд, ё ин ки аз об озод мешаванд. Инкишофи пурраи насли қирмаки кӯраки пахта дар он мавриде ба анҷом мерасад, ки ҷамъи ҳарорати фойдарасони гармӣ ба 550°C баробар бошад. Ин ҳолат дар он маврид ба назар гирифта мешавад, ки ҳалди поёни саршавии инкишоф ба 10°C баробар шавад.

Энтомофаҳо: Стеторус, тиллошмакҳо, ганданафасаҳои (нимсахтканотҳо) даранда, трипси тортанакканахӯр, пашаи сирфид, ихневмониҳо, афидиҳо, тахинҳо ва ғайра.

Барои муайян кардани шумораи тиллошмак ва стеторус растанҳои 20 ҷойи намунавӣ дар алоҳидагӣ дар заминҳои кишти пахта дида мебароянд. Дар 5 растании интихоби шумораи тухм, қирмина, зоча ва фарди болиги ин дарахдаҳо муайян мекунанд. Махсусан, дарахҳои инкишофи ҳашароти дарандаро дар алоҳидагӣ ба назар гирифта, дараи инкишофи онҳо, ки қобилияти аз як замин дур рафтани надоранд, ҳисоб мекунанд. Дар алоҳидагӣ қирмакҳои камҳаракатро аз қирмакҳои солим ҷудо мекунанд. Қирмакҳои солиро то дараи инкишофшонро тамоми қардан ғизо медиҳанд. Дар асоси натиҷаҳои ба даст оварда, дар охири шумораи энтомофаҳо барои ҳар як заминҳои пахта ба 100 растанӣ тақсим мекунанд. Барои муайян кардани шумораи дарахдаҳои тортанаккана (трипси тортанакканахӯр, ганданафасаҳои даранда, стеторус ва қанаҳои даранда) методи ба ҳисоб гирифтани зараррасон ва энтомофаҳои онро истифода мебаранд. Дар ин ҳолат дар ҳар як растанӣ озмоишӣ микдори тухм, қирмина ва фарди болиги энтомофаҳо дар 20 растанӣ, яъне аз ҳар 5 бутта дар яктои он ба ҳисоб мегиранд. Дар ҳамаи баргҳои як растанӣ шумораи мавҷудияти энтомофаҳо ҳисоб мекунанд. Шумораи зараррасонҳо дар 100 барги растанӣ муайян мекунанд. Дар 100 растанӣ фоизи дарахдаҳои мавҷудбудо муайян мекунанд. Барои ин ҳолати дарахдаҳо мушаххас омӯштан ва муайян қардан дар ҳар 10 м., 1 растаниро дида мебароянд.

Гайр аз ин, дар марзҳои заминҳои пахта ҳам назорат гузаронида мешавад. Ширинчаҳо дар 20 ҷойи намунавӣ 5 ниҳолро барои муайян кардани энтомофагҳои онҳо, махсусан (афидимизҳо) дида мебароянд. Дар ҳар як растанӣ шумораи зинаҳои намоёни ба мумия мубаддалшуда ва ширинчаҳои камҳаракатро ҳисоб мекунад. Зичии афидимизҳои ширинчаҳо дар натиҷаи назорат гузаронидан дар 10 растанӣ дар ҷойҳои гуногуни замин аз рӯи ҷамъи баргҳо дида баромада, дар асоси мавҷудияти ширинчаҳои пақли умумӣ дошта муайян мекунад. Дар ҳар як растанӣ 3-барги онҳоро мушоҳида бурда ва аз рӯи ҷамъи онҳо ҳисоби миёнаи шумораи муфтхурҳо мебароранд.

Шумораи зараррасонии иқтисодӣ (ЭПВ).

Дар давраи мугчабандии пахта зарари иқтисодии тортанакканаро ҳисоб карда мебароянд. Агар пахншавии он дар замин ба ду ҳол расида бошад, ё ки 5-7% растании майдони пахта ба ин гирифтور бошад, ба ҳосил зарари иқтисодӣ мерасонад. Барои ширинчаҳо бо ҳаҷми 8-10% растанӣ дар сатҳи ду ҳол дар майдони пахта, агар пахн шуда бошад. Барои сафедболҳо дар ҳар як ниҳол 21,5 ҷинси онҳо аз ғар мавҷуд бошад, ҳисобида мешавад. Барои ганданафасакҳои миридӣ дар 100 ниҳоли пахта 40-50 ҷинс, ё ки 10 % ғунчаҳо зарар дида бошанд. Дар шароити Тоҷикистон барои наслҳои дуюм ва сеюми солонеи кирмаки кӯраки пахта, барои навъҳои миёнанаҳ 8-10 кирмаки синни инкишофи хурд дар 100 ниҳол ва 4-5 кирмак барои пахтаи маҳиннах мавҷуд бошад, зарари иқтисодӣ ба қайд гирифта мешавад. Барои насли якуми кирмаки пахта (2-юми солоне) дар мавриди дар ҳашаротқап 3-5 шапалак афтидан трихogramма ро сар медиҳанд. Дар наслҳо оянда агар дар доми ҳашаротқап дар як шаб 15-20 шапалак афтад, препаратҳои микробиологӣ ва муфтхӯр броканаро истифода мебаранд.

Қоркарди агротехникӣ ё дигар омилҳос, ки ба мақсади дар пеш гузонида шуда таъсир мерасонанд.

Даравидани юнучка бо агрегати косилкаи КИР-1,5 ва КУФ-1,8 метавонад шумораи энтомофагҳои ҳашаротҳои зараррасони зироатҳои кишоварзии агробиосенозро дар замин

иккинд маротиба кам кунад. Давомнокии обмонии мавсимӣ дар пахтазорҳо ба зиёд шудани шумораи кирмаки кӯраки пахта ва энтомофаҳо (тилоҷашмакҳо, коксинелидҳо) таъсир мерасонад. Яъне, ин равияи агротехникӣ метавонад шумораи кирмаки кӯраки пахта ва энтомофагҳои номбаршударо дар замин дучанд зиёд кунад. Гайр аз ин, ба воситаи обмонии мавсимӣ тортанакканаро ҳам идора кардан мумкин аст. Дар аксарияти мавридҳо обмонӣ бо кам шудани шумораи тортанаккана ва зарари он оварда мерасонад. Аз ин лиҳоз дар баробари аз худ кардан ва донишони ҳолати зисти популятсияи ҳашаротҳои зараррасони пахта ва хусусиятҳои биологии онҳо талабот ва назорат бурдан аз болои онҳо бехтар мешавад. Бурдани равияҳои назоратӣ ва ба даст даровардани натиҷаҳои лозимӣ, аз равияҳои агротехникаи ин ё он замин вобастагӣ дорад. Аз ин лиҳоз дар як муддати кӯтоҳ дар натиҷаи истифода бурдани ҳолати гуногуни агротехникӣ шумораи ҳашаротҳо мумкин аст дигаргун шавад. Мисол, баъди гузаронидани ғелбори пахта, яъне нуктаи сабзии онро қанда гирифтани шумораи кирмаки кӯрако ҳоҷат ба методикаи муқаррарии стандартӣ гузаронидан лозим нест. Агар замин дар ҷунин ҳолат бошад, барои назорат бурдан ва муайян кардани ин зараррасон фақат ниҳолҳоеро дида баромадан лозим аст, ки онҳо ғелбор (чеканка) карда нашуда бошанд. Барои илман тадқиқ кардани таъсири равияҳои ҷунин омилҳои агротехникӣ ба шумораи энтомофаҳо, ба воситаи усулҳои баҳисобгирӣ дар ин гуна заминҳо назорат бурда мешавад. Шумораи энтомофагҳо дар асоси назорат гузаронидан муайян карда дар оянда ҷораҳои муҳофизатӣ барои онҳо пешниҳод мекунаанд. Барои ин ҳолатро маълум кардан пешакӣ дар растанӣҳо ва болои замин шумораи энтомофагҳо дар ин ҳел ҷойҳо муайян мекунаанд.

Ҳапарот: тортанаккана, ганданафасакҳои мирид, ширинчаҳо, кирмаки кӯраки пахта дар давраи гул кардани зироат.

Дар давраи гул кардани пахта дар ғирду атрофи заминҳои он, махсусан, дар тутзорҳо ва алафҳои бегонаи пахнбарги марзҳои заминҳо тортанаккана муайян карда мешавад. Мавҷудияти онро дар ин ҳел ҷойҳо ҷунин муайян

мекунанд: баъди 10-12 м. аз алафҳои бегона, дарахти тут ва пахтаҳои назди марзи як баргҳо дар як растанӣ ба воситаи лушпаи калонишондихандаи даҳ карата нигоҳ мекунанд. Баъди дидани хамаи баргҳои мушоҳидашуда, фоизи мавҷудияти зараррасонро барои растанӣ муайян мекунанд. Яъне, ба ин восита фоизи ЭПВ-ро дар заминҳо муайян мекунанд. Барои кирмаки кӯраки пахтаҳо муайян кардан сохтори контури заминро ба назар гирифтани дозим аст. Яъне замин ҳамвор аст ё косачашакл. Барои ин шумораи ҳисоб кардани кирмаки кӯраки пахтаҳо дар замини ҳамвор ба дарозии кунҷӣ (диагонали) гирифта мешавад, бо мақсади дар оянда сарфакорона захримикиатҳоро истифода бурдан. Дар замини косачашакл дар қисми баландии он растаниҳоро дида мебароянд. Барои мубориза бурдан ва ин ҳолатҳоро дар экологияи ҳашарот ба назар гирифтани, яке аз зинаҳои муборизаи интегратсионӣ ба шумор меравад.

Ба назар гирифтани шумораи зараррасонии ҳашарот (ЭПВ), барои мубориза бурдан дар ҳолати таъсири дигар омилҳои экологӣ ба онҳо.

Дар мавриде, ки шумораи энтомофаҳо нисбати зараррасон дар замини пахта ба ҳисоби миёна қиёсан 1:20, барои тортанаккана, 1:25 барои кирмаки кӯраки пахта, 1:5 ба қайд гирифта шавад, зиди ҳашароти зараррасон мубориза бурда намешавад. Барои ин ҳолатҳоро нисбати энтомофаг ва фитофаҳо муайян кардан, бояд методҳои ҳисоб карда баромадани онҳоро дар замин дар шумораи растаниҳои муқаррарӣ дида баромада шавад. Яъне ба тарикки намуна дар 100 барг ё 100 ниҳоли пахта дида баромада мешавад.

Агротехникӣ. Истифода бурдани поруи минералӣ, нитрогенӣ, махсусан зиёд аз меъёри тавсия дода шуда дар мавриди гул кардани пахта ба он оварда мерасонад, ки шумораи ҳашароти зараррасони ин зироат дучанд баланд шавад. Ба ин ҳел намудҳои ҳашарот кирмаки кӯраки пахта ва ширинчаҳо дохил мешаванд. Сабабаш таъсири элементҳои нитрогендор дар поруи минералӣ дар он аст, ки барои афзоиш кардан ва инкишофи зараррасонҳо, мутобиктавии растанӣ баланд мешавад. Махсусан, қисми нуқтаҳои сабзиши болои

бутаҳои пахта мулоими сершира ва серғизо шуда, дар ин ҳел ҳолати физиологӣ, растанӣ ба худ ҳашароти болиғи зараррасонро ҷалб мекунанд. Дар ин ҳел ҳолати сабзиши пахта, обмони аз меъёри қабулшуда давомнокиаш барзӣёд, он гоҳ растаниҳо дар ин заминҳо ба худ шалалакҳои модинаи кирмаки кӯраки пахтаҳо дар пахтазор барои тухмгузорӣ бисёртар ҷалб мекунанд. Ғайр аз ин дар ин ҳел заминҳои пахтаи коркарди агротехникӣ дошта, барои афзоиш кардани шумораи зиёди ширинчаҳои зараррасон ва ганданафасакҳо шароити хуб муҳайё мешавад. Дар атрофи заминҳое, ки алафҳои бегонаи пахнбарг мавҷуд аст ва тортанаккана дар онҳо мавҷуд мебошад ва қорҳои нармкунӣ гузаронида шавад, барои пахншавии зараррасон дар дохили пахтазор, шароити хуби афзоиш кардан муҳайё мегардад.

Энтомофаҳо: моомохлаҳо, тиллочамакҳо, гаданафасакҳои даранда, трипси тортанакканахӯр, паशाҳои сирфид ва ғайра.

Дар ҳар як замини пахта ҳолати шумораи энтомофаҳои дар боло қайд шударо ба воситаи назорат бурдан муайян мекунанд. Чунин тарзи назоратро барои он мегузаронанд, ки дар замини пахта ҳолати шумораи энтомофаҳоро нисбати шумораи зараррасонҳо, бо мақсади истифода бурдан ё набурдани чораҳои мубориза дида бароянд. Дар ин ҳолат шумораи зараррасонии ҳашаротро чи ҳел, ки дар давраи инкишофи гулзабандии пахта қайд шуда буд ба назар гирифта мешавад. Дар ин давра махсусан, дар ҳолати авҷгирии афзоиш ва инкишоф ёфтани насли якуми кирмаки кӯраки пахта бояд эътибори ҷиддӣ дода шавад. Дар ин вақт ҳолати сабзиш ва напшунамои навъҳои гуногуни пахта ва истифодаи равияҳои агротехникӣ ба монандӣ; пеш аз об монӣ, дар зерӣ об буда, баъди аз об баромадан ва ҳолати чобуки замин барои таъсири энтомофаҳо муайян карда мешавад. Дар ин давра чораҳои комплексие, ки бо захримикиатҳо амалӣ мешаванд, инчунин хусусиятҳои экологӣ, шумора ва инкишофи ҳашароти зараррасон ва нисбати онҳоро бо энтомофаҳо муайян мекунанд. Барои муайян кардани алоқамандии ин ду гурӯҳ ҳашаротҳо, ҳатман дар заминҳои пахта ва дигар зироатҳое, ки

онҳоро ба худ ҷалб мекунанд назорати ҳисоби шумораи мегузаронанд. Яъне, нисбати энтомофагоҳо бо фитофагоҳо дақиқ дар заминҳо дида мебароянд.

Давраи ҳосилбандӣ ва пайдоиши кӯракҳо дар растаниҳо. Ҳашаротҳо: кирмаки кӯраки пахта, ганданафасакҳои миирдӣ, торғанакхана.

Дар шароити Тоҷикистон дар давраи сабзӣш ва нашъунамои пахта насли дуюми шаллаки кирмаки кӯраки он хавфиоктарин барои ин растани ҳисоб мешавад. Дар адабиёти энтомологӣ ба қайд гирифта шудааст, ки ганданафасакҳои миирдӣ ҳам дар баъзе мавридҳо зарар мерасонанд. Аммо мушоҳидаҳои солҳои охир нишон дод, ки ганданафасакҳои миирдӣ дар пахтазорҳо аҳамияти амалӣ надоранд. Барои ба осонӣ дарёфт кардани кирмаки кӯраки пахта дар заминҳои вақти назорат бурдан, ниҳолҳои баланди пахтаро дида баромадан лозим аст. Дар ҳар як замин барои муайян кардани ин зараррасон вобаста аз масоҳати он аз 50 то 100 буттаи пахтаро дидан лозим аст. Шумораи энтомофагоҳо ва фитофагоҳо дар микдори ниҳолҳо ҳисоб карда, баъд дар журнали тадқиқотӣ натиҷаи онҳоро сабт мекунанд.

Дар мавриди инкишофёбии насли дуюми шаллаки кирмаки пахта дар заминҳо ҷобук мегузаронанд, яъне нуқтаи сабзиши ниҳоли пахтаро канда мегиранд. Қойи инкишофи насли ин зараррасон нуқтаи сабзиши пахта дар ин давра ба ҳисоб меравад. Барои он ки кирмаки зараррасон ба пахта дар ин ҳолат осеб нарасонанд, бояд қисми канда гирифтагии нуқтаи сабзиши ин растани зерин ҳок карда шавад, ё аз замин берун ғарғарофта шавад. Ин равияи агротехникӣ барои ҷануби Тоҷикистон ғоиданокиаш дар он мавриде зиёд мешавад, ки нуқтаи сабзиши пахтаро дар нимаи дуюми даҳрӯзаи моҳи июл гузаронанд. Дар кишти барвақтии пахтазорҳои водии Ҳисор ва вилояти Суғд дар даҳрӯзаи 3-юми моҳи июл ва аввали август гузаронидан лозим аст. Оби зиёд додани заминҳои пахта дар ин давра ба зиёд шудани кирмаки кӯраки пахта оварда мерасонад. Барои он ки таъсири ин ҳолатҳо аниқ барои фитофагоҳо ва энтомофагоҳо муайян карда шавад, ҳатман дар ин ҳел заминҳо санҷиши назоратӣ гузаронидан лозим аст.

Омузиши энтомофагоҳо ба монанди: ганданафасакҳои даранда, коксенеллидҳо, трипс торғанакхур. Барои ин гуруҳи энтомофагоҳо пайдо ва муайян кардан он усулҳои омузиши ҳисоберо ба ҳор мебаранд, ки дар қисмати инкишофи гунҷабандии пахта дида баромада будем. Яъне барои ин ҳолати омузиши шумораро иҷро кардан тӯри қананда ва дар замин дида баромадани 5 растаниро дар 20 қойи он истифода мебаранд. Дар вақти ҷамъоварӣ кардани юнучқа энтомофагоҳои ҳашаротҳои зараррасони пахта бисёртар нобуд мешаванд. Вақте ки юнучқаро бо асбобҳои техникӣ ҷамъоварӣ мекунанд, аксарияти энтомофагоҳо дар ин домҳо афтида нобуд мешаванд, ё бо ҳамроҳии хӯрок онҳоро ҳайвонотҳо истеъмол мекунанд.

Оби пахта дар пахтазорҳо шаронги экологиро ба вучуд меорад, ки шумораи энтомофагоҳо зиёд мешавад. Ин омилҳои агротехникӣ аз рағҳои зерин барғҳо ҷудо кардани маҳлули шаҳди ширини гулҳоро зиёд мекунанд. Дар натиҷа болиғҳои энтомофагоҳо рӯз ба рӯз шумораашон дучанд зиёд мешавад.

Ҷамъоварӣ кардани ҳосил ва тоза кардани заминҳои пахта аз боқимондаҳои растаниҳо. Ҳашаротҳо: кирмаки реша ва зочаи кирмаки кӯраки пахта, ҳашаротҳои маканда ва энтомофагоҳо.

Дар заминҳои пахта, помидор, юнучқа ва марғҳои онҳо, баъди ҳосилро ҷамъоварӣ кардан ва муайян кардани шумораи зараррасонҳо, қи ба фасли замистон мераванд, бояд назорат гузаронида шавад. Дар ин ҳел қойҳо ҷуниб зараррасонҳо, кирмаки решаи пахта, зочаи кирмаки кӯраки пахта, қарадрини ва энтомофагоҳои онҳоро муайян мекунанд. Барои муайян кардани кирмаки решаи пахта, зочаи кирмаки кӯраки пахта, қарадрини дар ҳар замин, ки масоҳаташ аз 5 га. зиёд аст, 20 қойро дида мебароянд. Масоҳати ҳар як қойи заминҳои дида шуда бояд 50х50см, ё ба 0,25м² баробар бошад. Барои муайян кардани энтомофагоҳо ва зараррасонҳо масоҳати заминҳои интиҳобкардари вобаста аз хусусиятҳои ғазикӣ ҳок, дар ҷуқурии 10-20 см. қабат-қабат дида мебароянд. Дар ҳар як қойи назоратӣ шумораи энтомофагоҳо ва фитофагоҳо дар қабатҳои ҳар як қитъача мушоҳида менамоянд. Баъд шумораи

онҳоро ба ҳисоби миёна барои 1 м^2 муайян менамоянд. Маводи ҷамъоварӣ кардашударо дар зарфҳои гуногун алоҳидагӣ ҷойгир карда, назоратро то охири инкишофи онҳо давом медиҳанд. Баъд дар асоси натиҷаҳои ба даст овардашуда, барои ҳолати ояндаи зараррасонҳо ва энтомофагҳо маълумотҳои мушаххас пешниҳод мекунанд. Дар ҳолате, ки гӯзаоя ва бокимондаҳои растаниҳои табиӣ дар саҳро бошанд, он ғоҳ шароити муфид барои хашаротҳои маканда барои гузаронидани фасли зимистон муҳайё мешавад.

Гузаронидани пешниҳодҳои профилактикӣ ва равияҳои муҳофизатӣ дар системаи муборизаи интегратсионӣ аз хашароти зараррасон дар пахта.

Дар фасли тирамоҳ ва зимистон заминҳоро, ки пахта кишт карда буданд аз назар мегузаронанд. Ғайр аз ин, дар дигар заминҳои зироатҳои киштоварӣ ва атрофи онҳо, барои гузаронидани чораҳои профилактикӣ ва сохтани нақша барои коркарди муҳофизати растаниҳо, аз зараррасонҳо назорат мегузаронанд.

Ҳолати гузаронидани иҷроии ҳагмӣ.

Баъди ҳосилро ҷамъоварӣ кардан дар фасли тирамоҳ, бояд гӯзаояро бо решааш ва алафҳои бегонаро аз замин тоза карда шавад. Баъди гузаронидани ин чораи агротехникӣ дар ҳар замин ба миқдори фосфор 140 кг . дар 1 га , калий 5 кг/га ва поруи органикӣ 20 т/га . ворид карда, заминҳоро шудгор мекунанд. Шудгори замин бояд то чуқурии 30 см . гузаронида шавад. Дар заминҳос, ки дохилшон алафҳои бегона бисёр дошта бошанд, шудгорро то чуқурии $32-35\text{ см}$. мегузаронанд. Дар ин давра аввал шудгор бояд дар он заминҳос гузаронида шавад, ки баъди помидор, ҷугоримакка, зироатҳои лубӣёӣ ва сабзавотию ползӣ кишт шуда буданд. Заминҳо баъди ҳосилгундории ин зироатҳо ҷойи ҷамънавини мукаррарии популятсияи бумҷашмҳои кирмаки кӯрак ва решаи зери хок, карадрина ва дигар зараррасонҳо ҳисоб мешаванд.

Дарачаи навигарии услубӣ. Пеш аз он ки барои коркарди марзҳои гирду атрофи заминҳо омилҳои агротехникӣ ва механикӣ ба кор бурда шавад, барои нест кардани зараррасонҳо, махсусан хашаротҳои узви даҳонашон халанда

ва маканда, торғанаканаи оддӣ ва ғайра, ки дар бокимондаҳои растаниҳо, дарахти тут ҷой мегиранд, ҳатман бояд ҳолати энтомофагҳо ба назар гирифта шаванд. Барои ин омузиш ва маълумоти кофӣ доштан нисбати моомоҳаҳои гуногун, давраҳои инкишофи муфтхурҳои браконид, ихневмонид, тахин, мурчаҳо ва ғайраҳоро лозим аст. Омузиши онҳо нишон дод, ки дар солҳои охир ҷойҳои шудгор нашуда ва қитъаҳои атрофи заминҳои пахта, ҷойи асосии зимистонгузаронии популятсияҳои бугумпояҳои фойдарасон ҳисоб мешаванд. Махсусан, хашаротҳои муфтхуре, ки ба кирмаки отапаки тут, дар атрофи замини пахта вобастагӣ доранд. Дар ин ҳел ҷойҳо охири фасли тирамоҳ ва зимистон шароити номувофиқ барои хашаротҳои энтомофаги пахта ташкил намудан лозим аст. Ғайр аз ин шароити номувофиқро дар ин ҷойҳо ба воситаи коркарди таҷдизотҳои гуногуни технологӣ ташкил кардан мумкин аст.

Баҳор то кишт кардани пахта. Дар ин давра замини кишти пахтаро бояд барои нашьунамои хуби оянда тайёр кардан лозим аст. Барои нағз нашьунамо ёфтани зироати пахта дар оянда захира кардани нағз дар замин зарур ҳисобида мешавад. Захира кардани нағз вобаста дар сари вақт об мондани замин мебошад. Ин чораи агротехникӣ дар он заминҳосе гузаронида мешавад, ки талаботи онро доранд. Ғайр аз ин, заминҳосе, ки онҳоро ба воситаи таҷдизотҳои дизелӣ, боронавӣ ва молонавӣ коркард менамоянд, талаботи ҳамвор кардан доранд. Ба истифодаи ин омилҳо шароите муҳайё мешавад, ки дар замин захираи нағз зиёд шуда дар натиҷа, оянда сабзиши пунбадона нағз мешавад. Ғайр аз ин барои нағз сабзидани растани пешакӣ поруи минералии нитрогендор ворид карда коркарди агротехникӣ дар замини пахта гузаронида мешавад. Нитрогенро дар ин давра дар 1 га . 50 кг . ворид мекунанд.

Тухми пахтаро пеш аз кишт кардан бо заҳрхимикатҳо барои аз зараррасонҳои гуногуни хашароти зери хок талаф наёфтани коркард менамоянд. Барои ин дар заводҳои коркарди пахта чигити онро бо ҷунин препаратҳо заҳролуд карда менамоянд: дармон $=4,25-30\%$ хока (3 кг/т), витавакс-200фф,

34% (5л/т.); гаучо -М; 58% м.х (8-10кг/т.), маршал 40% м.х (15-20 кг/т).

Барои муҳофизати пахта аз нематодҳо истифода бурдани усулҳои гуногуни агротехникӣ, аҳамияти калон дорад. Яке аз ин равияҳо корҳои селекционӣ, ки дар бораи пайдо кардани навъҳои наъби тобовари зироатҳои кишоварзӣ аз нематодҳое, ки дар решаи растаниҳои кишоварзӣ гуриҳо пайдо мекунанд, ба шумор меравад. Дар ҳориҷа бо роҳи селекционӣ навъҳои наъби устувори помидор, тамоку, юнучка, лӯбиёи чинӣ ва ғайраҳо ба даст оварда шудааст, ки дар онҳо нематодҳо зарар нарасонида гуриҳо пайдо намешавад. Маълум шудааст, ки зиёда аз 50 наъби пахтае, дар истеҳсолот қорӣ кардаанд, ки нематодҳои бугумҳосилкунанда дар решаи онҳо инкишоф намеёбад.

Барои он ки замин аз нематод тоза карда шавад, киштгардони дигар зироатҳо шолӣ, макка, чав, гандум ва юнучка, яке аз роҳи асосӣ ҳисобида мешавад. Агар дар замини нематоддор як сол шолӣ кишт карда шавад, тамоман ин муфтухӯр дар оянда пайдо намешавад.

Дарачаи навиғарии услубӣ.

Маълум аст, ки дар решаи пахта нематодҳои зараррасон бузгунҷ (варамихо) ба вучуд меоранд, ки дар замин шумораи ниҳолҳоро хеле аз меъёри муқаррарӣ кам мекунанд. Барои он ки ин ҳодиса дар кишгори пахта ба қайд гирифта нашавад, зироатҳои мобайнӣ шабдар, чавдор, чав ва ғайраҳо кишт кардан лозим аст. Дар ин ҳолат кирминаҳои нематод дар решаи пахта бузгунҷ ба вучуд намеоранд ва онҳо дар решаҳои растаниҳои мобайнӣ, ки дар боло қайд карда шудааст, ворид нашуда инкишоф намеёбанд. Баъд онҳо ба балоғат нарасида, инкишофи худро тамои накарда дар фасли баҳор, дар давраи чамъоварӣ қардани ҳосили зироатҳои кишоварзӣ ва дар давраи шудор қардани замин нобуд мешаванд. Дар заминҳои пахтае, ки нематодеи бузгунҷҳосилкунанда доранд, усули киштгардон бояд риоя карда шавад. Дар ин гуна заминҳо барои кам шудани шумораи нематодеи бузгунҷҳосилкунанда тавсия дода мешавад, ки ба ҷойи пахта шолӣ, макка, чав, гандум ва юнучка кишт карда шавад. Ин зироатҳо дар

мавриди киштгардон қардан аз давомнокии кишти пахтаи замин вобастагӣ дорад. Барои ин дар мӯҳлатҳои гуногун кишт карда мешаванд. Агар барои соли оянда пешбинӣ шавад, ки дар нақша бошад, ки яке аз ин зироатҳо барои киштгардон дар охири тирамоҳ кишт карда шавад, зироати гандум дар аввали тобистон баъди чамъоварии ҳосил ва дар кишти дуюм, бояд шолӣ ё макка қорида шавад. Барои он ки таъсири киштгардони зироат ба шумораи нематодҳо дар заминҳои пахта муайян карда шавад чунин методро ба қор мебаранд. Дар заминҳои пахтаи нематод дошта 10 китъача бо ҳаҷми 50х50 см, яъне 0,25 м² ҳок ва решаи растаниҳоро дида, аз онҳо кам-кам гирифта дар озмоишгоҳ дар зери заррабин (микроскоп) шуморашонро муайян мекунанд.

Дар фасли баҳор. Фасли баҳор шумораи баъди аз заминистон баромадани зараррасонҳоро дар марҳуми роҳҳо, агрофи заминҳо ва ҷойҳо, юнучқазорҳо назорат бурда муайян мекунанд. Ин корҳо барои он гузаронида мешавад, ки дар қадом давра аз хоби фасли зимистон бисёртар авҷи баромадани хашаротҳо ва дигар зараррасонҳо ба қайд гирифта мешавад. Дар вақти омӯзиш ҳатман бояд, масоҳати гузаронидаани қорҳои профилактикиро дар ҷойҳои пайдоиши зараррасонҳо муайян карда шавад.

Ҳолати гузаронидани ҳатмии иҷроиш.

Фасли баҳор дар мавриди зиёд шудани шумораи популятсияи зочаҳои кирмакҳои зимистонаи шалалаҳои бумчашми зараррасони решаи кӯраки пахта, қоркарди болои заминро дар юнучқазорҳо, барои нест кардани онҳо бо агрегати бораи иловагӣ гузаронидан лозим аст. Ғайр аз ин дар фасли баҳор бо мақсади нест кардани ин давраи инкишофи хашаротҳо қоркарди иловагӣ гузаронидан қарор аст. Пеш аз гузаронидани ин чорабиниҳо, ҳатман шумораи ҳолати муқаррарии онҳоро ба воситаи методи услубӣ дар заминҳои юнучқа муайян карда, баъд чораҳои амалиро пешниҳод қардан лозим аст. Яъне дар 10-16 ҷойи болои заминҳои юнучқа бо гузаронидани буриши кунҷӣ (диоганалӣ) бо масоҳати 50х50 см. дар чуқурии 5-10 см. шумораи мавҷуд будан ё набудани зочаҳои бумчашми муайян мекунанд.

Дарачаи навигарии коркарди услубӣ (системавӣ) дар фасли баҳор.

Дар фасли баҳор бароя чораҳои профилактикиро дар амал тадбиқ намудан дар кишгзорҳои ҷонучка, марзҳои роҳҳо, атрофи ариқҳо (каналҳо) муфтухроро зидди тухм ва кирмакҳои шапалакҳои бумҷашм сар медиҳанд. Бо ин мақсад трихограммарро бо ҳисоби 40 – 60 ҳаз/га. ва браконро 200 – 300 чинс дар 1/га. истифода мебаранд. Ҷойҳои алоҳида, алафҳои бегонаи атрофи заминҳои пахтаро барои нест кардани тортанаққана, ширинҷаи пахта бо маҳлули обакни олтингугирд коркард мекунанд.

Муборизаи зиди алафҳои бегона пеш аз кишти пахта.

Барои нест кардани алафҳои бегонаи ҷалбкунандаи ҳашарот дар ҳамаи заминҳои пахта маҳлули 30% к.э. нитрат дар заминҳои сабук 3,3л/га. ва дар заминҳои вазнин бошад 6 л/га. ворид карда мешавад. Баъди ворид кардан ҳатман бояд бо хоки замин омехта шавад. Ин коркарди муборизаи зидди алафҳои бегона дар давраи неш зада баромадани ҷигит, зараррасонии кирмаки решаи пахтаро дар аввали напшунамои растанӣ нигоҳ медорад. Сабабаш дар он аст, ки алафҳои бегона шапалаки кирмаки решаи пахтаро барои тухмгузорӣ ҷалб карда, аз таъсири заҳр нобуд мешаванд. Ғайр аз ин, маҳлули нитрат ба ҳашароти узви даҳонашон ҳаланда ва макканда таъсири манфии зиёд мерасонад.

Пеш аз кишт коркард ва тайёр кардани тухми пахта.

Мақсади асосии коркарди тухми пахта аз он иборат мебошад, ки пеш аз кишт қарадани он сифатанро баланд бардоштан лозим аст. Дар натиҷа вобаста аз сифати хуби тухмӣ дар оянда инкишоф ва сабзиши зироат тезтар гузашта, аз давраи таъсиррасонии зараррасонҳо пештар мегузарад. Ғайр аз ин, дар оянда ҳосилнокии пахта зиёд шуда, сифати наҳаш баланд мешавад. Барои ин корхоро дар амал тадбиқ кардан, тухми пахтаро дар препаратҳои олтингугирди маҳлули обӣ дар суспензияи ҳолати РН 8-9 буда, дар давоми 7-8 соат барои тухми тибитак дошта ва барои тухмҳои луч 3-4 соат тар карда нигоҳ дошта мешавад. Дар дохили маҳлули заҳримикатҳо олтингугирд 20-30%, сулфанол 0,6-0,7%,

карбосиметилселлюлоза 0,8-0,15% об омехта мекунанд. Ғайр аз ин роҳи термитикиро барои тухми пахта истифода мебаранд. Ин роҳ сабзиши тухмро 2-3 рӯз нисбати тухми коркарднашуда бо ин маҳлули препарат метезонад. Баъди ин методро дар амал тадбиқ кардан дар натиҷа сабзиши растанӣ аз ҳолати фенологияи кирмаки решаи пахта пеш мегузарад. Аз ин лиҳоз ҳашарот қобилияти зарар расонидани худро дар аввали сабзиши ниҳолҳо гум мекунанд.

Дар давраи кишт кардани тухми пахта ҷуни чораҳо гузаронида мешавад.

Дар ин ҳолат барои хуб неш зада баромадан ва напшунамо ёфтани растанӣ дар зерӣ хок препаратҳои минералӣ ва гранулӣ ворид карда мешавад. Растании солими нав аз хок баромада барои омилҳои таъсиррасонии манфии муҳит аз ҳашароти узви даҳонашон ҳаландаю маканда ва ҳоҷнда тобовар шуда, онҳо зарари ҷилдӣ намерасонанд. Ғайр аз ин дар заминҳои пахта ворид кардани гербисидҳо тавсия дода мешавад. Гербисидҳо, алафҳои паҳнбаргро ба монанди: ангури сагак, шӯрак, печак ва ғайраро нест мекунанд. Дар натиҷаи ин чорабиниҳо шумораи баъзе зараррасонҳо дар пахтазор кам мешавад. Ғайр аз ин барои кам шудани шумораи ҳашароти зараррасон ва зарари онҳо дар ҳолатҳои лозимӣ, зуд алафҳои бегонаи атрофи заминҳои пахтаро даравида нест кардан лозим аст. Ин ҳел чорабиниҳо имконият медиҳад, ки энтомофагҳо аз ин ҳел ҷойҳо ба заминҳои ҷонучка гузашта захираи онҳо зиёд шавад. Барои таъсири ин чорабиниҳо ва шумораи энтомофагҳо ва фитофагҳо муайян кардан, бояд ба воситаи усулҳои муайян миклори онҳоро дар растанӣ ва қабати болои хок маълум карда шаванд.

Пеш аз кишт кардани ҷигит бояд дар заминҳо суперфосфат ворид карда шавад. Ин поруи минералиро дар 1/га. 45 кг. пошдан лозим аст. Дар баробари кишт кардани тухмӣ вориди гербиситҳо ба монандӣ: 80% х.м. қотрон ва 50% х.м. гезегард 50 иҷозат дода мешавад. Ин гербиситҳо алафҳои бегонаи паҳнбарги гизои кирмаки решаи пахтаро нест мекунанд. Агар ин ҳел омил агротехникӣ гузаронида шавад, алафи бегона зиёд шуда дар оянда шумораи кирмаки

решаи пахта зиёд мешавад. Баъди чобук кардан дар ин гуна заминҳо ниҳолҳои пахтаи ҷавон аз ин зараррасон зарари зиёд мебинанд. Фоиданокии ин ҳел чорабиниҳоро ба воситаи тадқиқи метод ва услуги энтомологӣ кор карда мебароянд.

Ворид кардани захримикиатҳои гранулӣ дар он ҷойҳое, ки заминро яҳоб меконанд иҷозат дода мешавад. Дар ин гуна заминҳо то давраи кишти ҷигит намии зиёд ҷамъ мешавад. Дар ҳолати шароити оптималӣ пайдо шудан дар замин фоиданокии препарат дучанд зиёд мешавад. Дар заминҳое, ки ҳоки онҳо мулоими сабук буда куму алафҳои бегонаи пахнбарг дар онҳо бисёр мешавад, шумораи кирмаки решаи пахта дучанд зиёд шуданаш мумкин аст. Барои алафҳои бегонаро нест кардан, пешниҳод карда мешавад, ки қаторон- 1,6 -3,5 кг/га, ё гезард- 3,0-5,0 кг/га. истифода бурда шавад. Баъди кишт кардан ин захримикиатҳоро ба воситаи агрегатҳои ОВХ - 14 ё ОВХ -28 ворид мекунанд. Барои гербисидҳоро дар 1/га. ворид кардан 400 л об истифода бурда мешавад. Агар шумораи алафҳои бегонаи пахнбарг дар заминҳои пахта кам бошад, зичии кирмакҳои решахури пахта паст мешавад. Агар дар атрофи заминҳои пахта алафҳои гулдор бисёр бошад, дар оянда шумораи энтомофагҳо дар ин гуна заминҳо зиёд мешавад. Дар агробiosoнози пахта шароити мўътадил барои энтомофагҳо заминҳои юнучқазор мебошанд. Дар ин ҳолатҳо шумораи фитофагҳо ва энтомофагҳоро ба воситаи усулҳои маҳсули назоратӣ барои дида баромадани чорабиниҳои муборизавӣ маълум мекунанд.

Давраи тапаккулёбӣ ва баромадани пахта.

Дар ин давра 5 рӯз пас ҳар як замини пахтаро ба воситаи методҳои қабулшуда, барои ҳар як намууди ҳашароти зараррасон дида мебароянд. Ғайр аз ин домҳои ҳашаротҳапро (феромонӣ) барои дар оянда муайян кардани шумораи шалалаки бумҷашми тирамоҳӣ ва инчунин маълум кардани масоҳати коркарди муҳофизати зиди кирмаки ин зараррасон истифода мебаранд. Дар давраи сар шудани парвози шалалак кирмаки (решаи пахта) тирамоҳӣ дар мавриде, ки дар доми ҳашаротқап аз 5 то 10 наринаи шалалак меафтад, дар ин ҳолат 50-60 ҳазор трихограмма дар ҳар 1/га. барои нест кардани

туҳми шалалак яқум маротиба сар дода мешавад. Заминҳое, ки бо пахтазорҳои трихограмма сар додашуда ҳамсарҳад мебошанд, дар рӯзҳои наздик захримикиатҳои зидди ҳашарот бояд кор фармуда нашавад. Дар ин ҳел ҳолат фоиданокии трихограммаро аз рӯи тухмҳои солим ва зарардидаи шалалаки кирмаки решаи пахта ва замини коркард ва коркарднашуда микдори кирмакҳоро маълум мекунанд.

Дар давраи бо пуррагӣ пайдо шудани ниҳолҳои пахта то авҷ гирифтани гунҷаҳо дар ниҳолҳо.

Дар ин ҳолатҳо 5 рӯз пас мунтазам дар заминҳои пахта назорат барои муайян кардани шумораи кирмаки реша, ҳашаротҳои халанда ва маканда, қарадрина гузаронида мешавад. Дар давраи сабзиши гунҷаҳо бисёр шудан ҳолати кирмаки кӯраки пахтаро дида мебароянд. Ин мушоҳидаҳоро барои он мегузаронанд, ки ҷойҳои асосии бисёр ҷамъшавии зараррасонҳо дақиқ муайян карда шавад. Баъди муайян кардани ҷойҳои асосии шумораи онҳо ва бо назардошти ҳолати расидани зичии зараррасонии иқтисодии онҳо дар алоҳидагӣ чораҳои мубориза пешниҳод карда мешавад. Баъди чораҳои муборизаро истифода бурдан ба воситаи методҳои қабулшуда, фоиданокии онҳоро дақиқ барои ҳашароти зараррасон дар замини пахта ошкор менамоянд.

Дар давраи кирмаки тугро гизо додан барги тугро коркарди кимиёвӣ зидди ҳашароти зараррасон то саршавии гунҷабандии пахта манъ карда мешавад. Дар ин давра бо ҳадди имкон бояд дар замин, яқум маротиба 50кг/га, дуҷом бор 75 кг/га. нитроген ва 50 кг/га. калий ворид карда шавад. Дар давраи ба пуррагӣ пайдо шудани ниҳолҳои пахта, наваҳои баргдори дарахти тугро баъди буридан, барои хӯрондани кирмаки абрешим ба тарафи марзи замини пахта партофтан лозим нест. Сабаби напартофтан ба тарафи замини пахта аз он иборат аст, ки тортанакканаҳои дар баргҳои туг буда ҳатман ба ниҳолҳои пахта мегузаранд. Баъди гузаштан дар як давраи кӯтоҳ тортанаккана метавонад афзоишро зиёд карда ба ниҳолҳои ҷавон зарари ҷиддӣ расонад. Дар мавриди дарав кардани юнучқа тавсия дода мешавад, ки дар пеши агрегатҳои косилка таҷҳизоти тақии додани ниҳолҳои растанӣ пайваст

карда шавад. Энтомофагхоро ин гуна таҷҳизот аз растании юнучка ҷудо карда, онҳо ба заминҳои пахта гузашта барои нест кардани зараррасонҳо ғойдаи зиёд мерасонанд. Дар ҳолати даравидан юнучка ба шарт, ки ин гуна таҷҳизот пайваст карда нашавад, энтомофагҳо якҷоя бо растаниҳои даравида ба болои нақлиёти мекашондагии хошак гузашта дар оянда нобуд мешаванд. Дар натиҷаи риоя кардан ва истифода бурдани ин роҳи механикӣ зиёда аз 60% ҳашароти ғойдарасон зинда монда ва дар оянда ба зиминҳои пахта мегузаранд.

Дар он ҷойҳое, ки афзоиши популятсияҳои ширинчаи пахта бисёр зиёд мешавад, бояд захримикатҳои ҳозиразамон барои нест кардани онҳо истифода бурда шавад. Зидди торғанакана ва дигар макандаҳои пахта препаратҳои акарасидиро бо маҳлули обакӣ якҷоя карда пошидан лозим аст. Зидди ин зараррасонҳо дар марҳуми заминҳо ва зери дарахтони тут ҳамин ҳел ҷорабиниҳо гузаронида мешавад.

Барои кирмаки кӯраки пахта.

Зидди ин ҳашароти зараррасон ҷораҳои комплексии гуногун мегузаронанд. Замоне, ки тухмгузории аввалини ин ҳашарот дар замини пахта ба қайд гирифта мешавад, трихограммаро сар медиҳанд. Болиги ин муфтухуро дар 100 нуктаи замини об додагӣ, ё ки сар дода мешавад. Дар давраи авҷи тухмгузории наслҳои ин ҳашарот заминҳое, ки дар ин ҳолати агротехникӣ мебошанд, ба худ шапалаки модинаи ин зараррасонро ҷалб мекунанд. Барои нест кардани тухми шапалаки кирмаки кураки пахта дар 1/га. баъди 4-5 рӯз 3 маротиба таносубан 60+80+60 ҳазор модинаи трихограммаро истифода мебаранд. Баъди трихограммаро дар замин сар додан ва 5-7 рӯз назорат бурдан, агар 5-6 кирмаки кӯраки пахта дар 100 растани ёфт карда шавад, зиди зараррасон препаратҳои микробиологиро истифода мебаранд. Аз препаратҳои микробиологӣ дендробацелин 0,7-1 кг/га, битоксибацелин 2-3 кг/га, лепидоцит 1-1,2 кг/га, вирин ХСК-0,04 кг/га истифода бурда мешавад. Барои нест кардани кирмакҳои зиндамондаи синни инкишофи сеюм ва ҷорум браконро сар медиҳанд. Ин муфтухуро дар он мавриде сар

медиҳанд, ки дар пахтазорҳо, агар дар 100 растани 3-4 кирмак баъди 4-6 рӯзи истифода бурдани препаратҳои микробиологӣ ба қайд гирифта шавад. Агар дар 100 растани 5 кирмак ба ҳисоби миёна бошад, он гоҳ 1000 модина, 10 кирмак бошад 2000 модинаи браконро барои нест кардани онҳо истифода мебаранд. Шумораи кирмакҳо дар 100 ниҳол 20-то бошад, 3000 модинаи браконро барои нест кардани зараррасон дар пахтазорҳо истифода мебаранд.

Дар давраи бениҳоят зиёд шудани инкишофи насли якуми шапалаки кирмаки кӯраки пахта барои он, ки зараррасонии онро дар аксар заминҳои пахта маҳлуд карда шавад, бояд ҷунун равияи агротехникӣ дар пахтазорҳо истифода бурда шавад. Барои он ки тухмгузории шапалак дар ҷойҳои маҳсул ҷалб карда шавад дар давраи авҷи тухмгузории насли якум, обмонии мавсимиرو истифода бурдан лозим аст. Заминаҳо ва қитъаҳо, ки дар ин давра дар зерӣ об ё аз об баромада бошанд, барои шапалакҳои модина ҳамчун доми ҷалбкунанда ва ҷойи ҷамъшавӣ ҳисоб мешаванд. Ин ҳолати омилҳои агротехникӣ ба худ ҷалбкунии рафтори шапалакро ба назар гирифта, ҷораҳои мубориза зиди он аз ҷиҳати масоҳати коркард кам карда мешаванд. Махсусан, истифода бурдани захримикатҳо барои муҳофизат кардан дар заминҳо кам шуда, дар натиҷа муҳити агроф аз таъсири захрнокии онҳо кам мешавад. Гайр аз ин, аз ҷиҳати таъсири муҳити экологӣ, вақте, ки барои дигаргун шудани он ин омилро дар истеҳсолот истифода мебарем, барои ҷамъшавии зараррасон дар ҷойҳои масоҳати на он қадар калони замин ва онро асосан дар ҳамин ҳел қитъаҳо нест мекунем, хароҷоти сарфи пул кам мешавад. Дар баробари ин дар қитъаҳои хурди байни заминҳои васеъ, обмонӣ муҳити экологии мувофиқро фароҳам мекунанд. Барои инкишофи трихограмма шароити мувофиқи оптималии намай ва харорат, барои нест кардани тухмҳои ҳашароти зараррасон муҳайё мешавад. Дар озмоишгоҳ барои инкишоф додан ва пурқувват кардани популятсияи трихограмма соҳиби мувофиқ интихоб кардан лозим аст. Аз ин лиҳоз, бояд дар тухми оташаки осиебӣ сари вақт онро инкишоф дода шавад. Тавсия дода мешавад, ки ин

муфтхур дар мавриди авҷи тухумгузори насли якуми зараррасон дар пахтазор истифода бурда шавад. Барои ин ду маротиба дар ҳафтаи зиёдагии шумораи насл, баъди се рӯз трихogramмро дар ин гуна заминҳо сар додан лозим аст.

Тактикаи истифода бурдани трихogramма, бракон ва препаратҳои микробиологӣ дар пахта, барои нест кардани ҳашароти зараррасон, аз он иборат мебошад, ки шумораи ками то зараррасонии иқтисодӣ нарасидан микдори онҳо дар пахтазорҳо бояд истифода бурда шавад. Дар давраи кам будани шумораи тухм ва кирмаки шаллаки кӯраки пахта яке аз ин равияҳои усули биологиро истифода бурдан кифоя аст. Вақте ки шумораи зараррасон зиёд аст, аввал трихogramмро, баъд яке аз препаратҳои микробиологиро зидди кирмакҳои давраи хурди инкишоф ва браконро дар давраи пайдо шудани аввали инкишофи кирмакҳои сини миёна истифода мебаранд. Истифода бурдани браконро агар дар 100 ниҳоли пахта 2-5 кирмак ба қайд гирифта шавад, тавсия медиҳанд. Вобаста аз зичии зараррасон ин муфтхурро 2-3 маротиба дар замини пахта сар додан иҷозат дода мешавад. Таносуби оптимали муфтхур ва соҳиб (бо модинаҳо) дар мавриди 2 маротиба 1:5 – 1:15 будан сар додан мумкин аст.

Зиди сафедболаки пахта.

Дар давраи напъунамо ёфтани 3-4 барги асосии пахта шумораи болсафедакҳо, агар ба 7-8 дона дар растанӣ расад, барои пешгирӣ кардани зараррасониашон, чунин препаратҳои химиявӣ ба кор бурда мешавад: далпирид -200 г.л, к.э -0,3л/га, децис 2,5 % к.э - 0,7л/га, камелот 20% м.х -0,15 -2,0 кг/га, карате зеон 5% к.э - 0, 4л/га, мосиплан 20% м.х -0,15 л/га, нуреллид, 55% к.э. 1,5л.га, полигрин -31,5% к.э 1,0 л/га, суми альфа - 20% к.э - 0,15 л/га, талстар 10% к.э - 0, 6л/га, циперметрин 25% к.э - 0,3 л/га ; шерпа 25%к.э - 0,3 л/га, эндржео 24, 7%к.э - 0, 1 л/га. Агар лозим шавад коркарди ин захрхимикатҳо такроран баъди 15-20 рӯз истифода мешаванд.

Барои дар ноҳияҳои пахтакор дар пахтазорҳо ҳолати шумораи болсафедак баланд нашавад ва ба дараҷаи зараррасонии иқтисодӣ нарасад, ҳатман бояд агротехникаи кишт кардани он риоя карда шавад. Барои он ки зараррасонии

ҳашарот дар нимаи дуюми тобистон ва фасли тирамоҳ, махсусан, дар ҷануби мамлакат ба қайд гирифта нашавад, ҳатман фасли баҳор дар охири моҳи март ва аввали апрел бояд кишти пахтаро гузаронанд. Дар навоҳии дигар водихо бошад, дар нимаи дуюми моҳи апрел кишти ин зироатро гузаронидан лозим аст. Ғайр аз ин барои он ки зарари ин ҳашарот кам карда шавад, навъҳои пахтаи барвақт мерасидагиро кишт кардан лозим аст. Агар дар ин водихо пахтакор кишти пахта 15-20 рӯз дер гузаронида шавад, зараррасонии ин ҳашарот дучанд зиёд шуда дар охири тобистон ва тирамоҳ ба ҳосилнокии зироат зарари зиёд мерасонад. Сабаби талафи зиёдро ба ҳосили пахта, таъсири шираи ширеши ширини ҷудокардаи ҳашарот ба вучуд меорад. Сабаби ба вучуд омадани ин ҳолати зараррасонии ҳашарот дар охири фасли тобистон ва тирамоҳ дар он аст, ки бо сабаби ниҳолҳои он расидан, ширанокӣ ва гизонокии пахта зиёд шуда, барои ҳашарот шароити муфиди ғизоӣ ба вучуд меояд ва шумораи болсафедак дар як давраи кӯтоҳ бениҳоят зиёд мешавад.

Давраи авҷ гирифтани гунҷабандии пахта то ба ҳосили пурра расидан, бояд чунин чораҳо гузаронида шавад.

Дар ин давра бояд чораҳои муҳофизатии гуногуни комплексӣ дар пахта гузаронида шавад. Мисол, барои нест кардани тухм ва кирмакҳои шаллаакҳои бумҷашми зараррасонии қисми болои растанӣҳо, муҳофизати комплекси усулҳои биологӣ бурда мешавад. Дар кишти барвақти пахтазорҳо, баъди гирифтани нуктаи сабзии растанӣ зиди насли дуюми кирмаки кӯраки пахта, ғайр аз трихogramма ва бракон дигар усулҳои муҳофизатӣ бояд бурда нашавад. Агар дар пахтазорҳои сабзишашон қафмонда ва бори дуҷум кишткарда, кирмаки кӯрак, тортанаккана ва ширинҷаҳо пайдо шавад, истифода бурдани препаратҳои химиявӣ тавсия дода мешавад. Зиди тортанаккана баъди 5-6 рӯзи сар додани трихogramма ё бракон барои бумҷашмҳо бензофосфати 30% к.э. (3,0-3,3) л/га., ё захрхимикатҳои зиди болсафедакҳои истифода мешавад. Зиди тортанаккана акарисидҳо ба монанди: ниссорани 5% к.э. - 0, л/га., омайт - 570 EW - 57 % к.э. в - 1,5 л/га. ё узмайт 30% к.э. в - 2,4 - 3,0 л/га. Пеш аз он ки ин

препаратҳо пошида шаванд, барои нест кардани ин ҳашаротҳо, хатман шумораи онҳоро дар заминҳои пахта ба воситаи роҳҳои назорат бурдан ва дигар усулҳои гуногуни чораҳои муҳофизатӣ дар пахтазор муайян кардан лозим аст.

Дар ин давраи сабзиши пахта барои шумораи баъзе ҳашаротро кам кардан дар пахтазор обмории мавсими аз рӯи талабот мондан лозим аст. Барои талаботи обро дар пахтазорҳо риоя кардан, меъёри талаботи обдиҳиро доништан лозим аст. Ин ҳолати агротехниқиро барои ҳар як китъаи замин доништа, обмонӣ имконият медиҳад, ки он фақат дар он замин таъмин карда шавад, ки растаниҳо ба об эҳтиёҷ дошта бошанд. Обро на бояд зиёда аз 3 шабонарӯз дар замин мондан лозим аст. Рӯяи кардани ин ҳел равияи обмории мавсимӣ дар охир ба мо имконият медиҳад, ки шаллаки кирмаки кӯракро ба заминҳо, барои тухм гузоштан ҳеле кам ҷалб намоёнд. Дар натиҷа, захримикатҳо ҳам сарфакорона дар китъачаҳои алоҳида зиди ин ҳашарот истифода бурда мешавад. Баръакс агар дар заминҳои алоҳида дар байни бисёр заминҳои пахтазор будагӣ обро аз меёр бисёртар нигоҳ дорем, махсусан дар давраи авҷи тухмгузории шаллақ, он гоҳ аксарияти ҷинсҳои модинаи ин ҳашарот барои тухмгузорӣ дар ин заминҳо ҷамъ шуда, наслдиҳиро дар ниҳолҳои пахта мегузаронанд. Дар ин ҳел ҷойҳои ҷамъшавии ҳашароти зараррасон, бе меҳнати зиёд популятсияи онро ба осонӣ нест кардан мумкин аст. Доништан ва оқилона ҷамъоварӣ кардани юнучқазор, аз ҷиҳати хусусиятҳои биологии энтомофагҳо дар пахтазорҳо, шумораи онҳоро дар агробiosoноз зиёд мекунад. Ғайр аз ин, ба тартиб даровардани растаниҳои гулкунандаро, махсусан ҷагругулҳо дар марзҳои замин ва атрофи роҳҳои байни пахтазор, барои ҷалб кардани энтомофагҳо дар даҳаи сеюми моҳи июл гузаронидан лозим аст. Барои муҳофизати комплекси зиди ҳашаротҳои узви дахониашон маканда ва хоянда, дар ҷойҳои асосӣ захримикатҳо бо ҳам якҷоя карда мепошанд. Дар мавриди пешгӯии бориш препаратҳои мушгаракро бо порухи минералӣ ба монандӣ: фосфорӣ ва калий то 0,7%, ки нитроген дар таркибашон то 2% бошад истифода мебаранд.

Муборизаи зиди ганданафасаки саҳроӣ ва юнучқагӣ.

Зиди ин намулҳои зараррасон дар пахта бо препаратҳое, ки барои болсафедакҳо пешниҳод карда шудааст мубориза бурда мешавад. Ғайр аз онҳо багирай 20% к.э. — 0,3 л/га, камелот 20% М.Х. — 2 кг/га, суперкилл 25 % к.э. — 0,3л/га, фоскорд к.э. 100 г/л — 0,2л/га.-ро истифода мебаранд. Барои шумораи онҳоро дар агросеноз наст кардан ва захримикатҳо кам истифода бурдан, бояд алафҳои бегонае, ки ин ганданафасақоро ба худ ҷалб мекунанд, сари вақт нест кардан лозим аст. Ба катори ин ҳел растаниҳои бегона дохил мешавад: шулха, ҷақ-ҷақ ва ғайра. Ин алафҳои бегона моҳи апрел дар давраи авҷи тухмгузорӣ ва пайдо шудани кирминаҳои ганданафасақҳо нобуд кардан лозим аст. Дарави якуми юнучқаро дар даҳаи дуюми моҳи апрел дар даври бисёр пайдо шудани шумораи кирминаҳои инкишофи якуми ганданафасақҳо гузаронидан лозим аст.

Пеш аз сарпавии ҷамъоварии ҳосили пахта.

Барои муайян кардани зичии шумораи ҳашаротҳои маканда дар ин давра, бояд ҳар ҳафта назорат гузаронида шавад. Махсусан, дар заминҳои пахтае, ки ғелбор (чеканка) нагузарондаанд ва пахтазорҳои дер кишткардашуда назорат гузаронидан лозим аст. Ин гуна заминҳои пахта ҷойҳои асосии ҷамъшавии бисёри кирмаки кӯраки пахта ҳисобида мешаванд. Барои ин зичии зараррасонии иқтисодӣ (ЭПВ) ин намуд ва дигар намулҳои ҳашароти зараррасон баланд мешавад. Дар ин ҳел заминҳо нисбати он заминҳои пахтае, ки ҳолати усули агротехникашон дигар аст, дар моҳи август баланд шудани шумораи 3-юми насли шаллаки кирмаки пахта қайд карда мешавад. Махсусан, дар он заминҳое, ки хусусияти ҷалбкунандагии ғизои пахта дорад барои наслгузори шаллаки модина шароит пайдо мешавад. Дар ин ҳолат тавсия дода мешавад, ки трихogramма ва браконро 4-6 маротиба дар заминҳо зиёд намунад сар додан даркор аст. Ғайр аз ин, сифати коркарди препаратҳои микробиологӣ, дефолтсия кардани пахта назорат бурда шавад.

Барои шумораи энтомофагҳоро зиёд намудан, бояд шароити муфиди мувофиқ барои онҳо дар агробиосенот ташкил карда шавад. Пеш аз ба зимистон рафтани онҳо ва баъди гузаронидани дефоляция, барои нигоҳ доштани онҳо дар пахта, дар вақти кишти дуюм ва сеюми зироатҳо, фасли тобистон ва аввали тирамоҳ бояд растанӣҳоеро шинонанд, ки гулашон пахднокии зиёд дошта бошад. Дар мавсими тобистон ва аввали тирамоҳ ғайр аз кишти растанӣҳои дуюм ва сеюм барои зиёд шудани энтомофагҳои табиӣ, дар ҳолати даравидани дигар растанӣҳои киштгардон ва дарав кардани юнучка барои нигоҳ доштани энтомофагҳо, бояд методи пневмоимпульси агрегатӣ истифода бурда шавад. Ғайр аз ин метод дар охири моҳи август ва аввали сентябр дар заминҳои помидор, кишти дуюми ҷугоримакка тухмхӯраки трихограммаро сар додан лозим аст. Ин коркарди усули биологӣ имконият медиҳад, ки дар оянда захираи зочаи кирмаки кӯраки пахта дар заминҳои ин зироат, дар фасли зимистон кам шавад. Боз барои кам шудани захираҳои зочаи кирмаки кӯраки пахта дар кишти дуюми ҷугоримакка бояд онро дар давоми нимаи якуми моҳи сентябр дарав кунанд.

Қойҳои ҳашароти зараррасони пахта ва растанӣҳои гизогии онро ба воситаи нақшаҳои гуногуни ҷадвали назорат бурда, дар давоми мавсими сол коркард менамоянд (ҷадвали 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Ҷадвали № 1
Дараҷаи назорати материалҳои якумин. Ба қайд гирифтани материалҳои якумини дохили хок барои кирмаки решаи пахта:
Пункти назорати.....солхоҷагӣ.....зироати
тасанаи назорат.

№ китла-чаҳои Назоратӣ	Шумораи ҷинсҳои ланалаки ба қайд гирифта шуда					
	Ҳамагӣ	Санаи инкишофи кирмакҳо			муфтхур доштагӣ	Касалӣ доштагӣ
		1-2	3-4	5-6		
1						
2						
3						
-						
-						
-						
20						

Ҳамагӣ.....
Ҳисоби миёнаи шумора
Ҷинсҳо ба ҳисоби миёна дар м²
Фоидаи мурдагӣ дар замин

Ҷадвали № 2
Ба қайд гирифтани маводҳои назоратӣ дар зерӣ хок барои
кирмаки решаи пахта ва дигар ҳашаротҳо

Ноҳия.....СОЛ.....

Санаи назорат	Зироат ё пензиронт	Дар ҷанд гектар назорат бурда шуд	Дар ҷанд гектар замин кирмакҳо ба қайд гирифта шуданд	% ба қайд гирифта шуд	Ҳисоби миёна м ²	% муфтхур доштагӣ

Цагдвали № 3
Ба кайд гирифтани давомнокӣ ва авҷгирии парвози шапалакхон
кирмаки решаи пахта ва дигар шапалакхон бумчаним ва ҳосили
тухми онҳо дар қафотанаи модина
Ҷои назорат Сол

Санаи назорат	Зироат	Мисқори шапалакҳо	Шапалакхон		Дигар немули бумчанимҳо	Шумораи қафотанаҳои модинаро қулолагӣ	Шумораи тухми бо ҳисоби миёна дар 1- модина
			модина	тирмаҳои			

Цагдвали № 4
Омӯзиши ҳосилнокии тухми шапалакҳои модинаи кирмаки
решаи пахта дар шароити озмоншох

№ таҷриба гузаронӣ	Санаи парвози шапалакҳо		Саришани тухм гузорӣ	Шумораи туҳмҳо		Шумораи туҳмҳо дар найчаҳои туҳмгузорин модинаҳо	Ҳамагӣ ба ҳисоби миёна туҳм дар як 1 модина
	модина	парина		санаҳои ба ҳисоби	ҳамагӣ		
1							
2							
-							
15	15	15					

Цагдвали № 5
Омӯзиши шумораи кирмаки шапалаки бумчаними решаи
пахта дар фасли баҳор ва тобистон дар зироатҳо.

Ҳочагӣ санаи назоратӣ Зироат давраи
нашр . № фермерӣ № замин ҳаҷми замин

№ ҷойҳои мушоҳидаи	Шумораи наҳл- ҳои пахта		Шумораи алафҳои бетона		Шумораи синни инкишофи кирмакҳо			Хусусиятҳои экологии замин
	ҳамагӣ	зарар- расон- дагӣ	ҳамагӣ	зарарра- сондагӣ	хурд 1-2	миёна 3-4	калон 5-6	
1								
2								
3								
-								
-								
20								

Цагдвали № 6
Омӯзиши шумораи кирмаки кураки пахта
Ҳочагӣ қисми дохили ҳочагӣ санаи назоратӣ
..... № фермер № замин, ҳаҷми замин га.

№	Шумораи растанҳои мушоҳидаи	Шумораи ҳашарот				Кирмаки қарағина				Шумораи энтомофагҳо			
		туҳм		Синни инкишофи кирмакҳо		қарина	қарина	қарина	қарина	қарина	қарина	қарина	қарина
		хурд 1-2	миёна 3-4	калон 5-6	қарина								
1	5												
2	5												
3	5												
4	5												
5	5												

-	-
-	-
-	-
20	100

Шумораи ҷинсҳои популятсияи фасли зимистонаи кирмаки
решаи пахта ва зочаи кӯраки пахта пеш аз ба зимистон
рафтан ва дар фасли зимистон.

Санаи назорат бурдан..... зироат..... фермер 6
хоҷагии деҳқонӣ№ замин хоҷагии замин.....

№ Қытпала мұшолалалары	Шуморал қырмакы респал пахта			Шуморал зочал қырмакы кұракы пахта	Холалы агротехналкы замалы
	сылны ынкышфы хұрд	сылны ынкышфы мына	сылны ынкышфы кзалон		
1					
2					
3					
4					
5					
-					
-					
20					

Баъди гузаронидани назорат ба воситаи ҷадвалҳои дар боло аз 1-ум то 7-ум барои ҷамъбаст кардани натиҷаҳои бадастдароварда, онҳоро бо рохҳои гуногуни математикӣ қор карда баромада дар ҷадвали 8-ум ва 12-ум ба шакли ҷавобгӯй замонавӣ ҷойгир мекунанд.

Шуморан популятсияи ширинчаи нахта *Aphis gossypii* ва дарандаҳои он дар н. Ёвон соли 1969-1972.

Сол	Санаи ба хисобгирӣ	Шумораи растанҳоро, ки ширинча дорад	Ҳоли (бади) зарураасонии ширинча	Ширинча	Дарандаҳо
1	2	3	4	5	6
1969	25.V	1	0,01	1	65
	31.V	2	0,02	10	14
	20.VI	16	0,24	193	96
	27.VI	30	0,67	441	52
	5.VII	29	0,88	472	63
	12.VII	33	0,91	338	124
	19.VII	53	0,91	365	110
	26.VII	45	0,77	269	120
	4.VIII	18	0,73	343	118
	10.VIII	44	0,68	276	169
	17.VIII	39	0,47	379	154
	24.VIII	52	0,74	684	149
	4.IX	78	0,91	976	185
	14.IX	71	0,82	1257	174
	24.IX	74	0,86	1197	130
	4.X	64	0,84	415	112
1970	23.IV	2	0,02	7	110
	9.V	8	0,12	88	100
	16.V	22	0,34	284	69
1970	23.V	75	0,91	508	61
	30.V	50	0,56	225	118
	6.VI	17	0,27	204	120
	16.VI	3	0,04	16	125
	26.VI	17	0,20	38	83
	16.VII	40	0,40	21	115
	1.VIII	22	0,44	246	220
	15.VIII	27	0,51	196	215
	26.VIII	41	1,06	1253	144
	7.IX	41	0,85	752	44
1971	4.V	3	0,03	4	11
	12.V	8	0,11	203	45
	20.V	7	0,09	238	44
	27.V	2	0,05	630	86
	3.VI	30	0,32	321	96
	9.VI	33	0,35	1714	194
	30.VI	3	0,03	21	319
	16.VII	6	0,05	73	434
	29.VII	4	0,06	95	106
	9.VIII	2	0,02	42	194
	19.VIII	15	0,24	303	121

Шумораи болоравии кирмаки решаи пахта дар заминҳои пахта
баъди зироатҳои гуногун, дар қолҳои ба номи К. Маркс
ноҳияи Коммунистӣ.

Шумораи тухм ва кирмакҳои шарафати насли якуми кураки
пахта дар навиҳои гуногуни зироат солҳои 1973-1975.

Давраи назорат бурдан	Ҳаҷми замин	Шумораи ниҳили пахта дар 1 м ²	Фоқс зараррасондан ниҳили пахта	Шумораи кирмакҳо дар 1 м ²	Шумораи алафҳои бегона дар 1 м ²	Фоқс зараррасондан алафҳои бегона
1980.20. VI Пахта	8	22,0+6	9,0	1,2+0,3	3,2+0,7	25,0
25. V. пахта	«»	22,8+7	8,7	1,4+0,4	2,4+0,6	33,0
20. V. юнучка	12	22,0+5	14,0	1,2+0,2	1,8+0,5	42,0
25. V. юнучка	«»	21,6+4	9,0	1,4+0,3	1,4+0,4	50,0
20. V. раис	10	22,4+7	13,0	2,4+0,6	4,2+1,0	39,0
25. V. раис	«»	22,0+6	9,0	1,6+0,4	1,4+0,6	50,0
1982.20. V пахта	15	22,0+6	18,0	1,6+0,4	3,6+0,8	49,0
юнучка	12	22,4+7	13,0	1,4+0,3	4,0+0,9	56
Раис	10	21,6+5	18,0	2,4+0,7	4,0+1,0	58,0

Зичи ва зараррасонии кирмаки решаи пахта дар совхозҳои «Гараутӣ» ва «Гулистон»

Сол ва хоҷагӣ	№ шӯъба	Шумораи ҷойи мушхид а дар ҳаҷми 0,25 м ²	Шумораи ниҳили пахта дар ҷойҳои мушхидлабур да	Шумораи алафҳои бегона дар ҳаҷми ҷойҳои мушхидлабур да	Шумораи кирмакҳо дар 1 м ²	Фоқс (%) зараррасондан растаниҳо	
						пахта	алафҳо ва бегона
1973 Гараутӣ	2	171	1239	682	0,7+0,2	10,0	23,3
«	4	67	536	474	2,5+0,6	5,6	15,0
Гараутӣ	5	94	586	490	1,2+0,3	9,0	16,0
Гараутӣ	6	118	836	253	2,5+0,6	7,5	38,0
Гараутӣ	10	151	1154	163	2,5+0,5	3,4	44,9
Гараутӣ	12	172	777	184	2,6+0,7	4,5	37,5
1975 Гулистон	1	471	1804	226	0,8+0,2	2,3	7,2
Гулистон	2	469	1843	164	0,2+0,06	0,9	9,0
Гулистон	3	753	1267	487	0,6+0,1	13,4	36,0
Гулистон	4	388	2188	240	0,4+0,09	4,3	36,5

Санаи назорат	Хоҷагӣ	Нави пахта	Шумораи заминҳо	Ҳисоби миёнаи ҷинсҳои бумҷанм	
				тухм	кирмак
15.VI.1973	хоҷагии Гараутӣ ва Ҷиликул	108-Ф	13	1,5+0,1	2,3+0,1
20.VI.	«	108-Ф	14	1,2+0,1	9,2+0,4
25.VI.	«	108-Ф	16	0	7,0+0,6
30.VI.	«	108-Ф	13	0	3,5+0,4
15.VI.1973	«	5595-B	17	5,5+0,6	3,6+0,4
20.VI.	«	5595-B	28	1,9+0,2	5,0+0,2
25.VI.	«	5595-B	37	0,2+0,01	3,2+0,2
30.VI.	«	5595-B	17	0	4,5+0,4
20.VI.1974	«-зи Гулистон ва Ваҳш	108-Ф	5	3,1+0,1	1,4+0,1
25.VI.	«	108-Ф	14	0	3,2+0,2
30.VI.	«	108-Ф	6	0	3,2+0,8
10.VI.1974	«	6465-B	7	2,9+0,2	0,6+0,02
15.VI.	«	6465-B	24	3,2+0,3	1,6+0,1
20.VI.	«	6465-B	22	0,8+0,1	5,0+0,6
25.VI.	«	6465-B	28	0	5,5+0,2
30.VI.	«	6465-B	21	0	4,2+0,2
20.VI.1975	«	108-Ф	3	0	3,3+0,1
25.VI.	«	108-Ф	6	0	6,3+0,3
20.VI.	«	6465-B	8	0	2,4+0,2
25.VI.	«	6465-B	11	0	4,8+0,3
	«	6465-B	8	0	2,1+0,1

Чадвали 12.
Шумораи тухм ва кирмаки насли дутоми кӯраки пахта
дар навъҳои гуногуни зироат дар совхози Ғароғӯти ва
ноҳияи Ҷилиқул соли 1973-1974

Сол ва санаи моҳ	Навъи пахта	Шумораи заминҳо	Шумораи ҳисоби миёнаи ҷойҳои назорат дар заминҳо	Шумораи ҳисоби миёнаи ҷинсҳои бумҷашм дар 100 ниҳоли пахта
1973.15.VI	108-Ф	10	22+3,2	тухм кирмак
20.VI	108-Ф	47	21+0,9	4,0+0,3 1,6+0,06
25.VI	«	24	22+1,4	5,3+0,9 0,5+0,1
30.VI	«	11	19+2,5	0,7+0,1 3,5+0,2
1973.15.VI	5595-B	8	29+3,7	0 3,0+0,2
20.VI	«	70	20+1,0	18,5+0,9 1,7+0,3
25.VI	«	39	23+1,5	6,7+0,7 2,8+0,3
30.VI	«	9	23+2,0	1,6+0,3 4,5+0,5
1974.VI	108-Ф	14	24+2,4	0 7,0+0,2
20.VI	«	16	28+2,0	10,8+0,3 5,7+0,3
25.VI	«	17	19+2,0	5,9+0,3 3,3+0,3
30.VI	«	11	21+1,5	0,7+0,08 5,8+0,2
1974.15.VI	5595-B	12	19+1,0	0,5+0,06 2,7+0,1
20.VI	5595-B	16	18+1,0	10,2+0,4 6,6+0,3
25.VI	«	12	19+0,9	3,2+0,3 6,9+0,1
30.VI	«	6	19+2,0	1,3+0,06 4,3+0,2
				0,9+0,06 2,0+0,1

Системаи истифода бурдани ҳолатҳои рақсонӣ ва
пешгӯи намудани рақсонӣ интегралӣ дар муҳофизати
зироатҳои сабзавотӣ, лаблабу, қартошка ва полёз аз ҳашароти
зараррасон.

Дар мавридҳои напшӯнамо кардани зироатҳои қарам, пиёз
ва ҷағрулҳо методҳои омӯзиши гуногунро истифода
мебаранд. Дар давраи сабзиши ин зироатҳо ҳолати афзоиш
кардан, инкишофӣ ва зисти ширинчаи қарам, шапалаки
болсафеди қарам, шалғам, қуяи қарам, насли шапалаки
бумҷашми қарам, кирмакҳои намудҳои дигар бумҷашмхоро,
кирминаҳои ғамбӯсҳои симсимак, трипси тамоку ва
нематодҳоро муайян мекунанд. Дар давраи напшӯнамои қарам
ҳамаи давраҳои инкишофӣ ширинчаи қарам, шапалакҳои

болсафеди қарам ва шалғам, қуяи қарам, кирмаки шапалаки
қарамҳои ва нематодҳо ба ҳисоб гирифта мешавад. Барои
ҳолатҳои зисти ин намудҳоро омӯштан баъди 7 рӯзи ниҳолҳои
қарамро дар замин ширинчаи 10 растаниро дар 10 ҷойи замини
зироат дида мебароянд. Назоратро дар замин ба шакли кунҷӣ
(диagonal) гузаронида ҳамаи ҳолатҳои сабзиши қарам ва
ҳашароти зараррасони онро ба қайд мегиранд. Замини, ки аз 5
та, масоҳаташ кам бошад, он ғоҳ шумораи ҷойҳои дидашудаи
назоратро кам мекунанд. Ҳар як намуди ҳашароти
зараррасони қарамро дар ҷойҳои назорат бурда дар алоҳидагӣ
ҳисоб мекунанд. Дар давраи назорат бурдан ва ҳисоб кардани
ҳашарот, ҳатман ҳолати агротехникии замини қарам, махсусан
обмонӣ ва нуриҳои минералии истифода шударо ба назар
гирифта мешавад.

Ғайр аз ҳашароте, ки дар болои растании қарам ҳаёт
мегузаронад, инчунин шумораи ҳашароти зараррасони дохили
замини қарам, пиёз ва ҷағрулҳоро муайян мекунанд. Барои
омӯзиши ҳашаротҳои зараррасони дохили замин 8-16 ҷойро
дар замини растаниҳои сабзавотӣ ба шакли ду тарафаи
буриши кунҷӣ дида мебароянд. Ҳаҷми ҳар як ҷойи
мушоҳидавӣ бояд 0,25 м² бошад. Трипс ва ширинчаи қарам
зараррасонро аз рӯи системаи 4 ҳола (бал) баҳо медиҳанд.

Ғайр аз ҳашароти олигофаг, зироатҳои сабзавотиро он
намудҳое, ки барои истеъмоли ғизои онҳо аксарияти
растаниҳои кишоварзӣ шуда метавонанд, зарар мерасонанд.
Ба ин зараррасонҳо ҳоҷдаҳо (мушҳо), кирминаҳои
ғамбӯсҳои симсимак, кирмакҳои шапалакҳои бумҷашм,
кирмҳои нематодӣ, ки чунин хусусиятҳои истеъмоли доранд
мансубанд. Барои маълумоти муайян додани ин гуна
истеъмолкунагони зараррасонҳои зироатҳои сабзавотӣ, бояд
ҷойҳои бисёр ҷалбкунандаи ҷамънавиҳои онҳоро доништа он
қисми заминро назорат бурдан лозим аст. Дар баробари ин
баъзе навъҳои зироатҳои сабзавотӣ ҳашаротҳои зараррасоне
доранд, ки зарар расондани онҳо зиёд ба қайд гирифта
мешавад. Зараррасонии ин ҳел намудҳои ҳашарот аз
пахшавии кишти ин навъи растани, давраи кишти он ва
сохтори ҳамаи зироатҳои сабзавотӣ вобастагӣ дорад.

Аз зироатҳои сабзавотӣ намудҳои хашароти зараррасон бештар дар қарам ба қайд гирифта мешавад. Дар шароити Тоҷикистон ба ин ҳел хашаротҳо гамбусҳои кайқшакли растаниҳои чиликул, куяи қарам, шалалаки болсафеди қарам, баъзе намудҳои қирмҳои нематод, ки дар решаи ин растани ҳаёт мегузаронанд дохил шуда метавонанд. Барои ҳар як намуди зараррасонҳои зироатҳо маълумоти мушаххас, барои шароити ҳар як водиро муайян кардан лозим аст. Махсусан, маълумотҳои мушаххас дар бораи хусусиятҳои фенологии насли ҳар як намуди хашарот ва инчунин давраи кишти зироат, масоҳати ҷойгиршавӣ ва паҳншавии он додан лозим аст. Ҳаҷми ҷойи назорат бурдан дар растаниҳо, фоизи будани зараррасон ва зичии он ба ҳисоби миёна, шумораи максималӣ ва ҳоли дар растаниҳо зараррасондагии хашарот, хусусиятҳои популятсияи он пеш аз ба зимистон рафтан, масоҳати гузарондаи чораҳои профилактикӣ ва муҳофизати зидди ҳар як намуди зараррасонро доништан лозим аст.

Барои аксарияти намудҳои зараррасони асосӣ маълумотҳоеро доништан даркор аст, ки асоси шароити афзоиш, инкишофӣ ва зинда мондани онҳоро дар бар гирад. Дар асоси маълумотҳо сабаби паҳншавии намудҳои зараррасонро бо давраи кишти зироатҳои сабзавотӣ барои ҳар як водӣ муқоиса менамоянд.

Ҳалли зараррасонии иқтисодӣ (ЭПВ), ё дигар чораҳои, ки барои таъкил кардани чораҳои мубориза зидди хашаротҳои қарам қабул шудааст.

Бар зидди ширинҷаи қарам ба шарте, ки растаниҳо дар замини қарам то давраи печин ва дар мавриди печини сарак 5-10%-и онҳо ширинча дошта бошанд ё шумораи тӯдагии он дар қарам кам ба қайд гирифта шавад мубориза пешниҳод мекунанд. Барои қирмаки шалалаки болсафеди қарам дар давраи саршавии печин, на кам аз 5 % ниҳолҳо, агар тухми шалалак дошта бошанд дар 50-100 растани. Дар давраи печини нопурраи сараки қарам, агар 5-10 қирмаки синни инкишофи хурд дар як растани, ё ки 15 %-и онҳо ба қирмаҳои зараррасон гирифта бошанд. Чораҳои мубориза барои куяи қарам дар он ҳолате пешниҳод карда мешавад, ки дар ҳар як

растани 2-5 қирмак, ё 20%-и онҳо дар замин ба қирмаҳои гирифта шаванд. Барои қирмаҳои шалалаки бумҷамии тирамоҳӣ баъди шиндани ниҳолҳои қарам, дар зерин хок агар 0,5-1 қирмак дар 1м² ва дар давраи саршавии печин дар ҳар як растани як чинси ин хашарот бошад, чораи муборизавӣ бурда мешавад. Барои нест кардани трипси тамоку дар зироати пиёз, агар 10-15% растаниҳо ҷилои нуқрагин дошта бошанд, чораҳои муборизавӣ тавсия дода мешавад. Асосан, 10 рӯз пас аз давраи пайдо шудани трипси дар пиёз, дар 25 растани ҳоли зараррасонии хашаротро муайян мекунанд.

Таъсири омилҳои агротехникӣ ва шароити боду ҳаво барои муайян кардани чорабиниҳо.

Дар соли гузашта агар заминҳо ё қитъаҳои кишти қарам бо алафҳои бегонаи гуногун пушониди шуда бошанд, дар оянда шумораи нематодҳо, қирмаҳои шалалаки бумҷамии зерини хок, қирмаки решаи пахта ва қирмаки шалалаки дар болан аломати хитоб дошта зиёд мешаванд. Растаниҳои бегонаи чиликул ва обу ҳавои мӯътадил, зараррасонии ширинҷаи қарам ва қирмаки шалалаки болсафедро дар заминҳои ин зироат киштшуда зиёд мекунанд. Дар ин ҳолат энтомофагҳои ин зараррасонҳо қобилияти танзим кардани онҳоро дар ин зироат надоранд. Агар дар замин растани бегонаи ангири сагак нигоҳ дошта шавад, шумораи нематодҳо дар решаи растаниҳо зиёд мешавад. Дар шароити водӣҳои Тоҷикистон, ки зироатҳои сабзавотиро бо сохтори нав дар як мавсим 2-3 маротиба дар заминҳо кишт мекунанд, боиси дигаргун шудани муҳити экологӣ мешавад. Дар баробари дигаргун шудан барои як ҳел намудҳои хашарот, шароити номувофиқи зист пайдо шуда барои намудҳои дигар бошад, муҳити хуби зист муҳайё мешавад. Аз ин лиҳоз, ин ҳел киштзорҳо бояд ҳатман таҳти назорат ва омӯзиш буда, доимо шумораи хашаротҳоро ба воситаи методҳои қабулшуда муайян намоянд.

Помидор. Шалалаки қирмаки кӯраки пахта, болсафедҳо ва торғатакканан оидӣ.

Барои хашаротҳоро омӯштан ва доништан дар як замин 20 ҷойро интихоб карда дида мебароянд. Аз ҳар кадоми ин ҷойҳо

5 растаниро интиҳоб карда ва чанд ғоиш мавҷуд будан ё набудани кирмаки кӯраки пахта, болсафедак ва тортанакканаро муайян мекунанд. Шумораи тухм ва кирмаки кӯраки пахтаро аз давраи ғунчабандии помидор сар карда дар 100 растанӣ ҳисоб менамоянд. Баъд ба ҳисоби миёна дар ниҳолҳои ин растанӣ, шумораи зараррасонҳоро муайян мекунанд. Ҳашароти зараррасони макандаро ба ҳисоби 4 ҳола баҳо медиҳанд. Такроран 5 рӯз пас ҳолати зараррасонҳоро дар замин аз нав дида баромада баҳои ҳоли (бал) медиҳанд. Нематодҳоро аз рӯи пажмурдашавӣ ва қафомонии инкишофи растанӣ муайян мекунанд. Ғайр аз ин, нематодҳое, ки инкишофшон дар дохили буттаҳои растанӣ мегузарад, мавҷудияти онҳоро бо ҷунин роҳ маълум менамоянд. Аз ҳар як қитъаи замин 10 ҷойро барои мушоҳида бурдан интиҳоб карда аз назар мегузaronанд. Сатҳи ҳар 1 ҷойи интиҳобшаванда бояд 0,25м² бошад. Ин ҷойҳои мушоҳидашаванда дар замин, бояд мувофиқи қоида аз ҳамдигар дур ҷойгир шуда бошанд. Аз ҳар як ҷой ҳатман 1 растаниро канда мегиранд. Дар озмоишгоҳ онро бурида, дар таркиби поя ва реша мавҷудияти зараррасонро муайян мекунанд. Барои дида баромадани дохили ҷойи буридагии поя ва реша сӯзанҳои биологӣ ё тегро истифода мебаранд. Пеш аз буридан ҳатман решаи помидоро бо об тоза мекунанд. Баъди мушоҳида, якум ғоиши растанӣҳое, ки нематод доранд, дуюм ҳисоби миёнаи шумораи ҷинсҳои нематод, сеюм сохт ва қисми ҷойи зарардидашуда, чорум ҳолати давраҳои инкишофи (онтогенези) нематодҳо муайян карда мешавад.

Ҳаҷди зараррасонии иктисодӣ (ЭИВ), ё дигар чорабиниҳои мубориза зиди ҳашаротҳои зарарасони помидор.

Дар давраи ғунчабандии помидор барои насли якуми шалалаки кирмаки кӯраки пахта, агар дар 100 растанӣ 15-20 тухм ва 3-5 кирмаки зараррасон мавҷуд бошад, чораҳои мубориза дар заминҳои помидор гузаронида мешавад. Дар давраи пайдо шудани ҳосил насли дуюм ва чоруми ҳашарот, агар дар 100 растанӣ аз 40 то 90 тухм ва 10-12 кирмаки даври инкишофи хурд мушоҳида шавад, муборизаи кимиёвӣ бурда мешавад. Дар заминҳои помидор бар зиди болсафедак ва

тортанаккана, то ки ҳосили зироат талаф наёбад, агар шумораи онҳо дар растанӣҳо ба 2 ҳол расад мубориза бурдан тавсия дода мешавад. Барои тортанаккана дар алоҳидагӣ агар 3-5 ҷинс дар 1 барги растанӣ, ё ки 10 % растаниро аз шумораи умумии (100 растанӣ) фаро гирифта бошад чораи мубориза бурда мешавад. Барои нематодҳо бошад, ҳолати решаи помидор ҳатман ба назар гирифта мешавад. Агар шумораи нематодҳо дар решаҳо ба ҳисоби миёна ба 4 ҳол расад, чораҳои мубориза зиди зараррасонҳо гузаронида мешавад.

Таъсири ҳолатҳои агротехникӣ ва омилҳои боду ҳаво. Барои пешниҳод кардани чораҳои мубориза.

Бесифатона коркарди замини помидор, нодуруст ворид намудани порухҳои минералӣ ва органикӣ аз меъёри мукаррарӣ зиёд ва обро дарозмӯҳлат дар зироат нигоҳ доштан, шумораи кирмаки кӯраки пахта ва болсафедакро дар помидор дучанд зиёд мекунанд. Дар ҳолати камобӣ бошад, баръакс шумораи тортанакканаро дар баргҳо зиёд ва барои талаф ёфтани ҳосили зироат шароит муҳайё мешавад. Агар ин ҳел шароит дар замин пайдо шавад, шумора ва зараррасонии он зиёд шуда, ба ҳосил талафоти зиёд мерасонад. Барои он ки ин ҳолатҳо дар заминҳои помидор пешгирӣ карда шавад ва дар оянда зараррасон ба қайд гирифта нашавад панҷ рӯз пас баъди ҳосилгундории назорат гузаронидан лозим аст. Назоратро асосан аз рӯи методҳои муайянкунии ҳашаротҳо дар заминҳои зироат киштшуда гузаронидан лозим аст.

Лаблабу. Аз давраи пешзада баромадан то ҷамъоварии зироат ҷунин зараррасонҳо бояд дар зери назорат бошанд. Кирмаки шалалаки бумҷашми тирамоҳӣ ва дигар кирмакҳои бумҷашмҳои зери ҳок, ширинҷаи лаблабу, гамбуски филҷашакли лаблабу ва нематодҳо. Барои омӯзиш ва муайян кардани кирмаки шалалаки бумҷашми тирамоҳӣ ва дигар бумҷашмҳо дар заминҳои лаблабу аз зери ҳок ҷойҳои мукаррариро барои муайян кардани зараррасонҳои интиҳоб мекунанд. Барои ин ҳолатҳоро муайян кардан 8-16 ҷойи заминро бо масоҳати ҳар як кадомаш 0,25м² ва дар ҷуқурии 10 см. дар ҳок назорат гузаронида, мавҷудияти ҳашаротро меомӯзанд. Якбора дар ҳар кадом ҷойи интиҳобшуда, дар

решаи лаблабу ва алафҳои бегона нематод ва кирминаҳои гамбускҳои филчашаклро ҳисоб мекунанд. Барои муайян кардани шумораи зараррасонҳо дар қисми болои замин дар 20 ҷой барои муборизаи зиди гамбуски филчашакл ва гамбуски мушкини медляк назорат мегузаронанд. Масоҳати ҳар кадом ҷойи интиҳобшуда 0,25 м² бояд бошад.

Шумораи тухм ва кирмакҳои шаллақҳои баргхӯрро дар 8 ҷойи замини лаблабу ҳисоб карда мебароянд. Бояд ҳар як ҷойи интиҳобшудаи назоратӣ масоҳаташ ба 0,25 м² баробар бошад. Дар як ҷой барои муайян кардани тухм ва кирмакҳои баргхӯр 10 растаниро мушоҳида менамоянд. Аз ин ҷойҳои мушоҳидашуда, ҳамаи маълумотҳои шумораи ҳолати инкишофи ҳашаротхоро, барои пешгӯии оянда, тавсия додан барои зараррасонҳои лаблабу ва дигар зироатҳо, ва сари вақт ташкил кардани чораҳои муборизаи зиди онҳоро тавсия додан мумкин аст. Ин давраи инкишофро аз нуқтаи назари назариявӣ ба 2 қисми пешгӯи намудани таъсири омилҳои барои инкишофи онҳо ҷудо мекунанд. Дар навбати аввал, ҳолати мушакхаси экологии ин гуруҳхоро доништан имконият медиҳад, ки саршавӣ ва инкишоф ёфтани популятсияи намудҳои ҳашаротҳои зараррасони лаблабу муайян карда шаванд. Ба гуруҳи яқум шарҳи маълумотҳои ҳолати боду ҳаво, ҳолати агротехникӣ, фенология ва инкишофи зироат, технология, мубориза ва таъсири қорҳои профилактикии гузаронидашуда дохил мешаванд. Ба гуруҳи дуюм дар давраи сабзии ва инкишофи гуногуни лаблабу, ҳамаи маълумотҳои фенологияе, ки дар бораи дараҷаи (динамикаи) шумораи популятсияи намуди зараррасон ва паҳншавии намудҳои дарандаҳо ва муфтхӯрҳои онҳо дахл доранд дохил карда мешаванд. Ҷамъи ҳамаи ин равиҳо ва ҳолатҳои номбаршуда равиҳои фитосанитарӣ ҳисоб мешаванд. Дар амал баҳои объективӣ барои оянда дар шароити заминҳои лаблабу ва паҳншавии зараррасон дар даври соли, дар натиҷаи додани маълумотҳои дақиқ ва мушаххас пешниҳод карда мешаванд. Аз рӯи ин маълумотҳои мушаххас, дар нақша роҳҳои иҷроиши профилактикӣ ва муҳофизат аз ҳашароти зараррасон барои ин зироат дохил карда мешаванд.

Ҳадди зараррасонии иктисодӣ (ЭПВ), ё дигар равиҷҳое, ки барои чораҳои муборизавӣ зидди ҳашаротҳои лаблабу қабул карда мешаванд.

Барои шаллақҳои бумчашми реша дар давраи неш зада баромадани лаблабу дар 1м², як кирмак бояд мавҷуд бошад. Баъдӣ неш зада баромадани зироат аз замин ва сабзии муътадил шумораи зичии растаниҳо бояд 1-2 кирмак дар 1м² бошад. Агар 15 % баргҳои лаблабу аз ширинчаи лаблабу зарар дида бошанд, дар мавриде, ки 3-6 ҷуфт барги лаблабу дошта бошад, ё ки ба ҳисоби миёна 10 % растаниҳои замин гирифтори ин зараррасон бошанд, он гоҳ тавсия дода мешавад, ки зиди онҳо захримиқатҳо, истифода бурда шаванд. Барои гамбускҳои филчашакл агар дар 1м² 0,3-0,5 гамбуск ба қайд гирифта шаванд, зиди он захримиқат истифода мебаранд. Зидди кирмакҳои шаллақҳои бумчашми баргхӯр дар мавриде, ки 5-8 кирмак дар баргҳои он пайдо мешаванд, чораҳои муборизавӣ бурда мешаванд. Дар он заминҳое, ки растаниҳо то 2 ҳол бо нематод гирифтгор бошанд, чораи мубориза тавсия дода мешаванд. Неш аз он, ки дар ин ҳолатҳо чораҳои муборизаи зиди ин ҳашароти зараррасон бурда шаванд, ҳатман қоидаи методҳои ҳоси барои ин намудҳо қабул шударо дар заминҳои лаблабу истифода бурда, шумораи аниқӣ онҳоро муайян мекунанд.

Таъсири ҳолатҳои агротехникӣ ва омилҳои боду ҳаво барои чорабиниҳои зиди ҳашароти лаблабу.

Бо шароити муътадили зимистонгузаронӣ ва гузаптани фасли баҳор дар замини лаблабу, ҷобуқи алафҳои бегона, шумораи кирмакҳои насли яқуми шаллақҳои бумчашми тирамоҳӣ зиёд шуда, дар натиҷа ҳосили лаблабу зарари зиёд мебинад. Ҳавои гарм ва намии мувофиқ, зараррасонии ширинчаҳои барг ва решаи лаблабуро зиёд мекунанд. Гармии хушкӣ ҳаво, шумораи зиёди алафҳои бегона дар замин барои зараррасонии гамбускҳои филчашакл ва гамбуски мушкини (медляк) хайфи зиёд дорад. Гарм будани ҳаво ва боришот, мавҷудияти растаниҳои гулдор зараррасонии кирмакҳои бумчашми баргхӯрро зиёд мекунанд. Соли гузапта агар дар замини лаблабу алафҳои бегона, махсусан печак ва ангури

сагак ба қайд гирифта шуда бошад, зарари нематодҳо дар зироат дучанд мешавад. Барои санҷида баромадани таъсири ин омилҳо ба популятсияи ин ҳашаротҳои номбаркардашуда, ки дар болои растани ва дохили заминни ин зироат мавҷуд мебошанд, ба воситаи методҳои муайян, шумораи онҳоро дар ҷойҳои зисташон муайян кардан мумкин аст. Барои муайян кардан ва омехтани шумораи онҳо, меготхоеро, ки мавҷудияти зараррасонро дар ҳар замин меомузанд, истифода мебаранд.

Дар картошка ва давраи нашъунамои растани: гамбуски колорадӣ, кирмаки шапалаки бумчашми тирамоҳӣ, кирминаҳои гамбуски сим-симак ва нематодҳо.

Методи назорати ва дигар равияҳои маълум кардани зараррасонҳо дар картошка.

Дар ноҳияҳои кӯҳӣ то давраи кишти картошка, барои муайян кардани кирминаҳои гамбускҳои сим-симак дар дохили замин назорат мебаранд. Барон шумораи онҳоро муайян кардан вобаста аз масоҳати замини кишткардашуда аз 8 то 16 ҷойи онро барои гузаронидани мушоҳида интихоб мекунанд. Сатҳи ҳар як ҷойи дидашуда бояд 0,25 м² бошад. Ин ҷойҳои интихобшударо аз болои замин то чуқурии 30-40 см. дар ҳок қабат ба қабат дидан лозим аст. Барои муайян намудани гамбуски колорадӣ чунин методро истифода мебаранд. Дар бутаи растаниҳои картошка дар 15-20 ҷойи замин паҳншавии онро мушоҳида менамоянд. Дар давраи гунҷабандии картошка 15-20 ҷойи заминро интихоб карда, 15-20 бутаи картошкарро барои тухм, кирмина ва болиги зараррасон аз назар мегузаронанд. Дар ҳамин бутаҳо дар ин давраи сабзиши зироат нематодҳоро ҳам маълум мекунанд. Барои муайян кардани нематодҳо растаниҳои солим, сусти сабзида ва пажмурдаро ҷудо менамоянд. Баъди ҷамъоварӣ кардани ҳосил, махсусан дар ноҳияҳои кӯҳӣ, ҳолати популятсияи ба фасли зимистон мерафтагии гамбуски колорадиро муайян мекунанд. Барои ин ҳолатро муайян кардан 8-16 ҷойи заминҳои картошкарро интихоб карда мушоҳида менамоянд. Масоҳати ҳар як ҷойи дидашуда бояд 0,25 м² бошад. Ҷойҳои интихобкардаро то чуқурии 30 см. кофта мебинанд. Ҳамин гуна назоратро барои муайян кардани

ҳолати гамбуски колорадӣ дар водиҳои гарм, заминҳои кишти дуоми картошка, боимчон ва помидор мегузаронанд. Ин гуна мушоҳидаҳо бояд дар 50% киштзорҳои ин зироатҳо гузаронида шаванд. Ин шакли назорат гузаронидан муайян мекунад, ки агар ба ҳисоби миёна зичии зараррасон дар ҳар як замин баробари 10 ҷинс дар 1 м² бошад, дар амал шуморааш аз 5 то 15 гамбуск дар 1 м² мешавад.

Ҳади зараррасонии иқтисодӣ (ЭПВ), ё дигар омилҳое, ки барои ҷораҳои мубориза зиди ҳашарот дар картошка бурда мешавад.

Кирминаҳои гамбускҳои симсимак дар зерӣ ҳок. Агар 5 кирмина дар 1 м² бошад, ба ҳади зараррасонии иқтисодӣ мерасонад. Дар давраи баромадани гамбуски колорадӣ аз қабати ҳок фасли баҳор баландии буттаҳои картошка то 10-15 см. мерасанд. Агар растаниҳо то 5% ба ин ҳашарот дар ин давраи инкилоф гирифта бошанд, ҷораҳои мубориза гузаронида мешавад. Дар ҳолате, ки баландии бутаи растани ба 15-25 см. мерасад ва агар 5-10 гамбуск дар 10 растани дида шуда дар 10 ҷойи барги картошка тухмгузорӣ ба қайд гирифта шаванд, ин шумора ба ҳади талафоти зараррасон мерасад. Дар давраи гунҷабандӣ кирминаҳои гамбуски колорадӣ бояд дар 10 %-и растаниҳо ба қайд гирифта шаванд. Дар давраи гулкунӣ зироат 15%-и растани гирифтаи кирминаи гамбуски колорадӣ мешавад. Баъди гуштиҳои картошка агар 20%-и растаниҳо кирмина ва гамбуск дошта бошанд ҷораҳои мубориза гузаронида мешавад.

Таъсири ҳолатҳои агротехникӣ ва омилҳои боду ҳаво барои гузаронидани ҷорабиниҳо зиди зараррасонҳои картошка.

Дар фасли зимистони на он қадар хуноқ ва яхбандии ками замин, барои зараррасонии кирминаҳои гамбуски симсимак ва бумчашми тирамоҳӣ шароит муҳайё мешавад. Зимистони нисбатан ҳарорати мӯътадил дар соли оянда, барои зиёд шудани кирмаки шапалаки бумчашми тирамоҳӣ дар давраи нашъунамои картошка, шароити мусоид пайдо мешавад. Агар давраи сабзиши картошка ҳаво хуноқ ва гарм

бошад, зараррасонии гамбуски колорадӣ дучанд ба қайд гирифта мешавад. Заминҳои помидор ҷойҳои асосии афзоиш ва инкишоф кардани нематодҳо ва кирмаки кӯраки пахта ҳисоб мешаванд. Аз ин лиҳоз, дар мавриди мушоҳида ва назорат гузаронидан, аввал агротехникаи ҳар як заминро ба назар гирифтани лозим аст. Барои он, ки зироатҳои гуногун, ки ба худ ҳашаротро ҷалб мекунанд, мувофиқи ғайриқоидаи замин кишт карда нашавад. Агар ин ҳолатҳо дар мавриди кишт кардан ба назар гирифта нашавад, зараррасонҳо аз ҷойи дигар ба зироате, ки ғизонокиаш хуб аст ҷалб шуда ба он ҷо мегузаранд. Ғайр аз ин, дар баробари дигаргун шудани ҳолати агротехникӣ, дар натиҷаи дигаргун шудани кишти зироатҳо дар ҷойҳои муайян, дониғани дигаргуншавии системаи биологӣ барои зараррасон аз таъсири омилҳои антропогенӣ, дар сатҳи чинс, популятсия ва ҷамоаъ аҳамияти калон дорад.

Зироатҳои ползӣ, аз давраи кишт кардан то ҷамъоварӣ намудан: кирмаки шапалаки бумҷашми тирамоҳӣ ва дигар намудҳои кирмакҳои бумҷашмо, ширинчаи ползӣ, кирминаҳои гамбускҳои симсимақ ва симсимакҳои мураккаб, гамбускҳои летрусӣ, трипси тамоқу, тортанаккана, момахолаки 12-ҳола, болсафедак, нематодҳо ва ғайра.

Фасли тирамоҳ то мӯътадил шудани ҳарорати манфии хуноқӣ, дар мавриди назорат гузаронидан дар дохили замин, барои муайян кардани он ҳашаротҳое, ки дар зери хок ҳаёт мегузаронанд, бо усулҳои махсус шумораи зараррасонҳо ва энтомофагҳои онҳоро муайян мекунанд. Барои дақиқ муайян кардани ҳашароти зараррасон масоҳати ҳар як қитъаҷаи ҷойи дидашудаи замин бояд 50x50см. бошад. Ҳар ҷойи интиҳоб мекардагиро барои маълум кардани ҳашароти ба фасли зимистон рафта, то чуқурии 30-40см. хокро кофта, ҳолати онро муайян мекунанд. Шумораи ҷойҳои дидашуда вобаста аз масоҳати замини қорам аз 8 то 16 то бояд бошанд. Дар давраи неш зада баромадани харбуза, тарбуз ва ғайра, барои муайян кардани момахолаки 12 ҳола, 5 рӯз пас растанӣҳои заминро мушоҳида мебаранд. Вобаста аз сатҳи ҳар як замин ҷойи интиҳобии назоратӣ бояд аз 10 то 20 қитъаҷа бошад. Дар ҳар

ҷой барои ин ҳашароти зараррасонро маълум кардан 5 растаниро дида мебароянд. Баъд аз ин ҳисоби миёнаи гамбуски зараррасонро барои ҳамаи растанӣҳои ҳисоб мекунанд. Дар давраи ҳосилбандии зироатҳои ползӣ бошад, тухм, кирмина ва болиғи зараррасонро ҳисоб менамоянд. Шумораи гамбуски мушкани медлякро дар зери доми алафӣ месанҷанд. Барои ин дар замин вобаста аз масоҳаташ бо алафи тоза аз 8 то 16 ҷойро меҷӯшонанд. Масоҳати ҳар як ҷойи назоратӣ бояд 0,25 м² бошад.

Шумораи гамбускҳои летрусиро дар заминҳои ноқорами партови атрофи зироатҳои ползӣ меомӯзанд. Дар ин гуна ҷойҳо мавҷудияти ин гамбускҳо аз хусусияти зараррасониашон маълум мекунанд. Яъне аз заминҳои партови ноқораи гамбускҳои летрусӣ ба зироатҳои ползӣ мегузаранд ва онҳоро бурида ба лонаҳояшон мебаранд, ки дар натиҷа шумораи зироатҳои ползӣ дар ҳар як гектар кам мешавад. Барои пешгирӣ кардани зараррасонии онҳо, шумораи лонаҳои онҳоро дар заминҳои партовдор ҳисоб карда мебароянд. Аз давраи неш зада баромадани зироатҳои ползӣ дар заминҳо 5 рӯз пас шумораи ширинчаи ползӣ, тортанаккана, болсафедакҳо маълум мекунанд. Барои муайян кардан дар замин бо тариқи шохмӯй 20 ҷойро мебинанд. Дар ҳар кадом ҷой 5 растаниро барои муайян кардани шумораи ин зараррасонҳо дида мебароянд. Аввал дар растанӣҳои ширинчаи подагӣ ва тортанакканаҳо ҳисоб карда мебинанд. Барои гуруҳӣ баҳо додани шумораи ширинчаи ползӣ дар растанӣҳои онҳоро бо тариқи хол (бал) ҳисоб менамоянд. Бо ширинчаи ҷӯшондани баргҳо бо тариқи 5 ҳола нишон медиҳанд: 1 хол дар он ҳолате, ки подаи ширинчаҳо дар қитъаҳои замин, ё дар як ҳел баргҳо ба қайд гирифта мешавад, яъне то 5%-и болои барг, 2 хол дар мавриде, ки болои баргҳои растанӣҳои ҷӯшонда шудааст бо тӯдаи ширинчаҳо аз 5 то 25%, 3 хол тақрибан 50%, 4 хол қариб то 70 % ва 5 хол аз 75 то 100% растанӣҳои ширинча дошта бошанд. Дар давраи нашъунамои растанӣҳои ползӣ баъди ҳар даҳруза заминҳои ин зироатҳо аз назар мегузаронанд. Дар ҳар як замин барои дидан 20 ҷойро интиҳоб карда мебинанд. Дар як ҷой 5 растаниро аз назар

мегузаронанд. Дар давраи гул кардан ва ҳосили харбуза пайдо шудан, парвози пашаи харбуза ва тухмгузории онро меомӯзанд. Барои ин ҳолатро муайян кардан дар ҳар як ҷўки харбуза, болон лўндаҳои харбузаро аз назар мегузаронанд. Зараррасонии ин ҳашаротро аз сохти ҳолати нештар задани пашаи модина дар болои лўндаи харбуза ва пўсидагии он муайян мекунанд.

Ҳади зараррасонӣ ва талафоти (ЭПВ) ё дигар омилҳое, ки зидди ҳашароти полезӣ чораҳои мубориза бурда мешавад.

Барои иҷро кардани чораҳои мубориза дар заминҳои бодиринг, харбуза, тарбуз ва гайра бояд ҳади зараррасонии ширинчаи полезӣ муайян карда шавад. Барои ин агар дар нимаи якуми мавсими баҳор ва тобистон 7-15% растанӣҳо ва дар нимаи дукуми мавсим дар 20-30%-и растанӣҳо зараррасон мавҷуд бошад мубориза бурдан тавсия дода мешавад. Барои тортанаккана агар дар давраҳои мавсимӣ 5%-и растанӣҳо гирифтори ин зараррасон бошад. Барои моҳохлаки 12 нуқтадор дар аввалҳои сабзпизи харбуза, тарбуз, агар дар 100 растанӣ 2-3 гамбуск ва дар вақти пайдо шудани ҳосили зироат дар 5-6 ҷойи растанӣ тухмгузории ҳашарот ба қайд гирифта шуда бошад. Барои нематодҳои зараррасони реша дар ин зироат ҳолати мавҷудияти онҳо ба назар гирифта мешавад. Ҳолати мавҷуд будани нематодҳоро бо 4 ҳол баҳо дода мешавад. 1 ҳол мавҷуд будани бугум дар решаи растанӣҳо бо алоҳидагӣ, 2 ҳол агар дар алоҳидагӣ дар решаҳо якҷоя шудани бугумҳо ба ҳисоб гирифта шавад. Яъне, 25%-и решаҳо нематод дошта бошанд. 3 ҳол нисбатан қисмҳои реша ба бугумҳоҳо пўшонда шуда бошанд, агар 25-50%-ро таққил кунанд, 4 ҳол зиёда аз нимаи решаҳо бо бугумҳои нематод пўшида бошад.

Таъсири омилҳои агротехникӣ ва иқлимӣ ба ҳашаротҳои зараррасони полезӣ барои чораҳои мубориза.

Ҳолати аз ҳама зиёдтар шароит пайдо шудан барои авҷгирии афзоиши ширинчаи полезӣ дар мавриде, ки дар як моҳ агар давраи ҷамъи намӣ ба миқдори 20-40 мм. расад муҳайё мешавад. Дар фасли баҳор тухмгузории пашалаки бумҷашми тирамоҳӣ дар он мавриде авҷ мегирад, ки ҳарорати гармии моҳи апрел ба ҳисоби миёна 18-20°C бошад. Агар ҳоки

заминҳои зироатҳои полезӣ мулоиму ковок бошад дар ин гуна шароити ҳарорати гармӣ, сабзиши хуби тухми ин зироатҳо ва решаи алафҳои бегонаи замин пашалаки модинаи бумҷашми тирамоҳиро барои тухмгузорӣ ба худ ҷалб мекунанд. Ба шарте, ки агар соли гузашта зиди ин ҳел алафҳои бегонаи ҷалбкунанда, чораҳои муборизавӣ бурда нашуда бошад, ки дар натиҷа шумораи кирмакҳои ин пашалак зиёд мешаванд. Заминке, ки гирифтори алафҳои бегонаи ғизогии нематодҳои соли гузашта буд, ҳатман дар соли оянда, шумораи он чандин маротиба дар решаи растанӣҳои полезӣ зиёд шуда ҳамчун индикатор хизмат мекунанд. Барои он ки таъсири омилҳои экологӣ ба ҳашароти зараррасони қисми решагӣ ва болои заминии зироатҳои полезӣ муайян карда шавад, бояд шумораи онҳоро ба воситаи методҳои санҷиши замин ва растанӣ ҳисоб карда шавад.

Гузаронидани пешниҳоди равияҳои муҳофизатии профилактикӣ дар системаи растанӣҳои сабзавоти полезӣ аз зараррасонҳо.

Давраи технологияи сабзии сабзавоти полезӣ. Номгӯи қабул ва мақсади иҷроиш (март, июн).

Бо мақсади баланд бардоштани системаи равияҳои муҳофизатии экологикунории растанӣҳои сабзавотӣ аз ҳашарот ва фойдарасонии душманони табиӣ зараррасонҳо, тадбиқ намудани усулҳои биологӣ зиди онҳо бо чунон нақша иҷро карда мешавад.

Ҳолати гузаронидани ҳатмии иҷроиш.

Пеш аз кишт кардани зироатҳои сабзавотӣ аввал дар заминҳо ҳолати ҳашаротҳои макандаро муайян карда мешавад. Махсусан, дар заминҳои порсолаи қарам дар бокимондаи он баъди шудгори тирамоҳӣ, ҳолати гуногуни мавҷуд будани ширинчаи қарамро муайян мекунанд. Ин ҳашарот дар шароити Тоҷикистон вобаста аз ҷойҳои пахнпавӣ, ҳолати давраҳои инкишофи худро дорад. Тухми ширинча дар қўҳсорҳои Тоҷикистон фасли зимистонро мегузаронад. Дар водӣҳои гарм тухм, кирмина ва болиғи бегонаи ширинча фасли зимистонро мегузаронад. Яъне муҳити экологӣи водӣҳои гарми Тоҷикистон барои зисти ин ҳашарот

бисёртар кулай аст. Дар ин ҳел ҷойҳо дар боқимондаи қарам, махсусан дар думҷаи он тухм, кирмина ва болиғи ширинҷа қарам, фасли зимистон дар заминҳо боқӣ мемонад. Дар давраи напӯнамои кишти якуми зироатҳои сабзавотӣ зиди ҳашаротҳои маканда (ширинча, трипс, болсафедак, тортанақхана) истифода бурдани тиллоналмаки муқаррарӣ тавсия дода мешавад. Дар ҳолате, ки зироатҳои сабзавотӣ дар водихои Тоҷикистон кишт карда мешавад, бояд хусусиятҳои биологӣи ҳашароти макандаро ба назар гирифта, тиллочалмакро дар охири моҳи апрел ва давоми моҳи май зиди онҳо истифода бурдан лозим аст. Роли асосии энтомофағҳои табиӣ-ро дар бораи нест кардани зараррасонҳо дар агробиосенозҳо ба назар гирифта, коркарди роҳҳои зиёд шудани онҳоро дар зироатҳои кишоварзӣ доништан лозим аст. Бо мақсади муҳофизат дар заминҳое, ки қарам кишт карда мешавад, бояд растанҳои чатрғулро ҳам ба тариқи доми ҷалбкунанда шинонда шавад. Ғайр аз ин, дар ғирду атрофи ин киштзорҳо, кишт кардани зироати юнучка ҳам мувофиқи мақсад аст. Барои зиёд шудани энтомофағҳо дар заминҳои қарам, баъди ду ҳафта барои ҷалб кардани онҳо сабзии тухмӣ, ғашничи тухмӣ ва ғайра кошта лозим аст. Барои дарандаҳо ва муфтхурҳои ширинча тавсия дода мешавад, ки дар наздикии лаблабу ғашниҷ ва укроб кошта шавад. Ин ҳел растанҳои чатрғул асоси гизои сафед ва қанд барои энтомофағҳо ҳисоб мешаванд. Дар натиҷаи истеъмоли қардани шаҳди гулҳо ҳосилнокии энтомофағҳо дучанд зиёд мешавад.

Барои ҳашаротҳои макандаро қам қардан, махсусан ширинҷаҳоро дар зироатҳои сабзавотӣ ва полёзӣ дар мавриди паст будани шумораи популятсияи онҳо, шарбати растанҳои ва ҳокистар истифода бурдан мувофиқи мақсад аст.

Дараҷаи навиғарии услуб.

Бо мақсади экологикунони системаи муҳофизати зироатҳои сабзавотӣ, хусусиятҳои ҳолати биологӣ, генетикӣ ва паҳн шудани зараррасонҳо, дар асоси сохтори ҳелҳои ҳашароти зараррасон, вобаста аз ҳолатҳои намуни ҷойҳои паҳн шуданашон ба назар гирифта мешавад. Барои таъсири ҳолати экологӣ, дигаргуншавии популятсияҳои зараррасон ва

энтомофағҳоро муайян қардан дар зироатҳои гуногуни сабзавотӣ ва полёзӣ, давраҳои кишт қардани ин зироатҳоро бояд ба назар гирифта шавад. Дар баробари омилҳои таъсиррасони иқлимӣ дар табиат ба популятсияи ҳар як намуни фитофаг ва энтомофаг, ба мӯтадили шумораи онҳо хусусиятҳои ҳоси давраҳои сабзии растанҳои гизогӣи онҳо дар замини кишти ҳар як зироат метавонад таъсири гуногун расонад. Дар натиҷаи омӯзиши таъсири омилҳои агробиосенозӣ ба популятсияи энтомофағҳо ва фитофағҳо имкониятҳои мушаххас пайдо қардан мумкин аст, ки кадоме аз омилҳои мушаххасии агробиосеноз нисбати биосенозӣ ба популятсияи ин гуруҳи ҳашаротҳо, барои идора қардани шумораи онҳо бартарӣ дорад. Барои бартарии таъсири ин ё он омилҳоро муайян қардан дар бораи вобастагии ин ду гуруҳ ҳашарот дар агробиосеноз дар замини ин зироатҳо 5 рӯз пас бояд назорат бурда шавад. Назоратро мувофиқи методҳои услубии ҳар як намуни ҳашарот, ки дар зироатҳо барои муайян қардани шумораи он истифода мебаранд ба ҷо овардан лозим аст. Дар натиҷаи шумораи онҳоро доништан, механизми таъсири омилҳои экологӣ ба ҳолати дигаргуншавии организмҳои зараррасон ва роли муҳит барои ба вуҷуд овардани фенотипи популятсия, гуногуншавии шакли типӣ ҷойҳои ҳаётгузаронӣ маълум мешавад.

Тағбирҳои биологӣ ва кимийвӣ зидди ҳашаротҳои зараррасони ҳояндаи сабзавотҳо.

Зидди тухмҳои қуяи қарам, шапалаки болсафеди қарам, шапалақҳои бумҷашми репа ва кӯраки пахта, инчунин дар солҳои зиёд шудани қаралрина, дар давраи аввал ва тухмгузории бошидати онҳо дар ҳар як давраи инкишофи наслшон, трихограммаи болиғро сар медиҳанд. Одатан дар водихои Тоҷикистон тухмгузории ин шапалақҳо баъди фасли зимистон сар мешавад. Аксарияти мавридҳо дар нимаи дуюми моҳи апрел то нимаи аввали моҳи май давом мекунад. Аз ин лиҳоз истифода бурдани муфтхур дар ин давраи тухмгузории ҳашаротҳо фоидаи зиёд дорад. Дар 1 га. ва 100 нуқтаи замин 5 рӯз пас, 3 маротиба трихограммаро бо ҷамъи шумораи 210 ҳазор/га. сар медиҳанд. Бо ҷунин тартиб ин шумораи

энтомофаг бояд сар дода шавад: 50+100+60 ҳазор/га. Браконро бошад дар мавриди пайдо шудани кирмакҳои синни инкишофи миёна ва калони ин шапалакҳо дар 5 нуктаи замин дар 1/га, 2 маротиба 7 рӯз пас бо таносуби модинаи муфтхур; сохиби 1:10 ва 1:15 сар дода мешавад. Гайр аз ин, зиди кирмакҳои сини инкишофи 1-2 юми шапалаки куяи қарам, шапалаки болсафеди қарам ва кӯраки пахта чунин препаратҳои микробиологӣ: денгробатселлин (100 млр. спор/га), 0,8 – 1кг/га, лепидосид (100 млрд. спора/га.), 0,5-1 кг/га. дар помидор истифода бурда мешавад. Барои муайян кардани ҳолати аввали парвози шапалакҳои бумчашм (шапалаки бумчашми тирамоҳӣ бо аломати хитобдонга, шапалаки кӯраки пахта) домҳои ширеш феромонӣ истифода бурда мешавад. Дар мавриди давраҳои мукаррари экологии барои минтақаҳо маълум, истифода бурдани трихограмма барои тухмҳои соҳибаш шапалакҳо дучанд фониданокӣ ин муфтхур зиёд мешавад.

Дарачаи навигарии услубӣ.

Дар ҳолати қабули системаи муҳофизатӣ бояд равияҳои экологии агротехникӣ, ки барои фитофагҳо ва энтомофагҳо, хусусияти ғизоӣ, онҳо таъсири муфиди ҷалбкунанда дошта бошанд, бояд ба ҳисоб гирифта шавад. Агар ин ҳолатро ба назар нагирем, шумораи фитофагҳо дар зироат зиёд шуда, ҳосилро талаф медиҳем. Ба ин ҳел омилҳои экологӣ, ки шумораи ҳашароти зараррасон дар замин зиёд мешавад, нодуруст ворид кардани поруҳои минералӣ дар зироатҳо ҳисобида мешавад. Барои он ки ин ҳолатҳо дар замини зироатҳо пайдо нашавад лозим аст, ки поруҳои минералиро мувофиқи талаботи картограмаи хоҷагидорӣ дар ҳамаи зироатҳои сабзавотӣ ва ползӣ ворид намоянд. Агар худсарона поруҳои минералиро дар замин аз мсёри қабулшудаи хоҷагидорӣ зиёд ворид кунанд, он гоҳ шумораи зараррасон зиёд мешавад. Агар ин ҳолат ғарба карда нашавад шумораи ҳашароти зараррасон дар зироатҳо зиёд шуда, талафоти ҷиддӣ мерасонанд. Талафот аз сифати ғизонокии растани ба зараррасон вобастагӣ дорад. Яъне дар растаниҳо ҳолате пайдо

мешавад, ки сифати ғизонокиаш мувофиқ шуда, ҳашароти ҳояндаи зараррасонро ба худ бисёртар ҷалб мекунад. Дар мавриди экологикунони ҳолати муҳофизати растаниҳо, аҳамияти обмонии зироатҳои сабзавотии мавсимӣ ҳело ҳам баланд аст. Равияи омилҳои агротехникӣ обмонӣ ба талабот дар зироат нашьунамои растаниро беҳтар таъмин мекунад. Аммо барои баъзе намунаҳои ҳашароти зараррасон ин омилҳои агротехникӣ дар кишзорҳо шароити манфӣ ё мусбӣ ба вучуд меорад. Мисол, барои кирмакҳои шапалаки бумчашми решаи пахта об таъсири манфӣ мерасонад. Яъне, дар он мавриде, ки дар зироат об мемонанд кирмакҳо дар зерӣ ҳок намегавонанд ҳаёти мӯътадил гузаронанд. Ба онҳо об таъсири манфӣ расонда ба болои замин мебарорад. Дар натиҷа ба кирмакҳо омилҳои абиотикӣ ва биотикӣ таъсири манфӣ мерасонанд. Барои кирмаки кӯраки пахта дар помидор бошад, обмонӣ дарозмӯҳлати бисёррӯза таъсири мусбӣ мерасонад. Яъне хусусиятҳои физислогӣи сершара шудани растаниҳо мувофиқ ба ғизогирии ҳашарот шуда, боиси ҷалб шудани тухмгузориин шапалакҳо мешавад. Агар ин ҳолати агротехникӣ ба давраи тухмгузориин пуршидати насли ҳашарот рост ояд, ҳатман шумораи зараррасон дучанд зиёд мешавад. Дар заминҳое, ки шумораи кирмаки тирамоҳӣ зиёд бошад, бояд обро дар зироат дар он маврид монда навад, ки синни даврагии инкишофии кирмакҳо ба давраи калонӣ расида бошад. Ин ҳел ҳолати обмонӣ ба кирмакҳо таъсири манфӣ мерасонад Онҳо аз зерӣ ҳок ба болои замин баромада, дар натиҷа туъмаи парандаи майна ва чумчуқҳо мешаванд. Гайр аз ин, кирмакҳо аз таъсири гармин баланд дар як мудати кӯтоҳ ба касалиҳои гуногун гирифторм шуда нобуд мешаванд.

Оби дарозмӯҳлати мавсимӣ шумораи кирмаки шапалаки кӯраки пахтаро дар зироати помидор дучанд зиёд мекунад. Агар ба помидор дар давраи инкишофи насли якум ва дуюм оби дарозмӯҳлат монда шавад, он гоҳ тухмгузориин модинаи шапалак зиёд ба қайд гирифта шуда дар оянда кирмакҳои аз тухм пайдо шуда, талафоти зиёд мерасонанд. Бо мақсаде, ки ин ҳашарот дар ин давраи наслиҳиаш кам шавад, агар зироати помидор барои об он қадар эҳтиёҷ надошта бошад, бояд дар

давраи тухмгузорию бошидати шалалак онро дергар обмондан лозим аст. Барои ин гуна таъсири ҳолати агротехникуро барои ҳашаротҳои сабзавотӣ ва ползӣ муайян кардан бояд ба воситаи методҳои мушаххасе, ки шумораи онҳоро меомӯзанд дар ҷойҳои зисташон муайян карда шаванд. Яъне ҳашароти зерӣ хокро ба воситаи ченаки зеризаминӣ ва дар растани будани зараррасонҳо ба воситаи ченакҳои болон растаниҳо назорат бурда ошкор менамоянд.

Муборизаи зидди какакаи дувоздаҳҳола ва ширинчаи ползӣ.

Ба фасли зимистон рафтани какакаи 12-ҳола дар фасли тирамоҳ дар водиҳои пахтакор, аз ҳисоби боқимондаи гизои растаниҳои ползӣ ба амал меояд. Махсусан ин ҳолат аз ҷиҳати шумора дар фасли тирамоҳ дар боқимондаҳои гизогии харбуза ва тарбуз назаррас аст. Дар як ҳел мавридҳо каду ҳам ҳисоб мешавад. Баъди ҷамъоварӣ кардани ҳосили ин зироатҳо дар моҳи сентябр боқимондаҳои ҳосили ин растаниҳо ва давҳои бутаҳо дар заминҳо мемонанд. Боқимондаҳои ин зироатҳо гизои асосӣ барои ба фасли зимистон рафтани какакаи 12 ҳола ва ширинчаи ползӣ ҳисоб мешавад. Дар боқимондаҳои палакҳои харбуза ва тарбуз садҳо какакаи 12-ҳолаҳо дар ин фасл дарёфт кардан мумкин аст. Дар баъзе буттаҳои алоҳида шумораи ин зараррасон ба 1000-то мерасад. Аз ин лиҳоз, боқимондаи растаниҳои ползӣ дар ин давра бо ҷунин роҳи механикӣ нобуд карда мешаванд. Ба воситаи даст чидан, тавасути ҷанголак ҷамъоварӣ кардан, ҷаронидани ҳайвоноти хонагӣ, шудгори чуқури заминро гузаронидан, яъне шумораи онҳоро кам кардан мумкин аст. Гамбускҳое, ки дар ин давра гизогириро тамои мекунанд ба тезӣ ҳаракат мекунанд, ки ҷойи мувофиқ ёфта фасли зимистонро гузаронанд. Барои ҷамъшавии онҳоро дар як ҷой тақшил кардан аз боқимондаи ин растаниҳо, барои паноҳ шудани гамбускҳо шароит муҳае кардан даркор. Баъд онҳоро ба осонӣ ба воситаи оташ задан, популятсияи зимистонаи онҳоро нест кардан, ё ин ки омехтани ҳолатҳои фенологии онҳоро мумкин аст. Гайр аз ин, берун аз заминҳои ползӣ махсус ҷойро интиҳоб карда, боқимондаи зироатҳои ползиро оварда ва

сари вақт дар зерӣ онҳо ҳолатҳои лозимии зисти онҳоро омехтан мумкин аст. Фасли баҳор дар охири моҳи апрел мавриде, ки дар зироатҳои ползӣ инкишофи авҷгирини шумораи ширинча ба қайд гирифта мешавад, бояд зидди он муборизаи қатъӣ бурда шавад. Бо ин мақсад ҷунин захримикаҳоро ба кор мебаранд: кароти зеонӣ 5% - 0,2 л/га, зоолонӣ 35% - 1,5 - 2 л/га; детиси 2,5% - 0,1 - 0,15 л/га; эсфеналфаи 5% - 0,25 л/га; фастаки - 10% - 0,07 - 0,1 л/га. Дар давраи авҷгирини гулкушӣ ва ҳосилбандии зироатҳои ползӣ, зиди какакаи дувоздаҳҳола захримикаҳои дар боло номбаршуда истифода бурда мешаванд.

Муборизаи зиди болсафедаки гармхона (агротехникӣ профилактикӣ).

Барои нигоҳ доштани ҳосилнокии зироат аз болсафедак, бояд ҷораҳои ташкили комплекси хочагидорӣ ва профилактикӣ гузаронида шавад. Барои ин дар гармхона ворид шудани одамони бегона иҷозат дода намешавад. Гайр аз ин, ворид кардан ва шинондани гулҳои гуногун ва дигар растаниҳое, ки дар нақша набоянд, қатъиян иҷозат дода намешавад. Аз гармхона бояд боқимондаҳои растаниҳои пажмурда ва хушкшудаи бегонаи гуногун, сари вақт бароварда шаванд. Дар баробари ин бояд зиди растаниҳои бегонаи дохили гармхона ва беруни он ҷораҳои мубориза пешниҳод карда шавад. Гайр аз ин, ҳар хела асбобҳои кории як гармхонаро дар дигараш барои коркарди замин ё растани истифода бурдан иҷозат дода намешавад. Дар гирду агрофи гармхонаҳо дар радиуси 6-8 км, кишт кардани бодиринг, боимҷон, каду, калучаи кабачка ва помидор мумкин нест. Аммо кишт кардани пиш, ҷиснок, галадона, ҷугоримака иҷозат дода мешавад. Барои пешакӣ муайян кардани болсафедак дар гармхона бояд ҳар рӯз, барои будан ё набудани зараррасон дар зироати парваришаванда, ба ҷойи пешгӯӣ кардан ва истифодабарии усулҳои мубориза аз назар гузаронида шавад.

Яке аз роҳҳои муборизаи зиди болсафедак дар гармхона ва ҳавои кушод, мушаххас роҳи кардани коркади ҳолатҳои агротехникӣ, барои минтақаҳои кишти зироатҳои гармхона

тавсия дода мешавад. Ба ин гуна ҳолатҳои агротехникӣ, даъраи кишти муқаррарии зироат ва шинондани он, сари вақт ворид намудани порӯҳои минералӣ ва органикӣ, нигоҳубини ҳолати растаниҳои киштшуда, нест кардани алафҳои бегона дар байни ниҳолҳои зироат ва атрофи онҳо, канда партофтани баргҳои поёӣ ва нобуд кардани онҳо ба ҳисоб меравад. Аз равияҳои профилактикӣ дар гармхонаҳо, баъди ҳосили охиринро ҷамъоварӣ кардан, бояд бо буги гази олгинугирд сари вақт дохили гармхонаро коркард карда шавад. Барои ин 50 г. олгинугирдро дар 1м² сарф мекунанд. Ғайр аз ин, дар гармхонаҳо энтомофаги энкарзин-ро бо нақшаи 5х5м. ва 10 x 10 м, агар дар ҳавои кушод бошад бо таносуби муфтхур: соҳиб дар киштгاردони тирамоҳӣ зимистонӣ 1:10, зимистона-баҳорӣ 1:5 ва дар ҳавои кушода бошад 1:10, секарата 10 рӯз пас истифода бурда мешавад. Якум маротиба энтомофагро баъди 5-7 рӯзи ниҳолхоро шинондан сар медиҳанд. Фасли баҳор дар саҳро якум маротиба муборизаи зиди болсафедак дар он мавриде бурда мешавад, ки дар гирду атрофи замин, агар дар 6 ҷойи зимистонгузаронии он дар алафҳои гуногун ба қайд гирифта шавад.

Зироатҳои сабзавотиро барои истеъмоли кардан дар он мавриде иҷозат дода мешавад, ки бо заҳрхимикатҳо пешаки онҳо 20 рӯз коркард шуда бошанд. Барои коркард шудани заҳрхимикатҳо дар растаниҳои сабзавотӣ, аз он ҷумла дар бодиринг, бояд дар барги онҳо 80 фарди болиг ва 50 кирмина, ё ки 15% бутаҳо гирифтори болсафедак бошанд. Дар гармхона 15%-и растаниҳои помидор, яъне 10 фарди болиг ва 20 кирмина дар 1 барг ва дар 10 %-и растаниҳо агар хашарот бошад мубориза мебаранд. Меъёри оптималӣ барои заҳрхимикатҳо, коркард ва 2-3 маротиба пошидани маҳлул, баъди 4-6 рӯз ба шумор меравад. Барои пошидани маҳлули заҳрхимикатҳо дар поён, заҳри перитрийдӣ ё фосфорорганикӣ ба монандӣ: адмиралӣ 10%-0,5л/га, аглауди 25%, хокаи органикӣ-0,5 кг. га., конфидори 20 %-0,3-0,4л/га, децис 2,5% - 0,2 - 0,5л/га, децис 10% - 0,1л/га, калпсон 48% - 0,15л/га, мосиплани 20 % хокаи 0,25 - 0,3 кг/га, карбофоси 50% - 1,2 - 2,0л/га. ва ғайра тавсия дода мешавад.

Ба кор бурдани домҳои зарди ширешӣ аз ҳама беҳайфтарин усули муборизаи зидди болсафедек дар гармхонаҳо ҳисобида мешавад. Ҳаҷми домҳои коғазӣ барои доштани болиги болсафедакҳо 35x22см. мебошад. Болои он бо ширешӣ энтомологӣ рангаш зард пӯшонда мешавад. Ин гуна домҳо дар гармхонаҳо дар баландии 10-20 см. аз растани овезон мекунанд. Дар ҳар 1 га. ҳарчо-ҳарчо 1500 доми капанда мекунанд. Онҳо баъди 15-20 рӯз иваз мекунанд. Яъне, ба ҷойи доми кӯҳна нав гузошта мешавад. Ин ҳел домҳои капандаро асосан барои гармхонаҳо истифода мебаранд. Дар заминҳои кушод дар саҳро ба ин мақсад гиёҳи алафи бегона лимонник истифода бурда мешавад. Гиёҳи лимонникро ҳар вақт бо заҳрхимикатҳо коркард менамоянд. Агар доми капанда набошад ба ҷойи он варақи қоғаз ламинирӣ ҳаҷмаш 40x30см. тайёр карда шуда онро бо ранги зарди ҷилонок карда, болои онро бо солидори тунук, ё ки бо ширешӣ «пестификс» мепошонанд.

Нематодохое ки дар растаниҳо варам (бузгунҷ) ба вучуд меоранд. Растаниҳои, ки дар гармхонаҳо нематодро ба худ ҷалб мекунанд.

Бо мақсади мубориза бурдан зиди нематодҳо дар гармхона, он растаниҳои бегонае, ки зараррасонхоро ба худ ҷалб мекунанд, истифода бурдан тавсия медиҳанд. Барои анҷоми ин кор растаниҳои шибитро (укроб) истифода мебаранд. Тухми ин гиёҳро пешаки тар карда то пайдо шудани нешаш онро дар яхдон дар ҳарорати 0-3°C дар давоми 10-12 рӯз нигоҳ медоранд. Баъд аз ин тухмхоро дар гармхона кишт мекунанд. Баъди гузаштани 30-40 рӯз, ки растаниҳо хӯрданибоб мешаванд, аз замин онҳо бо решаҳоишон канда мегиранд. Дар давоми рӯзҳои инкишоф нематодҳои ҷамъшуда дар решаи растаниҳои шибит (укроб) то болигшудан намерасанд. Яъне аз 85 то 90 %-и онҳо ба ин восита аз замин бароварда мешаванд. Вобаста аз шароити экологӣ барои шумораи нематодхоро маълум кардан, аз таъсири ин омил метавон назорати зери хокро истифода мебаранд. Барои маълум кардани ҳолати зараррасон дар замин, вобаста аз масоҳаташ 8-16 ҷойро бо сатҳи 50x50 см. бо тариқи шохмотӣ ҷойгир карда мушоҳида

бояд кард. Гайр аз ин барои мубориза бо нематод тавсия дода мешавад, ки дар замин пиёз кишт карда шавад. Пиёз ҳамчун растани, нисбат ба нематодҳо хеле ҳам тобовар мебошад. Барои кам шудани неъматод дар гармхонаҳо, истифодаи киштгардон лозим буда кишти укроб, пиёз, бодиринг ва помидор тавсия медиҳанд. Ҳолате мешавад, ки дар гармхона бисёр ҳам нематоди чанубӣ зиёд мешавад ва напъунамои укроб дар он ҷой 35-40 рӯз давом мекунад. Барои ҳамин ин растаниро аз замин бо решааш тамоман ҷаъоварӣ карда, баровардан лозим аст.

Дар замини кушод. Барои кам кардани зараррасонии нематодҳои бугумҳосилкунанда дар заминҳо фасли тирамоҳу зимистон бояд ҷавдор, ҷав, шабдар, рапси тирамоҳӣ ва зимистонӣ ҳамчун ҷалбкунандаи онҳо кишт карда шавад. Қирмакҳо ва ба касалӣ дучор кунандаи нематодҳо, дар решаи ҳамин растаниҳои номбар шуда ворид мешаванд. Аммо инкишофи қирминаҳо то ба давраи болиғӣ нарасида, фасли баҳор заминҳоро шудгор карда онҳо nobуд мешаванд. Дар ин ҳолат дар ин гуна ҷойҳо киштгардони чунин растаниҳо нахӯд, лубӣёи бобой боиси хеле кашумор шудани нематодҳо дар ин заминҳо мешавад.

Дарачаи навиғарии услубӣ. Дар мавриди гузаронидаи киштгардон, кишт кардани растаниҳое, ки нематодҳо ба онҳо зарар расонда наметавонанд, мисли навъи юнучкаи И-1763, Тошкант-3192 ва галпадонагиҳо, сорго, ҷав, ҷавдор ва кунок лозим аст. Ин навъи растаниҳоро дар заминҳое, ки нематод доранд 2-3 сол кишт кардан лозим аст. Дар натиҷа он заминҳое, ки нематод ба қайд гирифта шудааст, аз ин зараррасонҳо тоза мешаванд. Доимо алафҳои бегонае, ки ба худ нематодҳоро ҷалб мекунад, ҷаъоварӣ карда аз замин бароварда nobуд кардан лозим аст. Дар заминҳои нематоддошта навъҳои гуногуни помидоро барвақт кишт кардан лозим аст. Дар заминҳое, ки нематод доранд, кишт кардани бодиринг, сабзӣ, картошка ва ғайра иҷозат дода намешавад.

Гузаронидаи пешниҳодҳои профилактикӣ ва равияҳои муҳофизатӣ дар системаи муҳофизати картошка аз зараррасонҳо.

Фасли тирамоҳ ва баҳори барвақт то давраи асосии кишти картошка, барои қирминаҳои гамбуски колорадӣ.

Аз ҷиҳати гуногуни намуҳои хашарот ва зараррасонҳо дар кӯхсор ва водиҳои гарм, аз якдигар фарқ доранд. Дар мавриде, ки дар кӯхсор картошка як маротиба кишт карда мешавад, аксарияти мавридҳо зараррасонҳои он як хела мебошанд. Ба ин хел хашаротҳо дохил мешаванд: қирминаҳои гамбускҳои сим-симақ, қалбақӣ ва гамбуски колорадӣ. Аз ин лиҳоз, тирамоҳ ва аввали фасли баҳор барои кам кардани шумораи ин намуҳо, заминҳоро бо риёи талаботи агротехникӣ шудгор кардан лозим аст. Шудгори ҷуқури то 30-40 см, гузаронида ва дар ҳолате, ки замин зараррасон дошта бошад, тухмиро бо захримикиатҳо коркард кардан лозим аст. Махсусан барои қирминаҳои гамбускҳои сим-симақ. Барои ба худ ҷалб кардани қирминаҳои гамбускҳои сим-симақ, бояд аз навъҳои барвақтпази картошка, бо ҳисоби 15 кг. дар 100 га. тоқа-тоқа дар ҷойҳои гуногун шиндан мувофиқи мақсад аст. Дар ин маврид тухмии картошкаи неспадаро ба қор мебаранд. Барои кам кардани нематоди риёи картошка чунин чораҳоро мегузаронанд: тухмии картошка бояд пурра солим бошад, агротехникаи киштгардон барои кам зараррасонии хашаротҳо дар оянда риё карда шавад. Баъди 3-4 сол замин, ки нематод дорад бояд дар он ҷой зироате кишт карда шавад, ки ин зараррасонро ба худ ҷалб накунад.

Давраи неш задани картошка барои гамбуски колорадӣ ва қирмаки шапалаки бумҷашми тирамоҳӣ ё решаи пахта.

Дар ҳолати авҷи нешзании сабзии картошка баҳорӣ ва пайдошавии гамбуски колорадӣ, қирмаки шапалаки бумҷашми тирамоҳӣ баъди зимистонгузаронӣ аз зери хок, бояд яке аз ин намуи захримикиатҳо: адонис-45%-0,25л/га, карате-зеони-50%-1,5-2 л/га, дециси-2,5%-0,1-0,15 л/га, эфен-алфай-5%-0,25 л/га, фаस्ताки-10%-0,07-0,1 л/га. ва ғайра истифода ва пошида шавад.

Давраи пайдо шудан гунҷаҳо дар картошка

Гамбуски колорадӣ (кирминаҳо). Заҳрхимикатҳоро дар мавриде, ки шумораи кирминаҳои он аз зараррасонии иқтисодӣ (ЭПВ) дар картошкаҳои дер киштшуда зиёд мешавад, тақрибан зироатро коркард лозим аст. Барои он ки тақрибан заҳр пошида шавад, бояд пешакӣ тавассути назорат бурдан, шумораи кирминаҳоро ба воситаи методи қабулшуда дар замин муайян карда шавад. Барои ин дар ҳар як замин вобаста аз масоҳати он 50-100 бутаи картошкаро мушоҳида бурдан лозим аст.

Кишти дуҷуми картошка дар водихои гарми Тоҷикистон.

Кирмаки шапалаки бумчаши тирамоҳӣ ва гамбуски колоради ро меомузанд. Пеш аз шудор кардан заминро об мондан лозим аст. Ин омил агротехнико барои он истифода мебаранд, ки дар замини намнок баъди шинондани картошка баромадани ниҳолҳои зироат хуб мешавад. Дар ин ҳел ҳолати заминҳо вақте, ки картошка мебарояд, бояд дар замин шумораи кирмакҳои шапалаки бумчаширо муайян карда, баъд чоррабиниҳои муҳофизатӣ гузаронида шавад. Барои ин дар дохили замин аз 8 то 10 ҷойи очро интиҳоб карда мушоҳида бурдан лозим. Ҳаҷми ҳар ҷойи дидашаванда, бояд 0,25 м² бошад. Гамбуски колоради ро дар 100 бутаи картошка муайян мекунад. Барои маълум кардани он 20 ҷойро интиҳоб карда, дар ҳар як ҷой 5 растаниро дида мебароянд. Агар шумораи умумии ин ҳашаротҳои зараррасон меёраш ба зарари талаф додан расад (ЭПВ), он гоҳ яке аз заҳрхимикатҳои дар боло номбурдаро истифода мебаранд.

Дарачаи навиғарии услубӣ. Одатан заминҳои кишти дуҷуми картошка дар нимаи дуҷуми моҳи июл дар ҳоҷагиҳо, аз ҳаҷми умумии кишти зироатҳои кишоварзии ҳоҷагӣ, ҳамагӣ 2-3% -ро ташкил медиҳанд. Наслҳои ин ду намуди ҳашарот аз ҷиҳати шумора дар ин гуна заминҳо, дар оянда яке аз ҷойҳои зисти зараррасонҳои хавфноктарин барои талаф додан ҳисоб мешаванд. Зиёд шудани шумораи ин ду зараррасон дар кишти дуҷуми картошка аз омилҳои экологӣ, ки барои афзоиш ва инкишофи ин зараррасонҳо мувофиқат мекунад вобастагӣ дорад. Махсусан, дар ин давра ҳолати физикии замин ва

бутаҳои ҷавони картошка роли муҳим мебозанд. Шапалаки кирмаки тирамоҳӣ асосан барои тухмгузорӣ заминро, ки ҳоҷаш нарм ва растани навбаромада дорад интиҳоб мекунад. Барои гамбуски колорадӣ, ки ҳосили картошкаи барвақт киштшударо дар водихо ҷамъоварӣ карда метиранд ва агар дар баъзе заминҳо боқӣ монда бошад ҳам манбаи ғизоӣ барои гамбуски колорадӣ шуда наметавонад. Аз ин лиҳоз, дар ин ҳел заминҳо инкишоф карда наметавонад. Аз ин лиҳоз, дар нимаи дуҷуми тобистон модинаи он барои тухмгузорӣ бутаҳои картошкаи ҷавон ва барғҳои норасиди ширадори интиҳоб мекунад. Дар ин ҳел китъаҳои замини картошка шумораи кирмакҳои бумчаши тирамоҳӣ дар 1м² 10-15 то шуданаш мумкин аст. Шумораи кирмина ва гамбуски колорадӣ махсусан, фарди болиғаш дар ҳар як бутаи ин зироат, агар 15-20 тои он мавҷуд бошад, ғизо гирифта популятсияи фасли зимистона дар ҳок зиёд мешавад.

Гарҷанде масоҳати замини кишти дуҷуми ин зироат нисбати дигар зироатҳои кишоварзӣ ҳело кам бошад ҳам, аммо шумораи ба фасли зимистон рафтани ин зараррасонҳо ҳело назарас аст. Аз ин лиҳоз, барои соли оянда китъаҳои ин заминҳо ҷойҳои асосии ҷойгиршавии популятсияи ин ду намуди ҳашарот дар водихои гарми Тоҷикистон ҳисоб мешаванд.

Дар поён ба тариқи мисол ҷадвалҳои шумораи популятсияҳои зимистона ва насли якуми гамбуски колорадӣ (ҷадвали 1-2) дар саҳро, барои омӯзиш ва назорат бурдан дар заминҳои кишти картошкаи якум дар водии Ҳисор оварда шуда аст.

Ҷадвали 1.
Шумораи болоравии популятсияи фасли зимистонаи
гамбуски колорадӣ дар давраи пеш зада баромадани картошка
дар шароити н. Ваҳдат ва Ҳисор.

Санаи ба ҳисобгирӣ	Шумораи заминаҳо	Шумораи ҷойи мушохида дар 1- замин	Шумораи бутаҳои картошка дар 1-ҷой	Шумораи гамбускҳо ҳар сол дар 100 бутаи картошка		
				2004	2005	2006
10-04	10	200	5	12+0,02	11+0,02	28+0,06
15-04	10	200	5	22+0,03	19+0,04	33+0,05
20-04	10	200	5	24+0,02	25+0,04	60+0,07
25-04	10	200	5	31+0,03	28+0,03	53+0,05
30-04	10	200	5	52+0,04	21+0,02	48+0,05
5-05	10	200	5	24+0,02	27+0,05	40+0,03
10-05	10	200	5	09+0,03	19+0,03	26+0,04
15-05	10	200	5	15+0,02	23+0,04	20+0,01
20-05	10	200	5	27+0,4	16+0,01	37+0,07
25-05	10	200	5	35+0,03	47+0,05	53+0,05
30-05	10	200	5	45+0,04	58+0,06	72+0,06
						54+0,06

Ҷадвали 2.
Шумораи болоравии насли якуми гамбуски колорадӣ дар
заминаҳои картошкаи н. Ваҳдат соли 2005.

Санаи гузаронидани назорат	Шумораи замин	Шумораи туҳм дар 1 бута	Шумораи қирмина дар 1 бута	Шумораи гамбуск дар 100 бута
10-04	10	0	0	
15-04	10	2,9+0,3	0	
20-04	10	12,2+0,8	2,5+0,3	
25-04	10	18,6+1,3	3,3+0,3	
30-04	10	25,9+2,9	0,1+0,04	
5-05	10	6,4+0,4	13,05+0,8	
10-05	10	7,6+0,8	17+1,07	
15-05	10	4,5+0,5	12,1+0,9	23+0,04
20-05	10	6,7+1,4	5,06+0,6	16+0,01
25-05	10	1,6+0,6	3,2+0,4	47+0,05
30-05	10	1,9+0,1	1,4+0,2	58+0,06
6-06	10	1,5+0,2	0,4+0,1	91+0,7
21-06	10	7,6+1,2	9,2+1,5	81+0,1
26-06	6	5,7+0,9	8,07+1,06	401+1,09

Системаи таъмин кардани ахборот оид ба равияҳои истифода бурдани маълумотҳои интегратсионии муҳофизати дарахтони мевадихандаи боғ аз зараррасонҳо.

Омузиши ҳолати зимистонгузаронии популятсияҳои ҳашарот, фасли тирамоҳ дар мавридҳои оромии дарахтони мевадиханда.

Бо мақсади дар амал кам сарф кардан ва коркарди хароҷоти меҳнатӣ дар мавриди аз назар гузаронидану ҳисоб кардани шумораи популятсияҳои зараррасонҳо, бояд ба дарахҳои якбора ҷамъоварӣ кардани ҳашароти зараррасон, аҳамият дод. Вобаста ба ҳолати фенологии шумораи ҷинсҳои онҳо, маълумотҳои мушаххас ба даст оварда мешавад. Интиҳоби муайяни дарахҳо дар асоси хусусиятҳои ҳолати биологии дарахтони мевадиханда ва намуҳои гуногуни ҳашароти зараррасони талафдиҳанда муайян мекунанд. Ғайр аз ин, донишмандони шумораи дақиқ барои таъмин кардани маълумотҳои комплексии ба даст даровардашудаи экологӣ ва дар асоси онҳо идора кардани ҳолатҳои зараррасонии ҳашарот, барои дар амал татбиқ намудани дарахҳои мушаххас бурдани муҳофизати интегратсионӣ ёрӣ мерасонад. Дар поён барои дар амал иҷро намудани муҳофизати интегратсионӣ ва ҷиғуна назорат бурдан, ҳисоб кардани зараррасонҳои мевани дарахтони боғ, дар дарахтони мевадиханда маълумотҳои дақиқ оварда шудааст.

Дар шароити Тоҷикистон, ки ҳамчун ҷумҳурии кӯҳсор мебошад на ҳамаи ҳашароти зараррасон аз биосензҳои водихо то минтақаҳои назди кӯҳӣ ва кӯҳӣ, дар ҳамаи ҷойҳои паҳн шуданашон, шумораи онҳо якхела буда ба назар намоён, ё вучуд дошта ба дарахтони мевадихандаи боғ якхела зарари зиёд мерасонанд. Вобаста аз хусусиятҳои экологии минтақаҳо ё қитъаҳо, маводи ғизоӣ барои ҳашаротҳои зараррасон ба он мерасонад, ки шумораи намуҳои ин ё он ҷойи экологӣ мӯътадилӣ якхела буда, дар натиҷаи он ба муқобили онҳо ҷораҳои мубориза ро пешниҳод мекунанд. Ҷораҳои муборизаи гуногунро дар асоси назорат ва мушхидани шумораи сукумати асосии ҳар як намудро, дар нақша дароварда, дар ҷойи зараррасонии он, вобаста аз мавсими сол дар фасли тирамоҳ,

аз давраи хазон ва афтидани баргҳо аз дарахтҳо сар карда ба қор мебаранд. Муайян кардани шумораи ҳашароти зараррасон аз ҷойҳои инкишофёбӣ ва ба панохгоҳ рафтани онҳо вобастагӣ дорад. Мисол, дар боғҳои назди кӯҳӣ ва баландкӯҳ кирмакҳои шапалаки дулонагӣ ва зариндуболро, дар дарахтони намунавӣ интиҳоб карда, дида мебароянд. Лоначаҳои баргчиро, ки онҳо барои зимистонгузаронӣ дар навадаҳои ҷавони яқсолаи баланди навадаҳои калони бисёрсолаи дарахтон, ки месозанд, ба торҳои абрешимини худ мустақкам овезон менамоянд. Дар ин гуна дарахтони намунавӣ, инчунин дар навадаҳои яқсола, микдори тухмгузории шапалаки ҷалагӣ ва куяи себро ҳисоб мекунанд. Ҳангоми омӯзиш дар дарахт 100 навадаи ҷавонро аз назар мегузаронанд. Аз чор тарафи дарахт барои шумораи онҳоро муайян кардан 25 навадаи ҷавонро аз ҳар тарафаш дида баромада, шумораи тухмҳои гузошта ё набудани популятсияи зимистонаи шапалаки ҷалагиро муайян карда, ҳисоб менамоянд. Зери сипарҳо тухмҳои шапалаки куяи себро дар навадаҳои дусолаи дарахтон ҳисоб карда, пас шумораи ҳисоби миёнаи онҳоро дар ҳамаи меваҳои боғ маълум менамоянд. Шумораи ҷойҳои тухмгузории шапалаки ноҷуфтро (тоқро), дар танаи дарахтҳо ва асоси навадаҳои калони бисёрсолаи меваҳои боғ ҳисоб мекунанд. Баъд аз ин намунаҳои ҳашароти зараррасони дар боло ба қайд гирифта шударо дар дарахтони мевадори боғ, ҳашаротҳои зараррасонро, ки дар ҳамаи минтақаҳои боғпарварӣ афзоиш ва инкишоф ёфта зарари зиёд мерасонанд дида мебароянд. Ба ин ҳел зараррасон кирмаки себ дохил шуда мегавонад. Дар дарахтон, шумораи кирмаки себро дар зери пустилоҳои хушкшудаи он, тарқишҳои пустилоҳи танаи дарахт ва сурохиҳои он ҳисоб карда меомӯзанд. Гайр аз ин, барои шумораи ин кирмакро муайян кардан дар танаи дарахтони себ ва навадаҳои бисёрсолаи калони он, доми тасмагӣ баста кирмакҳои зери онро мешуморанд. Кирмакҳо, ки дар дохили меваҳо инкишоф меёбанд аз зарари расондаи онҳо ба замин меафтанд. Шумораи онҳоро дар болои замин аз меваҳои зарардида муайян мекунанд. Дар баробари ин зери баргрезҳо ва алафҳои хушкшударо дар чуқури 10 см. ва гирду атрофи

дарахтонро то сатҳи 1 м² дида, мавҷуд доштан ё надоштани шумораи кирмакҳо қайд мекунанд. Дар кабатҳои ковокии пустилоҳои пояи дарахт микдори торганакканаҳои зараррасон ва ҳолати рафтани шумораи онҳоро ба зимистонгузаронӣ бо ҳисоби ҳол муқаррар мекунанд: 1 ҳол агар тухмҳои онҳо алоҳида мавҷуд бошанд; 2 ҳол ҷамоати болиғҳо ва тухмҳои торганакканаҳо на он қадар зиёд бошад; 3 ҳол дар ҳолате, ки гуруҳи зиёди фардҳои модина ё ки тухми онҳо дар ҷойҳои зимистонгузаронӣ бошад. Гайр аз ин дар ҷойҳои, ки торганакканаҳо муайян мекунанд, ҳагман зимистонгузаронии болиғи асалаки нокро ҳам ба назар гирифта мешуморанд.

Дар боғҳои себ зимистонгузаронии ширинчаи сабزو дар навадаҳои ҷавон бо ҷунин роҳ меомӯзанд. Аз чор тарафи дарахти намунавӣ чор навадаи ҷавонро аз қисми баландии дарахт дида мебароянд. Аз ҳар навадаи 10 см.-и онро дида ва микдори шумораи тухми зараррасонро муайян карда ҳисоби миёнаи ширинчаро мебароранд. Сипаракҳо ва сипаракҳои калбакиро дар қисми зери навадаҳои бисёрсолаи дарахт муайян мекунанд. Паҳншавии ин гуруҳ ҳашаротҳоро аз рӯи ҳол баҳо медиҳанд. Онҳоро ба воситаи методи ҳисоби 3 ҳола дар 100 см²-и пустилоҳои танаи дарахтҳо ҳисоб мекунанд. Аз ин лиҳоз 5-6 сурфаҷаи болон пустилоҳро дар дарахтони намунавӣ дида ва шумораи сипаракҳо ва сипаракҳои калбакиро бо ҳол баҳо медиҳанд. 1 ҳол, агар дар ҷойҳои мушохиди назоратӣ ин намунаҳои ҳашарот бо алоҳидагӣ мавҷуд бошанд, 2 ҳол нисбатан яқоя шудани фардҳои чинӣ, 3 ҳол, агар шумораи подагии гуруҳи зиёди зараррасон ба назар расад. Дар боғҳои, ки 10га. бошанд ҳисоби шумораро дар 20 дарахти намунавӣ мегузаронанд. Дар 50-100га. 50 дарахтро мушохида мекунанд. Дар 100-200га. 75 дарахтро аз назар мегузаронанд. Дар вақти ҷамъбастии натиҷа, шумораи ҳисоби миёнаи зараррасонҳоро, дар ҳар як дарахти таҷрибавии дидашудаи меваҳои боғ ба даст меоранд.

Шумораи зараррасони иқтисодӣ (ЭПВ), ё ин ки дигар нишондодҳои, ки ҳангоми бурдани ҷораниҳои гуногун дар боғ, мавриди тадқиқоти ҳадафмандона, вобаста аз сину соли дарахтони боғ меболашанд.

Барои шапалаки дӯлонагӣ ва зариндӯмбол, агар дар дарахт 1-5 лона мавҷуд бошад. Дар мавриди 0,5-1 ҷойи тухмгузории куяи себ ва шапалаки тоқ дар дарахт бошад, чораҳои муҳофизатӣ мегузаронанд. Барои тортанакканаҳои мева, агар дар як ҷойи санҷиш 100 тухм дар 10 см.-и навда, ё ки 10-15 тухм дар мугчаҳо, барои асалаки нок 10-15 ҷинси болиғ дар зерӣ пӯстлохи танаи дарахт, барои асалаки себ 10-12 тухм дар 10 см, ё ки 5-10 тухм дар як мугчаи санҷиш мавҷуд бошад, чораи мубориза тавсия дода мешавад. Барои сипараки калифорниягӣ, чораи мубориза дар он мавриде гузаронида мешавад, ки агар дар ҷойҳои сукунаги зимистонгузарониаш микдори кирмина ба 2-3 хол расад, ё ки дар ҳар як 200 см.-и навдаҳо 1 кирмина ба ҳисоб гирифта шавад. Барои сипараки бунафш ва вергулшакл, чораҳои мубориза дар он маврид гузаронида мешавад, ки 20-30 фарди он дар 10 навдаи мушоҳидавӣ ҷойгир бошад. Дар мавриди назорат бурдан барои напъу намои дарахтони боғ, ҳатман шароити иқлими фасли баҳор бояд ба назар гирифта шавад.

Барои ҳали масъалаҳо ва гузаронидани чорабиниҳо дар вақти гул кардани дарахтони мевадиханда, барои ҳашароти зараррасони барги дарахтони мевадиханда, ба монандӣ: шапалаки зариндӯмбол, шапалаки дулонагӣ, чалагӣ ва куяи себ бояд таҳқиқот ва омӯзиш гузаронида шавад. Ин намуҳҳои ҳашароти номбаршуда дар ин давраи инкишофи дарахтон, аз ҳолати зимистонгузаронӣ мебароянд ва бояд ҳолати инкишоф ва сабзишу гизогириашро омӯхта муайян намоем. Ҳашаротхоро аз чор тарафи, баландии болон дарахт, дар наваҳои ҷавони 1 метр маълум мекунанд ва кайд мекунанд, ки кирмакҳои онҳо ба узвҳо ва инкишофи меваҳо зарар мерасонанд ё не. Дар баробари ин дар ҷойҳои мушоҳидаи намунавӣ, микдори намуҳҳои зараррасонҳои маканда (тортанакканаҳо, асалакҳо, ширинчаҳо) дар 100 тӯдагул ва баргҳои пайдошуда, холи шумораи онҳо ба чанд мерасад муайян карда мешавад. Баъд аз гулшартой намуҳҳои кирмакҳои баргхуре, ки ба баргҳо зарари ҷидӣ мерасонанд (баргпечонакҳои гуногун ва куяи себ) бояд маълум карда шавад. Дар ин ҳолат 100 навдаи гул партофта ва барг доштаро

дар дарахтон мушоҳида намуда, чораҳои мубориза тавсия менамоянд. Дар баробари ин дар дарахтҳои намунавӣ, шумораи лонаҳои тори абрешим дошта муайян карда мешавад. Ба ҳисоби миёна 10 лонаи кирмак доштаро мавриди омӯзиш қарор медиҳанд. Ҳашароти макандаро дар 40 барги аз дарахт кандашуда маълум мекунанд. Парвози шапалаки кирмаки зараррасони мевани дарахтро ба воситаи доми ҷароғӣ (светоловушка) ва феромонӣ (ҳашаротқап) пешакӣ маълум мекунанд. Дар танаи дарахтон намуҳҳои коксидхоро дар сатҳи ҷенаки 25см. дар ҷойҳои сукунаги онҳо, мавриди омӯзиш қарор медиҳанд.

Таъсири равнаноҳи агротехникӣ, ё ки шароити иқлим дар иҷрои масъалаҳои гузаришшуда дар боғ.

Ноустувории давраи зимистон, махсусан давомнокии гармии ҳаво дар аксарияти мавридҳо ба ҳашароте, ки пинҳонӣ ҳаёт нагузаронида дар болои пӯсти дарахтон зиндагӣ мекунанд, таъсири манфӣ мерасонад. Ба ин ҳел намуҳи ҳашаротҳо популятсияҳои даврҳои гуногуни инкишофи намуҳҳои пулакчаболхое, ки аз ҳисоби барги дарахтҳо ғизо мегиранд, сипаракҳо, ширинчаҳо дохил мешаванд. Дар мавриде, ки зимистон боду ҳаво гармтар меояд ва баъд якбора ҳаво хунук шуда, боридани зиёди борону барф ба кайд гирифта мешавад, ба кам шудани шумораи тортанаккана, ширинча ва сипаракҳо оварда мерасонад. Яъне, дар ҳавои гарм ҷараёни мубодилаи модаҳои органикӣ дар организмҳои ҳашаротҳо зиёд сарф мешавад, махсусан ҷарби бадан, ки онҳоро аз омилҳои абиотикӣ муҳофизат мекунад. Ҷарби бадани ҳашарот дар фасли нисбатан мӯътадили зимистон намерасад, ки об дар бадани онҳо ҷамъ мешавад, ки ҷарби ҷарби онҳо дар гармии зиёд бисёр сарф мешавад, дар ондак дараҷаи хунукӣ оби бадани онҳо ба шакли ях мубадил шуда, онҳо дар аксарияти мавридҳо тез нобуд мешаванд. Дар ҳар як боғ ва қитъаҳои он, ки агротехникаи гуногунро ба қор мебаранд, ба экологияи ҳашарот таъсири манфӣ мерасонад. Муайян кардани самти ҷойгиршавии зичии ҳар як намуҳи зараррасон дар минтақаҳо ва наваҳои гуногуни дарахтони мевагӣ, ҷойгиршавии ҷойҳои сукунаги ҷамъшавии ҳашарот

гуногун шуданаш мумкин аст. Барои ин омӯзиш ва муайян кардани ҳолатҳои мушакси зисти ҳар як намуни зараррасон дар ҷойҳои зисташон, имконият медиҳад, ки аз рӯи онҳо ҷораҳои профилактикӣ ва зарурӣ гузаронида шавад.

Дар ин давра ҷораҳои агротехникӣ ба муқобили ҳашаротҳои зараррасон, махсусан нарма кардани байни қаторҳои дарахтон, таъсири ду тарафа ва гуногун дар биосенз мерасонад. Аз як тараф аз нарма кардани байни қаторҳои дарахтон шароите ба вучуд меояд, ки намай дар замин захира шавад. Дар натиҷа пайдо шудани ин гуна шароит, оянда ба хусусиятҳои физиологӣи дарахтон таъсири мусбӣ расида, дар натиҷа ҳосилнокии дарахтснӣ мевадиханда зиёд шуда, мутобиқати дарахтон ба ҳашаротҳои зараррасон баланд мешавад. Аммо дар баробари иҷроиши қорҳои агротехникӣ ба ҳашаротҳои зараррасони зерӣ ҳок ва энтомофагҳое, ки давран зимистонро дар қабати болои замин мегузaronанд, таъсири манфӣ мерасад. Барои иҷроиши ин амал, лозим аст, ки ҳар як шахси мутасаддӣ хусусиятҳои биологӣи ҳашаротро доништа, баъди бурдани ҷораҳои мубориза, шумораи энтомофагҳо ва фитофагҳоро ба воситаи усулҳои мушаххаси методӣ дар ҷойҳои сукунаташон муайян намояд.

Давран инкишофи ҳашарот дар давоми вағам кардани мугча ва баромадан аз фасли зимистон.

Дар охири фасли зимистон ва аввали баҳор давораҳои инкишофи намулҳои гуногуни ҳашарот ва тортанаққанаҳоро ба воситаи методҳои қабулшуда муайян мекунанд. Ҳолати аз зимистон баромадани давораҳои инкишофи гуногуни ҳашаротро тавасути назорат ва ҳисоб кардан дар шохчаҳо ва навадаҳои навраи 1-3 сола, дар асоси саршавии решаҳо ва мавҷуд будани сурохиҳои гуногуни пояи дарахт, муайян мекунанд. Дар ин гуна ҷойҳо ҳолати аз зимистон баромадани популятсияҳои сини инкишофи ҳашаротҳои зараррасон ва энтомофагҳои онҳоро меомӯзанд ва мавриди тадқиқоти илмӣ қарор медиҳанд. Барои ҳали ин масъала дар дарахтони намунавӣ аз чор тарафи он 10 навадаҷоро, ки андозаи онҳо то 200 см. бояд бошад, интихоб мекунанд. Бо ин тарз ҳисоби миёнаи микдори ҳашароти зараррасон дар дарахтон ҳисоб

карда мешавад. Маводҳои ҷамъоварӣ шударо дар алоҳидагӣ дар зерӣ зарабин дида мебароянд. Дар баробари дидани ҷинсҳои ҷамъоваришуда дар зерӣ зарабин (микроскоп) бештар ҳолати зисти ҳашароти зараррасонро барои ҳар қадам дарахти намунавӣ ҳисоб карда муайян менамоянд. Дар баробари дидани намулҳои гуногуни ҳашароти ҷамъкардашуда бештар дар зерӣ зарабин, ё биноқулар ҳолати зисти ҳашаротҳои маканда сипаракҳо, ширинҷаҳо ва тортанаққанаҳоро, мавриди омӯзиш қарор медиҳанд. Дар асоси решаҳои себ ва навадаҳои ҷавони навраи, зимистонгузаронии популятсияи ширинҷаи хунин ва шумораи онро ба тариқи ҳолгузорӣ муайян мекунанд. Ғайр аз ин, дар ин маврид ҳолати аз зимистон баромадани тухмҳои шапалаки ҷалагӣ ва қуяи себро дар навадаҷаҳои якҷени (стандарт) муайян мекунанд. Дар баробари ин дар навадаҷаҳои яқсола шумораи лонаҳои кирмакҳои шапалакҳои зариндумбол ва дӯлонагиро тахти омӯзиш ва тадқиқот қарор медиҳанд.

Шумораи зараррасони иқтисодӣ (ЭПВ), ё ин ки дигар нишондодҳое, ки ҷораҳои муборизаи гуногунро барои иҷроиш муайян мекунанд.

Тортанаққанаҳои мевагӣ то қушода шудани мугчаҳо, агар 100 дона тухм дар навадаҳо, ё ки 10-15 дона тухм дар мугча ба қайд гирифта шавад, ҷораҳои мубориза пешниҳод мекунанд. Барои асалаки себ ва нок, агар 10-20 тухм дар 10 см.-и шохчаи навраи, ё ки 5-10 тухм дар назди болиштаки мугча мавҷуд бошад. Сипаракҳои калифорниягӣ 2-3 ҳоли сироятӣ дорад ё як қирмина дар 200 см.-и навадаҳо, сипаракҳои вергулмонанд ва бунафш, 20-30 ҷинсаи дар 10 см. дар навадаҷаҳо мавҷуд бошад, ҷораи мубориза бурда мешавад. Барои ширинҷаи барг 5-10 тухм дар 10 см.-и шохчаи навраи, агар мавҷуд бошад. Шапалаки дӯлонагӣ, зариндумбол, 3-5 лонаҷаҳо дар дарахт мавҷуд бошад ва барои шапалаки ноҷуфт ва ҷалагӣ 0,5-1 ҷойи тухмгузориаш дар дарахт ба қайд гирифта шавад, он гоҳ ҷораҳои мубориза бурда мешавад. Барои мубориза бурдан, ҳатман пешакӣ дар боғҳо шумораи зараррасонҳоро дар дарахтони мевагӣ муайян мекунанд.

Давраи напъунамон мева барои ҳаман хашаротҳо.

Дар фасли баҳор ва тобистон дараҷаи зарари хашаротҳо аввал дар 100 мугча баъд дар 100 барг, дастаи гули меваро ба воситаи асбоби калоншишондиҳанда (лула) дар дарахтони намунавӣ муайян мекунанд. То давраи гул кардани дарахтони меватӣ, 10 рӯз пас бояд дар дарахтҳо назорат бурда шавад. Дар ин давраи инкишофёбии мева дар боғ, махсусан барои омӯзиши хусусиятҳои ҳолати биологӣ кирмакҳои баргхӯри дарахтони меватӣ назоратро бисёртар бурдан лозим аст. Дар давраи гул кардани меваҳо ба энтомофаҳо (тилочашмак, гамбуски момахолак, пашаҳои сирфиди гул, тортанақҳои даранда) бояд диққат дода шавад, зеро болғҳои онҳо аксаран аз шахди гул гизо мегиранд. Барои ин хусусияти биологӣ онҳоро муайян кардан, бояд ба воситаи методҳои махсуси омӯзишӣ, шумораи хашаротҳо дар боғ, ҳолати мушахаси ҳар як намуни онҳо муайян карда шавад.

Баъди партофтани гули дарахтон дар боғ назоратро ду ҳафта баъд мегузaronанд. Дар ин маврид дар дарахтҳои меватӣ барои муайян кардани ҳолати инкишофи пиринҷҳо, тортанақканаҳо, кирмаки барглечон ва кирмаки себ диқати махсус дода мешавад. Барои кирмаки себ ҳолати тухмгузории шалалак ва ба меват себ дохил шудани кирмаки онро муайян мекунанд. Аз ин лиҳоз, аз чор тарафи дарахти себ 100 гӯраки онро аз тахти назорат мегузaronанд. Агар дар ин шумораи гӯракҳо 2-3 тухм, ё ки 2-3% онҳо талаф ёфта бошанд, чораҳои муборзаро пешниҳод мекунанд.

Тобистон барои муайян кардани шумораи тортанақканаҳои барги растанихур ва кирмакҳое, ки ба меват дарахтон зарари ҷидӣ мерасонанд, диқати якуминдараҷа бояд дода шавад. Барои инкишофи шумораи насли кирмаки себ ва муайян кардани давраҳои асосии муборизаи он, аз домҳои тасмашакли танаи дарахт, меваҳои зарардида, ё ки домҳои капанда, истифода мебаранд. Дар 10 танаи дарахти меватии боғ ба воситаи халтаҳои гуногун миёнбанд баста, баъди 7-10 рӯз зери онҳоро мушоҳида менамоянд. Аз чор тарафи ин 10 дарахти намунавӣ дар болои замин 25-то меват афғодаро гирифта, ҳолати зараррасонии кирмакро дар онҳо ҳисоб

мекунанд. Домҳои хашаротқапро дар навдаҳои дарахтони наздики марз буда, дар баландии 1,5-2 метр овезон мекунанд. Онҳоро ду ҳафта пешакӣ, то авҷи шумораи парвози шалалакҳо, ё ки дар давраи авҷи гулкунии дарахтҳо овезон мекунанд. Домҳои капандаро ба таври похмотӣ 1 донагӣ дар 5 га, агар масоҳати боғ 300-500 га. бошад мегузaronанд. Дар боғҳои доманакӯҳӣ як доми капанда дар 1 га. ва дар боғҳои масоҳати миёна як доми капанда дар 2-3 га. гузоштан тавсия дода мешавад. Домҳои хашаротқапро 5 рӯз пас дида, шумораи шалалакҳои дар он афғодаро ҳисоб карда давраи аз ҳама бисёр парвоз кардани онҳоро барои гузаронидани чорабинӣ муайян мекунанд.

Шумораи зараррасонии иктисодӣ (ЭПВ) ва дигар аломатҳое, ки барои бурдани чораҳои гуногуни мубориза пешакӣ тавсия мешаванд.

Барои кирмаки себ дар охири гулпартоӣ ва пайдо шудани гӯраки себ, агар 10 %-и ҳосил зарар дида бошад ва дар давраи пурра шудани мева 2-5 тухми шалалак дар 100 меват он, ё ки ба 2-3 тои мева зарар расонида бошад, чораи мубориза гузаронидан лозим аст. Барои насли якуми шалалак дар ҳафтаҳои қаблӣ, 5 фарди нарина ба доми капанда (ферамонӣ) афтад, дар наслҳои ояндаи он дар як ҳафта 3 ҷинси нарина ё зиёд ба доми капанда парвоз карда бошад, он гоҳ барои он, ки дар оянда ҳосили себ талаф набояд, чораҳои муборизаро амалӣ гардондан лозим аст.

Тортанақканаҳои мева: Баъди кушода шудани мугчаҳо то давраи мева пайдо шудан, бояд дар ҳар як барг 3-5 тортанақкана ба қайд гирифта шавад. Баъди пайдо шудан ва калоншавии мева то давраи ҷамъоварӣ кардани ҳосил, бояд дар ҳар як барг 5-7 тортанақкана бошад. Барои муайян кардани шумораи зараррасонҳо, бояд бо талаботи усулҳои махсуси қабул карда шуда дар боғ назорат бурда, ҳисоби миёнаи зараррасонҳоро ба назар гирифта, чораҳои муборизаи зиди онҳоро пешниҳод кардан лозим аст.

Дар мавриде, ки гулҳо бунафш мешаванд, агар 4-8 кирминаи асалаки нок дар як дастаи гул бошад, чораҳои муборизаи зиди он дар боғ бурдан лозим аст. Барои куни себ то

гул кардан 0,5-1 чойи сипараки тухм дар 1м² навадҷаҳо, баъд аз гулпартоӣ 1-2 лона дар як дарахт бошад, чораи мубориза тавсия дода мешавад. Барои гулхураки себ дар мавриди оғози кушода шудани мугҷаҳо 15 %-и мугҷаи зарардида 30-40 гамбуск агар дар дарахт мавҷуд бошад. Барои сипараки калифорниягӣ дар давраи калоншавии мева, агар 2-3%-и меваҳо дар дарахт гирифтори ин ҳашарот бошанд.

Барои шипалаки дӯлонагӣ ва зариндӯмбол баъди кушода шудани мугҷаҳо, агар 10-15%-и баргҳо зарар дида бошанд, чораи мубориза бурда мешавад. Кирмакҳои намуҷҳои гуногуни комплексии баргхӯр, баъди кушода шудани мугҷаҳо дар оянда, агар 10-25%-и баргҳо дар дарахт зарар дида бошанд, чораҳои мубориза гузаронида мешавад.

Коркард ва пешниҳоди профилактикӣ дар системаи муҳофизати меваҳои боғ аз зараррасонҳо.

Равияҳои агротехникӣ ва механикиро дар охири фасли тирамоҳ ва зимистон дар боғҳо, барои нест кардани ҳашароти зараррасон ба анҷом мерасонанд. Равияҳои агротехникӣ, ки дар ин фаслҳои сол истифода бурда мешаванд чунин мебошанд. Дар охири фасли тирамоҳ байни қаторҳои боғро шудгор карда, дар баробари ин атрофи дарахтҳо нарм мекунанд, порухҳои минералӣ ворид карда, яхоб монда, наваҳои танаи дарахтонро бурида, кӯтоҳ карда, барои чораҳои муҳофизатӣ боғро тайёр карда, пӯстлохҳои хушкшудаи дарахтонро тоза мекунанд. Баъди ин чорабиниҳоро гузаронидан, ҳолати ҳашаротҳои зараррасонро муайян мекунанд.

Дар оянда бо мақсади ҳосилнокиро дар боғҳо зиёд кардан, фасли тирамоҳ ва зимистон онҳоро аз ҳашарот тоза кардан лозим аст, то ки баҳор ба дигар китъаҳо паҳн нашаванд ва зарар нарасонанд. Яке аз одитарин равияҳо барои ин чорабинӣ, тоза кардани пӯстлоҳи кӯҳнаи хушкшудаи танаи дарахт ва наваҳои бисёрсолаи гафси онҳо ба шумор меравад. Пӯстлохҳо ба воситаи асбобҳои гуногуни боғ тоза карда, бо 20% оҳак ва омехта кардани камтар ҳок наваҳои калони бисёрсоларо сафед мекунанд. Дар ин маврид ба сӯроҳиҳо ва ковокиҳои дарахтҳо, ки дар он ҷойҳо кирмаки меваи себ ва

кирмакҳои куйгӣ зимистонро мегузаронанд, аҳамият дода, онҳоро ҷамъ карда, нобуд мекунанд. Баъди ҷамъовари кардани ҳосили меваҳо дар он ҳолате, ки ҳарорати муҳит ба 10 дараҷа гармӣ мерасад, бояд ҳолатҳои гуногуни ҳашароти боғ омӯхта шавад. Ҷӯбҳои тақягӯҳӣ ва дигар асбобҳои, ки дар зерӣ наваҳои дарахтон мебошанд, ҷойҳои пинҳоншавии кирмакҳои себ ва дигар зараррасонҳо ҳисоб мешаванд. Аз ин лиҳоз, охири чунин ҷӯбҳои дарозии тақягӯҳӣ, ки дар зерӣ наваҳои дарахтон мебошанд, дар муддати 3-5 дақиқа дар афтол, ё ки дигар раванҳои сиёҳ мегузоранд. Агар ин ҳел раванҳо набошад, ба воситаи оби ҷӯшмода дар давоми 10-15 дақиқа, онҳоро тар карда нигоҳ медоранд. Дарахтҳои хушкшуда, ки дар таркиби ҷӯби онҳо даврони инкишофи гуногуни гамбускҳои зараррасон ва дигар ҳашарот мавҷуд аст, аз реша қанда ба беруни боғ баровардан лозим аст. Барои он ки ин ҳашаротҳо ба дигар ҷойҳо паҳн нашаванд, гузаронидани усулҳои агротехникӣ дар муҳофизати комплексӣ дар боғ аз зараррасонҳо аҳамияти калон дорад. Фақат аз ҳисоби усулҳои агротехникӣ ва механикӣ мумкин аст 50 % ҳосили боғро аз зараррасонии ҳашарот нигоҳ дорем. Боқимондаҳои ҳосилро аз зараррасонҳо метавонанд ба воситаи дигар методҳо, махсусан муҳофизати усули биологӣ зиди ширинчаи хунин нобуд кунанд. Барои нест кардани он, муфтхури афелинусро дар боғ истифода мебаранд. Бо ин мақсад аз боғ, то сар шудани хунукӣ аз дарахтон ширинчаҳои хунине, ки муфтхур доранд ва ба ранги мумиё гаштаанд, ҷамоварӣ кардан лозим аст. Ширинчаҳои муфтхури афелинус доштаре ба воситаи назорати мушаххас бурдани наваҳои 1-2 сола омӯхта муайян мекунанд. Чунин наваҳоро ба дарозии 20-25 см. аз дарахт бурида мегиранд. Онҳоро дарзаҷа баста зимистон дар ҷойҳои хушк ё дар бомлӯшҳо нигоҳ медоранд. Фасли баҳор дар мавриде, ки ҳарорати гармии ҳавои муқаррарӣ ба 8°C мерасад, наваҳои ширинча доштаре бо афелинус дар ҷойҳои хунук таҳонаҳо ва чуқуриҳо нигоҳ медоранд. Баъд дар аввали фасли баҳор ин наваҳоро дар дарахтҳои боғ овезон мекунанд. Зимистонро афелинус дар зинаи кирминагӣ, дар дохили ширинча мегузаронад.

Дарачаи нави қабули чораҳо.

Дар боғҳо намудҳои комплекси зараррасонҳое мавҷуд мебошанд, ки ҳар сол талаф расонидани онҳо назарас мебошад. Зарари чунин намудҳо то дараҷае мерасад, ки барои нест кардани онҳо, ҳатман чораҳои мубориза пешниҳод карда мешавад. Ба чунин намудҳо барои боғпарварони Тоҷикистон кирмакҳои мевахурак, асалакҳо, псилидҳо, ширинчаҳо, сипаракҳо, гамбуски филчапаки зардолу, почагафсаки зардолу, шулуг, ё ки арракунани олуча, кирмакҳои баргхур ва яктанд намудҳои тортанаккана дохил мешаванд. Гарчанде ин намудҳо пахншуда буда, новобаста ба ин дар баъзе ноҳияҳои боғпарвар, зараррасонии намудҳои алоҳида он қадар баланд нест, лекин бараъқс зарари баъзеашон зиёд мебошад. Аммо дар боғҳои аксарияти ноҳияҳо намудҳои мавҷуд мебошанд, ки онҳо хусусияти зараррасонии ҳарсола дошта пахншуда буда, онҳо хусусияти зараррасонии васеи минтақавиро доранд. Барои чунин намудҳо системаи муҳофизатии минтақавӣ қабул карда шудааст. Барои ин гуна ноҳияҳо маҳсулоати тайёршудаи меваи чунин намудҳои зараррасон барои кирмакҳои мевахур, сипаракҳо, тортанакканаҳо ва дар баъзе ҷойҳо асалакҳо ва ширинчаҳо хос мебошанд. Барои ташкил кардани ҷорабиниҳои муҳофизатӣ ва ба қайд гирифтани назоратро зиёд кардан аз болои пахншавӣ, омӯзиш бурдан ва фенологияи ин намудҳоро барои ҳар як ҷойи муайян зарур аст.

Давраи зимистон ва баҳори барвақт.

Дар аввали баҳор агар ҳарорати гармӣ мӯъгадил бошад, чунин чораи муҳофизатиро амалӣ бояд кард. Ҷойҳои буридагии наваҳои поёнӣ, сурохиҳои душоҳои яқумдараҷа ва поёнӣ, сурохиҳои наваҳои калони яқумдараҷа ва асоси онҳо бо ҷилобаки боғӣ, бо лойқаби гафси қаймоқмонанд ва поруи говӣ яқҷоя карда шуда (1:1), молида мешавад. Гайр аз ин, танаҳои дарахтон бо маҳлули 20%-и оҳак сафед карда мешавад.

Барои он, ки дар боғҳо пӯстлохи танаи дарахтони хосилдиханда, аз таъсири ҳарорати захримикатҳо ва механикӣ зарар наёбанд, бояд чунин маҳлулҳои препаратҳое

истифода бурда шавад, ки онҳоро аз хунуки ва сӯзонидани офтоб муҳофизат кунанд. Гайр аз ин, бояд ҷойҳои сӯзониди ва аз захримикатҳо осебдида, касалиҳои қисми ҷӯбини зарардида барқарор шаванд. Барои бавуҷуд наомадани ин ҳолат дар мавриди варам кардани мугҷаҳо то кушода шудани онҳо дар дарахтҳо, бояд препарати №30 76% (40-100 кг. дар 1 га.) истифода бурда шавад. Вақте ки ҳарорати гармӣ на кам аз +4°C бошад, бар зиди давраҳои инкишофи популятсияи зимистонаи сипаракҳо, тортанакканаҳо ширинчаҳо дар мевахҳои боғ ва дигар дарахтон, ки онҳо озод фасли зимистонро мегузаронанд, рӯзҳои офтобӣ маҳлули (ИСО) истифода бурдан мувофиқи мақсад аст. Чунин коркарди кимиёвиро ҳар сол дар боғҳо истифода мебаранд, агар ҳолати зимистонгузаронии сипаракҳои калифорниягӣ ба 2-3 ҳол расида бошад. Дар боғҳое, ки сипаракҳои калифорниягӣ набошад ва кам ба қайд гирифта шавад, ин ҳел коркардро баъди 2-3 сол мегузаронанд. Пеш аз он, ки ин ҷорабиниҳо амалӣ шаванд, ҳатман ба воситаи методҳои қабулшуда, шумора ва ҳоли ҳашаротро дар боғ мӯйян кардан лозим аст.

Бо пай дар пай гузаронидани коркардҳои профилактикӣ дар фасли баҳор, махсусан гузаронидани усули токсикатсия кардани пӯстлохи танаи дарахт, ки таъсири ба кирмакҳои себ дар ҷойҳои зимистонгузаронии он расида онҳоро нобуд мекунанд, дохил мешавад. Бо ин мақсад дар асоси реша, тана ва асоси наваҳои калони дарахт, маҳлули 2% золон, 35% к.э, ё ин ки БИ-58, 40% к.э, ва дигар захрҳо истифода бурда мешаванд.

Давраи кушода шудани тӯдагул го гулобии гунҷаҳо.

Муборизаи комплекси бар зиди ҳашаротҳои зараррасони гуногун, баъди аз ҳоби зимистона баромадан ва инкишофи афзоиш кардани онҳо, ба воситаи препаратҳои тавсия кардашуда, барои нобуд шудани ҳашаротҳои зараррасон, пеш аз кушодашавии гулҳо дар ҳарорати +4°C коркард тавсия дода мешавад. Дар давраи авҷи гул кардан, бояд домҳои қапанда (феромон) истифода бурда шавад. Барои нест кардани онҳо муборизаи даврагӣ пешниҳод шуда аст. Гайр аз ин, дар ҳар як 3-4 га. боғ, бояд як дона доми ҳашаротқап, барои омӯхтани

парвози шалалаки кирмаки себ овезон карда шавад. Бо мақсади дар онда кам ва нобуд кардани кирмаки себ ва вайрон кардани тартиб ва рафтори он вакуми (сарбастай) наринаҳои шалалакҳо дар боғ бояд ташкил карда шавад. Барои ин домҳои феромониро дар як сатҳ, ҳар кадомашро баъди 40–50 метр, дар баландии 1,5 метр паси ҳам овезон мекунам. Бояд домҳо дар саршавии парвози ҳар як насл дар боғ овезон карда шаванд. Барои омӯختани ин ҳолат аз сари нав резинаи ҷалбкунанда ва ширешӣ қапандаро иваз кардан лозим аст.

Баъд аз гулпартоӣ то саршавии ҷамъоварии ҳосил ва коркарди он.

Дар давраи авҷи гулкунӣ ва баъди аз дарахтон афғидани 75% гулҳо, бар зиди комплекси ҳапароти зараррасони гуногун, яке аз препаратҳои пешниҳодшуда зиди онҳо пошда мешавад. Мисол, зиди ҳашаротҳои зараррасон, фақат дар ҷойҳои сукунаи кирмакҳои барглечон ва куяи кирмаки зерӣ пусти барг: БИ-58 – нав, 40%, к.э., - 0,8 – 0,2 л. га, карате – зеон, 5 % к.э, 0,4 – 0,8 л. га, бензофосфат 30% хока, 2,4 – 4,6 кг.га. Агар ин захримикатҳо набошанд, дигар препаратҳо бояд истифода бурда шаванд. Зиди дигар зараррасонҳо данадим 40%/к.э., - 0,8 – 2,0 л.га; данитол, 10 % к.э, 10, 2, - 4,0 л. га ва ғайра истифода мебаранд.

Сари вақт бо истифода аз препаратҳои претроидии синтетикӣ ва барои роҳи беҳад зиёд шудани тортанакканаҳоро гирифтани, бояд яке аз захримикати акарасид ба онҳо якҷоя карда шавад. Дар мавриди истифода бурдан ва якҷоя кардани маҳлули синтетикӣ претрондӣ, онро дар об хело омехта намуда, баъд акарасидҳо, ё ки фунгисидҳо якҷоя мекунам. Зиди тортанакканаи оддӣ ва дигар тортанакканаҳо, дар мавриде, ки шумораашон дар зерӣ баргҳои поёнии дарахт ба як дона ё зиёдтар мерасад, чунин акарасидҳо: нисоран 10 с.п (хока) - 0,3 кг. га., омайт 570 EW 57% - 1,5 – 3,0 л. га; неорон 50% к.э, 1,5 – 3,0 л. га ва ғайра тавсия дода мешавад.

Баъд аз гул партофтан, давраҳои дар оянда аз рӯи намудҳои гуногун пошидани захримикатҳо, барои пешбинӣ кардани шумора ва инкишофи организмҳои зараррасон бояд муайян карда шавад.

Барои муборизаи профилактикӣ гузаронидан бо кирмаки себ ва гилофаки куяи гурағӣ, бо роҳи усули механикӣ, доми камарбанди танаи дарахт фойдарасон мебошад. Барои нигоҳ доштан ва омузиши шумораи кирмакҳои себ, дар водихои Тоҷикистон ва давраи ба зоча рафтани онҳо дар нимаи аввали моҳи май, дар танаи дарахтони мевадиханда, домҳои аз куҳналаттаҳои халтагӣ ва коғазҳои ғафси васеиашон 20–25 см. буда, бо коркарди 3% маҳлули золон баста мешаванд. Агар домҳои миёнбанд бо ин маҳлул баъди ҳар моҳ коркард карда шаванд, кирмакҳо ва зочаи ин шалалакро то фасли тирамоҳ нобуд кардан мумкин аст. Дар мавриди тоза кардани танаи дарахтон, баҳори оянда аз пустилохи хушкшуда, домҳои басташударо канда, бо ҳамроҳии кирмакҳое, ки дар фасли зимистон мавҷуд буданд, нобуд мекунам. Домҳои басташуда, инчунин барои омӯзиши парвоз кардани шалалакҳо аз популягсияи фасли зимистона ва шумораи мушахаси муфтхурҳои кирмакҳо ва зочаи ин зараррасон, дар натиҷаи омӯзиш кумаки амалӣ мерасонанд. Дар боғҳо барои дарахтонро гизо додан, порухҳои минералӣ ва органикӣ, обмонӣ, нарма кардани заминҳои байни қаторҳо ва дигар равияҳои агротехникӣ дар давраи лозимӣ, бояд гузаронида шавад. Дар мавриде, ки шумораи ҳапароти зараррасон, ба меъёри зараррасонӣ расида бошад. Дар ҳолати гузаронидани чунин чорабиниҳо дар дарахтони мевагӣ, шароите муҳайё мешавад, ки мутобикати дарахтҳо нисбати зараррасон зиёд негардад.

Барои муайян кардани давраи парвози шалонарузӣ ва мавсимии шумораи шалалакҳои кирмаки себ, масоҳати паҳншавии ҳар кадом насли он, вобаста ба ҳарорат ва авҷгирии парвоз, меъёри муҳаррин зараррасониаш барои чораҳои мубориза бурдан, бояд омӯхта ва муайян карда шавад. Барои ин ҳолатро муайян кардан, дар ҳар 2–3 га. як доми ҳашаротқаб овезон мекунам. Ғайр аз ин, кирмакҳои себро дар меваҳои аз дарахтон афғодаи болои замин то торик шудани рӯз ҷамъ карда, нест менамоянд, ё хокро то чуқурии 50 см. кофта бо он мелӯшонанд. Барои тухмҳои гузошташудаи шалалаки кирмаки себро нест кардан, дар ҳар як дарахт 1000 адад трихотраммаро ба ҳисоби 3 маротиба, 5–6 рӯз пас сар

дода мешавад. Гайр аз ин, барои нест кардани кирмакҳои зараррасон дар ҳолате, ки дар доми феромонӣ 5 шалалаки кирмаки себ, дар авҷи парвозаш дар як ҳафта меафтад, баъди 17-18 рӯзи гулпартоӣ ва пайдо шудани гурак дар себҳои дерпазак, коркарди маҳлули 0,5% дендробаселин, барои нест кардани кирмакҳои давран сини хурди инкишоф ва дигар шалалакҳои зараррасон тавсия дода мешавад. Ҳангоми коркард 2,5-3 кг. препаратро бо 600 л. об якҷоя карда, ба воситаи агрегат маҳлулро мепоянд. Баъди 7-10 рӯз, истифодаи захримикатхоро дар ҳолате, ки 3-4 шалалаки кирмаки себ дар доми қананда (феромон), дар муддати як ҳафта меафтад, зиди ҳашаротҳои хояндаю халанда ва маканда тавсия дода мешавад. Гайр аз ин, барои ин кор биогоксибаселин, 45 млрд. спора /г. 0,3% маҳлул аз ҳисоби 3га/га. истифода мебаранд. Ин препаратро дар 1000 литр об дар 1 га. ҳамроҳ мекунанд. Барои мубориза бурдан зиди кирмаки себ препаратҳои органикии фосфориро, ки дар боло қайд карда гузаштем, тавсия дода мешавад. Хулоса, барои фойданокии ин препаратхоро муайян кардан пеш аз истифода бурдани онҳо, бояд ба воситаи методҳои гуногуни қабулшуда шумораи зараррасонхоро омӯхта, баъд онҳоро пошдан лозим аст.

Дар давоми парвози шалалакхон ҳар як насли кирмаки себ ва гузоштани тухми онҳо, бояд 1-2 маротиба трихограммаро, бо шумораи 5-10 ҳазор як дарахт пас сар додан лозим аст. Трихограммаро баъди 7-8 рӯз барои нест кардани тухми шалалакҳои насли якум дар боғ паҳн кардан фойдаи самарабахш дорад. Зиди насли дуюми шалалаки кирмаки себ, сеюм коркардро мегузаронанд. Дар ҳолате, ки 3-4 шалалаки он дар як ҳафта, дар доми ҳашаротқап, то оғоз шудани авҷи парвози онҳо афтад, яъне тақрибан баъди 12-18 рӯзи коркард. Дар ин маврид дендробацелин 60 млрд. грамм. спорагӣ дар ҳар гектар тавсия дода мешавад. Ин ба ҳисоби 2,5-3кг. Дар як гектар бо якҷоя кардани 800-1000 литр об бо ҳамроҳии биотаркибҳо дуруст меояд. Коркарди навбатиро зиди кирмаки себ ва дигар кирмакҳои баргхур, бо истифода бурдани дендробаселин 60 млрд. грамм спора, дар дахрӯзаи сеюми моҳи июн бо сарф кардани 2,5-3 кг/га. гузаронида мешавад.

Барои нест кардани ширинчаи хунин, фасли баҳор дар мавриди хушк ва гарм будани ҳавои моҳи апрел, муфтхури он афелинусро, ки дар фасли тирамоҳ ва зимистон захира карда шуда буд, яъне дар айвонҳои ҷойи гарм овезон буданд, истифода мебаранд. Навдаҷаҳои овезонро аз ҳисоби 15-20 наваҷае, ки ширинча ва афелинус дорад, тақрибан 1000 муфтхурро дар 1 га. сарф мекунанд.

Дар боғҳои меваҳои донақдор бар зиди кирмаки олу чунин препаратҳои микробиологиро, баъди рехтани гулҳои он, биоксибаселин 45 млрд. спора /га-0,3% маҳлул коркард карда истифода мебаранд. Маротибаи дуюм баъди 7-10 рӯз бо ҳамин маҳлули коркард шудани микробиологӣ бо консентратсияи маҳлули 0,3 % коркард менамоянд. Сеюм коркардро барои нест кардани ҳашароти дендробаселин аз рӯи 60 млрд. спора/г. бо меъёри 2,5 кг/га, баъди 7-10 рӯзи коркарди дуюм истифода мебаранд. Дар давран напунамои дарахтон, боғхоро тоза кардан аз боқимондаи алафҳо ва дигар партовҳо ҳело муҳим аст. Коркарди профилактикӣ ва муҳофизатиро бар зиди ҳашаротҳои зараррасони боғ, дар асоси ба назар гирифтани давран инкишофи меваҳои боғ ва давран хайфи муайяни зараррасон мегузаронанд. Баҳор то варам кардани мугчаҳо дар дарахтони боғ, корҳои профилактикӣ барои маҳлул кардани паҳншавии синаракҳо бар зиди онҳо ҳар сол гузаронида намешавад, балки баъди ҳар 1-3 сол гузаронидан лозим аст. Дар давран ба вучуд омадани пумбакҳо, бунафш шудани гулҳои дарахтони мевадиханда, агар зараррасонҳои хояндаи барг, кирмакҳои шалалакҳо (шалалаки дӯлонагӣ, зариндумбол ва дигар ҳашаротҳои зараррасон) мавҷуд бошанд, коркард гузаронида мешавад.

Омӯзиши ҳашароти зараррасони ҷӯби дарахтон ва мевахоро бо чунин роҳ мегузаронанд. Танаи дарахт ва наваҷаҳои онро ба воситаи арра бо ҳаҷми дарозии муқаррарӣ мебуранд. Пеш аз буридани ҷӯби дарахтон, бояд ба воситаи назорат бурдан муайян карда шавад, ки дар қисмҳои ҷӯб, сӯроҳии мебаромадагии ҳашарот ва тухми он мавҷуд хаст ё не. Дар ҳолати мавҷуд будан, буридан лозим аст. Дарозии ҷӯби буридашуда бояд 50-80 см. бошад. Баъди буридан ду тарафи

охири наводро парафини гарм молидан лозим аст. Хамаи наваҳои буридагиро баъди молидани парафини гарм дар як халта андохта дахонашро мебаранд. Пеш аз дахони халтаро бастан дар қоғаз, навъи дарахти мева, санаи рӯзи буридагӣ, сол ва ҷойи географии назорат бурдaro кайд мекунанд. Дар ин маврид дарахтони сусти ба касалӣ гирифтورشуда ва навадаҳои хушкшудаи баргҳои зард доштарo, ки дар онҳо сӯроҳиҳои мебаромадагии хашарот дида намешавад аз назар мегузaronанд. Дар давоми мушоҳида, пӯстлохи онҳоро канда гирифта, дар навадаҳо, зери пӯстлохҳои хушкшуда, агар кирмина ё зочаи зараррасон ба кайд гирифта шавад, онҳоро барои омӯзиш ба халта меандозанд. Ин хел қисми ҷӯби дарахтонро аз моҳи апрел то сентябр дар халтаҳо назорат бурда ҳар моҳ 1-2 маротиба онҳоро мушоҳида менамоянд. Дар давраи аз назар гузаронӣ, шумораи гамбускҳои баромада ва муфтхурҳои онҳоро ба кайд мегиранд. Ҳар як халтаи навадаи дарахт доштарo бояд 3-4 сол нигоҳ дошта, баъд хамаи пӯстлохҳои онҳоро канда гирифта, дар охир шумораи ҳисоби миёнаи гамбускҳоро муайян кардан мумкин аст. Шумораи ҳисоби миёнаи баромадаи гамбускҳоро ба воситаи суроҳиҳое, ки дар навадаҳои таҷрибавии дохили халта мебошанд, муайян мекунанд. Барои омӯзиши биологияи зараррасонҳои танай дарахтон, пеш аз парвози гамбускҳо аз як то се ҳафта бояд ҷалбкунандаи онҳо, гарамҳои ҷӯб дар шароити экологии гуногун, яъне дар ҷойҳои равшан ва соягӣ ҷойгир карда шаванд. Баъди мондани гарамҳо, сари вақт бояд дар онҳо саршавии парвози болғҳо, ҷуфтшавӣ ва тухмгузории онҳо назорат бурда шуда, ба кайд гирифта шавад.

Омӯштани шумора ва назорат бурдани зараррасонҳои баъзе намудҳои хашароти мева дар боғ.

Барои муайян кардани хусусиятҳои хоси хашароги зараррасони дарахтони мевадори боғ, дар дарахтҳои интихобии ҳар як боғ бо алоҳидагӣ мушоҳида мегузaronанд. Аз ҷиҳати хусусиятҳои экологӣ, шакли зараррасонии баргҳои ҳар як дарахти интихобӣ ба монандӣ: хурда гелболак, буридагӣ, пармакардан қабаги барг, варамкардагӣ, тана,

навада, гул, мева ва боқимондан ахлооти онҳо, пору, шиллаи ҷудокардаи онҳоро дида мебароянд.

Дар ҳар дарахти назоратӣ аз қисмҳои баланди дарахт якчанд навадаи баргро ҷида гирифта, шумораи баргҳои зарардидаҳо ҳисоб карда, фоизи сохти зарари варам пармакардаи байни пӯсти барг ва дигар узвҳоро муайян мекунанд.

Маводҳое, ки дар натиҷаи мушоҳида гузаронидан ба даст оварда мешаванд, барои омӯзиши оянда, онҳоро дар зарфҳои ҳаҷмашон гуногун, ё ки бо алоҳидагӣ дар найчашиҳо ва халтачаҳои қоғазӣ, барои дар озмоишгоҳ муайян кардани намуд мегузaronанд. Мақсади омӯзиши намудҳо, иборат аз муайян кардани ҳелҳои намудҳо, омӯштани биологияи хашароти зараррасон, муайян кардани давраи алоқамандӣ бо ғизо, шакли зараррасонии ва ба муфтхур гирифтورشудани ҳар як намуд, дар муҳити экологии муайян мебошад. Барои ин саволҳоро омӯхтан ва ҷавоби аниқии илмӣ гирифтани, ҷадвалҳои зерини дар поён овардашударo барои омӯзиш истифода мебаранд.

Ҷадвали №1

Муайян кардани паҳншавӣ дар дарахт

Номгуи боғ _____ Санаи назорат _____
Шароити экологӣ _____ Усули назорат бурдан _____
Ҳолати боду ҳаво _____
Ҳолати растаниҳои бологӯш _____
Номи дарахт _____ Ҳаҷмаш _____ Солаш _____

№ дарахт	Номи хашарот	Шумора				Ҳолати ба растани вобаста будани
		Дар мавриди афшондан-тақондан	Дар мавриди дидаи	Дар мавриди бод додани турӣ қананда	Дар мавриди дида баромадани навадаҳои алоҳида	
20 д.						

Цадвали №2
Цадвали бахисобгирии зараррасон дар дарахт

Номгӯи ҷой _____ Номгӯи боғ _____
Мафҳуми умумии шароити экологӣ _____
Санаи рӯз _____ Номгӯи дарахт _____

№	Номи хашарот	Давраи инкишофи зараррасон	Номи қисми растаи зараррасон	Шакли зараррасон	Шакли вобастагӣ	Баромадани муфтухӯрҳо	Эҷоди

Тирамоҳ пеш аз ба зимистон рафтани кирмаки себ, дар танаи дарахт ва шохаҳои калони он, миёнбанд барои зимистонгузаронии кирмакҳои хашароти зараррасони себ ба шакли чалагӣ мебаранд.

Цадвали №3

Цадвал барои омӯзини ҳалқаҳои танаи дарахт

Номгӯи боғ _____ Санаи гузоштани чаллаҳо-миёнбанд _____

Шакли бастани чалла _____

Номгӯи себ ва мафҳуми он _____

Санаи дида баромадани миёнбанд _____

Чанд миёнбандро дар чанд дарахт дида баромадани шуд _____

№	Номи хашарот	Микдор			Маълумот дар бораи муфтухӯри баромадани
		Тухм	кирмак	зоча	боллг

Цадвали №4
Давомнокии инкишофи насли торғанаксанаи *T. viennensis* дар кӯҳсор (1963с) аз мупоҳидаи Стрункова З.И. (1963).

Ҷузҳои давомнокии инкишофи																
Ҷуз	ҷанин			қирмина			протоним-фагитҳо			Дейтонимфа Ҷуз			Ҳамаи насл			Ҳарорати гармии миёна дар давраи инкишофи
	Аз ҳама зиёдтар	камтарин	миёна	Аз ҳама зиёдтар	камтарин	миёна	Аз ҳама зиёдтар	камтарин	миёна	Аз ҳама зиёдтар	камтарин	миёна				
1-ум	26	11	18	10	2	5	7	3	5	12	4	7,5	55	21	35,5	14,9
2-ум	14	6	9,1	7	2	3,5	5	3	4	8	3	4,4	34	14	21	20,2
3-ум	10	3	7,3	4	2	2,8	6	2	2,8	11	2	3,5	31	9	16,4	21,8
4-ум	8	3	6,5	4	2	3	5	2	3,7	5	2	3,6	22	9	16,8	22,9
5-ум	8	2	4,7	5	2	3,1	4	1	3,1	6	1	3,3	23	6	14,2	22,7
6-ум	8	3	4,8	4	2	3,5	4	2	3,4	7	3	4,6	23	10	16,3	21,6
7-ум	9	3	5,8	6	2	3,6	5	2	3,8	8	3	5,2	28	10	18,4	18,0
8-ум	12	5	8,4	8	3	5,4	7	3	5,9	9	4	5,7	36	15	25,4	17,2

Цадвали №5

Ҳосилиноки ва давомнокии зисти модинаи торғанаксанаи *T. viennensis* (1962-1963) аз мупоҳидаҳои Стрункова З.И. (1972).

Ҷои мупоҳида	Давомнокии рӯзи зисти модинаи торғанаксана				Шумораи тухмҳо			
	Зиёдтар	Камтар	ба ҳисоби миёна	ба ҳисоби миёна	зиёдтар	камтар	ба ҳисоби миёна	ба ҳисоби миёна
Водии кӯҳсор	32	5	16,5	70	9	9	32,3	
	77	6	28,4	182	14	14	60,3	

Назоратро дар тахти 21 модинаи торганақкана гузаронида аст.
Давомнокии инкишофи *T. viennensis* дар шароити водии Ҳисор

Қадвали № 6.

Давомнокии руҳон вкишофӣ																	
Насл	Ҷанмӣ		Қирмаиғай			Протоиғай			Дейтоиғай			Ҳамаи насл	Дар дараи инкишофи ҳисоби миёна				
	Қамтарин	миёна	Аз ҳама зиёдтар	Қамтарин	миёна	Аз ҳама зиёдтар	Қамтарин	миёна	Аз ҳама зиёдтар	Қамтарин	миёна		Харорат	миёна	Насл		
Аз ҳама зиёдтар	1-ум	5	8,1	6	3	4,2	6	3	4,2	8	3	4,9	33	14	21,4	14,0	70
	2-ум	4	7,3	4	2	2,9	6	2	3,2	7	3	3,2	28	11	16,6	19,1	54
	3-ум	3	5	4	1	3,3	5	2	3,2	8	3	3,5	27	9	15,0	22,0	53
	4-ум	3	4,8	3	2	2,9	5	2	3,1	6	2	3,3	23	9	14,2	24,7	44
	5-ум	3	4,6	3	2	2,1	4	1	2,3	5	2	3	20	8	12,0	27,1	38
	6-ум	3	4,5	3	2	2,2	4	2	2,1	4	1	2,2	18	8	11,0	27,8	37
	7-ум	2	4,6	3	2	2,4	4	2	2	3	1	2,3	17	7	11,3	27,5	40
	8-ум	3	4,6	3	2	2,1	4	2	2,4	4	2	3,1	18	8	12,2	25,6	40
	4	4,7	3	1	2,7	5	1	2,9	4	2	3,2	19	8	13,5	23,7	43	
	5	5	3	2	2,6	5	2	2,8	5	2	3,2	22	11	13,6	22,2	50	
	6,3	6,3	4	1	2,1	6	2	2,3	6	1	3,2	27	10	14,2	21,6	49	
	6,8	6,8	4	2	2,7	6	2	2,5	7	3	3,1	28	14	15,1	18,4	51	
	7,1	7,1	5	2	2,7	7	3	4	8	3	4,2	33	15	19,0	13,6	58	

Аз З.И. Стрункова (1972)

Қадвали № 7.

Баъди зимистонгузаронӣ ва бедор пудани торганақканаи дӯлонагӣ (*Tetranichus viennensis* Zacher) дар водихо ва кӯҳсор.

сол	Водихо		харорати миёнаи гармӣ дар давомии		аз ҳама зиёд		охир		харорати гармӣ дар давомии	
	саршавӣ	аз ҳама зиёд	саршавӣ	миёна	саршавӣ	миёна	охир	аз ҳама зиёд	охир	миёна
1962	10,0,3	22,0,3	30,0,3	11,8	13,0,4	21,0,4	25,0,4	11,2		
1963	17,0,3	26,0,3	2,0,4	12,2	15,0,4	25,0,4	30,0,4	12,1		
1964	20,0,3	30,0,3	2,0,4	11,6	27,0,4	27,0,4	1,0,5	12,1		

Аз З.И. Стрункова (1972)

Давраи ба фасли зимистон рафтани торганақканаи *T. viennensis* аз мушохидаҳои Стрункова З.И. (1972).

Қадвали № 8.

сол	Дар водӣ		хисоби миёнаи харорати гармӣ	соати давомнокии руз	саршавӣ аз ҳама зиёд	зиёд аз ҳама	охир	хисоби миёнаи гармӣ дар давомии руз	хисоби миёнаи гармӣ дар давомии руз
	С=	саршавӣ							
1962	30, X	5, X1 15, X	10,8	10,26	6, X	15, X	30, X	10,6	11,12
1963	30, X	2, X1 9, X1	10,9	10,32	7, X	13, X	29, X	11,1	11,16
1964	26, X	1, X1 8, X1	10,7	10,30	5, X	12, X	28, X	10,9	11,20

Қадвали № 9.

Давомнокии инкишофи наслҳои торганақканаи *T. viennensis* дар водии Ҳисор (1963) аз мушохидаҳои Стрункова З.И. (1972).

Насл	Саршавии тухмгузорӣ	Пайдо шудани модина	Давомнокии рузҳои инкишофи насл			Ба хисоби миёна дар давомии инкишоф	
			Зиёд	Қамтар	Ба хисоби миёна	Харорати гармӣ С°	Намни ҳаво
1-ум	4,1 V	5, V	34	27	31	16,5	62
2-ум	6, V	15, V	23	17	20,1	19,1	61
3-ум	28, V	14, V1	19	14	16,2	23,1	45
4-ум	15, V1	28, V1	18	11	13,4	26,3	47
5-ум	29, V1	10, V11	13	8	11,6	26,2	42
6-ум	11, V11	22, V11	13	9	12	26,3	39
7-ум	24, V11	6, V111	15	10	13,6	25,3	48
8-ум	7, V11	21, V111	18	10	15,3	24,0	48
9-ум	22, V11	7,1 X	18	11	16,8	20,3	51
10-ум	8,1 X	26,1 X	22	12	19,2	18,6	56
11-ум	27,1 X	18, X	25	18	22	16,6	54

Ҳосилнокии ва давомнокии зисти модинаи тортанакканаи Т.
vinnensis дар лаборатория дар олуҷа (1962) аз мушоҳидаҳои
Стрункова З.И. (1972).

Давомнокии зисти модина	Шумораи тухми гузаштаганду			
	Дар давом зистан	Ба ҳисоби миёна	Бисёртар дар як рӯз	Камтар дар як рӯз
15	55	3,6	7	1
16	78	4,8	7	2
19	45	2,3	5	1
20	106	5,3	10	1
20	113	5,6	10	2
24	98	4,0	6	1
25	142	5,5	11	2
28	85	3,0	8	1
30	108	3,6	7	1
31	69	2,2	4	1
35	104	3,0	6	1
35	138	3,6	8	1
37	135	3,6	7	1
38	140	3,6	8	1
40	84	2,0	4	1
48	167	3,4	7	1
55	99	1,8	5	1
59	66	1,1	4	1
60	87	1,4	5	1
68	116	1,7	5	1
70	287	4,1	8	2
Ҳисоби миёна 37,3	110,2	3,3	6,8	1,1
1	2	3	4	5
1971	27. V111	20	0,32	206
	10. I X	20	0,27	469
	21. I X	48	0,86	2118
	I X	55	1,05	1910
	15 X	59	1,18	2264
	10. X I	74	1,35	1378
	20. X I	75	1,31	1938
	30. X I	80	1,64	4936
1972				
	19. V	1	0,01	7
	8. VI	20	0,14	416

	28. VI	61	0,84	1418	736
	22. V11	13	0,15	58	473
	18. V111	20	0,23	244	203
	14. I X	60	2,06	2840	223
1973					
	15. V	2	0,02	9	14
	25. V	35	0,32	558	26
	5. V1	33	0,79	1263	103
	15. V1	6	0,08	69	82
	25. V1	2	0,01	16	617
	15. V11	3	0,03	14	240
	28. V11	13	0,16	49	146
	22. V111	44	0,86	276	153
	31. V111	57	0,77	1197	105
	10. I X	80	0,56	929	50
	25. I X	3	0,03	51	39
1974					
	29. IV	6	0,06	28	16
	10. V	21	0,22	63	50
	22. V	52	0,92	1340	663
	2. V1	63	1,58	2564	664
	13. V1	83	1,66	2516	871
	24. V1	42	1,03	1226	781
	4. V11	22	0,45	164	403
	15. V11	17	0,26	124	279
	28. V11	15	0,20	66	196
	8. V111	12	0,14	47	107
	18. V111	42	0,84	752	151

Системаи (услуби) таъмин кардани ахборот оид ба равияҳои истифода бурдани усулҳои интегратсионӣ, оиди муҳофизати ағуру аз зараррасонҳо.

Дар мавриди оромии фасли тирамоҳ, зимистон, баҳор то давраи обдаи дар тоқ. Давраи инкишофи зимистонгузаронии хашаротҳо. Шалалаки баргпечакҳои хӯшай ағуру ва ду маротиба парвозкунанда. Қирмшақли ҳамираки ордаки ағуру ва тортанакканаи ағуру.

Усулҳои назорат ва баҳолиҳии онҳо.

Дар мавриди дар тоқзорҳо назорат бурдан барои муайян кардани зараррасонҳо дар ҳар 5/га. 10 бутаи тоқро интиҳоб карда ҷудо мекунам. Дар сатҳи замин бутаҳои ростии тоқро

баробар барои муайян кардани ҳолати гузаронидани популятсияи зимистонаи шапалакҳои зараррасон интиҳоб карда, ҳар як бутаро бо алоҳидагӣ аз назорат мегузаронанд. Баъди назорат гузаронидан, зери пӯстлохҳои кӯҳнаи хушкшудаи танаи ҳар як бутаро токро бо алоҳидагӣ дида мебароянд. Ғайр аз танаи тоқ дар болон замин асоси атрофи кундаи тоқ, зери алафҳои хушкшуда ва баргрезҳо ҳама аз назар мегузаронанд. Дар ҳолате ки мушоҳида мебаранд, дар ҳар як бута, шумораи зоҳаҳои мавҷуд будаи фасли зимистонаи шапалакҳо ба қайд мегиранд. Баъди аз назар гузаронидани ҳамаи 10 наваи тоқи интиҳобӣ дар 5-га. шумораи умумии зоҳаҳо ҳисоб ва маълум менамоянд. Шумораи умумии зоҳаҳо дар 10 бута тақсим карда, ҳисоби миёнаи онҳо барои як бута мебароранд. Баъд дар оянда ин рақамҳо барои коркади дақиқи математикӣ истифода мебаранд. Барои ин маълумотҳо ба даст даровардан, ҳамаи пӯстлохҳои кӯҳнаро, аз тана ва похчаҳои тоқ канда гирифта, зери пӯстлох ва танаи токро аз назар мегузаронанд. Дар зери пӯстлохҳои хушкшуда ба воситаи асбоби калоннишондиҳанда (лула), популятсияи зимистонгузарондагӣ тортанакканаро муайян мекунанд.

Давран варам кардани мутҷаҳо дар тоқ. Шапалакҳои баргпечони ангур. Дар мавриди тоқзорҳо аз назар гузаронидан, бояд ба ҳолати зарар дидаи чашмакҳо ва мутҷаҳо, аз кирмакҳои шапалакҳои баргпечон, бояд диққат дода шавад. Дар ин ҳолат хатман инкишофёбии ҳар як намуи зараррасонро аз назар гузаронида мешавад. Барои инкишофи ҳар як намуи хашаротро муайян кардан, бояд дар тоқзорҳо, методикаи омӯзиши зараррасонҳо дар тоқҳои намунавӣ истифода бурда шавад.

Тортанакканаҳои бузунҷхосликунандаи зараррасони барги ангур.

Дар ҳолати назорат бурдани даруни тоқзорҳо, қойҳои хушкшуда ва қушода нашудаи мутҷаҳои токро муайян мекунанд. Яъне, тоқхос, ки сохти пақли берунии онҳо ба зараррасондагии хашарот монандӣ надоранд, ин гуна чашмакҳои хушкшударо бурида, дар зери зарабин мушоҳида

намуда, дар ҳолати мавҷуд будани тортанаккана, шумораи онҳо маълум менамоянд.

Хамаиан кирмпақли ордаки ангур ё планикокус ситри.

Дар шароити водии Вахш ва Ҳисори Тоҷикистон ин хашарот 2-3 маротиба насл медиҳад. Фасли зимистонро фарди болиғи он дар зери пӯстлох, сӯроҳҳои гуногуни тана, назди реша ва дигар қойҳои тоқзор, ки барои пинҳоншавии зараррасон мувофиқ аст мегузаронад. Барои он ки шумораи ин зараррасон кам карда шавад, пешакӣ дар қойҳои зимистонгузаронии зараррасон шумораи онро доништан лозим аст. Барои шумораи онро доништан 10 бутаро токро, дар 1 га. аз назар гузаронида, ҳисоби миёнаи онро барои ҳамаи бутаро маълум менамоянд.

Дар давраи пурра пайдо шудани гунҷаҳо ва тӯдагулҳои тоқ.

Дар ин давра кирмаки шапалаки хӯшаи ангур ва кирмаки шапалаки дукарата парвозкунандаи оилаи баргпечонакҳо дида мебароянд.

Ба воситаи доми гизо ва хашаротқап дар фасли баҳор ва тобистон ҳолатҳои парвози шапалакҳои ин ду намуи баргпечонакҳо меомӯзанд. Домҳои капандаро дар бутароҳои ангур дар сатҳи баланди қойгиршавии хушҳо овезон мекунанд. Дар 50 /га. тоқзор, 10 дона доми капандаро барои омӯзиши парвози шапалакҳо қойгир мекунанд. Баъди гузоштан давраҳои саршавӣ, ҳолати авҷгирӣ, бениҳоят зиёд шудан ва пастшавии парвози шапалакҳо омӯхта муайян мекунанд. Омӯзиш ба воситаи ин гуна технология, ба мутахассисони хоҷагҳои ангурпарварӣ, имконият медиҳад, ки пешакӣ ҳолати парвози шапалакҳо барои гузаронидани чорабиниҳои муборизаи зиди онҳо, сари вақт муайян кунанд. Дар натиҷаи омӯзиши парвози шапалакҳо, агар дар 50-хӯшаи ангур 5-10 кирмаки онҳо мавҷуд бошад, зиди онҳо, чораҳои мубориза бурда мешавад. Барои шумораи кирмакҳо муайян кардан, дар танаҳои тоқҳои намунавӣ назорат бурда, ҳолати

инкишофи онҳоро муайян мекунанд. Аз ин лиҳоз, аз ҳар 5га. 10 танаи токро дида мебароянд. Ҳолати ҷойгиршавии планикокус ситриро дар ҷойҳои душохан шумораи танаи ток дида, хусусиятҳои биологии онро муайян мекунанд.

Давраи саршавии гулкунии ангур.

Баъди 10-15 рӯзи авҷи парвози шалалакҳо дар бугаҳои ангур, модели намунавии назоратӣ (10-15 буга дар масоҳати 5/га.) ба воситаи асбоби калониишлондиҳанда дар тӯдагӯлҳо, шумораи тухм ва кирмакҳои зараррасонҳо ҳисоб карда мешавад. Агар шумораи ин давраҳои инкишофи хашаротҳо дар бугаҳо ё дар 100 хӯша ба зарардиҳӣ расад, он гоҳ пешакӣ, барои чораи мубориза гузаронидан тавсия дода мешавад.

Давраи пайдошавии ғӯра ва инкишофи онҳо дар хӯша барои кирмакҳои баргпечонакҳо.

Дар бугаҳои ангури моделӣ намунаӣ ва таҷрибавӣ назорат бурда, шумораи зараррасондагии хӯшаҳо ва дараҷаи зарари онҳоро муайян мекунанд. Бо дараҷаи 5 ҳол, ғӯраҳо дар хӯшаҳо зарар расондагӣ нестанд, агар 1 ҳол 10% ғӯраҳо, 2 ҳол то 25% ғӯра, 3 ҳол 50% ғӯра, 4 ҳол то 50% ғӯраҳо дар хӯшаҳо зарардида онҳоро муайян мекунанд. Дар ин ҳолат агар 5-10 кирмак дар 5 хӯшаи ангур мавҷуд бошад, чораҳои мубориза бурда мешавад.

Номгӯи пешниҳоди профилактикӣ ва равияҳое, ки дар системаи муҳофизати ангур аз хашароти зараррасон ворид карда мешаванд.

Дар ҳолати оромии тоқзорҳо (ноябр, март), давраҳои инкишофи хашарот дар фасли зимистон.

Дар ин давра, шудгори байни қаторҳои тоқзорҳо, ворид кардани нуриҳои гуногун, буридани навдаҳои зиёдатие, ки ҳосил намедиханд ва нест кардани бугаҳои носолим гузаронида мешавад.

Фасли баҳор давраи варам кардани мугчаҳо; пешниҳоди чораҳои зиди кирмакҳои шалалакҳои баргпечон, тортанаканаҳои варамҳосилкунанда ва кирмишакли ордаки ангур.

Зиди кирмакҳои шалалакҳои баргпечони ток, дар ин давра барои нест кардани онҳо маҳлули микробиологии

дендробатселин 100 млрд. спора/г. 2-2,5 кг/га, 35% к.э. золон 1 – 2,8л/га, 30 % х.м. бензофосфат 1,3- 3,3 кг/га, 15% с.к. аваунт – 0,25 л/га, 5% к.э. карате зенон 0, 3 – 0,4 л/га, 40% к.э. данадином 1,2-3 л/га. 10%, 0,05-1л/га. ба кор бурда мешавад. Заҳримикатҳои номбаршударо, баъди 7-10 рӯзи авҷирии парвози шалалакҳои баргпечон, дар домҳои хашаротқап, дар тоқзорҳо истифода мебаранд.

Барои тортанаканаҳои варамовар. Пошидани маҳлули акарисидҳо дар мавреде, ки онҳоро бо навбат паси ҳам пошида мешавад. 10% ниссоран, м.х -0, 3кг/га; 57% к.э.в, омайт, 570 EW – 1,5 – 3,0л/га; 5% к.э. ниссоран – 0,6л/га; 50 % к.э. неорон – 1,5 – 3,л/га иҷозат дода мешавад.

Барои ордаки ангури кирмишакл пошидани 40% к.э. Би-58 новым -1,2-3,0л/га; 35% к.э. золон -1,0 – 2,8л/га.

Пайдо шудани ғӯраҳо ва инкишофи онҳо.

Зиди кирмакҳои шалалакҳои баргпечон, тақрибан пошидани маҳлулҳои препаратҳои микробиологӣ ва заҳримикатҳо, бо хароҷоти зиёди маҳлулӣ (то 1000 л/га). Дар давраи инкишофи ғӯраҳо ва аввали расиши онҳо, дар давраи инкишофи насли дуюм ва дар навъҳои дерпаз бошад, зидди насли сеюми шалалаки хӯшагӣ ва насли дуюми шалалаки баргпечони дукарата парвозкунанда, чуни равияҳои муборизаро истифода мебаранд. Дар ин давра ангурзоро бо битоксибацилине, ки 45 млрд. спора дар 1 грам. дорад (6 кг/га.), баъди 7 рӯзи парвози шалалакҳо дар хашаротқап бо заҳримикатҳои дар боло қайд карда шуда, тақрибан коркард менамоянд. Зиди канаҳое, ки варамовар мебошанд, тақрибан акараситҳоро истифода мебаранд. Ғайр аз ин зиди канаҳо маҳлули хокаи олтингутидро (ВСС) бо 1% концентратсия, бо таҷҳизоти дастӣ истифода мебаранд. Бо агрегати техникӣ (трактор) 2% маҳлулро, 3 маротиба истифода мебаранд. Ба воститаи таҷҳизоти техникӣ, як маротиба то давраи гул кардан дар ангури куҳансол 600л/га, дар ангури ҷавон 300л/га. истифода мекунанд. Коркарди дуюмро, баъди гул кардан дар муқоиса ба тоқзори кӯҳна ва ҷавон бо таносуби 900 л/га. ва 400 л/га, сеюм коркардро, баъди 10-15 рӯз қиёсан назар ба дуюм бо 1200 л/га. ва 600л/га. бо таҷҳизоти дастӣ то давраи гул кардан

1600 л/га. баъди гул кардан 200 л/га. истифода мебаранд. Сеюм коркардро бо таҷҳизоти дастӣ, баъди 10-15 рӯзи пошидани маротибаи дуюм, бо ҳарорати 2500 л/га. маҳлул мегузаронанд. Зиди ҳамаи ҳашаротҳои хоянда ва маканда, он препаратҳоеро истифода мебаранд, ки дар зараррасонҳои меваҳои боғ нишон дода шудааст.

Системаи таъмин кардани ахборот онд ба равияҳои истифода бурдани маълумотҳои интегратсионӣ дар муҳофизати меваҳои субтропикӣ аз ҳашароти зараррасон.

Тирамоҳ ва зимистон дар гармхонаҳои лиму барои сипараки мулоим ва болсафедакҳо.

Барои гирифтани маълумот нисбати шумораи пахншавии зичии ҳашаротҳои ҷамъиятии хурд, одатан фасли тирамоҳу зимистон ва аввали баҳор, то қушодани болои хандаҳои лиму истифода мебаранд. Барои онҳоро муайян кардан ченаки ҳисобкунии фоизи ҳолро истифода мебаранд. Барои ин ду намуд дар бутаҳои лиму як ҳол дар он мавриде мешуморанд, ки на он қадар шумораи пахншавии онҳо зиёд бошад. Яъне, давраи инкишофёбии онҳо дар растаниҳо бояд кам аз 25% дар зери барғҳои лиму ба қайд гирифта шавад. Ду ҳол дар он мавриде ҳисоб карда мешавад, ки ба ҳисоби миёна, пахншавии сипараки мулоим ва болсафедакҳо як ё ду гурӯҳ дар вақти назорат, дар бутаҳои лиму ба қайд гирифта шавад, ё ки аз 26 то 50% барғҳои он ба ин ҳашарот гирифта бошанд. Се ҳол агар шумораи ин намудҳо дар барғҳои лиму хело бисёр пахншуда бошанд ва 2-3 гурӯҳи ҷамоатӣ ё боло ва зери барғҳо зиёда аз 50% бо онҳо пӯшида бошад. Агар дар растаниҳо ҳашарот ба қайд гирифта нашавад, ҳолат 0 ҳисоб мешавад. Маводҳои ҳисобкардаи назорат гузаронидашударо дар мавриди ҷамъбаст кардан дар охир бояд, ягона натиҷаи маълумоти умумӣ қабул карда шавад. Ин маълумотро дар натиҷаи ҷамъбасти умумии ҳолҳои пахншавӣ дар бутаҳои лимуи гармхона, ба даст даровардан мумкин аст. Нишондоди аз ҳама баланд барои он 300 (100%×3 ҳол) ҳисоб мешавад. Баъд аз он ин нишондодро, барои пахншавии дигар ҳашаротҳои гармхона ва меваҳои субтропикии заминҳои қушод қиёс кардан мумкин аст.

Бояд дар гармхонаҳо назорат барои ҳисоб кардани шумораи сипараки мулоим, ҳашароти болсафедак ва дигар зараррасонҳои лиму гузаронида шавад. Барои ин, аввал фоизи пахншавии онҳоро дар бутаҳои лиму муайян карда мешавад. Баъд аз он дар навдаҳои алоҳидаи лиму аз 4 тараф барғҳои онҳоро мушоҳида намуда, пахншавии ин ду намудро муайян мекунанд. Паси ҳам 50 ё 100 барғи як дарахти лиму ро дида, баъд шумораи ин зараррасонҳоро дар 5-10 барғ ҳисоб мекунанд. Бо алоҳидагӣ дар ин 5-10 барғ, шумораи тухм, кирмина, болиги сипараки мулоим ва болсафедакҳо ҳисоб мекунанд. Дар асоси маводҳои ба даст дароварда, ҳисоби миёнаи шумораи онҳоро, дар як дарахт муайян мекунанд. Дар амал ин имконият медиҳад, ки пахншавии ин ду намудро дар ҳамаи дарахтони лимуе, ки ҳашарот доранд, ҳисоб карда шавад. Барои дар як дарахти лиму муайян кардани пахншавии шумораи зараррасон дар як барғ ва навда, ба ҳисоби миёна, онро ба ҳамаи барғҳои навдакҳо, ки зараррасон доранд зарб мекунанд. Барои баҳо додани шумораи ҳамаи ҷинсҳо, шумораи дар як дарахт мавҷуд бударо ба микдори ҳамаи дарахтҳои дар 1 га. ҷойгир шуда зарб мекунанд. Дар фасли тирамоҳ ва зимистон, ҳашароти зараррасони анорро муайян мекунанд. Махсусан, ширинчаи анор, кирмаки меваи анор ва кирмишакли ордаки комстокро. Бо चुнин роҳҳо шумораи онҳоро муайян мекунанд. Аз 4 тарафи бутаи анор, дар 10 навдачаи яксола, ки дарозии онҳо ба 200 см. мерасад ба воситаи асбоби калониишондихандаи (лупа) 10 қарага, шумораи тухмҳои ширинчаи анорро ҳисоб мекунанд. Бо ин мақсад аз ҳар як замини боғи анор, тақрибан 1 га, 10 бутаи анорро барои омӯзиш интихоб мекунанд. Шумораи кирмаки анорро дар 10 бутаи анор, муайян мекунанд. Барои шумораи кирмакҳои ба фасли зимистон рафтаи муайян кардан, дар ҳар як қадом ниҳол, चुнин ҷойҳоро бо алоҳидагӣ назорат бурда, ҳисоб карда мебинанд. Рафҳои танан бутаҳо, зери пӯстлоҳи хушкшуда ва асоси решаи онҳоро дар болои замин аз назар мегузаронанд. Ғайр аз ин, дар болои замин меваҳои афтода ва дар навдаҳои бутаҳо меваҳои боқимондагиро аз назар мегузаронанд. Ба ғайр аз ин намудҳо дар бутаҳои

Барои муайян кардани шумораи зараррасон дар чормағзорҳо, аз даҳ дарахт, як дарахти муайяни модели-таҷрибагузаронӣ интихоб мекунамд. Аз чор тарафи дарахти модели дар баландии сатҳи миёнаш 25 метр, меваи чормағзе, ки дутогӣ бо ҳам часпидаанд ба воситаи асбоби даҳ каргата калоннишондиҳанда дида мебароянд. Дар ин ҳел ҷойҳо ҳисоби миёнаи шумораи тухм ва кирмакҳои зараррасонро муайян мекунамд. Ғайр аз ин, дар зерӣ дарахт меваҳои афтода ва зарардидаҳо ҳисоб мекунамд.

Дар хандаҳои лимӯ давраи напъунамои мева ва мавҷудияти сипараки мулоим ва болсафедакро дар ҳар як гармхона мушоҳида менамоянд. Дар шохҳои лимӯ ва баъзе бутаҳо, мавҷудияти баргҳои сиёҳи онро муайян мекунамд. Вучуд доштани барги сиёҳ нишонаи касалии замбуруғӣ аст, ки аз зараррасонии сипараки мулоим, дар наваҳои сершираи лимӯ пайдо мешавад. Ранги сиёҳи наваҳо ва баргҳо дар натиҷаи ҷудо кардани шираи сипараки мулоим ба вучуд меояд. Зиди ширинҷаи анор, дар мавриде, ки даҳ тӯдаи ин зараррасон дар 100 наваи ҷавони анор ба ҳисоби миёна ба қайд гирифта шавад, мубориза бурда мешавад. Барои кирмаки анор, агар дар аввали пайдо шудани мева 2-3 тухм дар 100 мева мавҷуд бошад. Дар давраи пайдо шудани авҷи меваҳои анор, агар 4-6 тухм дар 100 мева дида шавад, дар оянда, хайфи зараррасонӣ ба назар мерасад.

Таъсири равиҷҳои агротехникӣ ва омилҳои боду ҳаво барои иҷрои ҷорабинӣҳо.

Гузaronидани корҳои агротехникии ғайриқаноатбахш дар бутаҳои лимӯ, махсусан нодуруст тоза кардани онҳо, шумораи зичии наваҳои ҷавонро зиёд мекунад. Дар натиҷа, шароите муҳайё мешавад, ки ҳашароти халанда ва макандаи лимӯ дучанд зиёд шуда, ҳосилнокии лимӯ дар оянда талафи зиёд мебинад. Хамин гуна шаронг агар дар анорзорҳо ба амал ояд, айнан зараррасонии ҳашароти макандаи ин мева зарари зиёд расонда, дар нимаи дуоми фасли тобистон ва тирамоҳ дар баргҳои онҳо гардҳои сиёҳи замбуруғӣ пайдо шуда, ба касалии дучор мешавад.

Номгӯй ва ҳолати пешниҳоди профилактикӣ ва муҳофизатӣ дар системаи муҳофизати меваҳои субтропикӣ. Фасли тирамоҳ ва зимистон. Ҷораҳои агротехникӣ ва механикӣ.

Ба мақсаде, ки ҳосилнокии меваҳои субтропикӣ дар соли оянда зиёд шавад, фасли тирамоҳ ва зимистон аз онҳо зараррасонҳо ғамоман бояд бо усулҳои гуногуни мубориза тоза карда шаванд. Яке аз роҳҳои оддӣ, тоза нигоҳ доштани дарахтҳо ҳисобида мешавад. Дар навбати аввал ин корро танҳо дар наваҳои ғафси дарахтҳо, барои нест кардани пӯстлохҳои хушкӣ он гузаронида мешавад. Тоza кардани пӯстлохҳоро ба воситаи асбобҳои кунд мегузаронанд. Баъд, тана ва наваҳои ғафси меваҳоро сафед мекунамд. Барои ин 20% маҳлули оҳакро истифода мебаранд. Дар оҳак бояд лой ва махсус ранг якҷоя карда шавад. Дар мавриди гузаронидани ин ҷорабинӣ ба ҷойҳои ҷойгиршавии халтаҳои тухмҳои ордаки кирмшакли комсток ва кирмакҳои меваи анор бояд аҳамият дода шавад. Ба ин гуна ҷойҳо зампавини сӯроҳҳои гуногуни танаи дарахтон дохил мешаванд. Ғайр аз ин, ҳатман бояд бутаҳои анор, лиму ва анҷир аз наваҳои хушкшудаи касалӣ ва сершираи ҷавон тоза карда шаванд.

Зимистон ва аввали баҳор. Ҷораҳои профилактикӣ то давраи варам кардани мугчаҳои анор ва анҷир барои нест кардани давраҳои инкишофи зимистонгузаронии ҳашароти зараррасон гузаронида мешавад. Аввали фасли баҳор ва зимистон дар ҳолати мўътадил будани ҳарорати ҳаво, бояд ҷунин ҷораҳо гузаронида шавад. Бо поруи гов тана, сӯроҳиҳо ва асоси байни наваҳои калон молида шавад. Бо 20% оҳак пеш аз варам кардани мугчаҳои анор ва анҷир танаи дарахтон молида шавад. Ғайр аз ин, бо препаратҳои № 30, 76% (40-100 кг. га.) коркард карда шавад. Дар давраи пайдо шудани ҳосили меваҳои субтропикӣ зиди ҳашаротҳои зараррасони онҳо захримиқатҳое, ки зиди меваи дарахтони бог тавсия дода шудааст, истифода бурда мешавад. Пеш аз захримиқатҳоро пошидан ба воситаи методҳои махсуси омӯзиш, шумораи ҳашароти зараррасонро дар меваҳои субтропикӣ муайян кардан лозим аст. Барои мисол тадқиқотҳои илмӣ Б.М. Перегонченкоро (1959), дар бораи хусусиятҳои биологӣ,

экологӣ ва зараррасонии ширинчаи анор- (*Arhis prunice* Rass), дар шароити Тоҷикистон оварда мешавад.

Дар шароити Тоҷикистон мугчаҳои анор дар бутаҳои он фасли баҳор, дар нимаи дуюми моҳи март инкишофшон сар мешавад, аммо инкишофи тухмҳои ширинчаи анор дар аввали моҳи апрел ба қайд гирифта мешавад.

Ҷадвали 1.
Баромадани кирминаҳои ширинчаи анор аз тухмҳои фасли зимистон.

Соли мушоҳида	Шумораи тухмҳои зимистон	Баромадани кирмакҳои асосгузори ширинча				Шумораи баромадани кирминаҳои ширинча	% баромадани кирминаҳои ширинча	% тухмҳои ҳалоктар
		ибтидои аввали баромадани ширинчаи анор дар омузиш	ибтидои саросар авҷгирии баромадани кирминаҳои ширинча	давраи тавалул ёбии охирии	давраи тавалул ёбии охирии			
1951-1952	35	1.4	4-8.4	16.4	13	13	37.1	62.9
1952-1953	35	3.4	5-10.4	15.4	14	14	40.4	60.0
1953-1954	35	30.3	7-10.4	13.4	12	12	34.3	65.7

Дар растании анор пурра дар ин давра кушодани мугчаҳои баргӣ ба қайд гирифта мешавад. Кирминаҳои ширинчаи анор ҳангоми ҳарорати гармӣ ба ҳисоби миёна ба 13-14°C расидан, аз тухм мебароянд. Аз рӯи мушоҳидаҳои муаллиф кирминаҳои аз тухмҳои фасли зимистон баромадани инкишоф ва давомнокии зисти, фарди болиғаш ҳамагӣ 45 рӯз давом мекунад. Як модинаи беболи асосгузор дар давоми зисташ ба ҳисоби миёна то 199 кирмина тавлид мекунад. Ба таври минималӣ ва максималӣ аз 48 то 258 кирмина тавлид мекунад. Дар давоми мавсим ин намуд 15-17 маротиба насл медиҳад. Каму зиёд шудани шумораи ширинчаи анор ба гуфтаи (Перегличенко 1959), аз хусусиятҳои ғизогии навадаҷаҳои нав напъунамо ёфтаи анор вобастагӣ дорад. Барои ин дар ҷадвали 2 инкишофи навадаҷаҳои анор дар шароити ҷануби Тоҷикистон оварда шудааст.

Ҷадвали 2.
Инкишофи навадаҷаҳои буттаҳои 2 - нағъи анор дар водии Вахш.

Номи нағъи анор	Ҳолати баҳисобгирӣ	Инкишофи пухтаҳои нағъаси буттаи анор ба ҳисоби см. Рӯзҳои ба ҳисобгирӣ						
		4.5	18.5	1.6	15.6	29.6	6.7	3.8
Казаке	инкишофи пухтаҳо	16.6	24.5	26.0	27.5	29.7	29.6	30.5
		16.6	7.9	1.5	1.5	1.2	0.9	0.2
Ачиндона	инкишофи пухтаҳо	17.2	27.2	30.0	32.0	32.8	33.7	34.7
		17.2	10.0	2.8	2.0	0.8	0.9	0.6

Инкишофи фаъолона кардани навадаҷаҳои нағъаси бутаҳои анор аз модаҳои кимёвие, ки аз таркиби хок ба воситаи реллаҳо ҷабда мешаванд, вобастагӣ доранд. Агар навадаҷаҳои нағъаси анор бо модаҳои кимёвӣ барзид таъмин шаванд, онҳо дучанд сершра мешаванд. Аз меъёр зиёд шудани сершрагӣ дар онҳо сабабгори дучанд зиёд шудани ширинчаи анор шуда дар натиҷа, дар байни ин ду ҳолати инкишофи навадаҷаҳо, фарқиати зиёд пайдо мешавад. Умуман ҳолатҳои гуногуни зараррасонии ширинча ба узвҳои анор, дар ҷадвалҳои (3, 4, 5, 6, 7) нишон дода шудааст.

Ҷадвали 3.
Зараррасонии ширинчаи анор ба навадаҷаҳои нағъаси напъунамокунандаи бутаҳои анор.

Шоҳҷаҳои нағъа	Дарозии миёна баҳисоби см.	Диаметри қисми миёна ба ҳисоби мм.	Миёнаи баргҳо	Майдони миёнаи қабати болои барг, ба ҳисоби мураббаъ см.
Дар шоҳҷаҳои нағъаси аз ширинча зарардида	16.0	3.0	17	5.9
Дар пухтаҳои нағъаси аз ширинча зарардида	28.6	4.0	25	112.6

Аз маълумотҳои ҷадвал дида мешавад, ки ширинчаи анор ба наваҷаҳои навраси напшӯнамоқунанда зарари ҷиддӣ расонда, дарозии онҳоро тақрибан якуним маротиба кӯтоҳ мекунад. Ин гуна шохчаҳои наврас аз шохчаҳои муътадил инкишофёбанда бориқтар шуда, микдори баргҳои онҳо кам мешаванд.

Ҷадвали 4.
Ширинчаи анор киёсан нисбати мугчаҳо дар давоми гизо гирифтани аз мугчаҳо, чунин ҳолатро ба вуҷуд меоварад.

Шохчаҳои наврас	Микдори мугчаҳо ба ҳисоби миёна	Диаметри миёнаи мугчаҳо ба ҳисоби мм.
Аз ширинча зарар дидагӣ	20	7,2
Аз ширинча зарар надида	20	11,5

Аз рӯи мушоҳидаҳои 25 июни 1954 мугчаҳои зарардида дар шохчаҳои 5 бутайи анор, нисбати шохчаҳои 5 бутайи солим якуним маротиба бисёртар талаф дидаанд.

Дар 10 бутайи анор 8 июли соли 1954 шумораи гулҳои зарардида ва зарарнадида аз ширинча бо алоҳидагӣ дар ҳар 5 бута ҳисоб карда шудааст. Дар баробари ин дар ҳар 5 бута дар қисми поёнии наваҷо, диаметри гуракхоро чен карда шудааст. Натиҷаи ҳолати гулҳо ва гуракҳо дар ҷадвали 5 оварда шудааст.

Ҷадвали 5.
Таъсири зараррасонии ширинчаи анор ба инкишофи гулҳо ва гуракҳои анор.

Шохчаҳои наврас	Шумораи гулҳо ва гуракҳо ба ҳисоби миёна	Диаметри миёнаи гуракҳо ба ҳисоби миллиметр.
Шохчаҳои аз ширинча зарардида	50	11,96
Шохчаҳои аз ширинча зарарнарасонда	50	14,12

Дар ин маврид шохчаҳои аз ширинчаи анор зарардида, назар ба шохчаҳои зарарнадидаи гуракҳои онҳо кам буда, диаметрашон хурд буд.

Дар 6 бутайи анор 30 июли соли 1954 диаметр ва шумораи зарардида ва зарар надидаи меваи анорро аз таъсири ширинчаи анор омӯхта шудааст. Натиҷаи омӯзиш дар ҷадвали 6 оварда шудааст.

Ҷадвали 6.
Таъсири зараррасонии ширинчаи анор ба инкишофёбии ва вазни меваҳои анор.

Шохчаҳои наврас	Микдори меваҳо ба ҳисоби миёна	Диаметри миёнаи мева ба ҳисоби мм.	Вазни миёнаи мева ба ҳисоби грам
Шохчаҳои аз ширинча зарардида	15	23,3	23,0
Шохчаҳои аз ширинча зарарнарасонда	15	46,5	77,0

Ба ҳамин тариқ, дар натиҷаи аз ширинчаи анор зарар дидани наваҷо микдори меваҳо, вазн ва ҳаҷми наваҷо кам мешаванд. Меваҳои ки дар наваҷо аз ширинчаи анор зарардида пайдо шудаанд, назар ба меваҳои зарарнадида аз рӯи ҳаҷм ду баробар хурд ва се баробар сабук мешаванд.

Муаллиф, менависал, ки боғи анорпарварӣ, ки 6 сол парвариш шуда буд, дар майдони 0,5га. бо навъи «Қизил-анор», барои гузаронидани таҷриба ҳеле қуллаи буд. Аз байни боғ ҷӯйи ростӣ обёриқунанда ки васегиаш ду метрро ташкил меод ташкил меод. Дар як қисми ин боғча зида ширинчаи анор муборизаи кимиёвӣ бурда мешуд ва зараррасониаш ҳело ҳам кам буд. Дар қисми дигараш бошад, ҳеч гуна мубориза бурда нашуд. Дар натиҷаи назорат бурдани 20-уми июл дар он қисмати боғе, ки чораҳои мубориза гузаронида нашуда буд, 100% бутаҳои анор аз ширинча ҳеле зарари ҷиддӣ дида буданд.

Ҳосили ҳар ду қисми боғ дар як маврид 25-27 октябр ҷамъоварӣ карда шуд. Дар натиҷа ҳосилинокии ин ду қитъаи боғ, ба чунин дараҷа расидааст.

Ҷадвали 7.
Таъсири зараррасонии ширинчаи анор ба ҳосили мева.

Қитъа	Микдор и бутаҳои анор	Майдон ба ҳисоби гектар	Ҷамъи ҳосил ба ҳисоби кг. ва %	Аз рӯи наваҷо ҷамъовари карда шуд.		
				якҷаҳи	калон	миёна
Қитъаи аз ширинча зарардида	156	0,25	2545 100,0	445 36,8	1275 50,2	240 9,6
Қитъаи аз ширинча зарарнадида	162	0,25	1660 %100,0	525 %36,1	670 %40,3	320 19,8
Таъфот	-	-	885 34,7	420 16,4	605 28,7	80 3,1
						2,3

Зараррасонии ширинчаи анор ба бутаҳои анор натавно боиси паст шудани ҳосили умумӣ мегардад, балки сифати онро ҳам паст мекунад. Умуман маълумотҳои овардашуда дар ин таҷриба, нишон медиҳанд, ки паст шудани ҳосил дар натиҷаи амалиёти зараррасонии ширинчаи анор ба 34,7% мерасад. Яъне, 16,4 % яқини талаф мебинад. Гайр аз ин, 28,7% нави калон аз зарари ширинча нест мешавад.

Усулҳои муборизаи зидди хашаротҳои зараррасон ва меъёри онҳо барои истифодаи бурдани захҳои кимиёвӣ дар зироатҳои кишоварзӣ

Дар миқёси ҷаҳон ва махсусан, дар Тоҷикистон барои муҳофизат кардани растаниҳо аз хашаротҳои зараррасон чунин усулҳои муборизаи истифода мебаранд. Агротехникӣ, биологӣ, кимиёвӣ, физикӣ, механикӣ, карантинӣ, генетикӣ.

Аз рӯи таъсиррасонӣ ба зараррасонҳо ҳар кадом аз ин усулҳои дар боло қайд шуда, вобаста ба сохтори зироаткорӣ, паҳлуҳои баргариӣ худро доранд. Махсусан дар мавриде, ки барои ҳар як минтақа, ки зироатҳои кишоварзӣ кишт мешавад, системаи муборизаи махсус амалӣ мешавад. Дар мавриди сохтани системаи муҳофизати ҷиғавии растаниҳо аз зараррасонҳо дар навбати аввал, равияҳои пешгирикунандаро ба эътибор гирифта, онҳоро дар амал наси ҳам бояд истифода бурд. Заҳрҳои кимиёвиро танҳо дар мавриде истифода бурдан лозим аст, ки агар шумораи зараррасонҳо ба меъёри талаф додан расида бошад. Дар ин ҳолат ба назар гирифтани меъёри талафи зараррасонӣ барои ҳамаи зараррасонҳо, яке аз роҳҳои профилактикӣ (яъне фитосанитарӣ) ва коркарди муборизаи интегратсионӣ ба шумор меравад.

Меъёри зараррасонҳо барои истифодаи бурдани захҳои кимиёвӣ дар зироатҳои кишоварзӣ.

Дар стратегияи ҳозиразамони муҳофизати растаниҳо ба ҳамагон маълум мебошад, ки истифодаи заҳрҳои кимиёвӣ барои муҳити зист хавфнок буда, гайр аз ин дастрас кардани маблағи муайянеро талаб мекунад. Бинобар ин, ҳатман ба назар гирифтани лозим аст, ки истифодабарии заҳрҳои кимиёвӣ ва паҳншавии ин ё он зараррасон дар зироатҳо то ба кадом

дараҷа мувофиқи мақсад аст. Табиати бояд то мавриди зарар دیدани зироат аз намунаҳои зараррасон сабаби талафҳои пешбинӣ кардан лозим аст. Ин яке аз самтҳои пешгирикунандаи зироатҳои кишоварзӣ, барои барқарор кардани зараррасонии хашарот ба шумор меравад. Дар зироатҳои меъёри зарари иқтисодӣ аз зараррасонҳо, ҳаҷмеро бояд ташкил кунад, ки ҳарҷи зарари муҳофизат аз дараҷаи талаф ёфтани ҳосилнокӣ зиёд набояд.

Дар асоси ҷамъбасти намунаҳои маълумотҳои омӯзиши зараррасонӣ барои намунаҳои алоҳида ва омилҳои, ки ба ин ҷараён таъсир мерасонанд, муайян шуда аст. Яъне меъёри мукаррарие, ки аз рӯи он дар асоси технологияи парвариши зироатҳо барои муборизаи тавсия мешавад, мукаррар гардидааст. Ба ибораи дигар, меъёри зараррасонӣ барои истифодаи заҳрҳои кимиёвӣ, дар зироатҳо аз масоили иқтисодӣ, экологӣ ва токсикологӣ дар муҳофизати растаниҳои кишоварзӣ иборат мебошад. Матнои ин се ибора дар он аст, ки дар мавриди зараррасониро дар ҳар як зироати замин ба назар гирифта, муборизаи кимиёвиро аз рӯи он истифода барем, ҳарчи зиёди пулӣ, техникӣ ва қувваи қорӣ сарф намешавад. Барои он, ки дар солҳои зиёд будани шумораи хашарот ҳам, дар 50% масоҳати заминҳои зироатҳои кишоварзӣ, шумораи ин ё он намунаи зараррасон ба дараҷае намерасад, ки ба ҳосилнокӣ таъсири манфӣ расонад. Мазмуни экологӣ бошад дар ин сатҳ он амалеро мефаҳмонад, ки дар баробари ба назар гирифтани меъёри зараррасонии заҳри вобастагии байни намунаҳо, дар истифодаи бурдани заҳрҳои кимиёвӣ дар агроэкосистема, нигоҳ дошта мешавад. Яъне шароите муҳайё мегардад, ки шумораи энтомофаҳо ва хашароти фойдарасон зиёд шуда, ба фитофаҳо ва таъсири манфӣ дар байни ҳамдигар вобастагии мукаррарӣ пайдо мекунад. Маънои токсикологӣ, он ҳолатеро мефаҳмонад, ки дар истифодаи бурдани заҳрҳои кимиёвӣ, дар натиҷаи рӯя кардани меъёри зараррасонӣ, заминҳои дар таркиби наботот, замин ва обу ҳаво кам мешаванд.

Аз ин ҷиҳат ба назар гирифтани меъёри зараррасон дар зироатҳои кишоварзӣ, базиси ҷораҳои интегратсионӣ ба

шумор меравад. Асоси концепсияи системаи интегратсионии муҳофизати зироатҳои кишоварзӣ аз зараррасонҳо, ба воситаи қоидаи оқилона аз рӯи меъёр истифода бурдани захрҳои химиявӣ бо назардошти энтомофаҳо, микроорганизмҳои фитофарсон сохта мешавад. Онҳо дар сатҳи популятсия ба фитофаҳо дар агроэкосистемаҳо, аз ҷиҳати паҳн шудани сатҳи масоҳат ва давраи солана вобастагии алоқамандии экологӣ доранд. Гайр аз ин, дар зироатҳои кишоварзӣ, таъсири ҳолатҳои агротехникӣ дар парвариши растанӣ, барои хусусиятҳои танзимшавии ҳашарот ба назар гирифта мешавад.

Дар асоси ҷамъбаст кардани омӯзиши натиҷаҳои зараррасонии намудҳои алоҳида ва омилҳое, ки ба ин ҷараёнҳо таъсир мерасонад, меъёре ки ҳосили зироатҳоро паст мекунад ва аз рӯи он муборизаи қатъӣ гузаронидаи, яъне махсусан химиявӣ пешниҳод карда мешавад, муқаррар карда шудааст. Барои ҳар як мавсим дар зироатҳои гуногун меъёри зараррасонҳоро муайян мекунанд. Дар мавриди муайян кардани ҳолати ҳар як зироат дар замини кишти он, фенологияи намуи зараррасон дар шароити экологии мавҷуд бударо ба ҳисоб мегиранд. Агар дар вақти истифода бурдани захрҳои химиявӣ ин хусусиятҳо ба назар гирифта шаванд, бе ягон талафи ҳосили зироатҳо, микдори пошдани захр ва истифода бурдани онҳо, ба ҳисоби миёна аз 30% то 80% кам карда мешавад. Дар зироатҳои гуногун барои зиёда аз 90 намуи ҳашарот меъёри зараррасонии онҳо дар дастурамали дарсӣ ва илмӣ олимон (Поляков, Персов, Смирнов, 1984; Мухитдинов, Саидов, Баротов 2007) ҷамъ оварда шудааст. Як қисми онҳоро дар ҷадвали меъёри зараррасонӣ пешниҳод менамоем.

Ҷадвали меъёри шумораи кам ва баланди зараррасонии ҳашарот дар зироатҳои кишоварзӣ

Намуд 1	Давраи инкишофи растанӣ 2	Меъёри зараррасонӣ 3
Баъди аз зимистон бедор шудани ғанданафасакӣ гандум <i>Eurygaster integriceps</i> Put гандуми баҳорӣ	Ғалладонагиҳои хӯладор Дар давраи инкишоф ва танҷа задан Қадкашӣ ва танҷа задан	Зиёда аз 2 ғанданафасак дар 1м ² ; баҳор хушк бошад, 1 ғанданафасак дар 1м ² ; 1,5 ғанданафасак, соли хушк- 0,5 ғанданафасак, дар 1м ²
Кирминаҳои ғанданафасак дар гандуми тирамоҳӣ ва баҳорӣ синни инкишофи 11-111. Синни инкишофи 111-IV кирмина.	Саршавиғ пайдоиши тухм. Дар давраи дар тухмҳо шира пайдо шудан	2 кирмина дар 1м ² дар гандуми тухмӣ ва 5-6 кирмина дар 1м ² дар кишти муқаррӣ
Шапалаки бумҷашми хокистарранги ғалладонагӣ: Дар кишти оддӣ Дар киштҳои тухмӣ	Пайдо шудани тухм -/-	20 кирмак дар 100 хӯша, дар соли намӣ-10 кирмак, дар хӯшкӣ-30 кирмак 10 кирмак, дар 100 хӯша дар соли намӣ -6-8 кирмак, дар хушкӣ 10-20 кирмак
Шапалаки бумҷашми одии ғалладонагӣ	-/-	40 кирмак / 1м ²
Кирминаи гамбуски визизаки гандумӣ – <i>Zarbus tenebroides</i> Goeze	Давраи пурра аз ҳок баромадан. Панҷа задан дар фасли тирамоҳ Дар фасли баҳор қадкашани гандуми тирамоҳӣ	0,2-0,5 кирминаи синни инкишофи 111 дар 1м ² . 3-4 кирминаи синни инкишофи 11-111 кирминаи ғизо қабул мекардагӣ дар 1м ²
Ширинҷаи ғалладонагӣ дар гандум	Дар давраи лукакӣ, дар давраи хӯлабандӣ, дар давраи тухм пурра шудан	10 ширинҷа дар як поя дар мавриде, ки 50% пояҳо бо ширин-чаҳо гирифта бошад; 5-6 ширинҷа дар хӯша, ё ки 500 ширинҷа агар дар 100 афшондани тӯри қалпанда афтанд; 10-15 ширинҷа дар хӯша бошад
Гамбусакӣ баргхӯри гандум – <i>Lema melanopus</i> L. Болиғ	Дар давраи лукакӣ ва пайдо шудани хӯшаҳо Пурра аз ҳок баромадани гандум	3-5 кирмина дар 1м ² дар мавриде ки 15% болои баргҳо зарар дида бошанд ;10-15 гамбусакҳо дар 1м ²
Гамбусакӣ ғалладонагӣ	Давраи гулкунӣ	3-5 гамбуск дар 1м ²

авлоди анисоплиа- <i>Anisoplia austriaca</i> Hrbst	пайдоиши тухм	40-50 пашша дар афшондани 100 маротибаи тӯри кашанда, ё 6-10% зарардидаи пояҳо
Пашшаи шведӣ (гандум, чав ва чавдор) - <i>Oscinella</i> Frit L	Давраи пайдоиш ва қадкашӣ	40-50 пашша дар афшондани 100 маротибаи тӯри кашанда, ё 6-10% зарардидаи пояҳо
Пашшаи чапмасабз <i>Chlorogaster pumilionis</i> Bjerk.	Давраи аввали қадкашӣ	40-50 пашша дар афшондани 100 маротибаи тӯри кашанда (сачок), ё 10% зарар- дидаи пояҳо
Пашшаи тирамо-хӣ <i>Metomysa nigiventris</i> MSG	Давраи баромадан ва панча баровар-дани гандуми тирамоҳӣ.	30 пашша дар афшондани 100 маротибаи тӯри кашанда 10% пояҳои гандуми зарардида
Болиг Киримина	Қадкашӣ гандуми тирамоҳӣ	
Гамбусакҳои кайкмонанди пояи гандуми авлодӣ <i>Chaetopsepadar</i>	Давраи панча баровардану пушондани болои замин	30 гамбусак дар 100 маротибаи афшондани тӯри кашанда
Гамбусакҳои кайкмонанди рах-раҳи гандум <i>Phyllotzeta vitulla</i> Redt.	Давраи неш зада баромадан	300 гамбусак дар 100 маротибаи афшондани тӯри кашанда
Трилис гандум; болиг, кириминаҳо	Дукакпавӣ, ба вучуд омадани тухмҳо	100 трилис дар 10 маротибаи афшондани тӯри кашанда; 40-50 киримина дар хуша
Бумҷашми марғзорӣ	Нешзадаи- панҷазанӣ	8-10 кирмак / 1м²
Бумҷашми тира-моҳӣ - <i>Agrotis segetum</i> Schiff. Дар чавдори тирамоҳӣ, дар гандуми тирамоҳӣ	Неш зада баромадан -/-/-	5-8 кирмак дар 1м², ё ин ки 15% зарар дидаи барғҳо; 2-3 кирмак дар 1м²
Кириминаҳои гамбусакҳои симсимак <i>Elatridae</i>	Неш аз кишт кардан	5-8 киримина дар 1м²
Дар фасли баҳор, малакҳои гайригалайӣ	Давраи неш задан ва хуша пайдо шудан	5-10 болиг ё киримина дар 1м²
Мушҳои туногуни зараррасон тирамоҳ дар гандуми тирамоҳӣ	Давраи неш зада баромадан ва панҷазанӣ. Қадкашӣ, панча задан, хушабандӣ.	10 тӯда, 51-100 лонаи зист дар 1га.
Баҳор дар гандуми баҳорӣ	Давраи неш зада баромадан ва панҷазанӣ	10 тӯда, ё ин ки 50 лонаи зист дар 1га
Юрмонҳо (баҳор) дар гандуми тирамоҳӣ ва баҳорӣ	Давраи баромадан, панҷазанӣ- хушабандӣ	5 юрмон, 20-30 лонаи зист дар 1 га

Шоли		
Ширинчаи галладонагӣ	Давраи неш зада баромадан (2-3 баргак) Дукакпавӣ	1-2 ширинча дар ниҳол; 10- 15 ширинча дар ниҳол
Пашшаи соҳилӣ	Неш зада баромадан ва панҷазанӣ	40 киримина дар 1м²
Хомушаки шолӣ	Неш зада баромадан ва саришани панҷазанӣ	1 киримина дар ниҳол
Пашшаи миникунандан чав Пашшаи миникунандан чав	-/-/-	1 киримина дар 2 ниҳол 1 киримина дар ниҳол
Гамбусакҳои филчапакли туркистонии обӣ <i>Hydroponus sinuaticolis</i> Fst.	Аз давраи неш зада баромадан то расидани тухм	1 киримина дар 1 ниҳол
Лаблабун қанд		
Гамбусакҳои филчапакли онлай <i>Circulionias</i>	Аз давраи неш зада баромадан то пушонидани барғҳо чулқхоро	0,3-0,5 гамбусак дар хар 1м². Дар кишти қондаи тухуро истиғода бурдан. Дар мавриди оддин тухуро истиғода бурдан 2-4 гамбусак дар 1м²
Бумҷашми қарам (<i>Mamestra brassicae</i> L.) ва диғар бумҷашмҳои барғхур.	Дар давоми сабзиши фасли сол	1-2 кирмак дар хар 1 ниҳол
Шапалаки марғзорӣ (<i>Putausta sticticalis</i> L.)	Баҳор (дар давраи неш зада баромадан) ва барғҳои чулқҳо ба хамдигар расидан. Тобистон	10-15 кирмак дар 1м² дар баҳори намнок. Дар мавриди хушк бошад, 5 кирмак дар 1м² 10-20 кирмак дар 1м²
Киримаки тирамоҳӣ <i>Agrotis segetum</i> Schiff	Аз давраи неш зада баромадан то барғҳо дар байни чулқҳо расидан	8 кирмак дар 1м² ё ки 15% растанҳои зарардида
Гамбусакҳои кайкмонанди барғхур- <i>Chrysomelidae</i>	Дар давраи неш зада баромадан	Зиёда аз 10 гамбусак дар 1м² модоме, ки дар хар як поғони метр 25-30 ниҳол ҷойгир бошад
Пашшаи лаблабу- <i>Pegomia</i>	Дар давраи дубаргашӣ ва як ҷуфт барги пурра, 2 ҷуфт барғҳои асосӣ	4-8 тухм дар растанӣ, 10-20 тухм ё 2-5 киримина дар 1 ниҳол
Гамбусакҳои сипардори	Дар давоми фаслҳои	2-3 гамбусак дар 1м²

бининги баргхур аз Chrysomelidae (болинг ва кирмина)- Cassida nebulosa L.	зараррасонӣ	6-гамбуск дар ниҳол, 10-12 гамбуск дар ниҳол, 18-20 гамбуск дар ниҳол
Гамбуски хурдака- Atomaria linearis Steph.	Давраи неш зада баромадан 2-баргаи асосӣ 4-баргаи асосӣ	2 кирмак дар ниҳол
Куяи лаблабу- Spottoschema ocellatella Boyd	Давраи 6-8 барга ва беҳ пайдо кардан	
Ширинчаи лаблабу-		
Чуворимакса		
Шапалаки поятӣ Oscinina pubilatis Hb.	Давраи 6-8 баргагӣ ва пайдо шудани сараки чорубак	1-2 кирмак дар ниҳол, ё ки 18% растаниҳо тухм дошта бошад
Шапалаки саҳроӣ - Perausta sticticalis L.	Аз давран неш зада баромадан то 5-6 барга шудан. Давраи чорубак пайдо кардан	10 кирмак дар 1м² 20 кирмак дар 1м²
Шапалаки тирамоҳӣ- Agrotis segetum Schiff.	Неш зада баромадан	0,2-0,4 кирмак дар 1м², ё ки 4-6% зараррасонӣ
Гамбускҳои филчапакли хокистарии ҷанубӣ- Taphocerus palliatus Fabr.	Дар давран неш зада баромадан	2 гамбуск дар 1м²
Кирминаҳои гамбускҳои симсима- Elatettidae	То давран кишт кардан	5-10 кирмина дар 1м²
Ширинчаи нахӯд- Acutheophrisum Harris	Нахӯд ва лубӣсӣ чинӣ Сарпавии гунчабандӣ ва дигар давраҳои наштунамояи нахӯд	Пахншавӣ дар растаниҳо 20%-ро ташкил кунад, ё ки дар 100 маротиба афшондани тури кашанди энтомологӣ 250-300 ширинча афтад
Шапалаки тухмхури нахӯд-Laspygesia nigrisana	Дар давран гулкунӣ	40 шапалак дар як шаб дар тағораи маҳлулдорӣ кашанда
Гамбускҳои филчапакли хубоб несткунандаи реша - Sitona		
Пахта		
Кирмаки кӯраки пахта- Neiseovergarmigera	Аз давран гунчабандӣ то охири	Дар нахҳои миёнаҳо 10-12 кирмаки сини хурди

инкишоф, ё ки 20 тухм ва кирмакҳои нав баромадан дар 100 ниҳол пахта. Дар пахтаи махинах 5-6 кирмаки сини инкишофи хурд, ё ки 10 тухм ва кирмакҳои нав баромадан дар 100 ниҳол	хосилбандӣ	Кирмаки решаи пахта- Agrotis segetum Schiff
Дар заминҳои тоза аз алафҳои бегона дар 1м² бояд як кирмаки сини инкишофи калон рост ояд. Заминҳое, ки алафи бегона дошта бошад (печак, шӯрак, ангури сагак) дар 1м² бояд 3- 7 кирмак рост ояд. Дар пахтаҳои кафомонда ва заминҳои кишти тақрорӣ 0,3-0,5 кирмак дар 1м² бошад.	Дар давран неш зада баромадан то 6-8 баргаи асосӣ	Кирмаки решаи пахта- Agrotis segetum Schiff
Дар мавриде, ки 50% растаниҳо бо зараррасон гирифтор бошанд дар ҳар як растанӣ 1 кирмак. Ба шарте, ки 30%-и онҳо бо зараррасон гирифтор бошад, онҳо дар ҳар як растанӣ бояд 3 кирмак рост ояд.	Аз давран гунчабандӣ то хосил гирифтан	Карадина Spodoptera exigua Hb.
Дар замин бояд 25% растанӣ ширинча дошта бошад.	Аз давран неш зада баромадан то хосилбандии пурра	Ширинчаҳо Arbididae
Ба шарте, ки 10 % растанӣ ба торғанакана гирифтор бошад, ё ки дар замин барги ниҳолҳо 2 балл зарар дида бошанд ва ё 25% болои барги растаниҳо зараррасон дошта бошанд.	Аз давран гунчабандӣ ва дар оянда хосилпирии ниҳолҳо	Тортанакана - Tetranichus telarius L.

Растаниҳои бисёрсолаи лубӣсӣ

Гамбуски филчапакли калонӣ юнучка Otiophynchus ligustici L.	Дар давран кадкашии юнучка	10 гамбуск дар 100 бод юлани тури кашанда (сачок), ё 25% растаниҳо зарар дида бошанд (1 балл) ва ё 3-6 гамбусак дар 1м²
Гамбуски фитонемуси	Аз давран калдакшӣ	100 гамбуск дар 100 бод

юнучка - <i>Phytanopus variabilis</i> Hbst	то гул кардан	додани тӯри кашпада (сачок) ё 6-8 гамбуск дар 1м²
Гамбускҳои тухис- <i>Tuschnus</i> Hbst.	Дар давраи поя ба вучуд омадан ва гулчаю гулҳо пайдо шудан	12 гамбуск дар 100 бод додани тӯрикалпанда (сачок) ё 5-8 гамбуск дар 1м²
Гамбускҳои азотобактерия, нестунандаи решаи юнучка - <i>Sitona</i>	Дар давраи неш зада баромадан ва напшунамои юнучка	5-8 гамбуск дар 1м², ё ки 10-15% юнучка зарар дида бошад
Ганданафасаки юнучка - <i>Adelphocoris lineolatus</i> Goeze	Давраи ба амал омадани поя ва гулчабандӣ	500 ганданафасак дар 100 бод додани тӯри кашпада (сачок)
Бумчамаки юнучка - <i>Heliothis virescens</i> Hufn	Давраи ба амал омадани пояҳо ва дигар давраҳои ояндаи напшунамо	8-10 кирмак дар 1м²
Шалалаки тирамоҳӣ - <i>Agrotis segetum</i> Den. Et Schiff	Дар давраи баъди кишт кардан ва сабзиши юнучка	3-8 кирмак дар 1м² ё ки 15% зарар дидаи растаниҳо
Пашшаҳои қарам- <i>Delia floralis</i> Fall	Давраи белгашаклии аввалин барғҳо (мутовка), Дар давраи сар шудани печидани қарам.	6-10 тухм, ё ки 5-6 кирмина дар нихол ё 5-10% растаниҳо ба зараррасон гирифта бошанд, 7-8 кирмина дар растани
Гамбускҳои ҷаҳандаи қарам <i>Phyllotreta</i>	Дар давраи пинюндани нихолҳо. Пурра пайдо шудани барғҳои белгашакл (мутовка), Саршавии печидани қарам	3-5 гамбуск дар растани дар мавриде, ки 10% растани гамбуск дошта бошанд, 10 гамбуск дар растани дар мавриде, ки 25 растани гамбуск дошта бошад, 3-5 гамбуск дар растани дар мавриде, ки 50% растани гамбуск дошта бошад
Бумчаши қарам- <i>Manestra brassicae</i> L., дар навиҳои барвақтӣ, дар навиҳои дерӣ	Дар мавриди пайдо шудани сарғҳои аввалин	1-3 кирмак дар растани, ё ки 5-8 кирмак дар 1м² 5-кирмак дар растани дар мавриде, ки 10% онҳо ба зараррасон гирифта бошанд
Шалалаки сафеди қарам ва шалғам - <i>Pieris brassicae</i> L., <i>Pieris rapae</i> L.	Пурра пайдо шудани барғҳои мулчапакл (мутовка)	3-5 кирмак дар растани, ё ки 10% барғҳо зарар дида бошанд
Куяи қарам - <i>Plutella maculipennis</i>	- -	2-5 кирмак ба шарт, ки 10% растаниҳо зараррасон дошта бошанд

Шалалаки тирамоҳӣ <i>Agrotis segetum</i> Schiff	Дар давраи барғҳои белгашакл пайдо шудани (мутовка)	1 кирмак дар растани, ё ки 0,5-1 кирмак дар 1м² дар давраи пинюндани ин нихолҳо
Ширинҷи қарам - <i>Brevicoryne brassicae</i> L.	Дар мавриди саршавии пинюндани қарам	Агар 5-10% растани ширинҷи дошта бошанд
Ганданафасаки қарам, авлоди - <i>Euphyanta</i>	- -	Дар 1-2 ганданафасак дар растани
Гамбуски қарам - пинҳони қарам - <i>Scutellanthus quadridens</i> Pans	Дар давраи пинюндани нихолҳо	1 гамбуск, ё ки 3 кирми-на дар растани дар мавриде, ки 20-30%-и онҳо зараррасонда бошанд

Помидор

Кирмаки кураки - <i>Helicoverpa armigera</i> Hb.	Дар давраи напшунамои тараққиёти аввал.	15-20 тухм дар 100 растани, 40-90 тухм дар 100 растани
Насли якуми, Насли 2-юм ва 3-юми зараррасон	Дар давраи напшунамои сабзиши оянда	
Гамбускҳои симсимак - <i>Elatidae</i>	Пеш аз пинюндани нихолҳо	5 кирмина дар 1м²

Себ

Кирмаки себ <i>Carpocapsa</i> (<i>L. isreutesia</i>) <i>potomella</i> L.	Охири гул кардан ва аввали гулла пайдо шудани. Пайдо шудани менаҳо	Агар 10% ҳосил зарар дида бошад, 2-5 тухм дар 100 мева, ё ки 2-3%-и онҳо зарар дида бошанд.
Тортанаканаи хокистаранги меваҳо	То давраи напшунамои дарахт. Баъди кушодашавии мулчаҳо	5-10 тухм дар болои болиштак; 3-4 тортанакана дар як барг дар нимаи якуми тобистон; 6-8 тортанакана дар дар як барг дар нимаи дууми тобистон
Тортанаканаи сурхи мева	То давраи напшунамои себ. Баъди кушодашавии мулчаҳо	500-1000 тухм дар 1м. дарозии навада себ; 4-5 тортанакана дар як барг дар нимаи якуми тобистон, 6-8 тортанакана дар як барг дар нимаи дууми тобистон
Гулхӯраки себ - <i>Anthonomus pomorum</i> L.	Дар давраи кушодашавии	15% мулчаи зарардида, ё ки давраи дарахтро афшондан.

Ширинчаи саби себ – Aphis pomi Deg	мугчахо ва сабз шудани дарахт	20-40 тамбуск афтад
Асалаки себ – <i>Psylla mali</i> Schm	То давраи кушодашавии мугчахо. Баъди кушодашавии мугчахо	4-10 тухм дар 10 см. навдачи ясола, 200-400 кирмина дар 100 мугсаи кушодашуда, ё ки 10-15% барго ширича доранд
Шалалаки сафеди дулонагӣ – <i>Arogia crataegi</i> L	То давраи кушодашавии мугчахо. Баъди кушодашавии мугчахо	5-10 тухм дар назди мугчахо, ё ки 200-300 тухм дар 1м погонӣ; 4-8 кирмина дар 1 гулдаста
Куяи себ – <i>Uronomeuta</i> <i>malinellus</i> Zell	Баъди тамом шудани гулкулӣ	1-2 лона дар дарахт, 10-15% барги зарардида
Шалалаки ноҷуфт – <i>Ospesia dispar</i> L, ва чаллагӣ <i>Malacosoma</i> <i>Neustria</i> L	То давраи кушодашавии мугчахо. Баъди кушодашавии мугчахо	0,5-1 ҷойи тухмгузорӣ, ё ки 10-25% барго агар зарар дида бошанд 0,5-1 ҷойи тухмгузорӣ дар дарахт, 10-15% барги зарардида
Кирмаки олу – <i>Grapholita funebrana</i> Tr	Дар давраи пайдошавии ғура	Олу 4-9 кирмак дар 1м. погонӣ дар навда; 1-3 кирмак 10% дастагулхо, ё ки 10-15% барги зарардида
Баргпечонаки хӯлаи ангур – <i>Lobesia botrana</i> Den	Дар давраи пайдошавии ғураҳои хӯла	Ангур 6,6-9,7 кирмак дар бутта, ё ки 10 кирмак дар 100 хӯла

АДАБИЁТ

- Кулинич П.Н. Жуки вредящие плодовым и орехоплодным культурам южного склона Гиссарского хребта. Душанбе -1965. 172 с.
- Мухитдинов С.М. Назиров В.К. Справочник по защите растений от главнейших вредителей сельскохозяйственных культур в Таджикистане. Душанбе «Дониш»-2012. 290 с.
- Мухитдинов С.М. Экология совок (*Lepidoptera Nostiidae*) и современная тактика борьбы с ними в хлопковых зонах Таджикистана. Душанбе-«Дониш»-2003, 380 стр.
- Мухитдинов С.М. Рахмадов С.С. Самадова З. Курси мухтасари энтомологии кишоварзӣ.-Душанбе «Нафосат»-2009. 164 с.
- Мухитдинов С.М. Рахмадов С.С. Сафаров М.Р. Курси мухтасари энтомологии кишоварзӣ (нашри 2-юм бо иловаҳо). Душанбе-«Ирфон»-2015. 264 с.
- Мухитдинов С.М. Саидов Н.Ш. Баратов Ш.Б. Усулҳои биологии ҳифзи растаниҳо аз зараррасонҳо. Душанбе «Нодир»-2007. 382 с.
- Поляков И.Я. Персов М.П. Смирнов В.А. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом). Ленинград «Колос», 1984. 320 с.
- Перегонченко Б.М. Кирми анор ва чораҳои мубориза ба муқобили он дар РСС Тоҷикистон. Сталинобод-1959, 20 с.
- Стрункова З.И. Тетраниховые клещи-вредители плодовых культур Гиссарской долины Таджикистана. Душанбе «Дониш»-1972. 273 с.
- Хамраев А.Ш. Саидов Н.Ш. и др. Агроэнтомологическая картограмма для стран регионов Центральной Азии и Закавказья (2-ое изд. перераб. и доп.)-Ташкент –2008. 126 с.

МҮНДАРИҶА

1. Омӯзиш ва ҷамъ кардани ҳайвонотҳои бесутунмуҳра.....	3
Заминаи методии умумӣ барои асосҳои таҳқиқоти илмӣ.	
2. Таҷҳизот ва дигар соҳторҳо барои ҷамъовари кардани ҳашарот ва ҳайвонотҳои дигари бесутунмуҳра.....	8
3. Омӯзиши хусусиятҳои фенологии ҳашароти зараррасон ба воситаи омилҳои ҳавосанҷӣ.....	28
Сураҷҳои омӯзишӣ.....	29
3. Системаи таъминкунии ҳолатҳои раҷдсионалӣ истифода бурдани равияҳои интегратсионӣ барои муҳофизати ғаладонагӣ аз ҳашарот ва дигар зараррасонҳо.....	38
4. Тадбирҳои профлактикӣ ва муборизавӣ дар системаи интегратсионӣ барои муҳофизати растаниҳои ғаладонагӣ аз ашаротҳо....	45
5. Системаи таъминкунии ҳолатҳои огоҳии раҷдсионалӣ, истифода бурдани равияҳои интегратсионӣ барои муҳофизати растаниҳои чуворимакка аз ҳашароти зараррасон.....	47
6. Пешниҳод кардани тадбирҳои профлактикӣ ва муборизавӣ дар системаи интегратсионӣ барои муҳофизати чуворимакка аз ҳашароти зараррасон.....	51
7. Системаи огоҳкунии таъминоти ҳолатҳои раҷдсионалӣ барои истифода бурдани равияҳои интегратсионӣ дар муҳофизати зироатҳои лубийгӣ аз ҳашаротҳо.....	51
8. Тадбирҳои профлактикӣ ва муборизавӣ дар системаи интегратсионӣ барои муҳофизати юнучка ва дигар зироатҳои лубийгӣ	56
9. Системаи таъминкунии ҳолатҳои раҷдсионалӣ, истифода бурдани равияҳои муборизаи интегратсионӣ барои муҳофизати зироати пахта аз ҳашаротҳо.....	59
10. Гузаронидани пешниҳодҳои профлактикӣ ва равияҳои муҳофизатӣ дар системаи муборизавии интегратсионӣ аз ҳашароти зараррасон дар пахта.....	78
11. Ҷадвалҳои назоратӣ.....	93
12. Системаи истифода бурдани ҳолатҳои раҷдсионалӣ ва огоҳ намудани равияҳои интегратсионӣ дар муҳофизати зироатҳои сабзавотӣ, лаблабу, картошка ва ползӣ аз ҳашароти зараррасон.....	100

13. Гузаронидани пешниҳоди равияҳои муҳофизати профлактикӣ дар системаи растаниҳои сабзавотӣ, ползӣ аз зараррасонҳо.....	111
14. Гузаронидани пешниҳодҳои профлактикӣ ва равияҳои муҳофизатӣ дар системаи муҳофизати картошка аз зараррасонҳо.....	123
15. Системаи (услубҳои) таъмин кардани ахборот оид ба равияҳои истифода бурдани маълумотҳои интегратсионӣ муҳофизати дарахтони мевадихандаи боғ аз зараррасонҳо.....	127
16. Коркард ва пешниҳоди профлактикӣ, дар системаи муҳофизати меваҳои боғ аз зараррасонҳо.....	136
17. Ҷадвалҳои назорат бурдан.....	145
18. Системаи (услуби) таъмин кардани ахборот оид ба равияҳои истифода бурдани маълумотҳои интегратсионӣ оиди муҳофизати ангур аз зараррасонҳо.....	151
19. Номгӯи пешниҳодҳои профлактикӣ ва равияҳои муҳофизатие, ки дар системаи муҳофизати ангур аз ҳашароти зараррасон ворид карда мешаванд.....	154
20. Системаи (услубҳои) таъмин кардани ахборот оид ба равияҳои истифода бурдани маълумотҳои интегратсионӣ дар муҳофизати меваҳои субтропикӣ аз ҳашароти зараррасон.....	156
21. Ҷадвалҳои назорат бурдан.....	162

**МУХИТДИНОВ С.М. ИМОНОВ М.Ш.
РАҲМАДОВ С.С.**

**АСОСҲОИ ТАДҶИҚОТИ
ИЛМӢ АЗ ФАНИ
ЭНТОМОЛОГИЯ**

Китоб - дастури таълимӣ

Мухаррири техникӣ: Алмос М.
Ҳуруфчин: Тахминаи Дилшод.

Ба чоп 01.11.2022 иҷозат дода шуд. Қоғози офсет.
Чопи офсет. Андозаи 60x84 1/16. Ҷузъи чопӣ 11,25.
Адади нашр 100 нуса. Супориши №13/2022

Дар нашриёти «Табъу нашр» чоп шудааст.

Душанбе – 2022



Мухитдин Салоҳиддин Мухитдинович, Хатмкардан Университети ба номи В.И. Ленин, ҳоло ДМТ, ш. Душанбе (1951-1961). Дорандаи ҷоизаи Е.Н. Павловский АМИТ Тоҷикистон. Доктори илмҳои биология, профессор. Муаллифи зиёда аз 160 мақолаҳои илмӣ ва китобҳои дарсӣ, соҳаи мебошад. Китобҳои ишғир намудааш: «Энтомологияи умумӣ» 1999; «Экологияи совик (*Lepidoptera. Nostidae*) и современная тактика борьбы с ними» 2003; «Усулҳои биологияи ҳифзи растаниҳо аз зараррасонҳо» 2007; «Курси муҳтасаари энтомологияи кишоварзӣ» 2009; 2015; «Справочник по защите растений от вредителей» 2012; «Экология жуков божьи коровок агробиенноза Гиссарской долине Таджикистана 2014; «Особенности экология хлопковой совки в агробиеннозе новых структурах сельскохозяйственных культур в Гиссарской долине Таджикистана», 2017; «Намудҳои хашароти нодир» 2019; «Асосҳои тадқиқоти илмӣ аз ҷиҳати энтомология» 2022; «Энтомологияи кишоварзӣ» (бо тағйири иловаҳо 2023) ва ғайраҳо. Тахти роҳбарияш 6 нафар шогирдон рисолаи номзадӣ ва докторӣ Ҳимоя намудаанд. Асосгузори муборизаи интегратсионӣ дар Тоҷикистон (Нарзикулов 1981) мебошад. Дорандаи ордени «Дӯстӣ» ва «Алоҷии маориф» мебошад. Раёнии илмиваш экологикунории муҳофизати растаниҳо мебошад.



Имонов Мирмаҳмад Шаробович-хатмкардан факултети биология-химияи ДДОТ ба номи (Қандил Ҷураев), ҳоло Садриддин Айний. Номзоди илмҳои биология, дотсент. Солҳои 1989-1995 донишҷӯи ДДОТ ба номи Садриддин Айний. Ассистенти кафедраи зоология (1995-1996). Коромӯз дар назди кафедраи зоологияи Донишгоҳи Миллии Тоҷикистон (1996-1997). Ассистенти кафедраи зоология (1997-2003). Аспиранти кафедраи зоологияи ДДОТ (2000-2003). Муаллими калони кафедраи пиллапарварӣ дар ДАТ ба номи Ш. Шохтемур (2004-2008). Ҳаммуаллиф дар китоби дарсӣ «Зоология» (хайвонотҳои бесутунмуҳра-2011), барои донишҷӯёни мактабҳои олии, «Асосҳои тадқиқоти илмӣ аз энтомология» (2022), «Энтомологияи кишоварзӣ» (2022), Мудирӣ кафедраи зоологияи ДДОТ ба номи Садриддин Айний (2017)



Раҳмадов Сайдалӣ Саифович - 17.05.1967 дар ш. Ваҳдат таваллуд шудааст. Соли 1992 факултети биология-химияи ДДОТ ба номи (Қандил Ҷураев), ҳоло Садриддин Айний-ро хатм намудааст. Номзоди илмҳои биология, дотсент. Донишҷӯи ДДОТ ба номи Садриддин Айний (1987-1992). Ассистенти кафедраи зоологияи факултети биология (1992-1993). Аспиранти ДДОТ ба номи С.Айний (1993-1996). Мудирӣ кафедраи зоологияи ДДОТ (2008-2012). Мудирӣ кафедраи пиллапарварии ДАТ (2015-2018). Устоди кафедраи Ҳимояи набототи ДАТ ба номи Ш.Шохтемур ва кафедраи зоологияи ДДОТ ба номи С. Айний (2000-2023). Ҳаммуаллиф дар китоби дарсӣ барои «Асосҳои тадқиқоти илмӣ аз энтомология» (хайвонотҳои бесутунмуҳра 2011), (2022), ва г. Бо нишони «Алоҷии Маорифи ҶТ», муқофотонида шудааст.