

ДОНИШГОҲИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН

ВБД: 632.654 (575.3)

Бо ҳуқуқи дастнавис



ДАВЛАТЗОДА ОДИНАШО МУҲАББАТ

ҲАШАРОТ ВА КАНАҲОИ ЗАРАРРАСОНИ АНОР (*PUNICA GRANATUM* L.) ДАР ҚИСМАТИ ТОҶИКИСТОНИ ҶАНУБӢ ВА
УСУЛҲОИ МУБОРИЗА БАР ЗИДДИ ОНҲО

Диссертатсия

барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои биологӣ аз рӯйи ихтисоси

1.5.21. Зоология

Роҳбари илмӣ: доктори илмҳои
кишоварзӣ, профессор Ташпулатов М.М.

Душанбе – 2026

МУНДАРИҶА

НОМГҶҶИ ИХТИСОРАҶО ВА АЛОМАТҶОИ ШАРТӢ.....	4
МУҚАДДИМА.....	5
ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҶҚИҚОТ.....	8
БОБИ 1. АҶАММИЯТИ ХОҶАГИИ АНОР (<i>PUNICA GRANATUM</i> L.....	13
1.1. Хусусиятҳои биоэкологӣ, ареали паҳншавӣ ва аҷаммияти хоҷагии анор (<i>Punica granatum</i> L.)	13
1.2. Тавсифи биологию хоҷагии навъҳои анори ноҳиябандишудаи Тоҷикистон.....	20
БОБИ 2. ТАВСИФИ МУХТАСАРИ ШАРОИТИ ТАБИИЮ ҶУҒРОФИИ ВОДИИ ВАХШ.....	24
2.1. Релеф.....	29
2.2. Иқлим	30
2.3. Ҳок	35
2.4. Ҳавзаҳои обӣ	38
2.5. Наботот	40
БОБИ 3. МАВОД ВА УСУЛҶОИ ТАҶҚИҚОТ	44
БОБИ.4. НАТИҶАҶОИ ТАҶҚИҚОТ.....	50
4.1. Таркиби намудӣ ва хусусиятҳои биоэкологии зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ (води Вахш)	50
4.1.1. Таркиби намудии зараррасонҳои анор	50
4.2. Ҳашароти зараррасони анор – Insecta.....	61
4.2.1. Ширинҷаи анор – <i>Aphis punicae</i> Pass.....	70
4.2.2. Кирмаки Комсток – <i>Pseudococcus comstocki</i> Kuw.	81
4.2.3. Оташаки анор – <i>Euzophora punicaella</i> Morr.....	86
4.2.4. Гамбусакҳои тӯронӣ – <i>Epicometis turanica</i> Peitt.....	98
4.2.5. Гамбусакҳои зарарнок – <i>Polyphylla adspersa</i> Motsch	100
4.2.6. Гамбусакҳои гарданкӯтоҳ – <i>Capnodis tenebricosa</i> Ol.	102
4.2.7. Сафедболаки тамоку – <i>Bemisia tabaci</i> Genn.....	104
4.3. Канаҳои зараррасони анор – Acarina	109

4.3.1. Канаи сурхи мевагӣ – <i>Panonychus ulmi</i> Koch.....	111
4.3.2. Тортанакканаи муқаррарӣ – <i>Tetranychus urticae</i> Koch.....	113
4.3.3. Канаи анор – <i>Tenuipalpus punicae</i> Prit.Et. Bak.....	118
БОБИ 5. ТАҲИЯ, КОРКАРД ВА ИСТИФОДАИ УСУЛҲОИ МУБОРИЗА БАР ЗИДДИ ЗАРАРРАСОНҲОИ АНОР.....	120
5.1. Усули муборизаи биологӣ.....	122
5.2. Усули муборизаи кимиёвӣ	129
5.2.1. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди ширинчаи анор – <i>Aphis punicae</i> Pass.....	130
5.2.2. Самаранокии биологии акаритсидҳо бар зидди тортанакканаи муқаррарӣ – <i>Tetranychus urticae</i> C.L.Koch.....	133
5.2.3. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди оташаки анор – <i>Euzophora punicaella</i> Morr.....	134
5.4. Усули муборизаи агротехникӣ	139
5.5. Усули муборизаи механикӣ	140
БОБИ 6. БАҲРАСИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ.....	143
ХУЛОСАҲО.....	147
ТАВСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ	149
РҶҲАТИ АДАБИЁТИ ИСТИФОДАШУДА.....	150
ИНТИШОРОТ АЗ РҶҲИ МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ	167
ЗАМИМАҲО.....	174

Номгӯи ихтисораҳо ва аломатҳои шартӣ

Г – грамм

Км – километр

Л/га – литр гектар

М – метр

Мг – миллиграмм

Мм – миллиметр

С/га – сентнер аз 1 гектар

СМ – сантиметр

ЭК – эмулсияи концентратӣ

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Соҳаи боғдорӣ дар пешрафти иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон аҳаммияти зиёд дошта, он имконоти бозори дохилӣ ва иқтидори содироти ро таъмин намуда, боиси ташкили ҷойҳои кори доимӣ барои сокинони кишвар мегардад.

Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз кишварҳои аст, ки шароити мусоиди истеҳсоли маҳсулоти боғу тоқпарварӣ, аз ҷумла анор, зардолу, себ, нок, чормағз ва буттамевагӣҳо дорад [140, с.55].

Дар баробари дигар соҳаҳои кишоварзӣ анорпарварӣ низ яке аз самтҳои асосии соҳаи боғдорӣ кишвар буда, аз ҷиҳати таъмини аҳоли бо озуқаворӣ, афзун гардонидани имкониятҳои содироти мамлакат мавқеи муайянро ишғол менамояд. Бо назардошти хусусиятҳои истеъмоли ва содироти анор Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат – Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон таваҷҷуҳи хосаеро ба рушди соҳаи анорпарварӣ равона кардаанд [43, с.7-8].

Рушди соҳаи боғдорӣ дар ҷумҳурӣ тақозои замон буда, яке аз соҳаҳои асосии кишоварзии ҷумҳурӣ маҳсуб мешавад. Он дар таъмини амнияти ғизоии мамлакат ва баланд бардоштани сатҳи зиндагии мардум дар байни соҳаҳои дигари кишоварзӣ ҷойи намоёнро ишғол менамояд. Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ба рушди ин соҳа таваҷҷуҳи зиёд дошта, дар даври истиқлолият чунин барномаю қарорҳо қабул карда шуд:

Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 31 декабри соли 2004, таҳти рақами №499; «Дар бораи барномаи барқарорсозӣ ва рушди минбаъдаи соҳаи боғу тоқпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2005 – 2010». Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 27 августи соли 2009, №683 «Дар бораи тадбирҳои иловагӣ доир ба рушди соҳаи боғу тоқпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2010 – 2014». Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.12.2015, таҳти №793 дар бораи «Барномаи рушди соҳаи боғу тоқпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2016 – 2020». Қабули барномаҳои давлатӣ далолат аз он медиҳанд, ки дар ҷумҳурӣ дар баробари рушди дигар

соҳаҳои кишоварзӣ ба рушд ва инкишофи боғдории саноатӣ ва коркарди маҳсулоти он низ диққат дода шавад [108, с.38]

Аз рӯйи маълумоти Созмони озуқаворӣ ва кишоварзии Созмони Милали Муттаҳид (ФАО) дар ҷаҳон ҳар сол аз таъсири ҳашарот, касалиҳо ва алафҳои бегона тақрибан 30 %-и ҳосили рӯёнидаи зироатҳои кишоварзӣ нобуд мешаванд, ки ин хисороти садҳо миллиард доллари Иёлотҳои Муттаҳидаи Амрико ташкил медиҳад. Организмҳои зараррасон на танҳо сабаби талафоти маҳсулоти кишоварзӣ мебошанд, балки ба паст шудани сифати он низ мусоидат мекунанд [55, с.3].

Зараррасонҳои растаниҳои субтропикӣ, аз ҷумла буттаи анор дар Ҷумҳурии Тоҷикистон пурра омӯхта нашудааст. Аз ин сабаб таркиби намудии зараррасонҳо дар ноҳияҳои, ки барои парвариши анор шароити мусоид доранд, омӯзиши амикро тақозо менамояд. Барои баланд бардоштани ҳосилнокии растаниҳои кишоварзӣ, аз ҷумла анорбоғҳо дар баробари андешидани дигар чораҳо, ин сари вақт пешгирӣ кардани анорбоғҳо аз ҳашароту канаҳои зараррасон маҳсуб меёбад.

Мубориза бар зидди ҳашароти зараррасон вобаста ба шароит ва паҳншавии растаниҳо таҳқиқоти мақсаднокро талаб менамояд. Омӯзиши хусусиятҳои биологӣ, экологии ҳашароти зараррасон ва ғоиданок дар сатҳи популятсия, инчунин робитаи растаниҳои субтропикӣ бо дигар растаниҳо аҳаммияти амалӣ дорад.

Танҳо дар асоси таҳия ва амалӣ намудани чораҳои самаранокӣ мубориза бар зидди зараррасонҳо, баланд бардоштани ҳосилнокии растаниҳо дар агробиотсенозҳо имконпазир мегардад [79, с.3].

Бинобар ин, анҷоми таҳқиқоти ҳамасола ҷиҳати аниқ намудани таркиби намудии зараррасонҳо, пешгӯии осеббинии анорбоғҳо аҳаммияти зиёди назариявӣ амалӣ дорад.

Дарачаи коркарди илмӣ проблемаи мавриди омӯзиш. Омӯзиши олами ҳайвоноти Тоҷикистон, аз ҷумла зараррасонҳои соҳаи кишоварзӣ бо ташкилшавии филиали Тоҷикистони Академияи илмҳои Иттиҳоди

жумхуриҳои Шуравии Сотсиалистӣ оғоз шудааст. Дар ин замина як зумра олимон, аз қабилӣ В.И. Дегтярева [24], М.Н. Нарзикулов [44], А.Ҳ. Қодиров [80], И.К. Лопатин [82], Н.М. Миралибеков [85], С.М. Муҳитдинов [90], Ш. Умаров [93] ва дигарон ба омӯзиши гурӯҳҳои мухталифи ҳашарот машғул гашта, оиди фауна, таркиби намудӣ ва хусусиятҳои биоекологии баъзе аз намуди ҳашароти зараррасони растаниҳо маълумот овардаанд.

Новобаста ба таҳқиқоти анҷомшуда зараррасонҳои растаниҳои алоҳидаи мевадиханда то ҳол ба таври пурра омӯхта нашуда, омӯзиши амиқро талаб менамояд.

Таҳлили адабиёти мавҷуда нишон дод, ки оид ба таркиби намудии маҷмуи зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ маълумот кам оварда шудааст ва он ҳам дар шакли мақолаю фишурдаҳои алоҳида ба таъб расидаанд.

Ин нишондодҳо моро водор намуд, ки маҷмуи зараррасонҳои анор (ҳашарот ва канаҳо)-ро омӯзем. Бинобар ин, дар рисолаи мазкур натиҷаи таҳқиқоти бисёрсола оид ба таркиби намудии маҷмуи зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ дарҷ гардидааст.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо) ва мавзӯҳои илмӣ.

Мавзуи диссертатсия дар асоси талаботи самтҳои афзалиятноки таҳқиқоти илмӣ ва илмию техникӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030 (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28 феввали соли 2025, №114), Стратегияи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаи илму технология ва иноватсия барои давраи то соли 2030 (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, №263), Барномаи давлатии тайёр кардани кадрҳои илмии баландихтисос барои солҳои 2021-2030 (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, №264), “Стратегияи рушди миллии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030 - таъмин намудани беҳатарии озуқаворӣ ва дастрасии аҳоли ба Маводди ғизой” (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 26 сентябри соли 2020, №530), “Барномаи мақсадноки давлатии рушди

илмҳои риёзӣ, дақиқ ва табиӣ барои солҳои 2021-2025” (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, №264), “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” аз 31 январи соли 2020, №1445) ва дар доираи лоиҳаи илмӣ кафедраи ҳифз ва карантини растаниҳои факултети боғдорӣ ва биотехнологияи кишоварзии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемур «Технологияи парвариш ва системаи ҷимояи анор аз ҳашаротҳои зараррасон ва касалиҳо дар шароити Тоҷикистон», рақами қайди давлатӣ №01011ТД071 (солҳои 2011-2015), мавзӯҳои илмӣ - таҳқиқотии кафедраи зоологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон «Омӯзиши фауна ва экологияи саҳтболони (оилаҳои Staphilinidae, Elateridae, Scarabaeidae) ва ҳайвоноти сутунмуҳрадорӣ дараи Қаратоғ» (солҳои 2016-2020), рақами қайди давлатӣ №0116ТЈ00745 ва «Маҷмуи ҳайвоноти муҳрадор ва энтомофаунаи атрофи обанбори Норак ва ҳудудҳои ҳамсарҳади он» (солҳои 2021-2025), рақами қайди давлатӣ №0122ТЈ1438 иҷро гардидааст.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАҲҚИҚОТ

Мақсади таҳқиқот. Мақсади кори мазкур омӯхтани ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор, хусусиятҳои биоэкологӣ, осебрасонӣ ва паҳншавии онҳо, коркарди чораҳои мубориза бар зидди зараррасонҳои анор, инчунин муайян намудани намудҳои фоидаовар (энтомоакарифагҳо) ба ҳисоб меравад.

Вазифаҳои таҳқиқот:

- Муайян намудани маҷмуи ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор – *Punica granatum* L. ва тартиб додани рӯйхати таксономии онҳо;
- Омӯзиши хусусиятҳои биоэкологӣ ва паҳншавии зараррасонҳои асосӣ дар анорбоғҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ;
- Маълум кардани намудҳои васеъпаҳншудаи хавфноки зараррасони анор ва муайян намудани динамикаи шумораи онҳо дар анорбоғҳо;
- Омӯзиши энтомоакарифагҳо ҳамчун танзимкунандаҳои табиӣ

шумораи зараррасонҳои, инчунин коркард ва таҳияи чораҳои мубориза бар зидди онҳо.

Объекти таҳқиқот. Растании анор (*Punica granatum* L.), ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ.

Мавзу предмет)-и таҳқиқот. Ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор (*Punica granatum* L.) дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ ва усулҳои мубориза бар зидди онҳо.

Навгони илмӣ таҳқиқот.

➤ Дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ бори аввал таркиби намудии ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор муайян карда шуда, хусусиятҳои биоэкологӣ, марҳилаи осебрасонӣ, махсусияти ғизогирӣ ва паҳншавии зараррасонҳои асосии анор муқаррар карда шуд.

➤ Фенология ва осебпазирии навҳои анор аз оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr., фенология ва зараррасонии ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., зараррасонии кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw. сафедболаки тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* Genn. гамбусаки зарарнок – *Polyphylla adspersa* Motsch., тӯронӣ – *Epicometis turanica* Peitt. гарданкутоҳ – *Capnodis tenebricosa* Ol., канаи сурхи мевагӣ – *Panonychus ulmi* Koch., тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* Koch., канаи анор – *Tenuipalpus punicae* Prit. Et. Bak., ҳамчунин, сафедболаки тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* Genn. паҳнкунандаи касалиҳои занбӯруғии анор ошкор карда шуд.

➤ Нахустин маротиба таркиби намудии энтомоакарифаҳо ва нақши баъзе аз намудҳои онҳо дар танзими шумораи ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор аниқ карда шуд. Рӯйхати таксономии онҳо тартиб дода шуда, ҳамзамон самаранокии усулҳои мубориза (биологӣ, кимиёвӣ, агротехникӣ ва механикӣ) бар зидди зараррасонҳои анор таҳия, коркард ва муайян карда шуданд.

Аҳамияти назариявӣ ва илмӣ амалии таҳқиқот. Маводди диссертатсия ба омӯзиши зараррасонҳои анор – *Punica granatum* L. бахшида шудааст. Бояд қайд намуд, ки дар ҳудуди Тоҷикистони Ҷанубӣ

то ба имрӯз оид ба зараррасонҳои анор таҳқиқоти амиқ анҷом нашуда, маълумотҳо пурра нестанд. Муҳимии кор дар он зоҳир мегардад, ки бори аввал оид ба таркиби намудии зараррасонҳои анор ва энтомоакарифагҳои онҳо маълумот ба даст оварда шудааст.

Самаранокии инсектитсид ва акаритсидҳои нав нишон дода шудааст. Ошкор намудани махсусияти ғизогирии зараррасонҳо барои коркарди дурнамои усулҳои мубориза тавсия карда мешаванд.

Дар натиҷаи омӯзиш, биология ва осебрасонии зараррасонҳои асосии анор (оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr., ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* Koch. ва ғайра) ва роҳҳои муҳофизати анор аз ин зараррасонҳо пешниҳод карда шудааст, ки аз он анорпарварон метавонанд дар амал истифода баранд.

Натиҷаҳои таҳқиқот барои истифода дар раванди тадриси фанҳои энтомологияи умумӣ, энтомологияи кишоварзӣ, ҳимояи растаниҳо, таҷрибаомӯзии таълимии саҳроӣ дар факултетҳои биологӣ ва кишоварзии Муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ тавсия карда мешаванд.

Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

1. Исбот карда шуд, ки таркиби намудии зараррасонҳои анор аз ҷиҳати систематикӣ гуногун буда, ба анор дар маҷмӯъ 32 намуд ҳашарот ва 6 намуди канаҳо осеб мерасонанд. Рӯйхати таксономии зараррасонҳои анор низ тартиб дода шуд.

2. Хусусиятҳои биоэкологӣ, махсусияти ғизогирӣ, марҳилаи зараррасонии зараррасонҳои асосии анорбоғҳо дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ ошкор гардида, динамикаи шумора ва паҳншавии намудҳои хавфноки зараррасони анор, фенологияи оташаки анор ва ширинчаи анор, осебпазирии навъҳои анор аз оташаки анор муайян карда шуд.

3. Муайян карда шуд, ки дар анорбоғҳо 24 намуди энтомоакарифагҳо волеҳӯрад ва нақши баъзе аз намудҳо дар коҳиш додани зараррасонҳои анор муайян карда шуд. Инчунин чораҳои мубориза бар зидди зараррасонҳои мазкур коркард, таҳия ва пешниҳод карда шуданд.

Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо. Омӯзиши зараррасонҳо бо усулҳои умумикабулгардидаи энтомологӣ гузаронида шуда, хулосаҳои диссертатсия дар асоси коркарди Маводди ҷамъовардашуда натиҷагирӣ карда шуданд. Таҳқиқоти анҷомшуда омӯзиши амиқи маҷмуи зараррасонҳои анорро дар бар мегирад. Ҳангоми ҷамъоварӣ ва коркарди маводди илмӣ аз дастурҳои тавсиявии як зумра муҳаққиқон: Б.А. Доспехов [25], К. К. Фасулати [66], В.А. Кашеев, М.К. Чилдебаев, А. М. Псарев [113] ва дигарон истифода шуд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ (бо шарҳ ва соҳаи таҳқиқот). Диссертатсия ба шиносномаи ихтисосҳои Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз рӯйи ихтисоси 1.5.21. Зоология мувофиқат мекунад.

Банди 1. Таснифот (систематика). Тавсиф ва нишон додани организмҳо, таснифоти онҳо аз рӯйи воҳидҳои гуногуни таснифотӣ (таксонҳо), сохтори фенетикӣ, генетикӣ, морфометрии воҳидҳои таснифотӣ (таксонҳо);

Банди 2. Фауна (фаунистика). Таркиби намудӣ, сохтор ва динамикаи маҷмуи фаунавӣ (фаунистика) аз лиҳози назариявӣ - типологӣ, манзаравӣ - ҷуғрофӣ;

Банди 4. Морфология. Шакл ва сохти зоҳирии ҳайвонот дар инкишофи фардӣ (онтогенез) ва таърихӣ (филлогенез);

Банди 5. Экологияи фардҳо, популятсия ва ҷамъоҳо. Таъсири омилҳои гуногуни муҳит (табӣӣ ва антропогенӣ), қонуниятҳои воқуниши ҳайвоноти гуногуни гурӯҳҳои систематикӣ ба ҷузъиёти биотикӣ ва абиотикӣ дар шароити биогеотсенозҳо, ҷанбаҳои амалии экологӣ (муҳофизат ва истифодаи оқилонаи ҳайвонот).

Саҳми шахсии доктараби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Муаллиф шахсан дар таҳияи нақша ва барномаи таҳқиқот, ҷамъоварӣ ва коркарди мавод, гузаронидани таҳлили коркарди омӯрӣ ва интерпретатсияи натиҷаҳои бадастомадаи таҳқиқот иштирок намуда, таркиби намунии маҷмуи зараррасонҳои анорро муайян намудааст. Муаллифи рисола

таҳияи хулосаҳо, муқаррароти асосии диссертатсия ва интишори Маводди чопиро мустақилона анҷом додааст.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия (гузориши нуктаҳои асосии диссертатсия дар конференсияҳо, маҷлисҳо, семинарҳо, ҳангоми хондани маърузаҳо дар муассисаҳои таълимӣ). Маводди диссертатсия дар конференсияҳои ҷумҳуриявӣ ва байналмилалӣ зерин: конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемур (соли 2018), конференсияи байналмилалӣ илмию амалӣ дар Донишгоҳи давлатии Данғара (соли 2018, 2025), конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ дар Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни (соли 2023) ва конференсияҳои илмию назариявии ҳамасолаи апрелии устодону кормандони Донишгоҳи миллии Тоҷикистон (2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025) баррасӣ ва муҳокима шудаанд.

Натиҷаҳои асосии диссертатсия дар чаласаи васеи кафедраи зоологияи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон дар таърихи 20.12.2025, протоколи №6 баррасӣ ва муҳокима гардидааст.

Интишорот аз рӯйи мавзуи диссертатсия. Оид ба мавзуи рисолаи диссертатсионӣ 30 кори илмӣ нашр гардидааст, аз ҷумла 6 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 24 фишурда ва мақола дар Маводди конференсияҳои илмию амалии байналмилалӣ, ҷумҳуриявӣ ва донишгоҳӣ нашр шудаанд.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия дар ҳаҷми 184 саҳифаи матни компютерӣ таҳия шуда, аз муқаддима, 6 боб, хулоса, рӯйхати адабиёт ва замима иборат аст. Дар рисола 27 расм ва 14 ҷадвал пешниҳод гардидааст. Рӯйхати адабиёти истифодашуда аз 160 номгӯй, аз ҷумла 16 асари муаллифони хориҷӣ иборат аст.

БОБИ 1. АҲАММИЯТИ ХОҶАГИИ АНОР – *PUNICA GRANATUM* L.

1.1. Хусусиятҳои биоэкологӣ, ареали паҳншавӣ ва аҳаммияти хоҷагии анор (*Punica granatum* L.)

Дар боби мазкур аҳаммияти хоҷагӣ, хусусиятҳои ботаникӣ, паҳншавӣ, пайдоиш, рушд ва усулҳои кишоварзии парвариши анор тавсиф карда мешавад. Боғдорӣ дар иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон аҳаммияти калон дорад, аз ин рӯ, диққати махсус ба парвариши дарахтони мевадихандаи субтропикӣ, рушди онҳо, баланд бардоштани сифати мева дар баробари истеҳсоли бештари маҳсулоти кишоварзӣ ва дигар зироатҳои стратегӣ дода мешавад [2-М].

Тоҷикистон яке аз минтақаҳои қадимаи парвариши анор ба шумор меравад. Бо хусусияти таъми ширин ва сифати баланди навъҳои мухталифи анор, шафтолу, чормағз, ангур ва дигар дарахтони мевадиханда дар хориҷи кишвар маълуманд.

Соли 2009 Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон барномаи васеъ кардани боғҳо ва тоқзорҳоро дар масоҳати 46,9 ҳазор гектар қабул кард. Тибқи ин Барнома, дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ, аз ҷумла водии Вахш, бунёди боғҳои анор аз беҳтарин навъҳо дар масоҳати 2500 гектар пешбинӣ шудааст, ки дар ин ҷо шароити иқлимӣ ба хусусиятҳои биологии парвариши ин зироат мувофиқат мекунад [6, с.5].

Қаламрави паҳншавии табиӣ анор Осиёи Пеш – Туркия, Арманистони Ҷанубӣ, Озарбойҷон, Эрон, қисми ҷанубии Туркменистони Ғарбӣ ва Афғонистонро фаро мегирад. Сарҳади ареали анор дар Шарқ то Ҳиндустони Шимолу Ғарбӣ ва Афғонистони Шимолу Шарқӣ рафта мерасад. Сарҳади шимолии он ба канорҳои ҷанубии ҷамоҳири Осиёи Марказӣ расида, аз соҳилҳои баҳри Хазари (Каспий) Эрон ва шоҳҳои ҷанубии қаторкӯҳи Қавқози Бузург мегузарад. Худуди ғарбии ареали табиӣ анор аз канори Осиёи Хурд доман паҳн мекунад [19, с.36; 20, с.4; 21, с.13; 51, с.33].

Дар музофотҳои рутубатноки баҳри Ҳазар (Каспий)-и шимолии Эрон, дар сатҳи баҳр буттаҳои анори худрӯй нашъунамо ёфта, дар кӯҳҳо бошад нисбатан паст мебароянд. Дар ноҳияҳои Ширвони Озарбойҷон, дар шароити хушктар, анорҳои худрӯй дар минтақаҳои алоҳида, дар баландиҳои 500-600 м аз сатҳи баҳр вомехӯранд. Дар баландиҳои 700-800 м ва ё дар мавзёҳои дарёҳо анорзорро дидан мумкин аст. Дар нишебҳои ҷанубии қаторкӯҳҳои Ҳисор, дар ҳудуди Ёзбекистон буда, ки миқдори боришоти солна аз 600 то 800 мм – ро ташкил медиҳад, вале дар фасли тобистон тамоман боришот мавҷуд нест, дар баландии 900 – 1200 м буттаҳои анори худрӯй вомехӯранд. Дар кӯҳҳои Дарвоз, қисмати ҷанубии Ҷумҳурии Шуравии Сотсиалистии Тоҷикистон анор дар баландии 1000 – 1500 м аз сатҳи баҳр месабад. Ҳамин тариқ, ҳар қадар ин ё он майдони мавҷудияти буттаи анор континенталӣ ва хушк бошад, ҳамон қадар он ба кӯҳҳо болотар доман паҳн мекунад ва бо ҳамин, низоми зарурии намиро барои худ таъмин мекунад [51, с.43].

Анор растании мевадиҳанда буда, аз 5 то 8 м баланди дошта, айнаи замон ба таври васеъ дар Афғонистон, Алҷир, Армения, Озарбойҷон, Эрон, Ироқ, Ҳиндустон, Покистон, Сурия, Туркия, дар Қрим, инчунин дар қисми Ҷанубу шарқии Осиё ва Африқо парвариш мекунад. Ҳамзамон вақтҳои охир дар Испания, Аризона ва Калифорния низ барои истеҳсоли афшура парваришаш ба роҳ монда шудааст. Анорро бештар дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ махсусан водии Вахш, ки иқлимӣ мусоид дорад парвариш мекунад.

Б.С. Розанов қайд мекунад, ки: «ноҳияҳои (минтақаҳои) асосии анорпарварӣ дар Иттиҳоди Ҷумҳуриҳои Шуравии Сотсиалистӣ, ҷумҳуриҳои Осиёи Миёна ва Пасификҳои Шарқӣ мебошанд. Шароити иқлими ҷумҳуриҳои Осиёи Миёна хеле ба худ хос мебошад. Арзи ҷуғрофӣ, ҷойгиршавии континенталӣ ва наздикии биёбонҳои васеъ, мавҷудияти ҳарорати хеле баланди тобистон ва дарозии назарраси марҳилаи нашъунаморо муайян мекунад. Дар ҷануби ҷумҳуриҳои Осиёи Миёна на танҳо растаниҳои субтропикӣ, балки растаниҳои тропикӣ, аз қабili

найшакар, картошкаи ширин (батат) ва чут низ парвариш карда мешаванд. Ҷумҳуриҳои Осиёи Миёна ва Пасикафқози Шарқиро ба сифати ноҳияҳои (минтақа) ҳисоб кардан лозим аст, ки барои парвариши васеи саноатии анор хеле ояндадор мебошанд.

Дар ноҳияҳои водии Вахш майдонҳои калонтарини боғҳои анор дар ҷумҳури, асосан боғҳои ҷавон, ки 74%-и майдони тамоми анорбоғҳои Тоҷикистонро ишғол мекунанд, ҷойгир шудаанд. Парвариши анор дар кишварҳои Аврупо ва Амрико, аз ҷумла Испания ва Иёлоти Муттаҳидаи Амрико рушд карда аст. Анорпарварӣ, ки дар қисмати ҷанубии Иёлоти Муттаҳидаи Амрико хеле паҳн шудааст, танҳо дар ноҳияҳои ҷанубии штати Калифорния хусусияти саноатӣ пайдо мекунад [51, с.98, 99, 102, 120, 121].

Як зумра муҳақиқони дигар чунин қайд мекунанд, ки: Генофонди маҳаллии авлоди ёбоии (худрӯйи) анор (*Punica granatum* L.) дар ҷумҳури дар қисмати Ҷанубу Шарқии Тоҷикистон, нишебиҳои (доманакӯҳҳои) қаторкӯҳҳои Дарвоз (дар соҳили рости дарёи Панҷ) ба қайд гирифта шудааст. Инчунин, дар минтақае, ки сатҳи пасттарин сардиҳоро дар бар мегирад, қаторкӯҳҳои Ҳазрати Шоҳ дар Дашти Ҷуми ноҳияи Ш. Шохин (собиқ Шурообод) мавҷуданд. Ғайр аз ин, қисман дар қаторкӯҳҳои Ҳисор (дараҳои гарм) дар баландии 1500-1700 м аз сатҳи баҳр мерӯяд. Ин қаламравҳо минтақаи шимолтарини ареали табиӣ анор – *Punica granatum* L. мебошанд. Дар мавзеҳои дигари Тоҷикистон баъзан буттаҳои ёбоии ин намуд низ мерӯянд [43, с.14-15; 51, с.104-107; 52, с.24-25].

Тибқи маълумоти И.А. Бобоев, анор дар Эрон, Афғонистон ва Пасикафқоз вомехӯрад ва ватани ин растани Эрон маҳсуб меёбад. Дар Тоҷикистон бошад дар қисмати ҷанубии қаторкӯҳи Дарвоз ҳавзаи дарёи Панҷ нишебиҳои қаторкӯҳи Қаротегин ҳавзаи дарёи Кофарниҳон, дар қисмати ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор ҳавзаи дарёи Тупаланг ва Ширкент мерӯяд [74, с. 6].

Аз рӯйи маълумоти А.С. Қадамов, анвои анори Тоҷикистон пайдоиши гуногун дорад. Дар боғҳои минтақаҳои ҷанубӣ ва ҷанубу шарқӣ хелҳои аноре дучор меоянд, ки ба анорҳои худрӯй монандӣ доранд. Меваи онҳо майда буда, аксар туршмазза мебошанд [78, с.15].

Анори муқаррарӣ ин буттаест, ки баландии он то ба 3-5 м мерасад, аммо баъзе буттаҳои хушкшудаи он баландии қашон, аз 0,5 то 0,7 м мешаванд. Баргҳои нештаршакл ё нештаршакли дарозрӯя дорад, гули анор дучинсаи якхонагӣ буда, дарозияш 4-5 см аст шумораи гулбаргҳояш ба 7-8 дона мерасад. Гардбаргҳои зиёд дорад ва онҳо дар дастбандҳо ҷойгир карда шудаанд.

Гулҳои анор дар ду шакл вохӯранд: гулҳои якум кӯзашакл ва ё зангулашакли дароз буда, тухмдони аз гардгирак дароз ё баробари он доранд. Чунин гулҳо самараоваранд, яъне онҳо мева медиҳанд. Гулҳои дуввум бошанд бештар зангулашакли майда буда, тухмдони кӯтоҳ доранд ва онҳо бесамаранд, яъне ғӯрак нобаста мерезанд [6, с.6].

Анор дар ҷойҳое хуб нашоунамо карда мешавад, ки ҳарорати ҳаво дар фасли зимистон аз 12°C паст набошад, тобистони гарм ва тирамоҳи дарози хушк ва гарм дошта бошад. Узвҳои яқсолаи растанӣ дар ҳарорати -14-15°C ва узвҳои (шоҳу наваҳо) бисёрсола бошанд дар ҳарорати - 16-17°C зарар мебинанд. Бо сард шудани ҳарорати ҳаво то -18-19°C., қисми рӯизаминии буттаҳои анор тоб наоварда пурра маҳв мешаванд. Аз ин рӯ, буттаҳои анорро дар бисёр минтақаҳои парвариши он барои зимистонгузаронӣ рӯиш (маҳкам, хокпӯш) мекунанд [6, с.6-7]

Анор номи умумии худро аз номи мардуми қадимии Пунҳо гирифтааст, ки дар минтақаи колонияи Финикияи Карфаген зиндагӣ мекарданд. Аз ин ҷо бори аввал меваҳои анор ба Аврупо оварда шуданд. Номи «*granatum*» бошад аз калимаи латинии – «*granatus*» донатор гирифта шудааст» [51, с.9].

Анор хоси иқлими субтропикаҳои хушк буда, ба хунукиҳои кӯтоҳмуддати то 15°C тоб меорад. Дар сармои 15-18°C шоҳу наваҳои

бисёрсола ва аз хунукии 18-20 °C рустанӣ пурра маҳв мешавад. Бинобар ин, дар он ноҳияҳое, ки зимистонаш саҳт (хунук) меояд буттаҳои анорро хокпӯш мекунад. Давраи нашъунамои анор нимаи дуоми моҳи март-апрел оғоз ёфта, 180-200 рӯз давом мекунад. Давраи гулкуниаш 30-45 рӯз ва давраи инкишофи мевааш бошад вобаста аз навъ ва минтақаи парвариши анор 120-160 рӯзро дар бар мегирад. Барои пухтарасии меваи анор ҳарорати мусбӣи фаъоли 3000-5000 °C лозим аст [6, с.7; 19, с.37].

Маълумотҳои мушоҳидаҳои фенологии буттаҳои анор дар минтақаҳои гуногуни ҷуғрофӣ нишон медиҳанд, ки фенофазаҳо дар ин ҷо дар вақтҳои гуногун, вале тақрибан дар як ҳарорат ба амал меоянд. Давомнокии давраи нашъунамои буттаи анор тахминан 180-210 рӯз буда, ҳарорати миёнаи моҳи хунуктарин дар мавсими нашъунамо 14-16°C ва гармтарин 28-32,0 °C мебошад. Дар минтақаҳое, ки ҷамъи ҳарорати фаъол аз 3800 °C камтар аст, анор ҳамчун растании ороиши парвариш карда мешавад.

Анор растании рӯшноидӯст мебошад. Буттаҳои худрӯйи он ҳамеша нишебҳои кушода, равшан ва одатан ҷанубиро ишғол мекунад ва ҳеҷ гоҳ дар зерӣ сояи дарахтони дигар дар шакли буттаҳои тағӣ ҷангал пайдо намешаванд. Буттаҳои анори дар соя, дар зерӣ пояи ғафси дигар дарахтон шинонадашуда, ба боло қад кашида, хеле кам мева медиҳанд» [51, с.37,39, 40,45]. Дар сарчашмаҳои илмӣ қайд карда шуда аст, ки: барои пухтарасии меваҳои анор ҷамъи ҳарорати фаъоли 4500-5000 °C лозим аст. Аз ҷиҳати гамидӯстдорӣ анор ба растании афлесун наздики дорад. Ин маънои онро дорад, ки анор дар ноҳияҳои ҷанубӣ асосан водии Вахш ва Кофарниҳон парвариш карда шавад. Дар қисмати шимолии Тоҷикистон на зиёда аз 12,5 %-ро масоҳати анорбоғҳо ташкил медиҳад. Дар шароити ҷумҳурӣ нашъунамои анор аз охири март ва миёнаҳои апрел оғоз ёфта 180-215 рӯз давом мекунад. Мавсими гулкунии анор миёнаҳои май оғоз гардида 50-70 рӯз давом мекунад. Давраи аз ғӯрабанди то пухтан ё расиши мева 120-160 рӯз давом мекунад. Пухтани меваҳо дар Тоҷикистон охири сентябр ва оаввалҳои ноябр оғоз меёбад [59, с.17].

Анор ҳамчун растании мевадиханда, техникӣ, ороишӣ ва шиғой парвариш карда мешавад. Анор бо сабаби таркиби биокимиёвии худ унвони боифтихори маликаи меваҳоро касб кардааст. Анор пеш аз ҳама Маводди беҳтарини ғизоӣ буда, вобаста аз навъ ва шароити обху хоки маҳали парвариш миқдори гуногуни моддаҳои кимиёвиро дорост. Дар таркиби оби меваи пурра пухта расидаи он қандҳо дар шакли глюкоза, фруктоза ва қисман сахароза мавҷуд буда, миқдори онҳо чунин аст: қандҳо 12-19 мг / %, чавҳари лиму 0,3-3мг / %, чавҳари аскорбин 5-12 мг / %, чавҳари фолиевӣ 0,04-0,08 мг / %, пирокатехини фаъол ва лейкоантотсианҳо 26-46 мг / %, витаминҳои Р 150-200 мг / %, В1 0,004-0,036 мг / %, В2 0,032-0,27 мг / %, моддаҳои даббоғӣ 1,0-1,1 мг / %, пектин 0,1-0,3 мг / %. Таркиби кимиёвии меваи анор имконият медиҳад, ки ин мева дар мавридҳои гуногун истифода шавад [6,с.4; 43, с.9-10].

Шарбати табиӣи тамиз кардашудаи он воситаи беҳтарини табишкан ва ташнашикан мебошад. Он ҳазми хӯрокро беҳтар карда, барои табобати диққи нафас, фишори хун ва касалии дилу рағҳо ғоиданок аст. Дар тибби халқӣ меваи анорро барои табобати вараҷа, оби меваи ширинашро барои касалиҳои гурда ва меваи туршашро барои санги гурда ва талҳадон тавсия мекунад. Чӯшобаи гулу пӯсти меваашро барои табобати шамолхӯрӣ, касалиҳои меъдаю рӯда (шикамравӣ) ва хунманъкунӣ истифода мебаранд [6,с.4; 43, с.9-10].

Мувофиқи маълумоти Ш.С. Мамерзаев, дар таркиби афшураи меваи анор 12-16 % қанд, чавҳар, ки яке аз нишондихандаҳои сифати афшура аст дар таркиби афшураи навъҳо тағйирёбанда буда, аз 1,1 то 2,9 %-ро ташкил медиҳад. Тақрибан чунин миқдор чавҳар дар таркиби пӯст мавҷуд аст. Дар таркиби меваи ёбоии анор бошад миқдори чавҳар ҳар чӣ бештар буда, аз 5 то 9 %-ро ташкил мекунад. Дар таркиби афшураи меваи анор моддаҳои маъданиӣ: оҳан, маргенетс, фосфор, магний, кремний, хром, алюминий, никел, мис, калсий мавҷуд мебошад [83, с.16].

Дар сарчашмаҳои илмӣ қайд карда шудааст, ки: дар пӯсти меваи анор миқдори зиёди моддаҳои даббоғӣ 10-30 %, дар анори хурдӯй 33-35%,

пектинӣ 5-6%, витамини С 20-25 мг / %, инчунин алкалоидҳои гуногун дорад. Дар гули анор бошад моддаи рангдиҳандаи пунисин аст. Дар тибби қадим анор барои муолиҷаи зардпарвин, дарди сипурз (испурч), сулфа, хоришак, қуватбахшии чигар ва пӯстлохи решаи анор воситаи хуби кирмрон ҳисобида мешуд. Дар тибби халқӣ пӯсту мева, афшура, пӯстлохи решаю навдаҳо ва гули анор истифода бурда мешавад [22, с.17-18].

Мардуми маҳалии Тоҷикистон аз қадим пӯсти анорро барои гирифтани рангҳои қаҳварангу сиёҳи устувор барои зебӣ истифода мебарданд. Пӯсти меваи анорро барои дар таркибаш мавҷуд будани алкалоиди пеллетерин ба таври васеъ дар соҳаи тиб барои табobati энтерокалит истифода мешуд. Гулбаргҳо ва навдаи анорро чи хеле, ки Абӯали ибни Сино қайд мекунад дар тибби халқӣ барои пешгирии хунравӣ, ҳангоми касалии гулу, шикамравӣ (дизентария), ҳамчун Маводди ҳароратасткунӣ истифода карда мешуд. Пӯсти анор аз давраҳои қадим ба таври васеъ дар Ҳиндустон, Британияи Кабир ва мамлакатҳои Аврупо ҳамчун Маводди хуби кирмрезонӣ истифода мебарданд [59, с.11].

Дар таркиби афшура ва донаҳои мулоими меваи пухтаи навҳои парваришавандаи анор то 20 % қанд, аз 0,2 то 9 % қавҳар, ҳамчунин 5-6 % қавҳари лиму ва ба миқдори на он қадар зиёд қавҳари себ мавҷуд мебошад. Дар таркиби афшураи анор бошад 0, 208 – 0,218 % моддаҳои маъданӣ бо шумули марганетс, фосфор, магний, алюминий, кремний, хром, никел, калсий, мис дохил аст. Ба ғайр аз пайвастиҳои фенолӣ афшураи анор 15,5 – 29, 2 мг / % катехин, қариб 2 % сафеда, 61- 95 мг / % аминокислотаҳои: систин, лизин, гистидин, аргинин, кислотаи аспарагин, серӣ, треанин, кислотаи глютамин, аланин, оксипролюин, инчунин 3,40 % пайвастиҳои азотӣ, 12,6 % оҳар, 22,4 % селлюлоза ва дигар пайвастиҳою унсурҳоро дорад [1, с.8; 6, с.4].

Таркиби рағани анор 272 мг % витамини Е ва таркиби пӯсти меваю решааш доррои 25-30 % моддаҳои даббоғӣ мебошад. Дар таркиби 100 г донаҳои меваи анор карбогидратҳо 17,17 г, қанд 16, 57 г, нахи ғизоӣ 0,6 г, раған 0,3 г, сафеда, 0,95 г, тиамин (витамини В1) 0,030 мг / 2 %,

рибофлавин (витамины В2) 0,063 мг / 4 %, ниатсин (витамины В3) 0,300 мг / 2 %, кислотаи пантенивӣ (витамины В5) 0,596 мг / 12 %, витамини В6 0,105 мг / 8 %, фолат (витамины В9) 6 мг / 2 %, витамини С 6,1 мг / 10%, калсий 3 мг , оҳан 0,30 мг / 2 %, магний 3 мг / 1 %, фосфор 8 мг / 1 %, калий 259 мг / 6 %, рӯҳ 0, 12 мг / 1 % дохиланд» [1, с.8-9]. «Аз пӯсти мева ва гулҳои анор барои ранг кардани риштаҳои абрешимӣ, пахтагӣ, пашм ва зағир истифода мебаранд. Муайян карда шудааст, ки баргҳои анор 33% алкалоид доранд [71, с.3].

1.2. Тавсифи биологӣю ҳоҷагии навъҳои анори ноҳиябандишудани Тоҷикистон

Навъи «Озарбойҷонӣ». Ин наъи анор дар Пажуҳишгоҳи илмӣю боғдорию тоқдорӣ ва растаниҳои субтропикӣ дар Озарбойҷон бо истифода аз усули гибридикунонӣ рӯёнида шудааст. Аз соли 1981 инҷониб дар вилояти Хатлон ноҳиябандии он ба роҳ монда шудааст. Буттааш миёнақад буда, барои дар фасли зимистон хокпӯш кардан хеле мувофиқ аст. Мевааш куррашакли калон буда, пӯшташ тунук аст. Донаҳо ва афшӯрааш сиёҳтоб аст. Вазни меваи ин навъ 220 г ва ҳосили шираи он ба 45% баробар аст (расми 1.1.).



Расми 1.1. Навъи «Озарбойҷонӣ»

Таркиби кимиёвии онро қандҳо 15,35% ва кислотаҳои органикӣ 1,18% ташкил мекунанд. Арзёбии чашидани маззаи меваҳо 4,5 ҳол, муҳлати нигоҳдории мева 3 – 4 моҳ мебошад. Давраи пухтани меваҳо ба даҳаи аввали моҳи октябр рост меояд. Ҳосили миёна дар анори пӯшида 190 с / га

аст [20, с. 17; 21, с.13-14; 22, с.71; 59, с.24].

Навъи «Аҷик-дона». Навъи селекцияи халқӣ буда, дар вилояти Хатлон аз соли 1956, ҳамчунин дар Ҷумҳуриҳои Ўзбекистон, Қазоқистон ва Туркменистон аз ноҳиябандӣ гузаштааст. Давомнокии мавсими нашъунамояш (вегетатсияш) 229 рӯзро дар бар мегирад.

Буттаҳои ин навъ миёнақад ва серпоя мебошанд. Мевааш ҳамвор ва даврашакл буда, 240 г вазн дорад. Шарбати меваи он одатан ранги сурхро дорад. Ҳосилнокии афшура 41%-и вазни меваро ташкил медиҳад. Арзёбии чашидани лаззати меваҳо 4,1 ҳол буда, ҳосилнокии ҳар як зироати дар паноҳгоҳ ҷойгиршуда ба 153,4 с / га мерасад. Устувориаш бошад нисбат ба сармо миёна аст. Навъи «Аҷик-дона» барои истеҳсоли шарбатҳои баландсифат ва қиём (сироп) мувофиқ аст. Ҳамзамон, ин навъи анор барои содирот низ муносиб аст [59, с.25].

Навъи «Дессертӣ». Ин навъ бо роҳи селекция дар минтақаи таҷрибавии растаниҳои субтропикии Вахш (Қазоқи-анор Х Вандерфул) рӯёнида шудааст. Муаллифони навъи анори номбурда Розанов Б.С., Гайворонская З.М. маҳсуб меёбанд. Навъи «Дессертӣ» соли 1973, дар дигар ноҳияҳои ҷумҳурӣ ба ғайр аз Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон ва минтақаи Ғарм ноҳиябандӣ карда шудааст (расми 1.2.).



Расми 1.2. - Навъи «Дессертӣ»

Давомнокии мавсими нашъунамояш 180-200 рӯз мебошад. Давраи пухтарасии мева миёна аст. Миқдори миёнаи вазни мева 250 г ва ҳосили он бошад, ба 90-110 с / га баробар аст. Таъми афшурааш турши

ширинмаза мебошад. Арзёбии чашидани лаззати меваҳо 4,4 хол буда, пӯсти мева нисбатан тунук аст. Донаҳои ин навъи анор хурд ва мулоим мебошанд, ки бартарии асосии навъи мазкур ҳамин хусусият аст. Ранги афшура сурхи сиёҳхуруш буда, ҳосилнокии афшура 50,8%-ро ташкил медиҳад. Дар таркиби меваи он миқдори қанд 14,0%, витамини С 21,4 мг%, кислотаҳо 1,3%, танинҳо 0,16% мебошанд [22, с.70; 59, с.25-26].

Навъи «Қазоқӣ – анор». Навъи селекцияи халқӣ буда, соли 1960 дар шароити минтақаҳои вилояти Суғд, Хатлон, водии Ҳисор ва ҳамнчунин дар ҷумҳуриҳои Ўзбекистон, Қазоқистон, Туркманистон ва Гурҷистон ноҳиябандӣ карда шудааст. Давраи нашъунамои навъи анори мазкур 210-215 рӯз давом меёбад. Шакли буттааш бошад, нисбатан майдаи сершоха аст. Мавҷудияти хорҳо дар танайи он миёна буда, баргҳояш он қадар калон набуда, нештаршакл мебошанд. Гулҳо майда буда, рангашон арғувонианд. Вазни меваҳо 264 – 300 г буда, шаклашон гирд мебошанд (расми 1.3.).



Расми 1.3. Навъи «Қазоқӣ–анор»

Пӯсти мева ғафс ва сабзи зардгуна буда, ранги ҳамгирионаш гулобӣ, хурднуқта ё дар пӯсти мева доғи калон аст. Донаҳои анор калон, болаззату шахдбори лазиз мебошанд, ки дар таркибашон то 17% қанд ва 2,3% кислота доранд. Ҳосилнокии афшураи мева ба 40,5% баробар аст. Дар сурати пӯшонидан ё маҳкам кардани танайи онҳо дар фасли зимистон ҳар

сол мева медиҳад. Ҳосилнокии навъи «Қазоқӣ – анор» ба ҳисоби миёна ба 125 -170 с/ га. баробар аст. Арзёбии чашидани лаззати меваҳо 4,3 хол буда, муҳлати нигоҳдории меваҳо то 6 моҳ мебошад. Меваҳо дар шакли тару тоза коркард ва истифода мешаванд [22, с.66-67; 59, с.26].

Навъи «Сурханор». Ин навъи селекцияи халқӣ соли 1955 дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ғайр аз Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон ва минтақаи Фарм ноҳиябандӣ карда шудааст. мавсими кишт ва давраи нашъунамои он 215 рӯз давом меёбад. Буттааш миёначуссаи серпоя ва мевааш ҳамвору мудаввар ё гирд буда, вазни мева бошад 215 г-ро ташкил медиҳад (расми 1.4.).



Расми 1.4. Навъи «Сурханор»

Ранги мева гулобӣ ё сурх ва андозаи донаҳояш миёна буда, афшурааш ранги гелосҳои сурх ё торикро дорад. Ҳосилнокии шираи он 43,3%-ро ташкил медиҳад. «Сурханор» ба гурӯҳи навъҳои ширин ва турш мансуб аст. Арзёбии чашидани лаззати меваҳо 4,5 хол буда, ҳосилнокиаш миёна, ба 170-220 с/ га мерасад. Ин навъ дар шароити Ҷумҳурии Қазоқистон низ ноҳиябандӣ карда шудааст [21, с. 15-16; 22, с.68-69; 59, с.26].

БОБИ 2. ТАВСИФИ МУХТАСАРИ ШАРОИТИ ТАБИИЮ ҶУҒРОФИИ ВОДИИ ВАХШ

Тоҷикистон дар Осиёи Миёна ҷойгир аст, ки якҷоя бо давлати Юнон ва ноҳияҳои ҷанубии Италия ва Испания дар як арзи ҷуғрофӣ, дар дохили қитъаи Осиё дуртар аз баҳру уқёнусҳо ҷойгир шудааст. Тоҷикистон кишвари кӯҳсор буда, тақрибан 93%-и ҳудуди онро кӯҳҳо фаро гирифтаанд, ки ба силсилаи кӯҳии Тиёншон, Ҳисору Олой ва Дарвозу Помир мансуб аст. Масоҳати умумии он 143,1 ҳазор километри мураббаъ буда, ҳамаги 7 %-и онро ҳамвориҳо ташкил медиҳанд [54, с.3; 56, с.97-98].

Қариб нисфи ҳудуди Тоҷикистон дар баландии зиёда аз 2000 м аз сатҳи баҳр воқеъ гаштааст. Ҳамвориҳо дар водии фарох ва ҳамиҳои байникӯҳӣ ҷойгир мебошанд. Хусусиятҳои асосии иқлими Тоҷикистонро дар миёнаи қитъаи Авруосиё, дур будан аз манбаи намӣ (уқёнуси Атлантик), рельефи кӯҳсор, мавқеи арзи ҷуғрофӣ ва гардиши умумии атмосферӣ муайян мекунад.

Барои Тоҷикистон иқлими гарму хушк, континенталии шадид, зимистони кӯтоҳу мулоим ва тобистони тулонии гарм хос аст. Маҷмуи радиатсияи солонаи офтоб вобаста ба баландии маҳал аз 175 то 51 килокалория сантиметри мураббаъ тағйир меёбад, яъне ҳамвориҳо ва водии нишондиҳандаи баланд дошта, дар баландкӯҳҳо паст мебошанд. Партавафшони офтоб низ вобаста ба баландӣ ва абрнокӣ маҳалҳои алоҳида фарқ мекунад. Партавафшони баландии офтоб дар ҷануб (ноҳияи Панҷ 3029 соат) дар қаторкӯҳҳои Помир (Помири Шарқӣ) 3166 соат), дар болооби Зарафшон (Деҳавз) – 2097 соатро дар як сол ташкил медиҳад. Ҷамъулҷамъи ҳарорати миёнаи мусбӣи шабонарӯзӣ, ки аз +5°C боло, дар толи сол дар пастии ва водии аз 6000°C беш мебошад. Чунин миқдори ҳарорати солона имконият фароҳам меоварад то растанҳои гармидӯсти субтропикӣ парвариш ёбанд ва дар муддати сол аз растанҳои алоҳида ду ва ҳатто се ҳосил рӯёнида шавад [56, с.98-102].

Айни замон масофаи умумии марзи Тоҷикистон бештар аз 3000 км – ро дар бар мегирад. Аз ҷумла дар масофаи 910 км бо Ўзбекистон, 1030 км

бо Афғонистон, 430 км бо Ҷумҳурии Халқии Хитой ва 630 км ба Қирғизистон. Тоҷикистон кишвари кӯҳи буда, тақрибан 93% ҳудуди онро кӯҳҳо фаро гирифтаанд, ки ба системаи кӯҳии Тиёншону Ҳисор, Олой ва Дарвозу Помир мансубанд. [23, с.240; 41, с.19].

Азбаски Тоҷикистон дар ҷануби шарқии Осиёи Марказӣ ҷойгир аст, вай аз баҳру уқёнусҳо хело дур мебошад. Аз ин лиҳоз, тағйирёбии боду ҳавои мавсимию шабонарӯзӣ хуб мушоҳида шуда, вобаста ба баландии ҷойгиршавӣ аз сатҳи баҳр ва релеф дар қаламравӣ ҷумҳурии иқлими тағйирёбанда мушоҳида мешавад. Масалан, дар водихои Вахш Ҳисор бештар иқлими хушки субтропикӣ ҳукмфармост. Дар ин водихо тобистони бардавому гарм, зимистони кӯтоҳу нарм ва ҳаҷми солонаи боришот аз 150 то ба 200 мм мерасад [23, с.244].

Вобаста ба мавқеи ҷуғрофӣ ва шароити табиӣ табиати Тоҷикистон хусусияти ба худ хосро пайдо намудааст. Ҳудуди он дар қисми ҷанубу шарқии системаи қаторкӯҳҳои Осиёи Миёна воқеъ гардидааст. Нуқтаҳои канории Тоҷикистонро дар қисмати Шимолӣ қаторкӯҳи Қурама, дар ҷануб водии Панҷ, дар ғарб қаторкӯҳи Зарафшон ва дар шарқ қаторкӯҳи Сарикӯл ташкил медиҳад. Бо сабаби он ки ҳудуди Тоҷикистон дар маркази қитъаи Осиё ҷойгир шудааст, бинобар ин аз уқёнусҳои ҷаҳонӣ дар масофаи ниҳоят дур воқеъ гаштааст. Масофаи марказӣ то баҳри Хазар (Каспий) ба 1150 км ва то баҳри Арал ба 700 км мерасад [41, с.18].

Водии Вахш дар қисмати ҷанубу ғарбии Тоҷикистон ҷойгир буда, масоҳати он 24,5 ҳазор км² ё 16,9 %-и қаламрави ҷумҳуриро ташкил медиҳад. Водии Вахш минтақаест, ки вобаста ба мавқеи ҷойгиршавӣ аз ҷиҳати ҳамлу нақл (коммуникатсионӣ) нисбат ба дигар ноҳияҳои ҷумҳурий (ба ғайр аз вилояти Суғд) ба дигар ҷумҳуриҳои Осиёи Миёна мусоид ва наздиктар аст. Вобаста ба ҷойгирашавӣ ин минтақа тавассути роҳи оҳан бо дигар минтақаҳо роҳи баромад дорад. Чунин мавқеи ҷуғрофӣ бо кишварҳои ҳамсоя, Ҷумҳурии Ёзбекистон барои иқтисодӣ рушди иқтисодӣ шароити мусоидро фароҳам меоварад.

Шароити табиӣ (иқлимӣ, хокӣ, релеф) дар якҷоягӣ бо захираҳои ғании ашёи хом – маъданҳои минералӣ, обу энергетикӣ ва сӯзишвории водии Вахш барои рушди хоҷагидорӣ мусоидат менамояд. Гуногунии шароити табиӣ минтақа, пеш аз ҳама, бо релефи хосаи он вобастагии калон дорад. Аз рӯйи релеф водии Вахш дар қисмати ҳамвории Тоҷикистони Ҷанубӣ воқеъ гардидааст (расми 2.1.). Дар қисмати шимолӣ водии Вахш бо силсилакӯҳҳои Қаротегин мепайвандад. Дар қисмати шарқӣ водӣ бо қаторкӯҳҳои Вахш ва аз ғарб бо қаторкӯҳҳои Боботог ҳамсарҳад аст. Дар қаламрави водии мазкур силсилакӯҳҳо ва кӯҳҳое, ки баландиашон аз 1200 то 2000 м аз сатҳи баҳр ҷойгир шудааст, ба тарафи ҷануб тул кашидаанд [89, с.21].

Аз силсилакӯҳҳои Қаротегин ба қисмати ҷануб як қатор силсилакӯҳҳо шоха гирифтаанд, ки ба таркиби онҳо силсилакӯҳҳои Оқтоу ва Қаратау мансубанд. Аз қаторкӯҳи Вахш низ якчанд қаторкӯҳҳо (Сурхкӯҳ, Сарсарак, Тереклитоу) ба қисмати ҷануб шоха гирифтаанд. Баъзе аз ин қаторкӯҳҳо тавассути водихо аз якдигар ҷудо гаштаанд. Дар минтақаҳои наздикӯҳӣ адирҳо ҷойгиранд, ки хатти гузаришро байни қаторкӯҳҳо ва водихо ташкил медиҳанд. Дар водии Вахш адирҳои пай дар пайи на он қадар калон мавҷуд буда, онҳоро ба сифати ҷарогоҳҳои зимистона ва баҳорӣ истифода мекунанд. Ҳамзамон, адирҳои фарох ҳамчун заминҳои лалмӣ барои кишти растаниҳои кишоварзӣ истифода мешаванд. Дар байни кӯҳу қаторкӯҳҳо ҳамвориҳои теппадори паҳн ҷойгиранд, ки муҳимтарини онҳо Ҳисор, Вахш, Ёвон, Обикиик, Бешкент ва Панҷи Поён ба ҳисоб мераванд, ки дар баландиҳои аз 300 – 400 то 600 – 900 м аз сатҳи баҳр ҷойгир шудаанд [122, с.267-268].

Шаклҳои гуногуни релеф ба хоҷагидории водии Вахш таъсиррасон мебошад. Минтақаҳои наздикӯҳӣ барои бунёди роҳи оҳан ва иншооти обёрӣ монеаро ба вучуд меоранд. Аз ҷониби дигар, ҷойгиршавии минтақа ба дигар соҳаҳои хоҷагидорӣ шароити мусоидро ба вучуд меорад.

Мавҷудияти захираи барф ва пиряхҳои каторкӯҳои Ҳисору Қаротегин сарчашмаи ташаккул ва ғизогирии дарёҳои калон ба ҳисоб рафта, дар қисматҳои баландкӯҳҳо пуртуғён мебошанд. Обҳои минтақа захираҳои гидроэнергетикиро ба вуҷуд оварда, барои обёрии заминҳои кишоварзӣ истифода мешаванд. Ҳамчунин, аз кӯҳҳои минтақа маводди сохтмонӣ ва канданиҳои ғоиданок ба даст оварда мешавад. Аз нисфи зиёди ҳудуди минтақаи иқтисодии Вахшро ҳамвориҳо ташкил медиҳанд, ки барои сохтани роҳҳои оҳан ва автомобилгард, сустрчаён гаштани суръати дарёҳо ва обёрии заминҳо мусоидат менамояд.



Расми 2.1. Харитаи ҳудуди ҷойгиршавии водии Вахш (аз Мирзоев М.М. [86].

Ҳамчунин ба сохтори кишоварзии водӣ таъсиррасон буда, дар минтақаҳои наздикӯҳӣ ва дараҳо, асосан, заминҳои лалмӣ ва дар пасхамию ҳамвориҳо заминҳои обёришаванда мавҷуданд. Водии Вахш яке аз ҳудудҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ пешрафтаи ҷумҳурӣ ба ҳисоб рафта, дар қаламрави он корхонаҳои истеҳсолию саноатии гуногуни давлатию хусусӣ ва заминҳои обёришаванда ҷойгиранд.

Водии Вахш дар қисмати маҷрои мобайнӣ ва поёнии дарёи Вахш ба таври меридионалӣ аз Шимол ба Ҷануб дар масофаи 110 км тул кашидааст, ҷойгир мебошад. Паҳноии он аз 7 км то 25 км-ро ташкил медиҳад. Водии Вахш тақрибан масоҳати 2500 километри мураббаъ-ро фаро гирифтааст, ки аз он 150 ҳазор гектар заминҳои барои обёрӣ имконпазир мавҷуданд. Водиро, асосан, ғайолияти эрозсионӣ ва аккумулясионии дарёи Вахш ба

вучуд овардааст. Сохтори муосири водии Вахш дар шакли суфачаҳо (террасаҳо) инъикос ёфтааст. Суфачаҳои якум ва дуюм на он қадар фарох буда, дар шакли хатҳои тангу борик кашол ёфтааст [58, с.55-59; 89, с.23].

Масоҳати зиёди водиро суфачаи сеюм, ки 75%-и масоҳати зиёди минтақаро ташкил медиҳад ва он аз қадим барои обёри истифода мешавад. Дар қисмати шимолӣ пахноии суфачаи сеюм то 18-20 км ва дар қисмати ноҳияи Дӯстӣ танг шуда, пахноияш ба 7-8 км мерасад. Суфачаи мазкур, аз дарёҳои водӣ дар баландии 4-5 м ҷойгир шудааст.

Суфачаи чорум дар қисмати кӯҳии водӣ пеш аз ҷоришавии дарёи Вахш дар ҳамворӣ ҷойгир аст. Дар ин суфача пасхамӣ ва нишебихою ҷариҳо ҷойгиранд, ки баландиашон аз 28 то ба 50 м мерасад. Суфачаи панҷум бошад, пахноияш то 3 км дар шимол ва 8-10 км ба ҷануб моил буда, ҳамвориҳои хурд дорад, ки тадриҷан ба адирҳои суфачаи шашум пайваст шуда, ба қисмати шарқии водӣ доман афрохтааст [86, с.38-40].

Ин суфачаҳо аз атроф бо теппа ва кӯҳҳои на он қадар баланд ихота шудаанд. Ҳамин тариқ зикр кардан ба маврид аст, ки заминҳои асосии обёришавандаи водии Вахш дар суфачаҳои сеюм ва чорум ҷойгир мебошанд. Дар ин суфачаҳо ҷамъшавии таҳшинҳои бо маҷрои об овардашударо мушоҳида кардан мумкин аст.

Соли 1926 дар водии Вахш ҳамагӣ 4,8 ҳазор гектар заминҳои обёришаванда мавҷуд буд ва аз солҳои 30-юми асри гузашта сар карда тадриҷан азхудкунии заминҳои водӣ вусъат ёфт. Ба водии Вахш наздик ҳамвориҳои Обикӣ ва дар шимол водии Ёвон ҷойгир шудаанд ва дар якҷоягӣ водии Ёвону Обикиикро ташкил медиҳанд, ки нисбатан камоб ба ҳисоб мераванд. Масоҳати водии Ёвон нисбат ба Обикии васеъ буда, аз шимол ба ҷануб ба масофаи 45 км тул кашидааст. Ҳамвориҳои Ёвону Обикии дар қисмати обёринашаванда яке аз қисматҳои муҳими заминҳои лалмии водии Вахш мебошанд. Аз рӯи масоҳат ин водӣ тақрибан ба водии Ҳисор баробар буда, аз шимол бо кӯҳҳо ихота шудаанд. Иқлими водӣ гарм буда, дар дашту майдонҳои он ба монанди водии Вахш дар ҳолати обёрӣ намудан зироатҳои субтропикӣ қобилияти нашъунаморо

доранд. Бо мақсади обтаъминкунӣ аз тарафи Вахш ба сӯи қаторкӯҳи Қаратау нақби фурӯҳамидаи дарозиаш 7,5 км сохта шудааст. Тавассути ин нақб аз моҳи майи соли 1968 заминҳои водии Ёвон ва Обикӣ бо обтаъмин мешуданд. Ҳамчунин, бо мақсади обёрӣ кардани ҳамвориҳои водии Обикик тавассути кӯҳи Челинтоғ ба масофаи 5,2 км нақб мавриди истифода қарор дода шуд. Дар солҳои 70-уми асри гузашта 53 ҳазор гектар заминҳои водӣ обёрӣ мешуданд, ки ба масоҳати заминҳои обёришавандаи водии Ҳисор баробар буд [89, с.23-24].

Ин водӣ дар қисмати ҷанубу ғарбии Тоҷикистон дар байни 37° ва 38° арзи шимолӣ ва 68°-69° тули шарқӣ воқеъ гардида, аз шимол ба ҷануб ба масофаи 120 км ва аз шарқ ба ғарб 95 км доман афрохтааст. Водии Вахш дар Шимол бо ш. Ваҳдат, дар Шарқ бо собиқ вилояти Кӯлоб ва дар Ғарб бо ноҳияи Рӯдакии водии Ҳисору Ҷумҳурии Ёзбекистон ва дар Ҷануб бо Ҷумҳурии Ислонии Афғонистон ҳамсарҳад мебошад [2,61].

2.1. Релеф

Водии Вахш дар мавзеи фурӯҳамидаи ҷанубии Тоҷикистон аз ҳудуде, ки дарёи Вахш аз кӯҳҳои Қаратоғ ва Табақчӣ ба пастхамиҳои пастӣ фурӯҳамидаи қисмати ҷанубии ҳамвориҳои Ёвон ва Бохтар ҷорӣ шуда, то якҷояшавии дарёҳои Вахш Панҷ доман паҳн кардааст.

Ҳангоми ба водӣ ҷорӣ шудан дарёи Вахш ба самти ғарб раван шуда, шакли печубхӯрдари гирифта, ба қисмати наздикӯҳии Ароғтоу, Қиз-Имчек ва Ҳоҷақозиён майл намуда, то ба дарёи Панҷ мерасад.

Худи водӣ, дар шакли суфачаҳои васеъ, дар қисмати соҳили чапи дарёи Вахш ҷойгир аст. Аз шимол водӣ тавассути кӯҳҳои Қаратоғ ва кӯҳи Ақтумшук, аз Ғарб бо қаторкӯҳи Ароғтоу ва тегаҳои кӯҳи Ҳоҷақозиён маҳдуд аст.

Канори шарқии водӣ то ба қаторкӯҳи Табақчӣ ва тепаҳои ҳокӣ мерасад. Дар қисмати аз ҳама ҷануб водии Вахш бо хатти соҳили рости водии дарёи Панҷ якҷо шуда, ба самти ҳамвориҳои паҳни Афғонистони шимолӣ тул мекашад. Дарозии водӣ 110 км ва паҳноиаи ба 7-25 км баробар аст [58, с.55-59; 86, с.32].

Суфачаҳои дарёӣ дар соҳили чапи дарёӣ Вахш ҷойгиранд, ки миқдори онҳо ба панҷ суфача мерасад. Суфачаҳои 1-ум, 2-юм, 3-юм ва 5-ум боқӣ монда, суфачаи 4-ум дар натиҷаи шусташии водӣ на он қадар айён аст. Ҳамин тариқ, қисмати рости соҳили водии Вахш дорои суфачаҳои тангу борики бо дарё ва кӯҳҳо ихтоташударо дар бар гирифта, дар соҳили чап, ҳамвориҳои паҳн ҷойгиранд. Бояд қайд намуд, ки дар суфачаҳои соҳили чапи Вахш дар гузашта биёбони хушки беоб вучуд дошт.

Чунонеки дида мешавад, ташаккулёбии водии Вахш ҳамчун минтақаи алоҳидаи махсус ва истеҳсолии тараққикардаи саноатӣ дар дурнамо, дар дурнамо, дар соҳаҳои минбаъда тақомул ёфт, ки ин ба туфайли ҷуғрофиёи хуб, шароитҳои мусоиди иқлимӣ, серҳосилии хок, захираҳои зиёди гидроэнергетикӣ ва кимиёвии худ имконпазир гардид.

Вобаста ба ҷойгиршавии ҷуғрофии худ, водии Вахш аз дигар ноҳияҳои иқтисодӣ бо релефи хоси худ фарқ мекунад. Он ба пастхамии Тоҷикистони Ҷанубӣ дохил мешавад. Дар миёни қаторкӯҳҳои Ҳисор, Қаротегин, Дарвоз, Вахш ва Боботоғ ҷой гирифта, сохти хоси худро дорад. Дар дохили (доираи) минтақа баъзе қаторкӯҳҳо ва кӯҳҳо (дар баландии 1200-2000 м) ба самти ҷануб тул кашидаанд. Аз қаторкӯҳи Вахш бошад, кӯҳҳои Сурхкӯх, Сарсарак, Тереклитоу давом карда, ноҳияҳоро ҷудо мекунад ва боиси гуногун гаштани табиати онҳо мегарданд. Дар миёни қаторкӯҳҳо ва кӯҳҳо водихо бо ҳамвориҳои мавҷноки худ, ки ҷангалпӯш мебошанд, доман паҳн кардаанд: ба монанди Вахш, Ёвон, Обикик, Кофарниҳони поёнӣ, Бешкент, ва Панҷи Поён. Онҳо тахминан дар баландии аз 300-400м то 600-900 м аз сатҳи баҳр ҷойгир шудаанд [123].

2.2. Иқлим

Шароити иқлимии водии Вахш дар зери таъсири ҷойгиршавии ҷуғрофӣ, радиатсияи офтоб, равандҳои гирдгардиши атмосферӣ ташаккул ёфтааст. Иқлими минтақа тезтағйирёбандаи континенталӣ буда, хусусияти хоси он миқдори зиёди рӯзҳои офтобӣ, тағйирёбии шабонарӯзӣ ва мавсимии ҳарорат, ҳавои хушк ва камабр ба ҳисоб меравад. Вобаста ба релефи кӯҳсор дар мавзёҳои ҷудогона ва

ҷойгиршавии вертикалӣ шароити гуногуни иқлимӣ мушоҳида мешавад.

Шароити иқлимии ҳамвориҳои байникӯҳӣ ва қаторкӯҳҳои на он қадар баланд (1000-1200 м) бо ҳам монанд буда, иқлими гарму хушки ҳукумфарморо дорост. Дар моҳи июл ҳарорати миёнаи ҳаво ба $25 - 30^{\circ}\text{C}$ ва дар қисмати ҷанубтар то ба 32°C гармӣ мерасад. Дар рӯзҳои алоҳида ҳарорати ҳаво баланд шуда, ба 45°C мерасад. Мавзёҳои аз ҳама гармтарини водӣ дар наздикиҳои ноҳияи Шаҳритӯс, минтақаи Айвоч ҷойгиранд [61].

Ҷамъи ҳарорати ғайри ҳаво дар давраи ҳарорати миёнаи шабонарӯзи устувор то ба 62°C дар ноҳияи Шаҳритӯс ба амал омада, имконияти парвариши пахтаро дорад. Давраи бесардиҳо ба ҳисоби миёна 240 рӯз идома меёбад. Барои водӣ зимистони нарму мулоим хос буда, пӯшиши барф муваққатӣ аст. Моҳи январ дар қисматҳои шарқии водӣ ҳарорат ба $-12 - 15^{\circ}\text{C}$ сардӣ мерасад. Дар давраи зимистон водии Вахшро бориши циклонии ғарбӣ таъмин мекунад. Бориши солони атмосферӣ дар ҳудуди 150 мм (ҷанубу ғарбӣ) то 600 – 800 мм (шимоли шарқ) тағйир меёбад.

Бориши максималӣ дар охириҳои фасли зимистон ва аввалҳои баҳор ба амал омада, ба соҳаи кишоварзӣ таъсири ҳудро мерасонад. Дар маҷмӯъ, ин нишондиҳандаҳои иқлимӣ барои парвариши пахтаи маҳиннаҳ ва дигар зироатҳои гармидӯсти кишоварзӣ мусоидат менамоянд. Дар минтақа (тасма)-и дигари баландӣ (аз 1200 – 2200 м) иқлими водӣ тағйир ёфта, тобистони салқин ва зимистони на он қадар гарм нисбат ба минтақаҳои наздикӯҳӣ дорад.

Моҳҳои гарми ин минтақа июл ва август буда, ҳарорати миёна ба $20-25^{\circ}\text{C}$ мерасад. Давраи бесардиҳо нисбат ба минтақаҳои наздикӯҳӣ пасттар буда, ҳарорати миёна дар моҳи январ ба $-10-15^{\circ}\text{C}$ мерасад. Пӯшиши барф доимӣ буда, дар баъзе мавридҳо то ба 1-1,5 м мерасад. Аз рӯйи миқдори бориш минтақаи аз ҳама сербориши водии Вахш (800-1500 мм дар давоми сол) ба ҳисоб рафта, бориши максималӣ дар моҳҳои март, апрел ва май ба вучуд меояд.

Иқлими ин минтақа барои фаъолияти хочгидорӣ мусоид буда, имконияти истифодаи заминҳои лалмиро бе обёрӣ фароҳам меорад, вале дар баъзе мавридҳо, бахусус, дар фасли тобистон хушксолӣ ба амал меояд. Ба омилҳои манфии иқлими водии Вахш дар баъзе ҳолат зимистони қаҳратуни сард мисол шуда метавонад, ки ин ба растаниҳои субтропикӣ таъсири манфӣ расонида, боиси сардзании онҳо мегардад. Ҳамзамон, дар ҳамвориҳо ва минтақаҳои назидикӯҳӣ фасли тобистон шамолҳои саҳти серғубор (афғонӣ) ба амал омада, ба соҳаи кишоварзӣ, махсусан, ба пахтазорҳо хисороти ҷиддӣ мерасонанд.

Иқлими водии Вахш мутаносибан ба иқлими ноҳияҳои обёришавандаи Миср ва баъзе минтақаҳои Ҳиндустон ҳамшабеҳ аст, чунки тобистонаш гарм, хуш ва дарозмуддат буда, баръакс зимистонаш кӯтоҳмуддат, намнок ва мулоим аст. Ҳарорати миёнаи солони шаҳри Бохтар ба 15,7 °C, Ёвон 16,8 °C ва Айвоч ба 17,2° C баробар аст.

Фарқияти ҳарорати қисмати шимолии водӣ аз қисмати ҷанубӣ дар ҳудуди 2-3° C тағйирёбанда мебошад. Фасли зимистони ин водӣ мулоим буда, баъзе ҳолатҳо бориши барф ба амал меояд, ки на дертар аз 2-3 рӯз боқӣ мемонад. Ҳарорати миёнаи моҳи январ дар қисмати зиёди водии Вахш ба ғайр аз минтақаҳои шарқӣ ва атрофи қаторкӯҳҳои баланд аз сифр боло аст.

Тобистони хушк гарм барои сабзиши пахтаи маҳиннах ва ҳамчунин зироатҳои ситрусӣ мусоидат менамояд. Ҳарорати миёнаи моҳи июл аз 25 °C боло буда, ҳудуди максималии он дар баъзе мавридҳо ба 45-48°C мерасад. Давраи барои напӯнамои набототи водии Вахш мусоид аз 289 то 300 рӯзро дар бар гирифта, ҷамбулҷамъи ҳарорати ҳаво ба 5400 – 6200 °C баробар аст. Дар ҳудуди водии Вахш бориш нобаробар тақсим шуда, вобаста аз он водиро ба ду қисм, яъне шимолӣ ва ҷанубӣ тақсим мекунад. Дар қисмати шимолии водии Вахш миқдори бориши солони аз 600 то 800 мм ва дар қисмати ҷануби аз 140 то 600 мм-ро ташкил медиҳад. Давомнокии давраи гармӣ 250-310 рӯз ва давраи ҳарорти ҳаво аз 10°C – боло 200-255 рӯзро дар бар мегирад [61, 63, 86].

Фасли тобистон ва аввали фасли тирамоҳ водии Вахшро ҳавои софу беғубор фаро мегирад, ки барои ҷамъоварии ҳосили пахта ва дигар зироатҳои кишоварзӣ шароити мусоид маҳсуб мешавад. Аз миқдори умумии бориши солона 49% ба фасли баҳор, 0,5% ба тобистон, 14% ба тирамоҳ ва 36,5% ба фасли зимистон рост меояд. Ҳарорати миёнаи моҳи июл дар Ёвон ба 31⁰С ва Айвоч ба 31,4⁰С мерасад. Ҳарорати максималии ҳаво дар шаҳри Бохтар то ба 46⁰С ва Шаҳритӯс бошад то 47⁰С мерасад [61, 86].

Аз рӯйи шароити иқлим ноҳияҳои минтақаи водии Вахш барои ба даст овардани маҳсулоти хушсифати анор мусоидтар мебошанд. Ҳарорати миёнаи солонаи ҳаво дар ин ҷо 15,5-17,0⁰С ва давомнокии давраи бесардиҳо бошад 240 рӯзро дар бар мегирад. Ҳарорати миёнаи солонаи ҳаво дар моҳҳои апрел – июл 16,0 -30,0 ⁰С мебошад. Ҳадди ақали мутлақи ҳаво - 26⁰С аст бинобар ин, анорпарварӣ танҳо бо паноҳгоҳи ҳатмии буттаҳо дар фасли зимистон имконпазир аст. Миқдори бориш дар ноҳияҳои водии Вахш ниҳоят маҳдуд буда, танҳо дар фасли зимистону баҳор меборад. Иқлими водии мазкур нисбат ба дигар минтақаҳои табиӣ гарм мебошад.

Бинобар сабаби мавқеи ҷанубиро ишғол намудани водӣ гармиро бештар мегирад ва дар канори шимолии он мавҷуд будани қаторкӯҳҳои баланд мусоидат менамоянд. Аз ҷумла қаторкӯҳҳо ҳамчун садди табиӣ дар зимистон пеши ҳаракати шамолҳои хунукро гирифта, барои паст шудани ҳарорати ҳаво монеъ мешаванд. Дар фасли тобистон баръакс кӯҳҳои атроф сабаби паст ҷараён гирифтани ҳавои гарм мешаванд. Дар натиҷа, ҳарорати ҳавои пастхамӣ ва ҳамвориҳои байни кӯҳҳо баланд мешаванд. Ҳарорати миёнаи моҳи июл дар ҳамворӣ ва пастхамиҳо аз +28, 9⁰С (шаҳри Бохтар +31 ⁰С (Айвоч) мерасад. Дар баъзе минтақаҳои ин водӣ ҳарорати ҳаво +46⁰С (Шаҳритӯс), +48 ⁰С (Айвоч) баланд мешавад.

Аввалин сардиҳои фасли тирамоҳӣ дар аввали моҳи ноябр ва сардиҳои баҳорӣ дар охири моҳи март оғоз мешавад. Давомнокии давраи бесардиҳо 230-246 рӯзро ташкил менамояд. Ҳарорати аз ҳама хуноки ин

водӣ -20- 25⁰С моҳи январ ва аз ҳама гарм 46-47⁰ С моҳи июл ба мушоҳида мерасад.

Дар водии Вахш ҳарорати миёнаи моҳона дар моҳи июл ба 28, 4-31,4⁰ С, аз моҳи апрел то моҳи сентябр, 23,5- 26,1⁰ С ва ҳарорати миёнаи солона ба 15,7- 16,7⁰ С баробар аст. Аз рӯйи намнокӣ иқлими водии Вахш хушки континенталӣ мебошад. Миқдори солонаи намнокии води ба 179-294 мм ва дар моҳҳои апрелу сентябр ба 46-77мм мерасад. Миқдори солонаи бориши атмосферӣ дар водӣ 150-250 мм ва дар баъзе минтақаҳо то 600 мм бориш мешавад [51, 57].

Одатан дар фасли зимистон дар водии Вахш якчанд маротиба барф борида, қабати он дуру дароз боқӣ намонда, дар муддати якчанд рӯз об мешавад. Фасли баҳор дар шароити водии Вахш ноустувор аст, аз ин рӯ, муҳлати оғози нашъунамои растаниҳо ва пайдошавии ҳашароту канаҳои баҳорӣ дар солҳои гуногун тағйирёбанда аст. Фарорасии фасли баҳорро одатан дар аввали моҳи март ва дар баъзе мавридҳо вобаста аз шароити метеориологӣ аз даҳаи сеюми моҳи феврал мушоҳида намудан мумкин аст. Сардиҳои охири баҳорӣ одатан то миёнаи моҳи март давом мекунад.

Ҳангоми фарорасии фасли баҳор растаниҳои эфемерӣ ва эфемероидҳо пайдо шуда, давраи инкишофёбии онҳо то аввали моҳи май идома ёфта, тадриҷан хушк мешаванд. Дар натиҷаи хушкшавии растаниҳои эфемерӣ ва эфемероидӣ, ки онҳо ҳамчун манбаи ғизои баъзе ҳашарот маҳсуб мешаванд, боиси гузаштани онҳо ба агроэкосистемаҳои ҳамшафат мегардад.

Тобистони водии Вахш гарму хушк буда, ҳарорати баланд, намнокии паст ва бориш дар нимаи дуоми тобистон қатъ мегардад. Ҳарорати нисбатан баланди ҳаво ба охири моҳи июл ва аввали моҳи август рост омада, дар рӯзҳои алоҳида ҳарорати максималӣ ба 46⁰С мерасад. Аз моҳи июл то моҳи сентябр бориш ба назар намерасад. Танҳо баъзе солҳо дар водии Вахш моҳи май боронҳои кӯтоҳмуддат меборад. Намнокии нисбии ҳаво аз оғози сол паст шуда, ҳадди ниҳоии он ба моҳи июл рост омада, тадриҷан баланд мешавад.

Агар қисмати шимолӣ ва ҷанубии водиро аз рӯйи хусусиятҳои иқлимӣ муқоиса намоем, он гоҳ баъзе фарқиятҳо мушоҳида мешаванд, ки ба давраи оғозшавӣ ва ба итмомрасии ин ва ё он ҳодисаи биологӣ таъсир мерасонад. Шароити микроиқлимӣ дар раванди инкишоф ва ташаккулёбии набототу ҳайвоноти водӣ нақши муҳим бозида, ба фаъолияти шабонарӯзӣ, давраҳои инкишоф ва динамикаи шумора таъсиррасон аст.

2.3. Ҳок

Вобаста аз баландии минтақа иқлим ва таркиби гумус дар водии Вахш ҳокҳои сафедҳок, муқаррарӣ ва сиёҳҳокҳо фарқ менамоянд. Ин ҳокҳо дар шароити ҳарорати баланд дар нишебиҳо, водихо ва минтақаҳои пасткӯҳ ташаккул меёбанд. Сиёҳҳокҳо аз 0,8 то 4,5% гумус дошта, аз карбонатҳо бой мебошанд, ки барои наشاءномаи растаниҳои кишоварзӣ моддаҳои ғизоии муҳим ба ҳисоб мераванд. Аз ин рӯ, ҳангоми обёрии сунъӣ сиёҳҳокҳо ҳосили хуби зироатҳои кишоварзӣ махсусан пахтаро (ба ҳисоби миёна 28 – 30 с/га) ташкил медиҳанд [67, с.52-54]

Сиёҳҳокҳои нисбатан равшан дар қисматҳои хушки водии Вахш ба чашм мерасанд. Дар пастхамиҳои то 600 м баланд аз сатҳи баҳр новобаста аз мавҷудияти гумус (0,8 – 1%) заминҳо ҳосилхез мебошанд. Ҳосилхезии ин заминҳо ро намакҳои дар таркиби растаниҳо мавҷудбуда, таъмин менамоянд ва ба обёрӣ намудан эҳтиёҷ доранд. То баландии 1000 м аз сатҳи баҳр сиёҳҳокҳои муқаррарӣ ҷойгиранд, ки аз 300 то 600 мм боришро қабул намуда, мавҷудияти гумуснокиашон ба 2,5% мерасад. Ҳам дар сиёҳҳокҳои муқаррарӣ ва ҳам дар сиёҳҳокҳои равшан пахтакорӣ ба роҳ монда шудааст. Сиёҳҳокҳои тирра, асосан, дар баландиҳои 1000 – 1800 м аз сатҳи баҳр ҷойгиранд, ки дар ин минтақаҳо бориш зиёд буда, гумуси таркиби онҳо мутаносибан зиёд аст ва барои парвариши растаниҳои ғалладонагӣ ғизоӣ шароити мусоид фароҳам меоранд.

Вобаста ба баландӣ аз сатҳи баҳр қитъаҳои сиёҳҳок тадриҷан бо ҳокҳои доманакӯҳҳо ва ҷангалу теппаҳо тағйир меёбад, ки аз ин ҳокҳо бештар ҳокҳои хокистарранг бартарият доранд. Аз растаниҳо бештар

буттаҳо дар хокҳои сиёҳчатоби хокистарранг нашъунамо доранд. Аз ҷиҳати таркиб хокҳои ҳосилхези ин минтақа то 6% гумус доранд ва обёрӣ намешаванд. Ин заминҳо шудгор шуда, ҳамчун заминҳои лалмӣ истифода мешаванд. Ҳосилшавии хоки водии Вахш дар ҳамвориҳо ва суфачаҳо ба амал омада, бо релефи водӣ вобастагӣ дорад.

Суфачаҳои сеюм, чорум ва панҷуми водии Вахш ҳамчун заминҳои кишоварзӣ истифода мешаванд, ки хокҳои онҳоро хокҳои хокистарранг ташкил медиҳанд. Дар дигар минтақаҳои водӣ (Бешкент, Ёвон ва Панҷи Поён) хокҳояшро, асосан, сёҳхокҳо ташкил дода, барои парвариши пахтаи маҳиннах созгор мебошанд. Бояд қайд намуд, ки ба таркиби хокҳои водии Вахш фаъолияти хоҷагидорӣ инсон таъсиррасон мебошад. Дар натиҷаи обёрии мунтазам таркиби хокҳои хокистарранг тағйир ёфта, бештари хокҳо ҳосияти мрфологию кимиёвӣ худро дигаргун намудаанд. Хокҳои заминҳои агроэкосистемаҳо аз хокҳои хокистарранги муқаррарӣ бо мавҷудияти ғаннии гумус (3-5%) тафовут доранд, аммо сохтори хок ҳосилхез набуда, тағйир ёфтааст. Бинобар ин, ба иловаи моддаҳои минералӣ, махсусан, ба моддаҳои минералии фосфордор ва калидор эҳтиёҷ доранд. Ба ғайр аз моддаҳои минералӣ барои ҳосилхезии хоки ин водӣ киштгардонӣ, кишти бо навбати растаниҳо аҳаммияти зиёд дорад. Ҳамчунин, шӯршавии хокҳои хокистарранг дар баъзе минтақаҳои водии Вахш ба ҷашм мерасад, ки он бо истифодаи речай нодурусти обёрӣ ва баландшавии сатҳи обҳои зеризаминӣ алоқаманд аст.

Обҳои зеризаминӣ ба сатҳи хок баромада, дар натиҷаи бухоршавӣ намакҳои онҳо боқӣ мемонад. Солҳои 70 – 80-уми асри XX дар шӯразаминҳои водии Вахш тавассути кандани ҷохҳои амудӣ сатҳи обҳои зеризаминӣ паст карда мешуд ва тавассути ин обҳои ҷохҳои мазкур шустани қабати намакини хокҳо истифода мегардид, ки он сифати ҳосилхезии хокҳоро беҳтар менамуд. Чунин усул аз ҷиҳати иқтисодӣ ғоидаовар арзёбӣ мешуд, зеро обҳои ҷохҳо барои обёрии заминҳои хоҷагиҳо ва ҳамчун оби нӯшокии аҳоли истифода мегардид [122, с.267-269].

Аз рӯйи хусусиятҳои физикию кимиёвӣ хокҳои водии Вахш гуногун буда, ба се тип: хокистарранг, шӯр ва ботлоқӣ мансуб мебошанд.

Дар водихои Вахш, Кофарниҳони Поён, Бешкент ва минтақаҳои доманакӯҳу пасткӯҳҳои дар баландии 300-500 м аз сатҳи баҳр ҷойгиршуда, асосан, хокҳои хокистарранги сафедтоб бартарӣ дорнад [28, с.7-9; 32, с. 210-211].

Хокҳои хокистарранги сафедтоб аз порушок камбағал буда, ба пошидан ва ё илова кардани нуриҳои органикӣ ниёз доранд. Кишти растаниҳои лубиёӣ ва бо об таъмин намудани онҳо яке аз усулҳои самараноки агротехникӣ мебошанд, ки ба ҳосилхез намудани хок равона мегардад. Дар суфаҳои дарёи Вахш ва Кофарниҳон хокҳои регӣ ҷойгиранд, ки бо хокҳои аллювиалию марғзорӣ ва хокистарранги бур иваз мешаванд.

Дар суфаи 5-ум ва адирҳо хокҳои хокистарранги порӯхокашон кам доман паҳн кардаанд. Дар суфаҳои 3-юм ва 4-ум ҳар се типи хок дида мешаванд, ки аз онҳо хокҳои хокистарранг бартарӣ доранд. Хокҳои ботлоқӣ, ки аз порушок бой мебошанд, дар қитъаҳои оби зеризаминӣ ташаккул ёфтаанд. Хокҳои шӯр дар гузашта масоҳати васеъро ишғол менамуданд ва бо мурури замон вобаста ба обёрӣ намудан масоҳати онҳо коҳиш ёфтааст.

Дар суфаи 2-юм ба ғайр аз се типи хокҳои дар боло зикршуда хокҳои марғзорӣ мавҷуданд, ки дар қитъаҳои намнок ва наздикии обҳои зеризаминӣ доман паҳн намудаанд. Ин хокҳои тираранг дорои миқдори зиёди порушок мебошанд, ки аз ҳисоби қисмҳои мурдарафта ва пӯсидаи растаниҳои марғзори туғайзор ҳосил шудаанд. Дар ин ҷо хокҳои хокистарранг дар баландихое, ки дар онҳо обҳои зеризаминӣ чуқур ҷойгиранд, дида мешаванд. Хокҳои шӯр дар поёноби суфаҳои 1-ум ва 2-юм масоҳати васеъро ишғол намудаанд, ки аз ҳисоби обҳои зеризаминии ба сатҳи хок наздик ба вучуд меоянд.

Ҳамин тариқ, дар поёноби дарёи Вахш хокҳои хокистарранг, шӯр, ботлоқӣ ва марғзорӣ мавҷуданд, ки дар ҳар яке аз онҳо рӯйидани типҳои

муайяни растаниҳо хос мебошад.

2.4. Ҳавзаҳои обӣ

Водии Вахш аз захираҳои об хеле бой мебошад, чунки дар ҳудуди он дарёҳои калонтарини Тоҷикистон – Вахш, Кофарниҳон ва Панҷ, ки ба ҳавзаи Аму дохиланд, ҷорӣ мешаванд. Дарёҳои мазкур сарчашмаи ғизогирии ҳудро дар баландиҳои зиёда аз 4000 м аз сатҳи баҳр гирифта, хусусияти кӯҳӣ доранд [89, с.33]

Ҳавзаи Амударё $\frac{3}{4}$ қисмати масоҳати ҷумҳуриро ташкил медиҳад, ин дарёи аз ҳама серобтарини Осиёи Миёна ба ҳисоб рафта, дарозии 2291-2294 км мебошад. Миқдори оби ин дарё нисбат ба Сирдарё се маротиба зиёд мебошад. Аз рӯйи миқдори об Амударё ба дарёи азими Миср – Нил баробар аст. Вале аз ҷиҳати даророзӣ Амударё нисбати Нил ду маротиба кӯтоҳтар мебошад [89, с.33-34; 97, с.54].

Дар ҳудуди Тоҷикистон асосан Ҳисору Вахш, Амударё дар масофаи 85 км ҷорӣ мешавад. Амударё номи ҳудро дар натиҷаи якҷояшавии дарёи Вахш ва Панҷ ба худ мегирад [89, с.34]. Яке аз шохобҳои калони дарёи Аму дарёи Панҷ ба ҳисоб рафта, масоҳати умумии захираҳои оби он 114 ҳазор километри мураббаъ буда, манбаи ғизогирии он пирияху тармаҳои қисматҳои баландкӯҳҳои Помир, ки дар баландиҳои 4000 – 7000 м аз сатҳи баҳр ҷойгиранд, маҳсуб меёбанд. Ғизогирии асосии дарё аз ҳисоби обшудани пирияху тармаҳо буда, речаи миёнаи солони ҷоришавии обро муайян месозад, ки ба 40 километри мукааб баробар аст [123, с.31]

Шоҳаи дигари Аму дарёи Вахш мебошад, ки он дар натиҷаи якҷояшавии дарёҳои Сурхоб ва Хингоб номи Вахшро мегирад. Дарозии дарёи Вахш 690 км-ро ташкил медиҳад, ки аз он 525 км дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон воқеъ мебошад. Маҷрои поёнии дарёи Вахш, ки дарозии он ба 384 км баробар аст, барои обёрӣ кардани водии Вахш истифода мешавад. Аз дарёи Вахш канали калони водии Вахш ҷорӣ мешавад, ки барои соҳаи кишоварзӣ аҳамияти зиёд дорад. Масоҳати умумии ҳавзаи дарёи Вахш 39,1 ҳазор километри мураббаъро ташкил медиҳад ва сарфаи максималии он ба 3,7 ҳазор метр мукааб бақаро

баробар аст.

Шоҳаи рости Амударёро дарёи Кофарниҳон ташкил медиҳад, ки 405 км дарозӣ дошта, ҳавзаи он 11,6 километри мураббаъ иборат мебошад. Дарёи Кофарниҳон ба дарёи Аму мерезад. ки аз баландиҳои 4500 м аз сатҳи баҳр сарчашма мегирад. Дарёи мазкур водии Ҳисорро убур карда, ба самти ҷанубу ғарбӣ ҷорӣ мешавад. Маҷрои миёнаи солони ҷоришавии об ба 6,5 километри мукааб баробар аст. Қисмати болооби дарё тезҷараён буда, дар маҷрои поёноб сустҷараён мешавад. Шоҳаҳои дарёи Кофарниҳон Симиганҷ, Варзоб ва Лучоб мебошанд.

Тақрибан 10%-и маҷрои дарёи Вахш ва Кофарниҳон ҳамасола барои обёрӣ кардани заминҳои кишоварзӣ истифода мешаванд. Дарёи Вахш яке аз дарёҳои калонтарини Тоҷикистон ба шумор рафта, дар қисми марказии он аз шимолу шарқ ба ҷанубу ғарб ҷорӣ мешавад. Дарозии умумии дарёи Вахш 524 км мебошад. Дарёи Вахш дар масофаи 170 км аз сарчашмааш, аз байни кӯҳҳо ба водии Вахш ҷорӣ мешавад, ки мунтазам нишондиҳандаҳои баландии он аз 1700 то ба 300- 400 м аз сатҳи баҳр паст мегардад

Дарёи Вахш дар маҷрои болоӣ босуръат ҷорӣ шуда, ҳангоми аз минтақаҳои кӯҳсор гузаштан, вайроншавии ҷинсҳои кӯҳиро метезонад ва қабати кум, гил, рег ва шағалро шуста, ҷараёни оби дарё онҳоро ба худ мебарад. Обовардаҳо дар соҳили дарё ва шохобҳои он боқӣ монда, тадриҷан қитаъҳои хушкиро ба вучуд меоранд [67, с.41-42; 69, с.31; 89, с.38-39; 97, с.53-54; 122, с.266-267].

Ҳамин тариқ, дарёҳои Панҷ, Вахш ва Кофарниҳон барои обёрӣ намудани водии Вахш аҳамияти муҳим доранд. Системаҳои обёрикунии водии Вахш дар сатҳи лозимӣ фаъолият менамоянд.

Айни замон як қатор ҷорабиниҳо, аз ҷумла обёрии нақшавӣ, баҳисобгирии истифодаи об, ҷорабиниҳои зиддифилтратсионӣ ва механизми тоза намудани каналу ҷӯйборҳо гузаронида мешавад, ки барои баланд бардоштани маҳсулнокии зироатҳои кишоварзӣ мусоидат менамоянд.

2.5. Наботот

Дар худуди водии Вахш се минтақаи набототро фарқ мекунамд. Ба минтақаи якум набототи биёбон ва нимбиёбонӣ мансуб мебошанд, ки то баландиҳои 600 м аз сатҳи баҳр ҷойгиранд. Хусусияти хоси набототи минтақаи мазкур гуногунии шаклҳои растаниҳои эфемерӣ ва эфемероидӣ мебошанд, ки барои онҳо давраи кӯтоҳи нашествунамо ҳангоми шароити мусоид (намнокӣ ва ҳарорат) хос буда, дар фаслҳои тирамоҳу зимистон месабзанд [122, с.266-267]. Алафҳои қадпасти нимбиёбон, асосан, дар хокҳои хокистарранги водии Вахш инкишоф ёфтаанд. Набототи асосии ин зина алафҳои қадпасти савана – эфемерҳо ҳанӯз моҳи декабр ё январ ҳангоми боридани бориш ба нашествунамо оғоз мекунамд. Давраи авҷи нашествунамои онҳо ба моҳҳои март ва апрел рост меояд. Дар ин мавсим дар марғзорҳои водӣ пайиҳам гули лола, ғозпиёз – *Gage hissarica* Lipsky., пиёзи даштӣ – *Allium talassicum* Regel., савсан – *Íris* ва ғайра рӯйда, ба чарогоҳҳои хуб табдил меёбанд. Ҳангоми фарорасии ҳавои гарму хушк ҳамаи растаниҳо хушк шуда, ҷойи онҳоро растаниҳои гармидӯст, аз қабилӣ шутурхор – *Alhagi kirghisorum* Schrenk., таҳачу шӯрагиҳо ишғол мекунамд.

Дар атрофи водии поёноби дарёи Кофарниҳон ва Вахш набототи туғайзор ва ботлоқӣ: қамиш – *Phragmites communis* Trin., туранга – *Populus pruinosa* Schrenk., газ – *Tamarix ramosissima* Ledeb., санҷид (джигда) – *Elaeagnus angustifolia* L., бед – *Salix alba* L., ғеша – *Carex alaica* Litv. ва ғайра сабзида инкишоф меёбанд. Дар туғайзорҳои водӣ шакли махсуси хок – марғзорорию ботлоқӣ ба вучуд меояд. Дар регзорҳои ин минтақа растаниҳои ҷузгун – *Calligonum Litviorii* Drob. шӯрак – *Salsola turkestanica* Litv, ғеша – *Carex alaica* Litv. ва саксаули сафед – *Haloxylon aphyllum* (Minkw.) I ljin. сабзида, дар шӯрахокҳо бошад, таҳач – *Artemisia absinthium* L. ва шӯрак – *Salsola turkestanica* Litv. мерӯяд.

Айни замон дар минтақаи растанигии водии Вахш бештари заминҳои азхудкардашуда ба заминҳои кишоварзӣ табдил дода шудаанд. Дар ин ҷо майдонҳои пахта, боғи меваҳо ва ангурзорҳо доман

афрохтаанд. Намудҳо ва навъҳои асосии дарахтони мевадиханда зардолу, шафтолу, себ, нок, биҳӣ, анор, анҷир ва дигар растаниҳои кишоварзӣ мебошанд. Вобаста ба обёрикунӣ масоҳати майдони растаниҳои биёбонӣ то рафт коҳиш ёфтааст.

Дар баландиҳои аз 600 то 1200 м аз сатҳи баҳр минтақаи набототи даштии водии Вахш ҷойгир аст, ки асосан, аз растаниҳои хушки гуногун ва марғзорию хӯшадорон, ғешагиҳо буттаҳои пиставу хучзор ташкил ёфтаанд. Дар қисматҳои нисбатан баланди водӣ (зиёда аз 1200 м) растаниҳои бодомӣ бухорӣ – *Amygdalus bucharica* Korsh., писта – *Pistacia verae* L., дӯлонаи зардак – *Crataegus pontica* Koch., хуч – *Rosa canina* L., чормағзи ҷонӣ – *Juglans regia* L., фарқи туркистонӣ – *Acer turkestanicum* L., бед – *Salix alba* L. ва ғайра мерӯянд, ки ин минтақаҳо ҳамчун ҷароғҳо дар давоми сол (тобистон) истифода мешаванд. Гуногуншаклии набототи водии Вахш имконият медиҳад, ки ҷорво бо хӯроки табиӣ дар давоми сол таъмин бошад. Ба сифати ҷароғҳои табиӣ, асосан, растаниҳои алафии биёбону нимбиёбон ва минтақаи даштӣ истифода мешаванд. Маҳсулнокии ин заминҳо 2-3 с/га-ро ташкил медиҳад, ки ин боиси норасоии ғизои ҷорво дар фасли зимистон мегардад. Аз ин рӯ, кишти растаниҳои ғизоӣ барои ҷорво дар ин минтақаи растанигӣ ба мақсад мувофиқ мебошад.

Дар фасли тобистон асосан, алафҳои минтақаи ҷангалро истифода мебаранд, ки маҳсулнокии онҳо ба 10-15 с/га баробар аст. Истифодаи дуруст ва самараноки ҷангалҳои табиӣ водии Вахш барои рушди соҳаи хоҷагии халқи Тоҷикистон аҳамияти калон доранд. Майдонҳои калони водиро метавон барои парвариши сунъии чормағзи ҷонӣ, писта, бодом ва хуч истифода намуд. Аз рӯи маълумоти соли 1968 дар ҳудуди водӣ 130 ҳазор гектар пистазорҳои табиӣ мавҷуд буданд, ки дар 2-3 сол аз онҳо як маротиба ҳосил ба даст меоварданд. Соли 1968 450 тона писта ҷамъоварӣ шудааст. Ҳамчунин, дар ҳудуди водӣ зиёда аз 12 ҳазор гектар майдонҳои кишти сунъии чормағзи ҷонӣ бунёд гардида буд, ки ҳосили солонаи он ба 260 тонна мерасид [122, с.268-269].

Дар ноҳияи Ҷалололдинӣ Балхӣ пойгоҳи минтақавии парвариши растаниҳои субтропикӣ бунёд шудааст, ки ин озмоишгоҳи табиӣ ба ҳисоб рафта, дар он флораи маҳалли ҷамъовари мешавад. Дар ин қитъаи таҷрибавӣ парвариши анор – *Punica granatum* L., анҷир – *Ficus carica* L. санавбарӣ элдарӣ – *Pinus pallasiana* Lamb., эвкалипт – *Eucalyptus* L' Herit - ва навъҳои гуногуни бодом – *Amygdalus* мушоҳида мешавад. Дар гармхонаҳои махсус ва чуқуриҳо парвариши растаниҳои ситрусӣ лимон – *Citrus limon* L., афлесун – *Citrus sinensis* L., ба роҳ монда шудааст. Ҳамчунин дар ин қитъаи таҷрибавӣ навъҳои гуногуни хурмои шарқӣ (чопонӣ) - *Diospyros kaki* Thunb., пекан (чормағз) ва ғайра ба роҳ монда шуда, таҳқиқ мешаванд. Ҳамзамон барои нигоҳдории намудҳои нодиру камёфт ва қиматбаҳои флораю фауна дар водии Вахш мамнӯъгоҳи «Бешаи палангон» ташкил карда шудааст [67, с.29].

Дар ҳудуди минтақаи таҳқиқотӣ намудҳо ва навъҳои гуногуни растаниҳои ёбоию мазрӯӣ мерӯянд. Дар атрофи шаҳри Бохтар, ки дар ҳатти заминҳои обёришаванда воқеъ гардидааст, асосан, соҳаи пахтакорӣ ривож ёфтааст. Дар атрофи шаҳр, ҳамчунин заминҳои шолӣ, ползӣ, обҷақорӣ ва боғҳо ҷойгиранд. Дар боғҳо асосан себ – *Malus domestica* Borkh., нок – *Pyrus communis* L., зардолу – *Armeniaca vulgaris* L., анҷир – *Ficus carica* L., анор – *Punica granatum* L. ва дар гармхонаҳо бошад лиму – *Citrus limon* L., афлесун – *Citrus sinensis* L., ва ғайра парвариш карда мешаванд.

Дар қитъаҳои назди маҳаллаҳои аҳолинишини водии Вахш дарахтони зардолу – *Armeniaca vulgaris* L., шафтолу – *Persica vulgaris* Mill., гелос – *Cerasus avium* (L.) Moench., олуболу – *Cerasus vulgaris*, Mill., себ – *Malus domestica* Borkh., ангур – *Vitis vinifera* L., биҳии муқаррарӣ – *Cydonia oblonga* Mill. ва баъзе маҳсулоти обҷақорӣ парвариш карда мешаванд. Дар канори кӯчҳо дарахтони акатсияи сафед – *Robinia pseudoacacia* L., тути сафед – *Morus alba* L., тути сиёҳ – *Morus nigra* L., сафеддор – *Populus alba* L., бед – *Salix alba* L., қарағоч – *Ulmus densa* Litv., хубак - *Fraxinus excelsior* L. ва ғайра шинонида шудаанд. Дар ҷӯйборҳои

калони гирду атрофи боғу майдонҳо шумораи зиёди растаниҳо: қамиш – *Phragmites communis* Trin., айлант – *Ailanthus altissima* Mill., пудина – *Mentha asiatica* Boriss., шутурхор – *Alhagi kirghisorum* Schrenk., мимозаи даштӣ – *Mimosa pudica* L., мушхор (кузиния) – *Arctium lappa* L. ва ғайра мерӯянд.

Дар қитъаҳои нимбиёбони қуму регзор аз растаниҳо қузғуни хокистарранг – *Calligonum griseum* E. Korov., *Salsola Richteri* Kar., – *Astragalus excedens* M. Pop., саксаули сафед – *Haloxylon persicum* Bge., *Salsola subaphylla*., зигофиллум – *Zygophyllum Gontscharovii* Boriis. мерӯянд. Барои соҳили дарёи Вахш як қатор растаниҳо ба монанди туранга – *Populus pruinosa* Schrenk., джигда (санчид) – *Elaeagnus angustifolia* L., газ – *Tamarix ramosissima* Ledeb., қамиш – *Phragmites communis* Trin., *Poa cynosuroides* (Schrenk) Baill. – *Apocynum cannabinum* L. ва ғайра хос мебошад.

БОБИ 3. МАВОД ВА УСУЛҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Чамъоварии мавод барои муайян кардани таркиби намунии зараррасонҳои анор дар ноҳияҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ ва водии Вахш амалӣ гардидааст, ки онҳо дар расми 3.1. нишон дода шудаанд. Нуқтаҳои таҳқиқоти доимӣ (статсионарӣ) хоҷагиҳои деҳқонии «Боғпарварӣ»-и ба номи А. Ҷомӣ, «Баҳор» – 1, «Баҳор» – 2 ва «Ҳамадонӣ»-и н. Дӯстӣ ба ҳисоб мераванд.



Расми 3.1. Харитаи қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ бо нишон додани ҷойҳои чамъоварии маводди илмӣ

- — минтақаи гузаронидани таҳқиқоти доимӣ (статсионарӣ)
- ★ — минтақаи муваққатан таҳқиқшуда

Ҳамчунин, барои муайян намудани макони табиӣи чамъшавии ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор ба доманакӯҳҳои Аруктоу, Табақҷӣ,

Қиз-Имчек, Боботоғ низ сафарҳои кӯтоҳмуддати илмӣ анҷом дода шуд. Минтақаи омӯзиш ва мушоҳидавии доимӣ (статсионарӣ) ноҳияи Дӯстӣ интихоб гардид, чунки бо мавҷудияти майдонҳои боғҳои зиёд ва навҳои анор аз дигар ноҳияҳои ҷумҳурӣ фарқ мекунад. Инкишофи мавсимии зараррасонҳо дар муддати 10 сол - аз моҳҳои январ то декабр бо таввақуф дар боғҳои анори қисмати ҷанубии Тоҷикистон гузаронида шуд. Ҳангоми чамъоварӣ ва коркарди маводди илмӣ аз дастурҳои тавсиявии як зумра муҳаққиқон: Б. А. Доспехов [25], В. И. Митрофанов, З.

И. Стрункова, И. З. Лившиц [40], И. Я. Поляков, М. П. Персов., В. А. Смирнов [48], К. К. Фасулати [66] ва В. А. Кашеев., М. К. Чильдебаев., А. М. Псарев [113] истифода шуд.

Барои муайян намудани алокаи ғизоӣ (трофикӣ) ва зимистонгузаронии зараррасонҳо растаниҳои алафӣ ва буттагию дарахтии атрофи боғҳо мушоҳидаҳо гузаронида, тавассути тӯрхалтаҳои энтомологӣ онҳоро чамъоварӣ намудем. Мушоҳидаҳо оид ба зараррасонҳои анор дар шароити табиӣ ва лабораторӣ сурат гирифт. Дар шароити табиӣ ба миқдори 5-10 буттаи тархрезिशуда (моделӣ), дар як қитъаи муайян интиҳоб мегардид. Дар як боғ аз 3 то 5 чунин қитъаҳои таҷрибавӣ вобаста ба буттаҳои ҷавон ва бисёрсола ҷудокардашуда омӯхта мешуд. Буттаҳои таҷрибавӣ (моделӣ) ҳамарӯза омӯхта мешуданд.

Миқдори кирминаҳо ва мушоҳидаи муҳлати давраҳои инкишофёбии зараррасонҳо дар шароити лабораторӣ аниқ карда мешуд. Усули асосии таҳқиқ ин чамъоварии систематикӣ ҳашарот ва канаҳо дар марҳилаҳои гуногуни инкишофёбӣ қарордошта дар боғҳои ноҳияҳои гуногуни водии Вахш ба ҳисоб меравад. Намунаҳои қисмҳои осебдидаи растани дар шакли гербария нигоҳ дошта мешуд. Барои чамъоварӣ ва нигоҳдории ҳашароти хурд найчашишаҳои бактериологии сарпӯшаш бо пахта пӯшида ва ё дигар зарфҳои шишагини қулай истифода мегардид.

Барои муайян кардани махсусияти физиогии зараррасонҳо растаниҳои ғизоии зараррасонҳо дар шароити лабораторӣ ҳамарӯза иваз карда мешуд. Барои инкишофёбии ҳашарот дар қуттиҳои махсус ҳок андохта мешуд, чунки марҳилаи кирминаи баъзе гамбусакҳо, аз оилаи (Curculionidae) ба ҳок алоқаманд аст. Ҳисоби дараҷаи муқоисавии осебрасонии намудҳои нисбатан зараровар дар масоҳати муайян (2 гектар) гузаронида мешуд. Дар ин масоҳат 100 буттаи анор (аз ҳар як бутта як намуна) барои мушоҳида интиҳоб мегардид. Аз қисмҳои гуногуни бутта ба миқдори 100 барг барои мушоҳидаи қисмҳои осебдидаи барг истифода мегардиданд. Мавҷудият ва муайян намудани миқдори фардҳои баъзе зараррасонҳо (ширинчаи анор, кирмаки Комсток ва

тортанакканаи муқараррӣ) тавассути мушоҳида дар қисмҳои гуногуни буттаи анор гузаронида шуд. Барои аниқ кардани фоизи осебёбии меваҳо аз ҳар як навъ аз 500 то 2000 адад меваро бо роҳи шуморидан муайян намудем.

Чуфтшавии ҳашарот ва канаҳо ҳам дар шароити табиӣ ва ҳам дар шароити лабораторӣ мушоҳида карда шуда, тухмгузорӣ ва миқдори тухмҳои гузошта ба назар гирифта мешуд. Барои мушоҳидаи чуфтшавии хартумчадорон дар шароити табиӣ чуқуричаҳои махсус месохтем. Бо ин мақсад буттаҳое, ки андозаи хурд доштанд (аз 50 см то 1м) бо доқа ё тӯрхалтаҳои металикӣ пӯшонидан мешуд.

Барои кулай ва амиқ мушоҳида намудани ҳашарот ба дарозии чуқурӣ оинаи паҳниаш 15 см гузошта шуда, тавассути он зинаҳои кирминагии гамбусакҳои хартумчадор мушоҳида мешуд. Дар назди растаниҳои ғизоии фардҳои болиғ чуқуриҳои махсус ба андозаи 50 x 50 см бо чуқурии 10-40 см кофта, ҳоки ин чуқуриҳоро аз элак мегузаронидем. Тухм, кирмина ва зочаҳои ёфташудаи зараррасонҳо дар найчашишаҳо нигоҳ дошта мешуд. Вале гамбусакони болиғ, асосан, бо ёрии рӯшноии лампаҳои симобию квартсӣ ҷамъоварӣ мешуданд.

Рафтори фардҳои болиғи ҳашарот, чуфтшавӣ ва тухмгузориҳои онҳо ҳам дар табиат ва ҳам дар қафасҳои махсус мушоҳида ва таҳқиқ мешуд. Ин қафасҳои ҷӯбин 30 – 35 см дарозӣ, 10 – 15 см паҳноӣ ва 40 – 50 см баландӣ дошта, аз қисми мобайниашон тавассути фанер ба ду қисм ҷудо шуда буданд, ки дар як вақт барои мушоҳидаи ду намуди зараррасон имконпазир буд. Дар ин қафасҳо ҳок андохта, гандум ва ё ҷав кошта мешуд ё решаи дарахтони мевадиханда гузошта мешуд. Қисмати болоии қафасро бо доқа пӯшонидан, ба чуқурии замин гузошта мешуд. Мунтазам ин куттиҳо аз замин бароварда шуда, таҳқиқ мегардиданд.

Ҳамин тариқ, на кам аз 50 бутта аз назар гузаронида мешуд. Ба ғайр аз ин, дар қор усулҳои умумиқабулгардидаи энтомологӣ ба таври васеъ истифода гардид. Зараррасониҳои канаҳо ҳам дар баргҳои аноре, ки дар шароити табиӣ мерӯянд ва ҳам дар боғҳои анори бо роҳи сунъи шинида

шудаанд, омӯхта мешуд. Дар таҷрибаҳо миқдори меваҳои чидашуда, вазни миёнаи онҳо, ҳосил аз як дарахт, миқдори мугчаҳои мева ва гул, дарозии ҳалқаҳои солена ба ҳисоб гирифта мешуд.

Мушоҳидаи фенологии оташаки анор ва дигар зараррасонҳо дар боғҳои анори водии Вахш (расми 3.2.) гузаронида шуд.



Расми 3.2. Намуди умумии боғи анор дар водии Вахш

Ҳангоми мушоҳидаҳо дар мавсими фасли баҳор ва тирамоҳ тана ва навдаҳои ғафси буттаи анор, ҳамчунин то 4 см чуқурии хок дар масоҳати 1 метри мураббаъ гирди буттаҳо аз назар гузаронида шуд. Ҳангоми фарорасии фасли тобистон барои муайян намудани меваҳои осебдида, аз ҳаҷор тарафи буттаҳо то баландии 1, 5 – 2 м аз қисмати болоии он 3 намуна, аз қисмати мобайнӣ 3 намуна ва аз қисмати поёинӣ бошад 4 намуна, ки ҳар як кадоми онҳо аз 10 мевагӣ иборат буданд, аз назар гузаронида шуд.

Чамъоварӣ ва мушоҳидаи гамбусакон (ба ҳисобгирии шумора, давомнокӣ ва давраҳои дучоршавӣ, майл ба растаниҳои гуногун) бо усулҳои умумиқабулшуда гузаронида шуд. Ин тарзи чамъоварии мавод ба хусусиятҳои биологии марҳилаи болиғии инкишофи ҳашарот дар акинез асос ёфтааст. Ҳангоми таъсирот гамбусакон мӯйлабашонро ба сар расонида, пойҳояшонро ба қисми тана ҷафс намуда, ба зерӣ дарахтон меафтанд ва худро барои ҳифз намудан дар шакли карахту беҳаракат вонамуд месозанд. Кирминаҳои синни калон ва зочаҳои барои мушоҳидаи

корҳои лабораторӣ зарур буда, аз зери хок ва решаи буттаҳои анор (то 10 см) тавассути кандани қабати хок дастрас мегардид. Қойҳои тухмгузори дар табиат бо роҳи бо диққат аз назаргузарони барг ва навдаҳои буттаи анор то баландии қад инсон аниқ карда мешуд.

Бо ҳамин мақсад, боқимондаҳои растанӣ ва хокпораҳои атрофи буттаи анор дар масоҳати 1х 16 сантиметри мурббаъ таҳқиқ карда мешуд. Зичӣ, пахншавии амудӣ ва уфуқии кирминаҳои синашон калон ва зочаҳо дар асоси таҳлили таркиби хок аз майдонҳои намунавӣ муайян карда шуд. Ковишҳои қабати хок одатан дар фасли баҳор то чуқурии 16-20 см канда мешуд. Барои омӯзиши давраҳои гуногуни инкишофи намудҳои гуногуни зараррасонҳо онҳоро дар зарфҳои гирифта мушоҳидаҳо анҷом дода мешуд. Ҳашарот дар дохили зарфҳои шишагин танҳо ва ҷуфт ва ё якҷанд фард дар шароити лабораторӣ ва ё ҳавои кушод нигоҳ дошта мешуд.

Ҳангоми аниқ намудани таъсири ҳарорат ва намнокии нисбии ҳаво ба инкишофи пешазболиғии гамбусакон усули маъмули қабулгардидаи И.В. Кожанчиков [30] ба назар гирифта шуд. Препаратҳои доимӣ ва муваққатии узвҳои гамбусакон аз рӯйи усулҳои дар адабиёт овардашуда, тайёр карда мешуд. Ҳангоми санҷиши таъсири ковок намудани хок ва инсектисидҳо ба шумораи кирмина ва зочаи дар қабати хок ё атрофи буттаҳо буда, аз рӯйи усули таҳлили намунаҳои хок ва мавҷудияти ҳашарот дар онро истифода намудем.

Озмоиши инсектисидҳо ва акаритсидҳои нав бар зидди зараррасонҳои анор дар ноҳияи Дӯстӣ дар навҳои гуногуни анор гузаронида шуд. Яке аз вазифаи таҳқиқот омӯзиши самаранокии инсектисидҳои нав барои мубориза бар зидди зараррасонҳои анор буд.

Самаранокии биологии инсектисидҳо ва акаритсидҳои истифодашуда бар зидди ҳашарот ва канаҳои зараррасон тавассути ба ҳисобгирии шумораи зараррасонҳо дар қитъаҳои таҷрибавӣ пеш ва баъд аз коркард, баъди 3,7 ва 14 рӯз мувофиқи формулаи Хендерсон ва Тилтон, ки тағйирёбии шумораро дар қитъаҳои таҷрибавӣ ва назоратӣ нишон медиҳад, муайян карда шуд [38].

Формулаи Хендерсон ва Тилтон чунин аст:

$$\mathcal{E} = \frac{100 \times (1 - O_{\text{п}} K_{\text{д}})}{O_{\text{д}} K_{\text{п}}},$$

Дар ин ҷо:

$\mathcal{E}$ – самаранокии камшавии зараррасонҳо дар қитъаи таҷрибавӣ бо %;

$O_{\text{п}}$ – шумораи фардҳои зиндамонда пеш аз коркард ҳангоми таҷриба;

$O_{\text{д}}$ – шумораи фардҳои зиндамонда пас аз коркард ҳангоми таҷриба;

$K_{\text{д}}$ – шумораи фардҳои зиндамонда дар нуқтаҳои назоратӣ;

$K_{\text{п}}$ – шумораи фардҳои зиндамонда дар нуқтаҳои назоратӣ ҳангоми баҳисобгирии минбаъда.

БОБИ 4. НАТИЧАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

4.1. Таркиби намудӣ ва хусусиятҳои биоэкологии зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ (водии Вахш)

Дар ин боб таҳлили мухтасари таркиби намудӣ ва хусусиятҳои биоэкологии зараррасонҳои анори минтақаи водии Вахш оварда шудааст.

Хусусияти муносибати трофикии ҳайвоноту наботот бо махсусияти таъсироти ҳайвонот ба растанӣ алоқаманд аст, зеро аз як тараф, ба дуршавии фитофагҳо аз массаи растаниҳои зинда ва аз тарафи дигар, вокуниши растанӣ ин раванди дуршавиро муайян месозад. Натиҷаи муносибати ҳайвонот ва растанӣ аз он вобастагӣ дорад, ки кадом қисми растаниро ҳайвонот истеъмол мекунанд ва растаниҳо чӣ гуна ба нобудшавии ин қисм вокуниш нишон медиҳанд.

Ҳамин тавр, ҳама гуфтаҳои боло оид ба муносибати тарафайни фитофагҳо ва растаниҳо то як андоза ба муносибатҳои дарандаю туъма низ хос буда, дар шакли муносибати истеъмолкунанда – ғизо дорои қонуниятҳои умумӣ мебошанд.

4.1.1. Таркиби намудии зараррасонҳои анор

Рушди соҳаи боғдорӣ дар минтақаҳои гуногуни ҷумҳурӣ ҳамаҷониба омӯхтан ва бартараф кардани омилҳои таъсиррасонро талаб мекунад. Яке аз ин омилҳои таъсиррасон ҳашароту канаҳои зараррасон мебошанд, зеро онҳо қобилияти сабзишу инкишоф, иммунитет ва дар маҷмӯъ, ҳосилнокии растаниҳои мевадиҳандаро дар давраҳои гуногуни нашъунамо коҳиш медиҳанд.

Барои пешгирӣ кардани таъсири зараррасонҳо ва таҳияи чораҳои мубориза бар зидди онҳо бояд таркиби намудӣ, паҳншавӣ, мавқеи таснифотӣ, хусусиятҳои биологӣ, вақти пайдоиш, марҳила ва тарзи зараррасонии онҳоро донишдон лозим аст, зеро бе донишдони ин нишондиҳандаҳои боло зикр истифодаи усулҳои мубориза самараи хуб наmedиҳанд.

Вобаста ба ин, дар натиҷаи таҳқиқоти бисёрсола (2014 – 2024) бори аввал маҷмуи зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ

мавриди омӯзиш қарор гирифтааст, ки дар маҷмуъ, 38 намуд ба қайд гирифта шуд, ки онҳо ба 2 синф, 6 қатор, 17 оила ва 28 авлод мансубанд [5-М]. Дар ҷадвали 4.1. мавқеи таснифотӣ ва таркиби намудии зараррасонҳои анор оварда шудааст.

Ҷадвали 4.1. Таркиби намудии зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ (водии Вахш)

Намудҳо		Мавҷудияти зараррасонҳо
Синфи ҳашарот – Insecta		
Қатори баробарболҳо – Homoptera		
Оилаи Aphididae – Ширинчаҳо		
1.	Ширинчаи анор – <i>Aphis punicae</i> Pass.	+++
Оилаи - Алейроидҳо Aleyrodidae		
2.	Сафедболаки тамоку ё пахта – <i>Bemisia tabaci</i> Genn.	+++
3.	Сафедболаки гармхонагӣ ё оранжерӣ – <i>Trialeurodes vaporariorum</i> West.	+++
4.	Сафедболаки ситрусӣ – <i>Dialeurodes citri</i> Ashm.	+++*
Оилаи кирмшаклҳои ордак – Pseudococcidae		
5.	Кирмаки комсток – <i>Pseudococcus comstocki</i> Kuw.	+++
6.	Кирмаки ордаки ангур – <i>Planococcus ficus</i> Sign.	++
Қатори трипсҳо – Thysanoptera		
Оилаи трипсҳо – Thripidae		
7.	Трипси тамоку – <i>Thrips tabaci</i> Lind.	++
Қатори ростболҳо – Orthoptera		
Оилаи малахҳои асосӣ – Acrididae		
8.	Малахи осиеи миёнагӣ – <i>Locusta migratoria</i> L.	++*
9.	Малахи марокашӣ – <i>Dociostaurus maroccanus</i> Thnb.	++*
10.	Пруси итолёвӣ – <i>Calliptamus italicus</i> L.	++*
11.	Акридаи биёбонӣ – <i>Acrida oxycepala</i> Pall.	++*
12.	Пруси лалмӣ – <i>Calliptamus turanicus</i> Tarb.	++*
Оилаи гусоласарақҳо – Gryllotalpidae		
13.	Гӯсоласараки муқаррарӣ – <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L.	++
Қатори пулакчаболҳо – Lepidoptera		

Идомаи ҷадвали 4.1.		
Оилаи оташакҳо – Piralididae		
14.	Оташаки анор – <i>Euzophera punicaella</i> Mooze.	+++
Оилаи баргпечонакҳо – Tortricidae		
15.	Мевахӯраки себ – <i>Laspeyresia pomonella</i> L.	+++
16.	Шапалаки гулисадбаргӣ – <i>Archips rosana</i> L.	++
Оилаи – Nolidae		
17.	Шапалаки анор – <i>Arcyophora dentula</i> Ld.	+++
Қатори сахтболҳо – Coleoptera		
Оилаи – Buprestidae		
18.	Гамбусаки гарданкӯтоҳ – <i>Capnodis tenebricosa</i> Ol.	+++*
Оилаи хартумчадорон – Curculionidae		
19.	Гамбусаки хартумчадори – <i>Mylocherinus inocus</i> Fst.	++
20.	Гамбусаки хартумчадори – <i>Mylocherinus conirostris</i> Form.	++
21.	Гамбусаки хартумчадори сермӯй – <i>Polidrosus pilifer</i> Hoch.	+++*
22.	Гамбусаки хартумчадори рах-рахи баргхӯр – <i>Polidrosus obliquatus</i> Fst.	+++*
23.	Гамбусаки хартумчадори – <i>Polydrosus turanensis</i> Fst.	++
24.	Гамбусаки хартумчадори баргхӯри Алайи – <i>Polydrosus alaiensis</i> Fst.	++
25.	Гамбусаки хартумчадори сабз – <i>Polydrosus dohrni</i> Fst.	++
26.	Гамбусаки хартумчадори – <i>Polydrosus kiesenwetteri</i> Fst.	++
27.	Гамбусаки хартумчадори – <i>Polydrosus virginalis</i> Pst.	++
28.	Гамбусаки хартумчадори – <i>Corygtus conirostris</i> Form.	++
Оилаи – Scarabaeidae		
29.	Гамбусаки зарарнок – <i>Polyphylla adspersa</i> Motsch.	+++*
30.	Гамбусаки тӯронӣ – <i>Epicometis turanica</i> Peitt.	+++*
Оилаи – Ceramycidae		
31.	Гамбусаки мӯйлабдори – <i>Cleroclytus banghaasi</i> Rtt.	+
Оилаи – Elateridae		
32.	Гамбусаки сиёҳтан – <i>Agriotes obscurus</i> L.	++

Идомаи ҷадвали 4.1.		
Синфи тортанакшаклон – Arachnida		
Қатори – Acariformes		
Оилаи – Tetranychidae		
33.	Канаи сурхи мевагӣ – <i>Panonychus ulmi</i> Koch.	++
34.	Тортанакканаи муқаррарӣ – <i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+++
35.	Тортанакканаи боғ – <i>Schijotetranychus pruni</i> Oud.	++
36.	Канаи дӯлона – <i>Amphitetranychus viennensis</i> Jacher.	++
Оилаи – Bryobiidae		
37.	Канаи бури мева – <i>Bryobia reidcorzevi</i> Reck.	+++
Оилаи – Tenuipalpidae		
38.	Канаи анор – <i>Tenuipalpus punicae</i> Prit. Et. Bak.	++

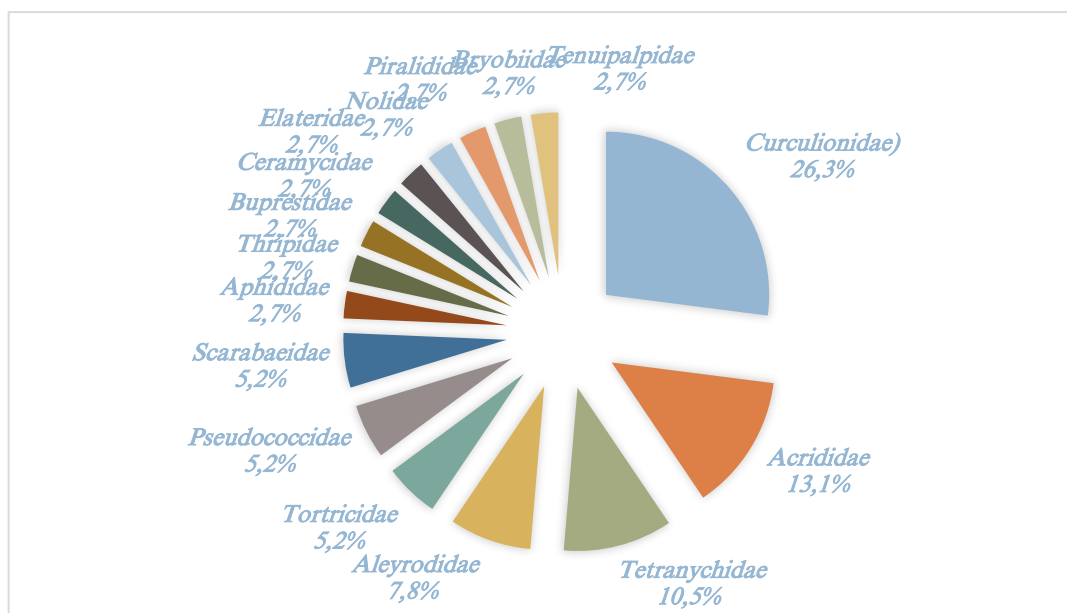
Эзоҳ: +++ намудҳои васеъпахншуда; ++ намудҳои камшумор; ++* намудҳои, ки бори аввал ба қайд гирифта шудаанд, + - намудҳои, ки аҳён-аҳён вомехӯранд.

Тавре ки аз ҷадвали 4.1 маълум мешавад, бо гуногунии намудҳои оилаи хартумчадорон Curculionidae бартарӣ дошта, 10 намудро дар бар мегиранд, ки ба 3 авлод мансубанд. Намудҳои ин оила (26,3%)-и гуногунии зараррасонҳои минтақаи таҳқиқшавандаро ташкил медиҳанд. Оилаҳои Acrididae 5 намуд (13,1%), Tetranychidae 4 намуд (10,5%) ва Aleyrodidae 3 намуд (7,8%)-ро дар бар мегиранд.

Оилаҳои Tortricidae, Pseudococcidae ва Scarabaeidae 2 намудиро (5,2%) дар бар гирифта, оилаҳои Aphididae, Thripidae, Gryllotalpidae, Buprestidae, Ceramycidae, Elateridae, Nolidae, Bryobiidae, Tenuipalpidae, ва Piralididae мутаносибан 1 намудиро (2,7%)-ро ташкил медиҳанд.

Аз 38 намуди зараррасонҳои дар анорбоғҳо ба қайд гирифташуда 20-тоаш солҳои қаблӣ дар адабиёт ҳамчун зараррасонҳои анор дар ноҳияҳои гуногуни парвариши ин растанӣ нишон дода шудаанд. Боқимонда 18 намуди дигар, бори аввал ҳамчун зараррасони анор ба қайд гирифта шудаанд. То ба имрӯз, доир ба тарзи осебрасонии баъзе аз намудҳои зараррасонҳо (*Polydrosus alaiensis* Fst., *P. dohrni* Fst., *P. kiesenwetteri* Fst., *Capnodis tenebricosa* OL., *Epicometis turanica* Peitt.) дар адабиёти илмӣ маълумоти аниқ вуҷуд нашошта, маълумоти овардашуда наваз мебошанд.

Гуногунии намудҳои ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор вобаста ба оилаҳо дар расми 4.1. нишон дода шудааст.



Расми 4.1. Гуногунии намудҳои ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор вобаста ба оилаҳо

Хусусиятҳои биологӣ баъзе аз намудҳо муфассал шарҳ дода шуда, дар бораи хусусиятҳои биологӣ намудҳои дигар дар адабиёт маълумоти пурра оварда нашуда, барои шароити ҷуғрофӣ муайяни Тоҷикистон нишон додашуда, ба таври васеъ шарҳ наёфтаанд.

Дар шароити Тоҷикистон аксарияти зараррасонҳо ҳамчун зараррасони анор махсусият надоранд ва онҳо дар дигар растаниҳои кишоварзӣ: полезӣ, ғалладонагӣ, мевадиханда, ороишӣ ва дигар растаниҳои дарахту буттаҳо низ дучор омада, осеб мерасонанд.

Тибқи мушоҳидаҳо маълум карда шуд, ки танҳо се намуди зараррасонҳо *Aphis punicae*, *Arcyophora dentula* ва *Tenuipalpus punicae* дар буттаи анор дучор мешаванд ва дар дигар намуди растаниҳо вонамехӯранд, яъне онҳо монофаг мебошанд.

Бештари ҳашарот ва канаҳо намудҳои полифаг буда, ба ғайр аз буттаи анор дар дигар растаниҳои мевадиханда ва чангал дучор мешаванд. Дар рафти таҳқиқот ва мушоҳидаҳои гузаронидашуда муайян гардид, ки ба растаниҳои анор бештар намудҳои зерин осеб мерасонанд: *Euzophera punicaella*, *Aphis punicae*, *Pseudococcus comstocki*, *Bemisia tabaci*,

Tetranychus urticae, *Fenuipalpus punicae* ва *Laspeyresia pomonella*. Зараррасонҳои дигар дуюмдараҷа буда, дар ноҳияҳои парваришшавандаи анор зарари ҷиддӣ намерасонанд.

Растани анор дар давраҳои гуногуни сабзишу инкишофи худ ба таъсири ғаёолияти зарароварии ҳашарот ва канаҳо бо роҳҳои гуногун воқуниш нишон медиҳад, ки он аз як қатор шароит, яъне хусусиятҳои сабзиши растанӣ, ҳолати метериологии сол, давраҳои инкишофёбии анор ва ҷалби ҳашарот дар давраҳои сабзишу инкишофёбии анор алоқамандӣ дорад.

Бахусус, дар давраи наврустаҳои анор, ки сабзишу инкишофашон ботадриҷ ҷараён мегирад, ба таъсири гуногун ҳассос буда, осебҳои ночиз, махсусан, решаи мустаҳкамнагардида боиси қисман ва дар бештари маврид боиси пажмурдашави (хушкшавӣ)-и растанӣ мегардад.

Дар давраҳои аввали инкишофёбӣ наврустаҳои анор (ниҳолҳои ҷавон) аз таъсири кирминаҳои гамбусакӣ зарарнок, гамбусакони хартумчадор, гӯсоласаракҳо ва ҳатто сиёҳбаданакҳо, ки дар решаи буттаҳо дучор мешаванд, осеб дида, боиси хушкшавии ниҳолҳо мегардад. Дар ин давраи инкишофёбӣ наврустаҳо аз таъсири гамбусакони хартумчадор осеб дида, ҳамчунин дар ин давра тадриҷан дар баргҳои он ширинчаҳо, зреҳакдорҳо, баргпечонҳо ва баъзе шапалакҳои бумчаши рӯйизаминӣ низ пайдо мешаванд. Сабзишу инкишофёбии босуръати дарахти анор дар сини 3-4 солагӣ дар зинаҳои пояронӣ муғчабандӣ мушоҳида мешавад. Дар бештари маврид растанӣ аз малахҳо, чирчиракҳо осеб дида, ҳамчунин дар барги онҳо миқдори гамбусакони хартумчадор зиёд шуда, боиси зарарёбии барги растанӣ мегарданд.

Ба ғайр аз ин намуди зарарраонҳо баргҳо аз таъсири трипсҳо низ осеб дида, гулҳои онро бошад *Epicometis turanica* ва дигар ҳашароти баргхӯр истеъмол намуда, боиси осебпазирии онҳо мегарданд. Дар давраи гулкунӣ дар баробари зараррасонҳои дар боло номбаркардашуда, ба анор намудҳои гуногуни малахҳо ва чир чиракҳо бо сабаби маҳдуд ва камёб гардидани манбаи ғизой, яъне хушк шудани растаниҳои алафӣ барои

ғизогирии иловагӣ онҳо ба растаниҳои мевадихандаи боғҳо, аз ҷумла ба боғҳои анор мегузаранд.

Ҳамчунин дар ин вақт намудҳои ҳашароти зараррасон – *Epicometis turanica* ва *Thrips tabasi* ба гули растанӣ мегузаранд. Зараррасонҳои номбаршуда дар вақтҳои гармии рӯз ҳангоми парвоз ҷуфт шуда, дар ин маврид ғизогириашон нисбатан ғаёл мегардад. Субҳгоҳон дар ҳавои боронӣ ва абрнок гамбусакон дар гулҳо бе ҳаракат нишаста, ё дар атрофи дарахтон пинҳон мешаванд. Ҳамин тариқ, тарзи осеббинии буттаҳои мевадихандаи анор аз зараррасонҳо гуногун мебошад.

Намудҳои гуногуни ҳашарот ва канаҳо ба растаниҳо бо шаклҳои гуногун осеби худро мерасонанд. Чунончи, зараррасонҳои маканда шираи ғизоии қисмҳои гуногуни растаниро истеъмол намуда, инкишофи муътадили растаниро вайрон мекунанд, ки дар натиҷа сабзишу инкишоф суст гашта, шакли появу барг тағйир меёбад ва ин ҳолат ба камшавии миқдори гулҳо, ғурраҳо ва вазни меваҳо оварда мерасонад.

Осеби зараррасонҳои ҳояндаи баргхӯр низ назаррас аст, чунки баргҳо дар мубодила (ассимилятсия)-и моддаҳо нақши муҳим мебозанд. Ин ҳама таъсирот ба заифшавии дарахтҳо ва кам шудани ҳосилнокии он на танҳо дар ҳамин сол, балки дар солҳои минбаъда низ боис мегардад.

Зараррасонҳое, ки ба тамоми қисмҳои дарахтони мевадиханда осеб мерасонанд, ҳеле кам вомерхӯранд. Баъзе аз зараррасонҳои боғ осебрасонҳои махсуси қисмҳои алоҳидаи растанӣ буда, дар баъзе маврид онҳо аз як қисми растанӣ метавонанд ба дигараш гузаранд.

Бояд қайд намуд, ки зараррасонҳои аз ҷониби мо дар бадали солҳои зиёд мушоҳида ва муайянкардашуда аксарияташон намудҳои ҳамахӯр (полифаг) буда, ба ғайр аз буттаи анор онҳо дар дигар растаниҳои ползӣ, сабзавотӣ, ғалладонагӣ, ороишӣ, мевадиханда ва ғайра ҳангоми ҷамъоварии мавод ба қайд гирифта шудаанд.

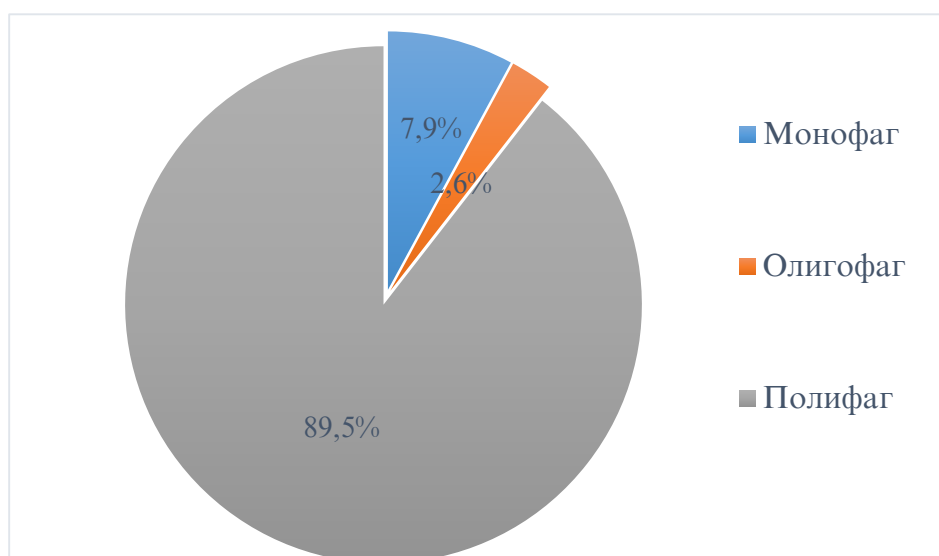
Дар асоси таҳқиқоти анҷомдода муайян карда шуд, ки аксарияти ҳашарот ва канаҳои зараррасон ба ғайр аз анор ба дигар намуди растаниҳои кишоварзӣ низ осеб мерасонанд. Бинобар ин, аз рӯйи

махсусияти ғизогири онҳоро ба 3 гурӯҳ тасниф намудем:

1. Монофаг – ба ин гурӯҳ намудҳое дохил мешаванд, ки танҳо як намуди растаниро ҳамчун манбаи ғизо истифода мебаранд. Аз ҷумла, хашарот аз оилаи Aphididae 1 намуд – *Aphis punicae*, аз оилаи Nolidae 1 намуд – *Arcyophora dentula*, аз канаҳо бошад оилаи Tenuipalpidae 1 намуд – *Tenuipalpus punicae* дохил мешаванд, ки 7,9%-ро ташкил медиҳанд.

2. Олигофаг – зараррасонҳое мебошанд, ки асосан ба растаниҳои мансуби як оила осеб мерасонанд. Ба ин гурӯҳ аз канаҳо намояндаи оилаи Bryobiidae 1 намуд *Bryobia reidcorzevi*, ки 2,6 %-ро ташкил медиҳанд.

3. Полифаг – он намудҳое дар бар мегирад, ки ба растаниҳои аз оилаҳои гуногун мансуббуда зарар мерасонанд. Ба ин гурӯҳ шумораи зиёди зараррасонҳо мансубанд: аз оилаи Aleyrodidae 3 намуд: *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Dialeurodes citri*; аз оилаи Pseudococcidae 2 намуд: *Pseudococcus comstocki*, *Planococcus ficus*; аз оилаи Thripidae 1 намуд: *Thrips tabaci*; аз оилаи Acrididae 5 намуд: *Locusta migratoria*, *Dociostaurus maroccanus*, *Calliptamus italicus*, *C. turanicus*, *Acrida oxycephala*, аз оилаи Gryllotalpidae 1 намуд: *Gryllotalpa gryllotalpa*, аз оилаи Tortricidae 3 намуд: *Euzophora punicaella*, *Laspeyresia pomonella*, *Archips rosana*; аз оилаи Buprestidae 1 намуд: *Capnodis tenebricosa*; аз оилаи Curculionidae 10 намуд: *Myloccerinus inocus*, *M. conirostris*, *Polidrosus pilifer*, *P. obliquatus*, *P. turanensis*, *P. alaiensis*, *P. dohrni*, *P. kiesenwetteri*, *P. virginalis*; *Corygtus conirostris*, аз оилаи Scarabaeidae 2 намуд: *Polyphylla adspersa*, *Epicometis turanica*; аз оилаи Ceramycidae 1 намуд: *Cleroclytus banghaasi*; аз оилаи Elateridae 1 намуд: *Agriotes obscurus*. ва аз канаҳо бошад аз оилаи: Tetranychidae 4 намуд: *Panonychus ulmi*, *Tetranychus telarius*, *Schijotetranychus pruni*, *Amphitetranychus viennensis*; ва аз оилаи Tenuipalpidae 1 намуд: *Tenuipalpus punicae* мансубанд, ки аз шумораи умумии онҳо 89,5%-и гуногунии зараррасонҳоро муттаҳид кардаанд. Махсусияти ғизогирии намудҳои зараррасони анор дар зер оварда шудааст (расми 4.2.).



Расми 4.2. Махсусияти ғизогирии зараррасонҳои анор

Таҳлилҳо нишон доданд, ки махсусияти ғизогирии зараррасонҳо яқин набуда, ҳар як намуди зараррасон новобаста аз мавқеи систематикӣ ба узвҳои гуногуни растани дар марҳилаҳои гуногуни инкишофашон ва дар давраҳои муайяни сабзишу инкишофи растани дучор омада осеб мерасонанд. Бинобар ин, дар ҷадвали 4.2. алоқаи ғизоии зараррасонҳо оварда шудааст.

Ҷадвали 4.2. Алоқаи трофикии зараррасонҳои анор (тарз ва марҳилаи осебрасонӣ ба қисмҳои растани)

Номи зараррасон		Ҷойгиршавии зараррасон дар растани	Марҳилаи осебрасонӣ
I	II	III	IV
1.	<i>Euzophera punicaella</i> Mooze.	Мева, ғӯрак,	Кирмина
2.	<i>Laspeyresia pomonella</i> L.	Мева, ғӯрак	Кирмина
3.	<i>Arcyophora dentula</i> Ld.	Мева, ғӯрак, барг	Кирмина
4.	<i>Pseudococcus comstocki</i> Kuw.	Мева, барг, поя, муғча, гул	Кирмина
5.	<i>Dialeurodes citri</i> Ashm.	Барг, мева,	Кирмина, ҳашароти болиғ
6.	<i>Archips rosana</i> L.	Барг	Кирмина
7.	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L.	Реша	Ҳашароти болиғ
8.	<i>Locusta migratoria</i> L.	Барг	Ҳашароти болиғ
9.	<i>Dociostaurus maroccanus</i> Thnb.	Барг	Ҳашароти болиғ
10.	<i>Acrida oxycephala</i> Pall.	Барг	Ҳашароти болиғ

Идомаи ҷадвали 4.2.			
11.	<i>Calliptamus italicus</i> L.	Барг	Ҳашароти болиғ
12.	<i>Calliptamus turanicus</i> Tarb.	Барг	Ҳашароти болиғ
13.	<i>Aphis punicae</i> Pass.	Барг, мева, муғча, гул	Кирмина, ҳашароти болиғ
14.	<i>Thrips tabasi</i> Lind.	Барг	Кирмина, ҳашароти болиғ
15.	<i>Trialeurodes Vaporariorum</i> West.	Барг	Кирмина, ҳашароти болиғ
16.	<i>Bemisia tabaci</i> Genn.	Барг	Кирмина, ҳашароти болиғ
17.	<i>Myloccorinus inociuns</i> Fst.	Барг	Ҳашароти болиғ
18.	<i>Myloccorinus Conicostris</i> Form.	Барг	Ҳашароти болиғ
19.	<i>Planococcus ficus</i> Sign.	Барг, муғча, мева	Кирмина
20.	<i>Polidrosus Pilifer</i> Hoch.	Барг	Ҳашароти болиғ
21.	<i>Polidrosus Oblguatus</i> Fst.	Барг, муғча	Ҳашароти болиғ
22.	<i>Polydrosus turanensis</i> Fst.	Барг	Ҳашароти болиғ
23.	<i>Polydrosus alaiensis</i> Fst	Барг	Ҳашароти болиғ
24.	<i>Polydrosus dohrni</i> Fst.,	Барг	Ҳашароти болиғ
25.	<i>Polydrosus kiesenwetteri</i> Fst.,	Барг	Ҳашароти болиғ
26.	<i>Polydrosus virginalis</i> Pst.,	Барг	Ҳашароти болиғ
27.	<i>Corygetus conirostris</i> Form.	Барг	Ҳашароти болиғ
28.	<i>Epicometis turanica</i> Peitt.	Гул	Ҳашароти болиғ
29.	<i>Capnodis tenebricosa</i> Ol.	Барг, навда, муғча	Ҳашароти болиғ
30.	<i>Polyphylla adspersa</i> Motsch.	Реша	Ҳашароти болиғ
31.	<i>Agriotes obscurus</i> L.	Реша	Ҳашароти болиғ
32.	<i>Cleroclytus banghaasi</i> Rtt.	Поя	Кирмина
33.	<i>Amphitetranychus viennensis</i> Zacher.	Барг, муғча	Канаи болиғ
34.	<i>Bryobia reidcorzevi</i> Reck	Барг, муғча	Канаи болиғ
35.	<i>Schizotetranychus pruni</i> Oud.	Барг, муғча	Канаи болиғ
36.	<i>Panonychus ulmi</i> Koch.	Барг	Канаи болиғ
37.	<i>Tenuipalpus punicae</i> (Prit. Et. Bak.)	Барг	Канаи болиғ

			Идомаи ҷадвали 4.2.
38.	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	Барг	Канаи болиғ

Дар рафти таҳқиқот ва мушоҳидаҳои анҷомдодашуда муайян гардид, ки осебрасонии зараррасонҳо якранг набуда, метавонанд ба узвҳои гуногуни буттаи анор осеб расонанд. Аз ин сабаб зараррасонҳои анорро ба чунин гурӯҳҳо ҷудо намудем:

- I) зараррасонҳои барг;
- II) зараррасонҳои гул;
- III) зараррасонҳои мева;
- IV) зараррасонҳои поя, шоха, мугча ва навда;
- V) зараррасонҳои реша;
- VI) зараррасонҳои барг, гул ва мева.

I) **зараррасонҳои баргу мугча:** 25 намуд (65,7%) буда, аз оилаи хартумчадорон Curculionidae – 10 намуд *Myllorhinus inocius*, *M. Conicostri*, *Polidrosus Pilifer*, *P. Obliguatus*, *P. turanensis*, *P. alaiensis*, *P. dohrni*, *P. kiesenwetteri*, *P. virginalis*, *Corygetus conirostris*; аз оилаи трипсҳо Thripidae 1 – намуд *Thrips tabasi*; аз оилаи алейроидҳо Aleyrodidae -3 намуд *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes Vaporariorum*, *Dialeurodes citri*; аз оилаи малахҳои асосӣ Acrididae – 5 намуд *Locusta migratoria*, *Dociostaurus maroccanus*, *Calliptamus italicus*, *C. turanicus*, *Acrida oxycephala*; аз канаҳо бошад: аз оилаи Tetranychidae – 4 намуд *Panonychus ulmi*, *Tetranychus urticae*, *Schijotetranychus pruni*, *Amphitetranynchus viennensis*; аз оилаи Bryobiidae – 1 *Bryobia reidcorzevi*; аз оилаи Tenuipalpidae – 1 намуд *Tenuipalpus punicae* мансубанд.

II) **зараррасонҳои гул:** аз оилаи лавҳачамӯйлабдорҳо Scarabaeidae - 1 намуд (2,6%) *Epicometis turanica*;

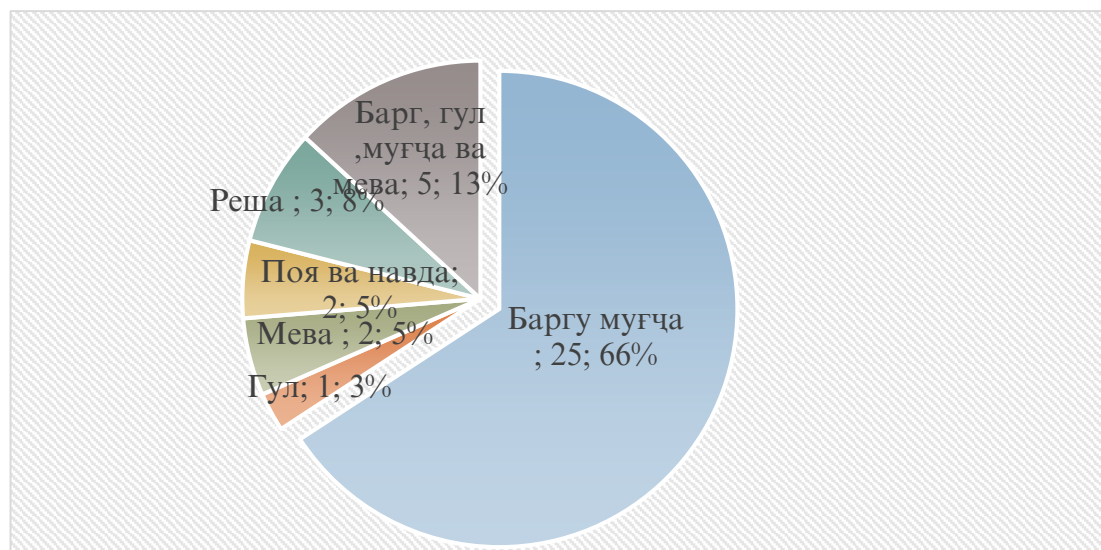
III) **зараррасонҳои мева:** 2 намуд (5,2%) аз оилаи оташакҳо Piralididae – 1 намуд *Euzophera punicaella*; аз оилаи баргпечонакҳо Tortricidae – 1 намуд *Laspeyresia pomonella*;

IV) **зараррасонҳои поя ва навда:** 2 намуд (5,2%) аз оилаи Buprestidae – 1 намуд *Capnodis tenebricosa*; аз оилаи Ceramycidae – 1 намуд *Cleroclytus*

banghaasi;

V) зараррасонҳои реша: 3 намуд (7,8%) аз оилаи Elateridae – 1 намуд *Agriotes obscurus*; аз оилаи лавҳачамӯйлабдорҳо – Scarabaeidae – 1 намуд *Polyphylla adspersa*; аз оилаи гӯсоласаракҳо Gryllotalpidae – 1 намуд *Gryllotalpa gryllotalpa*;

VI) зараррасонҳои барг, гул, муғча, ғӯрак ва мева: 5 намуд (13,1%) аз оилаи ширинчаҳо Aphididae – 1 намуд *Aphis punicae*; аз оилаи кирмшаклҳои ордак Pseudococcidae – 2 намуд *Pseudococcus comstocki*, *Planococcus ficus*; аз оилаи баргпечонакҳо Tortricidae – 1 намуд *Archips rosana*; аз оилаи Nolidae – 1 намуд *Arcyophora dentula* шомил мебошанд, ки дар расми 4.3 нишон дода шудаанд.



Расми 4.3. Миқдори намудҳои зараррасонҳои анор вобаста ба қисмҳои гуногуни растанӣ

Мо чунин мешуморем, ки донишмандони тарзи осебрасонии зараррасонҳо ба қисматҳои гуногуни узвҳои буттаи анор имконият медиҳад, ки сари вақт ва бо кадом усули мубориза бар зидди онҳо самаранок истифода карда шавад, ки ин ба самаранокӣ ҳосили боғҳои анор мусоидат менамояд. Вобаста ба ин бояд қайд намуд, ки ба паҳншавӣ ва афзоиши зараррасонҳои растаниҳои мевадиҳандаи боғӣ, шароити обу ҳавоӣ иқлим ва манбаи ғизо таъсири хеле калон мерасонад.

4.2. Ҳашароти зараррасони анор

Мавқеи муҳимро дар раванди интенсификатсияи растанӣ масъалаи

химояи растанӣ ишғол мекунад. Аз рӯйи маълумоти Созмони озуқаворӣ ва кишоварзии Созмони Милали Муттаҳид (ФАО) ва таҳлили олимону кишоварзони варзидаи соҳаи кишоварзӣ дар натиҷаи таъсири манфии организмҳои зараровар (касалиҳо, зараррасонҳо, алафҳои бегона) ҳамасола аз 1/3 ҳиссаи ҳосилнокии зироатҳои гуногуни кишоварзӣ талаф меёбад, ки дар маҷмӯъ хисороти он садҳо миллиард доллари Иёлотӣ Муттаҳидаи Амрикоро ташкил медиҳад [133, с.3].

Омӯзиши олами ҳайвоноти Тоҷикистон, аз ҷумла зараррасонҳои соҳаи кишоварзӣ бо ташкилшавии филиали Тоҷикистони Академияи илмҳои Иттиҳоди Ҷумҳуриҳои Шуравии Сотсиалистӣ оғоз шудааст [37, 42]. Дар ин замина як зумра олимони, аз қабили В. Г. Баева [7, 8], Б.Б. Бозоров, Г.П. Шмелев [11], П. Н. Кулинич [31], Ф.Ф Абдурахимова [70], Н.Г. Винклер [75], Ю.Р. Данияров [76], К.С. Исоев [77], В. А. Михайлов [87], Н.Н. Муминов [88], Х.А. Насреддинов[91], М. Г. Приписнова [92], М.Ҷ. Шоев [95], С. Шукронаев [96] ва дигарон ба омӯзиши гурӯҳҳои мухталифи ҳашарот машғул гашта, оиди фауна, таркиби намудӣ ва хусусиятҳои биоэкологии баъзе аз намуди ҳашароти зараррасони растаниҳо маълумот овардаанд. Новобаста ба таҳқиқоти анҷомшуда зараррасонҳои растаниҳои алоҳидаи мевадихандаи субтропикӣ аз ҷумла анор то ҳол ба таври пурра омӯхта нашуда, омӯзиши амиқро талаб менамояд.

Дар биотсенозҳои табиӣ Тоҷикистон қариб 10 ҳазор намуди ҳашарот вомехӯранд, ки аз ин миқдор 10 %-и онҳо ҳамчун зараррасон маҳсуб мешаванд, боқимонда қисми зиёд ғоидаовар мебошанд, ки дар байни онҳо мавқеи махсусро ҳашароти муфтхӯр ишғол менамояд [132, с.36].

Дар байни чорабиниҳое, ки барои баланд бардоштани ҳосилнокӣ ва устувории растаниҳои субтропикии мевадиханда равона шудаанд, истифодаи усулҳои муборизаи саривақтӣ бо касалиҳо ва зараррасонҳо, ки зарарӣ модди мерасонанд, омили муҳим арзёбӣ мешавад [2-М].

Дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ таркиби намудии зараррасонҳои

анор то ҳол пурра омӯхта нашудааст, бинобар ин, омӯзиш ва таҳқиқоти илман асоснок ва амиқро тақозо менамояд. Дар боғҳои анор ҳамчун зараррасон мевахӯраки себ, оташаки анор, баргпечонаки гули садбаргӣ кирмаки Комсток, ширинчаи анор ва сафедболакҳо маълуманд.

Дар анорбоғҳои минтақаи Норақ 11 намуди зараррасонҳои анор: оташаки анор – *Euzophora punicaella* Mooze., мевахӯраки себ – *Laspeyressia pomonella* L., шапалаки розанӣ – *Archips rosana* L., шапалаки анор – *Eusetus dentula* Lid., ширинчаи анор – *Aphis punicae*., сафедболаки ситрусӣ – *Dialeurodes citri*., кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* K., канаи анор – *Fenuipalpus punicae* Baker., канаи бўри мева – *Bryobia reidcorzevi* Reck., тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae*. ва муши хонагӣ – *Mus musculus* L. ба қайд гирифта шудааст, ки дар байни ин зараррасонҳо оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. бештар осеб мерасонад [101, с.35].

А. С. Қадамов, дар натиҷаи мушоҳидаҳои анҷомдода қайд мекунад, ки: дар даҳсолаи охир шумора ва зараррасонии кирмаки зараррасони анор дар плантатсияҳои анор дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон махсусан ноҳияҳои минтақаи Кӯлоб якбора авҷ гирифт. Дар минтақаи Кӯлоб плантатсияҳои асосии анор дар ноҳияи Шамсиддин Шохин дар ҳудуди заминҳои деҳаҳои Анчироб ва Баҳорак ҷойгир мебошанд, ки масоҳати умумии онҳо беш аз 200 гектарро ташкил медиҳад. Кирмаки зараррасони анор дар ин плантатсияҳо зараррасони мазкур ба таври васеъ паҳн гардида, ҳамчунин дар ноҳияҳои Фархор, Мир Сайид Алии Ҳамадонӣ, Восеъ, Кӯлоб ва деҳаҳои атрофи он дар баландии 450 то 1500 м аз сатҳи баҳр низ ба қайд гирифта шудааст [78, с.54].

Дар баробари оташаки анор яке аз муҳимтарин зараррасонҳои дигари дарахтони мевадиханда ширинчаҳо ба ҳисоб мераванд. Онҳо фаъолона кӯчиш намуда, хеле сернасланд ва дар онҳо ҳодисаи полиморфизм хуб эҳсос карда мешавад. Дар шароити мусоиди обу ҳаво ба миқдори зиёд афзоиш мекунанд ва ба зудӣ дар табиат паҳн мешаванд.

Ба ин намуди ширинчаҳо ширинчаи анор низ дохил мешавад.

Ширинчаи анор шираи растаниро аз бофтаҳои флоэма макида зардшавӣ ва печутобхӯрии баргро ба вучуд оварда, навдаҳои чавонро бо шираи ширинии часпак ифлос менамоянд, ки дар натиҷа барои афзоиш ва инкишофи бактерияҳою занбурӯғҳо шароити мусоид ба вучуд меоянд.

Аз рӯйи маълумотҳо солҳои охир [151] дар таркиби энтомофаунаи ҷаҳонӣ зиёда аз 1200 намуди сафедболакҳо муайян карда шудаанд, ки ба растаниҳои гуногуни кишоварзӣ ва ороишӣ осеб мерасонанд. Дар натиҷаи таҳқиқоти муштаракӣ кормандони Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ва Институти илмӣ-таҳқиқотии умумироссиягии ҳифзи растаниҳо (ВИЗР), ки солҳои 1995 – 1997 дар қисмати ҷанубии ҷумҳуриё анҷом дода шудааст, маълум карда шудааст, ки ба растаниҳои гуногуни кишоварзӣ 4 намуди сафедболакҳо зарар мерасонанд: *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Dialeurodes citri* ва *Bulgaria leurodescotesii* [119].

Аз рӯйи маълумоти Е.А. Васильева дар ҳудуди боғи давлатии Никитини Қрим дар анор 38 намуди бандпӯйҳои осебрасон дучор мешаванд, ки ба 22 оила ва 6 қатор мансуб мебошанд. Дар навдаю пояи буттаҳои анори ин боғ гамбусакӣ мӯйлабдор, оташакӣ анор, кӯяӣ фишурдабол, канаи чорпӯй, баргпечонакҳо, ширинчаи анор, сафедболакҳо, зрехакӣ қалбакӣ, кирминаҳои мумбадан ва ғайра осеб мерасонанд. Аз ҳама намудҳои хавфнок барои буттаи анор ин ширинчаи анор, оташакӣ анор ва баргпечонакӣ меҳчагул ба ҳисоб меравад. Яке аз намудҳои зараррасони аввалиндараҷаи анор ин баргпечонакӣ меҳчагул – *Casocestimorpha pronubana* мебошад [105, с.16].

Дар Ҷумҳурии Озарбойҷон касалиҳо ва зараррасонҳои хавфнокӣ анор ин парша, пӯсиши мева, саратони навдаи анор, мевахӯракҳо, ширинчаҳо ва баргпечонакӣ гули садбаргӣ ба ҳисоб мераванд [115, с.31].

Дар шароити Тоҷикистон баъзе маълумот доир ба зараррасонҳои буттаи анор дар қорҳои муҳаққиқон [46, 100, 101, 102, 103, 111, 112, 124, 138, 139] зикр шудааст. Аммо маълумоти олимону муҳаққиқони номбаршуда мукамал набуда, онҳо дар шакли фишурдаю мақолаҳои

илмӣ ба таъб расидаанд. Дар онҳо маълумоти пурра оиди биология, тарзи осебрасонӣ ва маҷмӯи чораҳои мубориза бар зидди онҳо нишон дода нашудааст.

Дар боғҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ ҳамчун осебрасон, асосан, ду намуди сафедболакҳо: *Bemisia tabaci* ва *Trialeurodes vaporariorum* ба қайд гирифта шудааст. Яке аз намудҳои дар ин минтақа васеъпахнғашта ин *Bemisia tabaci* мебошад [136, с.53]. Сафедболакҳо гурӯҳи васеъпахншудаи ҳашарот буда, аз рӯйи мавқеи таснифӣ ба синфи ҳашарот – Insecta, қатори баробарболҳо – Homoptera, зерқатори Aleyrodinea, болоилаи Aleyrodoidae ва оилаи Aleyrodidae мансуб мебошанд.

Сафедболаки тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* намуди полифаг (ҳамаҳӯр) буда, дар маҷмӯъ дар бештар аз 600 намуди растаниҳо ба қайд гирифта шудаанд» [62, с.13-14]. Дар натиҷаи омӯзиш М.Н. Карамхудоева муайян намудааст, ки: «сафедболаки тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* дар қисмати Помири Ғарбӣ дар 72 намуди растаниҳо аз 22 оилаи растаниҳо дар баландии 1500 м ва сафедболаки гармхонагӣ дар 70 намуди растаниҳо дар баландии 1200 то 2320 м аз сатҳи баҳр вомехӯранд [81, с.39-41].

Сафедболакҳо ҳашароте мебошанд, ки ҳам дар марҳилаи болиғӣ ва ҳам дар марҳилаи кирминагӣ осеб мерасонанд. Онҳо дар паҳнаки барг маскан мегиранд, вале онҳо бештар дар қисмати поёнии баргҳо маскан гирифта, шираи баргро макида, осеби механикӣ мерасонанд, ки дар натиҷа дар ҷойи осебдидаи растанӣ микроорганизмҳои муфтиҳӯр ва сапрофитҳо пайдо шуда, афзоиш ва инкишоф меёбанд.

Таҳқиқоти бештари олимон нишон додааст, ки сафедболакҳо интиқолдиҳандаи як қатор касалиҳои вирусӣ, бактериявӣ ва занбӯруғии растаниҳои мевадиҳандаи маданӣ мебошанд [62, 119, 135, 144, 148, 149, 150]. Аз ин рӯ, омӯзиши биология, экология, зараррасонӣ ва паҳншавии сафедболакҳо хеле муҳим мебошад. Ҳамчунин, дар рафти таҳқиқот аз ҷониби мо дар растании анор баъзе касалиҳои занбӯруғӣ ба қайд гирифта шуд, ки омили афзоиш, инкишоф ва паҳнкунадаҳои онҳо сафедболакҳо ба ҳисоб мераванд.

Дар рафти таҳқиқоти лабораторӣ барои муайян кардани мавҷудияти занбӯруғҳо дар узвҳои осебдида усули камераҳои намнок, ки барои босуръат тезонидани инкишофи микроорганизмҳо ва муайян кардани намуди барангезандаву дараҷаи осебрасонии онҳо истифода бурда шуд, пурмахсултар мебошад.

Сараввал дар лаъличаҳои Петрӣ, ки дар он 2-3 қабат коғазии полоишии намнок гузошта шудааст, қисмҳои осебдидаи бофтаҳои растаниро гузоштем, баъдан онҳоро дар ҳарорати 18-20 °C-и термостат, муддати 3-7 рӯз нигоҳ дошта, баъд аз он намуди занбӯруғро муайян намудем. Таҳлили биологии анҷомдодаи мо нишон дод, ки дар анорбоғҳо ва дигар растаниҳои кишоварзии дар як ҳоҷагӣ парваришшаванда (ба монанди картошка, помидор, боимҷон, тарбуз, харбуза, карам), аз таъсири сафедболакҳо осеб дидаанд ва ба касалиҳои гуногуни занбӯруғӣ гирифта шудаанд.

Дар натиҷаи мушоҳидаҳо ва таҳқиқоти анҷомшуда, дар боғҳои анор якчанд намуди занбӯруғҳои мағорӣ муайян карда шуд. Дар ин ҳолат дар сатҳи растанӣ аввалан доғҳои хушк пайдо шуда, дар ҳолати намнокӣ (шабода, шабнам) мағори сиёхро ба вучуд меоранд ва тадриҷан сатҳи болоии барг, поя, мева ва дигар узвҳои фаро мегиранд.

Бештаре аз ин занбӯруғҳои мағорӣ барангезандаи касалиҳои растаниҳои дараҷаи олӣ мебошанд. Аз сатҳи растаниҳои ба ин занбӯруғҳо гирифта шуда намоёндаҳои синфи *Deuteromycetes*, тартиби *Hyphomycetales*, оилаи *Moniliaceae* намудҳои авлоди – *Aspergillus* *Mioheliet* Fr., *Botritis* Pers., *Fusarium* Link., *Nigrospora* Jacz., *Trichothecium* Pers ва аз оилаи *Dematiaceae* намудҳои авлоди *Alternaria* Fr, *Macrosporium* Fries., ба қайд гирифта шудаанд [17, 26, 50].

Ҳаминро ба эътибор гирифта, дар поён мо оид ба якчанд авлоди занбӯруғҳои касалиангезе, ки дар баробари дигар растаниҳои кишоварзӣ ба растаниҳои анор низ таъсири касалиангез мерасонанд маълумоти мухтасар пешниҳод менамоем:

1. Авлоди *Fusarium* Link (фузариум). Ниммуфтхӯр, организми дар

хок ҳаётгузаронанда, митселияи сафед ё сафеди гулобӣ, ду намуди конидия, микроконидияи як ҳучайрагӣ, баъзан бо як ё камтар бо ду девораи шаклаш лунда ё тухмшакл; макроконидияи достшакл аз 3 то 5 девора дорад.

Асосан, занбӯруғи хламидоспор пардаи ғафс пайдо мекунад, ки он беранг ва баъзан хокистарранг низ мебошад. Одатан, касалиоварандаҳо (патоген) ба намуди митселия, конидия ва хламидоспор дар боқимондаи растаниҳо ва хок мушоҳида мешаванд.

2. Авлоди *Nigrospora* Jacz., (нигроспора). Бештар он дар пахта *N. gossypii*, вомехӯрад, ки он барангезандаи пӯсиши сиёҳи ғӯза ва нах ё нигроспороз мебошад. Занбӯруғ решаҳои беранги бисёрхучайра дошта, конидиядиханда мебошад ва шохаҳои суст дошта, дар намуди гифҳои охир конидияи сиёҳ, якхучайрагӣ, лунда дар гифҳои хламидоспорҳо дида мешавад. Занбӯруғ дар намуди митселия ва конидия, дар узвҳои осебдида, хок ва дар тухмиҳо зимистонро мегузаронад.

3. Авлоди *Trichothecium* Pers., (трихотетсиум). Сапрофит, митселияи равшан, конидияҳои одии дарозрӯя, установӣ (силиндришакл), дар боло камтар варам карда, дар қисмати қафо гурӯҳи конидияро мебарад. Конидия сараки на чандон калон ё бештар яктоӣ, дар болои конидиядихандаҳои мурудшакл бо ду хучайраҳои нобаробари беранг дида мешавад. Намуди бештар паҳнгардидаи ин авлод *Tr. roseum* Link, дар ғӯза, нахи пахта, донаҳои чуворимакка ва ғайра дида мешавад [47].

4. Авлоди *Alternaria* Nees., (алтернария). Дар намудҳои занбӯруғҳои ин авлод митселия ва конидияҳо тираранг буда, конидияи зайтунии сурхтоби дар занҷира ба намуди баргаки шамшершакл, аз девораи 3-5 кӯндаланг ва 1-2 ростхата иборат аст. Қисми болои конидия дароз, кашидашуда ба таври хартумча ва ё «биниҷа» мебошад ва конидиядихо бошанд сиёҳранги одӣ мебошанд.

Барангезандаи касалии доғдори растаниҳои пахта, ситрусӣ ва бисёр зироатҳои дигар *A. tenuis* Fr. (алтернария тенуис) ба ҳисоб меравад. *Gossypina* (Thuem). Hopkins. Яке аз занбӯруғҳои ин авлод *A. gossypina*

буда, сузаншакл мебошад. Сохти он аз 7- 9 девораи кўндаланг ва 1-2 рахи барқад иборат аст. Ҳамаи намудҳои авлоди *Alternaria* Nees. дар боқимондаи растаниҳо, хок, дар сатҳи тухми дар шакли митселия ва конидия боқӣ мемонанд.

5. Авлоди *Macrosporium* Fries., (макроспориум). Митселия эндофитии ранги тираи зайтунӣ ва қаҳваранги конидиядихандаро бо конидияҳо ташкил мекунад. Ду намуд он чудо карда шудааст: а) *M. macrosporum* Morsy – конидиядиханда ва конидияи зайтунии қаҳваранги суфта, болеаш дарозрӯя бо намуди хартумча ба девораҳои 3-5 кўндаланг, 1 девораш ростхата ва бо як миёнабанд дар мобайн мавҷуд буда; б) *M. gossypii* Jacz. – конидиядиханда кўтоҳ тираи сурхи баланд бо девораҳо, конидияи қуббамонанди тираи равшан бо 2-3 девораи кўндаланг ва як девораи дароз.

Макроспориум дар намуди митселия ва конидия дар боқимондаи растаниҳо, баъзан дар тухмӣ ва дар алафҳои бегона зимистонро мегузаронад [18, 47, 68]. Сафедболаки пахта интиқолдихандаи барангезандаи касалиҳои растанӣ мебошанд. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки анор бо намудҳои гуногуни патогенҳо гирифтор мешавад, ки дар он сафедболакҳо низ дида мешаванд. Аз ин рӯ, онҳо зарари дутарафа мерасонанд, яъне ҳам ба узвҳои растаниҳо осеб мерасонан ва ҳам барангезандаи касалиҳоро интиқол медиҳанд.

6. Авлоди *Botrytis* Pers., (ботритис). Занбӯруғи васеъпахншуда буда, ба растаниҳои гуногун осеб мерасонад. Ҳангоми осеб дар растаниҳо мағори хокистаррангро ҳосил мекунад. Муфтхӯри ҳамаҳӯр мебошад. Яке аз намудҳои авлоди *Botrytis* Pers. *B. Cineria* (ботритиси хокистарранг) буда, барангезандаи пӯсиши хокистарранги растаниҳоро ба вучуд меорад. Занбӯруғи мазкур дар хок ва боқимондаи растаниҳо дар шакли митселия ва склеросит боқӣ мемонад.

7. Авлоди *Aspergillus Mieheli* et Fr., (аспергиллус). Намудҳои зиёди ин авлод дар пахта, аз он ҷумла *A. niger*, v. Tiegh дучор мешавад. Дар узвҳои осебдидаи растанӣ аввалан мағорӣ равшан ва тадриҷан сиёҳу

хокистарранг пайдо мешавад. Дар бештари мавридҳо ин занбӯруғҳо дар боқимондаҳои растаниҳо ва сатҳи тухмиҳо, дар шакли конидияҳо боқӣ мемонанд.

Гуруҳи дигари зараррасонҳо малахҳо мебошанд, ки онҳо ҳамчун ҳашароти хоянда аз ҳама хавфноктарин зараррасонҳо ба ҳисоб мераванд, ки ба бисёр растаниҳои кишоварзӣ зарар мерасонанд. Дар ҳудуди Иттиҳоди Давлатҳои Мустақил қариб 500 намуди ҳашароти мансуб ба оилаи малахҳо маълум карда шудааст. Аз онҳо қариб 100 намудашон метавонанд ба растаниҳои гуногуни кишоварзӣ зарар расонанд. Малахҳо яке аз ҳашароти ҳамахӯр ва хеле хавфнок буда, ба тамоми соҳаи кишоварзӣ зарари калон расониданашон мумкин аст. Малахҳо ҳамчун зараррасонҳои растаниҳои кишоварзӣ ва чораҳои мубориза бар зидди онҳо, фаунаи ростболҳо ва оилаҳои малахҳоро дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ҷумҳуриҳои Осиёи Миёна як зумра олимону муҳаққиқон дар қорҳои худ нишон додаанд [33, 34, 49, 84, 107, 129, 134, 141, 143].

Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки сол аз сол масоҳати паҳншавии малахҳо дар ноҳияҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ зиёд шуда истодааст ва натиҷаи зарари онҳо дар ноҳияҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ назаррас мебошад. Малахҳо на танҳо ба чарогоҳҳо, заминҳои лалмӣ, балки ба зироатҳои пахта, ғалладонагӣҳо, сабзавотӣ, полезӣ, хӯроки чорво, рағандиҳанда, ороишӣ, ҷангал ва дигар растаниҳои кишоварзӣ зарари калон мерасонанд. Аз натиҷаи мушоҳидаҳо маълум гардид, ки ҳангоми маҳдудшавии манбаи ғизоӣ малахҳо тадриҷан барои ғизогирӣ ба растаниҳои мевадиҳандаи боғӣ мегузаранд. Яъне онҳо хусусияти мавсими доранд. Дар натиҷаи таҳқиқот ва мушоҳидаҳо муайян карда шуд, ки дар анорбоғҳои қисмати Ҷанубии Тоҷикистон 5 намуди малахҳо вомехӯранд: *Locusta migratoria*, *Dociostaurus maroccanus*, *Calliptamus italicus*, *C. turanicus*, *Acrida oxycephala*. Қобили қайд аст, ки малахҳо ҳангоми маҳдудшавӣ ва ё камёбшавии манбаи асосии ғизо баъдан метавонанд барои дарёфти ғизо ба растаниҳои мевадиҳанда, аз ҷумла анорбоғҳо гузаранд.

Аз таҳлилҳо ва мушоҳидаҳо бармеояд, ки зараррасонии онҳо хусусияти мавсимӣ дошта, мунтазам ба растаниҳои мевадихандаи дарахту буттагӣ осеб намерасонанд. Бинобар ин, 5 намуде, ки дар анорбоғҳо ба кайд гирифта шуд, ҳамчун зараррасонҳои асосӣ ба ҳисоб намераванд.

Дар зер оид ба паҳншавӣ, хусусиятҳои биоэкологӣ ва тарзи осебрасонии баъзе аз намудҳои васеъ паҳншудаи зараррасонҳои анор дар алоҳидагӣ маълумот пешниҳод карда мешавад.

4.2.1. Ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass.

Ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. Яке аз зараррасонҳои хавфнок ва васеъ паҳншудаи анорзорҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон ба шумор меравад. Ин зараррасон, бештар дар минтақаҳои субтропикии хушки Осиёи Марказӣ дучор шуда, намуди монофаг мебошад, ки танҳо дар анор вомехӯрад [46].

Ширинчаи анор дар Авропаи Ҷанубӣ, Осиёи Миёна ва Закавказия ба таври васеъ паҳн гардидааст. Қайд кардан ба маврид аст, ки ширинчаи анор аз дарахтони анор вобастагии зич дорад. Ин намуди зараррасон ба мугча навдаҳои ҷавон, барг ва меваҳои ҷавон зарар расонида дар онҳо анбӯхро ба вучуд меоранд [78, с.18].

Дар худуди Тоҷикистон *Aphis punicae* дар агротсенозҳои ноҳиҳияҳои М. С. А. Ҳамадонӣ, Фархор, Восеъ, Ш. Шоҳин, Муъминобод, Темурмалик, Ховалинг, Данғара, Балҷувон, Ҷайхун, Ҷ. Балхӣ, Вахш, Панҷ, Н. Хусрав, Шаҳритӯс, Қубодиён, Левакент, Хуросон, Ёвон, Кӯшонӣён, А.Ҷомӣ, шаҳрҳои Кӯлоб, Бохтар ва Норақ ба таври васеъ паҳн гаштааст.

Ширинчаҳо гурӯҳи хеле васеъ паҳншудаи баробардорони хартумдор буда, ба зироатҳои гуногуни кишоварзӣ зарари ҷидди мерасонанд. Ширинчаи анор бошад, яке аз зараррасонҳои паҳншудаи анор ба ҳисоб меравад, ки дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ васеъ паҳн шудааст. Дар давраи нашъунамои буттаи анор ширинчаи анор 14-16 маротиба насл дода афзоиш меёбанд, ки ин аз сернаслии он шаҳодат медиҳад [9-М].

Аз рӯйи сохти морфологӣ ин зараррасон болдор ва бебол мешавад. Ранги бадани ширинчаи модинаи бебол зардинаи сабзи равшан буда, дарозиаш то 2 мм мешавад. Ранги бадани фардҳои модинаи ширинчаи болдор, синаи сиёҳ ва шиками сабзу зардчатоб дошта, дарозиаш ба 1,8 – 2 мм баробар аст. Давраи зимистонгузаронии ширинчаи анор дар марҳилаи тухм мегузарад ва дар шоҳу навдаи дарахти анор қарор дорад.

Аз рӯйи мушоҳидаҳо ва таҳқиқоти анҷомшуда муайян гардид, ки ширинчаи анор тухми худро метавонад дар зери пӯстлохи анор ва дигар алафҳои бегонаи гирду атрофи он низ гузорад. Баҳорон баробари пайдошавии мугчаҳо ва баргҳои аввалин тӯдаи калони ширинчаҳо аз тухмҳои гузошташудаи модина дар баргҳо ва навдаҳои ҷавон пайдо шуда, шираи онро макида, рағронии баргҳоро вайрон месозад.

Вобаста ба марҳилаи инкишофӣ ширинча ба қисмҳои дигари растанӣ, аз ҷумла барг, навда, косабарг, гулбарг ва ғӯраю мева мегузарад. Дар натиҷа, буттаи анор пур аз зараррасон шуда, аз худ моддаи ширешмонанди часпак ҷудо менамояд. Ин модда сабаби аз сабзишу инкишоф боз мондани навдаҳои ҷавон ва баргу гули онҳо мешавад.

Аз таҳлилҳо ва мушоҳидаҳо бармеояд, ки дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон ширинчаи анор баъд аз оташаки анор аз ҷиҳати зараррасонӣ дуҷумин намуди хавфнок ба ҳисоб меравад. Тӯдаи калони ин зараррасон дар узвҳои вегетативӣ ва генеративии анор пайдо мешавад. Тибқи мушоҳидаҳо *Aphis punicae* ба қисмҳои гуногуни анор метавонад осеб расонад, аз ҷумла ба барг, мугча, гул, ғӯрак ва ғайра. Шумораи фардҳои *Aphis punicae* дар узвҳои номбурда яхела набуда, онҳо аз ҷиҳати шумораи фардҳо аз ҳамдигар фарқ мекунанд, ки онҳо дар ҷадвали 4.3. оварда шудаанд.

Ҷадвали 4.3. Шумораи фардҳои ширинчаи анор дар узвҳои гуногуни анор (дар яктоғи барг, гул ва ғӯрак)

Солҳои мушоҳида	Барг	Гул	Ғӯрак
2015	231	248	152
2016	192	173	141

Идомаи ҷадвали 4.3.			
2017	243	234	212
2018	219	197	205
2019	241	282	174
2020	229	178	198
Ба ҳисоби миёна	225,8	218,6	180,3

Тавре ки аз ҷадвали 4.3. айён аст ҳангоми мушоҳида дар соли 2015 дар як барг 231, 2016 192, 2017 243, 2018 219, 2019 241 ва 2020 229, дар як гул соли 2015 248, 2016 173, 2017 234, 2018 197, 2019 282, ва 2020 178, дар як ғӯрак бошад, соли 2015 152, 2016 141, 2017 212, 2018 205, 2019 174 ва соли 2020 198 фард ширинчаи анор ба қайд гирифта шуд.

Ҳамзамон, қобили қайд аст, ки *Aphis punicae* ҳам дар марҳилаи кирминагӣ ва ҳам дар марҳилаи болиғӣ ба узвҳои растании анор осеб мерасонад. Муайян карда шуд, ки аз ҳама бештар шумораи ширинчаи анор дар барг вомехӯрад ва шумораи ин зараррасон дар гул ва ғӯрак нисбат ба барг камтар ба мушоҳида мерасад. Муқаррар карда шуд, ки ба ҳисоби миёна дар яктои барг 225, 8, гул 218,6 ва ғӯрак 180,3 фарди ширинчаи анор вомехӯрад.

Кирминаҳои *Aphis punicae* вобаста аз шароити иқлимӣ аз даҳаи сеюми моҳи март аз тухмҳои зимистона мебароянд. Одатан ин ҳолат дар ҳарорати муътадил ва ҳамзамон дар баробари баровардани муғчаҳою нашъунамои растании ғизоӣ рост меояд. Кирминаҳои нав аз тухм баромада, ранги сабзи сафедчатоб дошта, аввал шираи муғчаҳо ва баъдан баробари инкишоф ёфтани шираи баргу гул ва ғӯракро мемаканд.

Кирминаҳо калон гардида, тулак мекунанд ва баъди тулак кардан ба модинаҳои зиндазӯй мубаддал мегарданд. Наслҳои модинаи зиндазӯйро фардҳои «бунёдӣ» низ меноманд. Фардҳои бунёдӣ беболу болдор мешаванд ва аксар вақт одатан бол надоранд. Як фарди бунёдӣ дар давоми фаъолияти ҳаётии худ метавонад аз 50 то 180-200 кирминаро ба вучуд оварад.

Вазифаи асосии фардҳои бунёдӣ ба вучуд овардани тӯдаи ширинчаҳо мебошад. Наслҳои аз фардҳои бунёдӣ ба вучуд омадаро

наслҳои духтарӣ меноманд, ки онҳо метавонанд болдор ва бебол бошанд. Ҳангоми мавҷудияти шароити мусоид (ҳарорати муътадил, ғизои сершира ва намнокӣ) дар моҳҳои апрел ва май шумораи фардҳои насли тобистона зиёд мешаванд.

Фардҳои болдорро фардҳои ҳичраткунанда, ё паҳнкунанда меноманд, чунки онҳо ба паҳншавии ареали намуд ва сокиншавии онҳо дар дигар растанӣ мусоидат менамоянд. Дар охирҳои фасли тобистону аввалҳои тирамоҳ дар байни ширинчаҳо фардҳои болдор пайдо мегарданд ва дар ин ҳолат аз онҳо фардҳои нарина ва модинаи тухмгузор ба вучуд меоянд. Дар моҳи октябр фардҳои модина бо фардҳои нарина ҷуфт шуда, тухми бордоршуда гузошта, худ мемиранд.

Модинаҳои тухмгузор баъди ҷуфтшавӣ тухми бордоршудаи зимистонгузаронанда мегузоранд. Ранги тухми гузошташуда дар аввал зарди сафедчатоб буда, баъдан сиёҳчатоб мешаванд. Асосан тухмҳоро ширинчаҳо дар навдаҳо, муғчаҳо, инчунин бевосита дар пӯстлохи тана ва шохаҳои ғавс мегузоранд. Баъд аз тухмгузорӣ ширинчаҳо дар баробари сард шудани ҳарорати ҳаво нобуд гардида, мавсими зимистонро танҳо тухмҳои бордоршуда паси сар менамоянд. Гарчандеки як фарди ширинча он қадар шираи зиёд намемакад, лекин миқдори зиёди онҳо растаниро ба пажмурдашавӣ ва ҳатто ба хушкшавӣ оварда мерасонанд.

Кирминаҳои аз тухмҳои зимистона баромадаи ширинчаҳо ҳангоми ногаҳон сард шудани ҳарорати ҳаво, боридаи жола ва ё боронҳои пай дар пай ва ё барфи баҳорӣ, ки дар охирҳои моҳи февралу аввалҳои моҳи март гоҳ–гоҳ ба назар мерасад, хеле ҳассос мебошанд. Чунин ҳолат метавонад миқдори зиёди кирминаҳои бунёдии ширинчаҳоро дар анорбоғҳо нобуд гардонад.

Таҳлилҳо ва мушоҳидаҳо собит намуданд, ки солҳое, ки аввали баҳор, махсусан дар моҳҳои март ва апрел ҳарорати ҳаво ногаҳон ду–се рӯз ва ё давоми ҳафта паст мешавад, миқдори ширинчаҳо дар баргу муғчаҳо кам мушоҳида мешаванд.

Мавсими аз тухм баромадани кирминаҳо ва ё фардҳои бунёдии

Aphis punicae дар шароити қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ вобаста аз омилҳои иқлимӣ ба даҳаи дуюм ва сеюми моҳи март ва аввалҳои моҳи апрел рост меояд. Муқаррар карда шуд, ки одатан дар водиҳо кирминаҳо аз тухмҳо барвақттар ва дар доманакӯҳҳо дертар мебароянд. Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон аз сабаби гуногунии релеф ва шароити иқлимӣ дар ҳар минтақа баромадани кирминаҳои бунёдӣ аз тухмҳои зимистона яксон набуда, фарқ меkunанд.

Дар раванди таҳқиқ ва мушоҳидаҳо муайян гардид, ки ҳарчанд аз ҷониби боғпарварон ва хоҷагидорон бар зидди ширинчаи анор препаратҳои кимиёӣ истифода шавад ҳам, лекин чораҳои муборизаи онҳо натиҷаи дилхоҳ намедиҳад. Муқаррар карда шуд, ки сабаби асосии ноком гаштани анорпарварон ва хоҷагидорон ба назар нагирифтани давраи ҳаёти ва ё биологияи ширинчаи анор мебошад. Бинобар ин, барои муайян кардани давраи ҳаётии ширинчаи анор дар давоми солҳои 2021, 2022 ва 2023 мушоҳидаҳои фенологӣ анҷом дода шуд, ки он дар ҷадвали 4.4. оварда шудааст.

Ҷадвали 4.4.Мушоҳидаҳои фенологии ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ (водии Вахш, солҳои 2021, 2022, 2023)

Феврал			Март			Апрел			Май			Июн			Июл			Август			Сентябр			Октябр			Ноябр		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2021																													
•	•	•	•	•	•	†																							
					~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	
							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
																					‡	‡	‡	‡	‡	‡			
																								†	†	†	†	†	
																									•	•	•	•	
2022																													
•	•	•	•	•	•																								
				~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
																				‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡			
																						†	†	†	†	†	†		
																								•	•	•	•	•	

Идомаи ҷадвали 4.4.

2023																											
•	•	•	•	•	•	•																					
					~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
																						‡	‡	‡	‡	‡	
																							†	†	†	†	†
																								•	•	•	•

Эзоҳ: • - тухм; ~ кирмина; 0 - модинаи наслгузор (бунёдгузор); * - модинаи болдори парвозкунанда; ‡ - модинаи наслдиханда; † - фардҳои нарина ва модина.

Аз мушоҳидаҳои фенологии чадвали 4.4. бармеояд, ки ширинчаи анор зимистонро дар марҳилаи тухм мегузаронад. Марҳилаҳои инкишофёбии ширинчаи анор ба давраи нашъунамои анор алоқамандии зич дорад. Зеро мушоҳидаҳо нишон доданд, ки баромадани кирминаҳои аз тухмҳои зимистонгузошташуда, вобаста аз шароити иқлимӣ ба даҳаи дуюм ва сеюми моҳи март рост меояд. Дар ин вақт дар анор раванди муғчапайдокунии ва ҳосилшавии баргҳо ба амал меояд.

Аввалин кирминаҳои аз тухмбаромадаи ширинчаи анор дар шароити водии Вахш дар соли 2021 дар охирҳои даҳаи дуюми моҳи март ба қайд гирифта шуд.

Баъзе солҳо вобаста ба тағйир ёфтани ҳарорати ҳаво аз тухм баромадани кирминаҳо сусти чараён мегирифт, ки он аз пастшавии ҳарорати ҳаво (8-12 °C) вобастагӣ дошт. Ин гуна ҳолат моҳи март соли 2023 мушоҳида шуд. Таҷрибаҳо ва мушоҳидаҳо нишон доданд, ки аз ҳама барвақт баромадани кирминаҳо аз тухм дар водии Вахш охирҳои даҳаи дуюм моҳи март ба назар мерасад.

Кирминаҳои аз тухм баромада дар давоми 8-10 рӯз ба камол расида, ба фардҳои модинаи асосгузор табдил меёбанд. Сипас, тақрибан пас аз 5-8 рӯз фардҳои модарӣ насли якуми ширинчаҳои беболро тавлид менамояд, ки аз онҳо наслҳои духтари дигар низ ба вуҷуд меоянд. Қайд кардан ба маврид аст, ки баромадани аввалин кирминаҳо аз тухмҳои зимистонгузаронанда вобаста аз шароити иқлими тағйирёбанда мебошад.

Барои аз ҷиҳати илмӣ асоснок намудани ин гуфтаҳо дар давоми се сол (2021, 2022 ва 2023) мушоҳидаҳои фенологӣ анҷом дода шуд, ки он ин гуфтаҳоро асоснок мекунад.

Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки аввалин кирминаҳои аз тухм баромада дар соли 2021 ба даҳаи сеюми моҳи март рост меояд. Фардҳои модинаҳои бунёдгузор охирҳои даҳаи дуюми моҳи апрел пайдо шуда бо роҳи партеногенез афзоиш меkunанд.

Дар ин ҳолат ширинчаҳо дар баргҳо, муғчаҳо, гулҳо ва ғӯрак тӯдаро ташкил медиҳанд. Дар сурати шумораи тӯдаи ширинчаҳо зиёд шудан

тадричан барг, гул, муғча, ғураку меваҳои нав ҳосилшуда осеб мебинанд, ки ин ба коҳишёбии ҳосилнокии растанӣ оварда мерасонад.

Дар даҳаи якуми моҳи май пайдошавии фардҳои ширинчаҳои болдори парвозкунанда ва ё ҳичраткунанда ба қайд гирифта шуд. Онҳо метавонанд аз як растанӣ ба растании дигар парвоз карда, афзоиш намоянд. Фардҳои ширинчаҳои болдори парвозкунада аз узвҳои гуногуни растании ғизоӣ ғизо гирифта, тадричан дар боғҳои анор паҳн мешаванд.

Ҳангоми сустшавӣ ё қатъшавии инкишофёбии растанӣ шумораи популятсияи ширинча низ коҳиш меёбад. Бо фарорасии фасли тирамоҳ даҳаи дуюми сентябр дар тӯдаҳои модинаҳои беболи ширинчаҳо боз модинаҳои беболи наслдиҳанда (полоноски) пайдо мешаванд.

Пас аз инкишофёбӣ даҳаи якуми моҳи октябр аз онҳо фардҳои беболи чинсдор, наринаҳо ва модинаҳо ба вучуд меоянд. Онҳо дар баргҳо ҷойгир шуда, аз як бутта ба буттаи дигар мегузаранд. Фардҳои нарина ва модинаи пайдо шуда ҷуфт мешаванд. Пас аз ҷуфтшавӣ дар даҳаи дуюми моҳи октябр дар поя, навда ва муғчаҳои растанӣ тухм гузошта доираи афзоиш ва инкишофи онҳо ба итмом мерасад.

Ҳамин тавр, инкишофи ширинчаи анор се марҳиларо дар бар гирифта (тухм, кирмина ва фарди болиғ), давомнокии ин марҳилаҳо аз шароити иқлимӣ вобастагӣ дорад.

Дар соли 2022 баромадани аввалин кирминаҳои аз тухмҳои зимистонгузаронанда аз охирҳои даҳаи дуюми моҳи март ба қайд гирифта шуд. Фардҳои модинаҳои бунёдгузор дар ин сол дар даҳаи якуми моҳи апрел ба қайд гирифта шуд. Насли фардҳои ширинчаҳои болдори парвозкунада ба аввалҳои даҳаи сеюми моҳи апрел рост меояд.

Дар даҳаи якуми моҳи сентябр пайдошавии модинаҳои беболи ширинчаҳои наслдиҳанда (полоноски) ба қайд гирифта шуд. Даҳаи сеюми моҳи сентябр фардҳои беболи чинсдор, наринаҳо ва модинаҳо ба мушоҳида мерасад, ки онҳо пас аз ҷуфт шудан дар даҳаи якуми моҳи октябр дар поя, навда ва муғчаҳои растанӣ тухм мегузоранд.

Барои боз ҳам мукамал намудани омӯзиши фенологияи ширинчаи

анор мушоҳидаҳои фенологӣ дар соли 2023 низ анҷом дода шуд. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки вобаста аз шароити иқлимӣ баромадани кирминаҳои аз тухмҳои зимистогузаронанда дар ин сол нимаи аввали даҳаи сеюми моҳи март ба назар расид. Аммо дар ин сол аз сабаби бориш ва паст шудани ҳарорати ҳаво, ки ба афзоиш ва инкишофи ширинчаҳо таъсир мерасонад пайдошавии фардҳои модинаҳои бунёдгузор, дар муқоиса ба соли 2021 ва 2022 дертар ба қайд гирифта шуд. Яъне дар ин сол нимаи даҳаи дуюми моҳи май ба қайд гирифта шуд.

Пайдо шудани фардҳои ширинчаҳои болдори парвозкунанда ва ё хичраткунанда охири даҳаи сеюми моҳи май ба қайд гирифта шуд. Дар даҳаи сеюми моҳи сентябр ва даҳаи якуми моҳи октябр пайдо шудани модинаҳои беболи ширинчаҳои наслдиҳанда (полоноски) ба қайд гирифта шуд. Дар охирҳои даҳаи якум ва дуюми моҳи октябр фардҳои беболи чинсдор, яъне наринаҳо ва модинаҳо ба мушоҳида расид. Аз аввали даҳаи дуюми октябр то охири даҳаи сеюми октябр мавсими тухмгузориҳои онҳо ба мушоҳида мерасид.

Муқаррар карда шуд, ки фенологияи ширинчаи анор аз омилҳои иқлимӣ вобаста аст. Бинобар ин, вобаста аз таъсири омилҳои иқлимӣ (бориш, ҳарорат, намнокӣ ва ғайра) баромадани аввалин кирминаҳои аз тухмҳои зимистонгузаронанда аз охирҳои даҳаи дуюми моҳи март пайдо шуда, то охирҳои моҳи ноябр афзоиш ва инкишоф меёбад.

Авҷи афзоиши ширинчаи анор ба даҳаи дуюми моҳи апрел ва даҳаи сеюми моҳи май рост меояд. Дар ин давра ҳарорати ҳаво ба ҳисоби миёна ба 18-26°С баробар аст ва ин барои афзоиши босуръати зараррасон хеле мусоид мебошад. Ҳамзамон, маълум гардид, ки аз даҳаи якуми моҳи июл то даҳаи дуюми моҳи август дар баробари баландшавии ҳарорати ҳаво авҷгирии афзоиши ширинчаи анор ба тадриҷ коҳиш меёбад.

Ҳамин тариқ, муайян карда шуд, ки *Aphis punicae* дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ (води Вахш), дар давраи нашъунамои анор дар давоми сол вобаста аз шароити иқлимӣ метавонад 14-16 маротиба насл диҳад.

Асосан, *Aphis punicae*. шираи муғча, барг, гул ва ғуракхоро (расми 4.4.) мемакад, ки дар натиҷа печUTOбхӯрӣ ва рехтани баргҳо, қачшавии наждаҳо, сустшавии расиш ба амал омада, ба паст шудани сифат ва қоҳиш ёфтани ҳосилнокӣ сабаб мегардад.



Расми 4.4. Ширинчаи анор – *Aphis punicae* дар барг ва меваи растании анор (аз муаллиф)

Ба ғайр аз ин, *Aphis punicae* аз худ моеи часпак ҷудо мекунад, ки дар он занбӯруғҳо ба осонӣ инкишоф меёбанд. Аз рӯйи маълумоти Э. А. Халилов ва С. С. Мехтиев ин моеи часпак меваро ифлос намуда, равандҳои физиологии буттаи анорро қоҳиш медиҳад, ки дар натиҷа сабзишу инкишофёбӣ суст ё қатъ мегардад [142, с.50].

Aphis punicae яке аз зараррасонҳои хавфноки анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ, алаҳхусус водии Вахш ба ҳисоб рафта, ҳамасола ба соҳаи анорпарварии ин водӣ ҳисороти ҷиддии иқтисодӣ мерасонад.

Ҳамин тариқ, натиҷаи таҷрибаҳои гузаронидашуда нишон дод, ки ширинча ба анор чунин зарар ва ё таъсири манфӣ мерасонад: дар давраи гулкунӣ ҳосилнокиро то 25-32% қоҳиш медиҳад; ба сифати меваи анор таъсири манфӣ мерасонад; равандҳои физиологиро ҳалалдор месозад, яъне ҳангоми макидани шираи барги растанӣ дар қисмати болоии паҳнаки барг шираи махсуси муммонанди сиёҳ ҷамъ мешавад, ки ин раванди фотосинтезро паст мекунад; ба афзоиши бемориҳои занбӯруғию вирусӣ ва дигар микроорганизмҳо мусоидат ва қобилияти физиологии

растаниро суст мекунад.

4.2.2. Кирмаки Комсток – *Pseudocaccus comstocki* Kuw.

Кирмаки Комсток дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубии яке аз зараррасонҳои хавфноки дарахтони мевадиханда, ороишӣ ва ҷангал ба шумор меравад. Кирмаки Комсток – *Pseudocaccus comstocki* Kuw. ҳашароти хурди маканда буда, ба зерқатори коксидҳо – Coccidae ва қатори баробарболҳо – Homoptera мансуб аст.

Аз рӯйи сохти морфологӣ фардҳои модина нисбат ба фардҳои нарина фарқ доранд. Фардҳои модина бол надошта, рангашон бурчатоб буда, сатҳи баданашон бо хокаи сафеди муммонанд пӯшида шудааст. Бадани онҳо байзашакл буда, аз 2, 4–5,5 мм ва паҳнояш ба 2, 8 мм мерасад. Мӯйлабҳояшон 8-буғума мебошад. Пойҳо дорои бандҳои борик буда, дар рон, соқ ва коси пойҳои оқиб сӯрохиҳо доранд.

Фарқияти дигари фардҳои модина аз фардҳои нарина дар он зоҳир мегардад, ки нисбати фардҳои модина фардҳои нарина як чуфт бол доранд. Дар қисми ақби шикам як чуфт риштаҳои мумшакл дида мешавад. Қисмҳои даҳонӣ суст инкишоф ёфтаанд. Фардҳои нарина ғизо намегиранд ва пас аз бордоркунӣ мемиранд.

Ватани аслии кирмаки *Pseudocaccus comstocki* Осиёи Шарқӣ (Ҷопон, Ҷумҳурии Мардумии Чин) мебошад. Ҳамчунин, ин ҳашарот дар дигар кишварҳо ба монанди: Ҷазираҳои Тайван, Филиппин, Ҳиндустон, Зеландияи Нав, Бразилия, Аргентина, Гурҷистон, Қазоқистон, Ўзбекистон, Тоҷикистон, Абхазия, Армения, Озарбойҷон, Туркменистон, Бирма, Кения, Ветнам, Парагвай, Уругвай ва ғайра паҳн гардида аст. [13, с.59, 36, с. 22, 118, с. 27, 121, с.19].

Дар ҳудуди Иттиҳоди Давлатҳои Мустақил бори аввал соли 1939 дар Ҷумҳурии Ўзбекистон (атрофи шаҳри Тошканд) кайд шуда буд. Онро аз Ҷопон ҳамроҳи тутҳои паҳнбарг овардаанд [5, с.8].

Минбаъд *Pseudocaccus comstocki* тадриҷан дар тамоми қаламрави Осиёи Марказӣ, Қазоқистони Ҷанубӣ, Ставрополи Федератсияи Русия, Украина ва Молдова паҳн гардид [60, с.16-17].

Pseudocaccus comstocki объекти карантинӣ буда, манбаъҳои паҳншавии он дар Ҷумҳуриҳои Ёзбекистон, Қирғизистон ва қисмати ҷанубии Қазоқистон ба қайд гирифта шудааст. Дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон бори аввал соли 1946 дар водии Вахш ба қайд гирифта шудааст [45].

Кирмаки Комсток – *Pseudocaccus comstocki* ҳашароти полифаг ба ҳисоб меравад. Бинобар ин, ба растаниҳои себ, нок, анҷир, шафтолу, зардолу, ангур, растаниҳои ситрусӣ, ҷангал, ороиши ва ғайра зарар мерасонад. Қобили қайд аст, ки аз растаниҳои номбурда, бисёртар ба растаниҳои анор ва тут зарари ҷиддӣ мерасонад. Яке аз хусусиятҳои хоси кирми Комсток дар он аст, ки он ба таври тӯда вомерхӯранд.

Бинобар ин тӯдаҳои кирми Комсток ба пачмурдашавӣ, зардшавӣ, монешшавӣ ба нуқтаи сабзиш ва ҳазоншавии растаниҳои оварда мерасонад. Зарари ин кирмина ба ҷуб мубадалшавии меваҳо, пастшавии сифати таъм (мазза) ва вазни меваҳо оварда мерасонад.

Ин осебрасонимазкур дар қисми поёнии реша, поя, навда, баргҳо, гулҳо ва меваи анор маскан гирифта, ба он зарарри калон мерасонад. Бояд қайд намуд, ки сатҳи кирми Комсток бо махсус моддаи сафеди муммонанд пушида шудааст. Дар вақти аз худ ҷудо намудани шираи муммонанд, барои афзоиши занбӯруғҳо шароит фароҳам меорад.

Айни замон бо сабаби зиёд шудани хоҷагиҳои деҳқони ва майдонҳои боғу тоқзорҳо дар бештари ноҳияҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ дучор мешавад.

Фардҳои модинаи болиғи *Pseudocaccus comstocki* бадани дарозрӯяи байзашакл дошта, сатҳи бадан бо маҳсули муммонанди сафед пӯшида шудааст. Дарозии бадани ҳашарот то 1,5 мм мешавад. Дар паҳлуҳои бадан 17 ҷуфт торҳои мумбарор мавҷуданд, ки дуто тори қисмати думи он дароз буда, баробар ба нисфи дарозии бадан аст. Тухмҳои зараррасони мазкур зардҷатоби равшан буда, бо маҳсули моддаи сафеди пахтамонанд пӯшониданида шудаанд.

Зимистонро *Pseudocaccus comstocki* дар зери пӯстлохи дарахтони

мевадиханда, тарқишҳои танаи растанӣ, реша ва баргҳои рехта, дар марҳилаи тухм мегузаронад (расми 3). Давраи инкишофёбии як насл вобаста аз шароити иқлимӣ 1,5 моҳро дар бар гирифта, дар шароити водии Вахш метавонад то чор маротиба насл диҳад. Аз рӯйи сарчашма ва ахбороти илмӣ як қатор муҳаққиқон *Pseudococcus comstocki* то 500-600 тухм мегузорад ва намуди полифаг буда, дар зиёда аз 300 намуди растаниҳо вомехӯрад [9, 10, 16, 36, 45, 118].

Pseudococcus comstocki ба дарахтони мевадиханда, ба монанди: тути сафед – *Morus alba* L., тути сиёҳ – *M. nigra* L., себи хонагӣ – *Malus domestica* Borkh., шафтолу – *Persica vulgaris* Mill., биҳии муқаррарӣ – *Cydonia oblonga* Mill., бед – *Salix alba* L. ва дигар дарахтон зарар мерасонад. Ҳамчунин, ин зараррасон ба растаниҳои дар гармхонаҳо парваришаванда, растаниҳои полезӣ ва растаниҳои техникӣ низ зарар мерасонад.

Дар шароити Тоҷикистон ин зараррасон дар дарахти сафедор – *Populus alba* L., каталпа, чинор – *Platanus orientalis* L., фарк – *Acer turkestanicum* L., пахта – *Gossypium barbadense* L. ва баъзан дар картошка – *Solanum tuberosum* L. каду – *Cucurbita pepo* L. низ вомехӯрад, вале ғизои асосии онро дарахти тути сиёҳ – *Morus nigra* L., каталпа – *Catalpa speciosa* ва анор – *Punica granatum* L. ташкил медиҳад [16, 128]. Дар растани анор ин зараррасон, асосан, дар қисмати поёнии лаъличаи барг нава, барг, гул, ғӯрак ва ҳатто мева низ зарар мерасонад (расми 4.5.).

Pseudococcus comstocki. ба таври тӯдагӣ дар қисмҳои номбаршудаи растани анор вохӯрда, шираи онро мемакад ва дар интиҳо растаниро заиф мегардонад. Дар тани навадо пояҳои буттаҳои осебдида варамиҳо пайдо шуда, наваҳо хушк шуда, баргҳояшон мерезад.

Аз рӯйи маълумоти А. М. Нурмаматов дар шароити ноҳияи Файзобод дар 10 дарахти шохтут, ки дар он *Pseudocaccus comstocki* ба қайд гирифта шудааст, зараррасонии он ба камшавии миқдори баргҳо оварда мерасонад ва 27 – 28%-ро ташкил медиҳад [28]. Дар рафти таҳқиқот ва мушоҳидаҳои бисёрсола муайян карда шуд, ки шумораи *Pseudocaccus comstocki* дар узвҳои растании анор ба таври гуногун вомехӯрад, ки мо, онро дар чавдвали 4.5 овардем.

Тӯдаҳои *Pseudocaccus comstocki* ба пажмурдашавӣ, зардшавӣ, монешшавӣ ба нуқтаи сабзиш ва хазоншавии растани оварда мерасонад. Зараре, ки ин кирмак ба ғӯрак ва мева мерасонад, чунин аст: ба чӯб мубадал шудани меваҳо, пастшавии сифати таъм (маза) ва вазни меваҳо ба мушоҳида мерасад.



Расми 4.5.Тӯдаи кирмаки Комсток – *Pseudocaccus comstocki* Kuw. дар танаи буттаи анор (аз муаллиф)

Мушоҳидаҳо дар боғҳои анор давоми 5 сол, 2018, 2019, 2020, 2021 ва 2022 гузаронида шуд. Дар натиҷаи мушоҳидаҳо соли 2018 дар 1 барг 11 фард, гул 24 фард, ғӯрак 38 фард ва мева 6 фард; соли 2019 дар 1 барг 16 фард, гул 19 фард, ғӯрак 16 фард ва мева 9 фард; соли 2020 дар 1 барг 17 фард, гул 17 фард, ғӯрак 34 фард ва мева 5 фард; соли 2021 дар 1 барг 9 фард, гул 33 фард, ғӯрак 13 фард ва мева 13 фард ва соли 2022 бошад дар 1 барг 13 фард, гул 8 фард, ғӯрак 22 фард ва мева 4 фард ба қайд гирифта шуд. Ин гуногунии шумораи фардҳои – *Pseudocaccus comstocki* дар

ҷадвали 4.5. оварда шудааст.

Ҷадвали 4.5. Шумораи фардҳои кирмаки Комсток – *Pseudocaccus comstocki* дар узвҳои гуногуни анор (дар яктогӣ барг, гул, ғӯрак ва мева)

Солҳои мушоҳида	Барг	Гул	Ғӯрак	Мева
2018	11	24	38	6
2019	16	19	16	9
2020	17	17	34	5
2021	9	33	13	13
2022	13	8	22	4
Ба ҳисоби миёна	13,2	20,2	24,6	7,4

Таҳлили ҷадвали 4.5. нишон дод, ки дар 1 барг ба ҳисоби миёна 13,2, гул 20,2, ғӯрак 24,6 ва мева 7, 4 фард вомехӯрад. Дар байни зараррасонҳои буттаи анор *Pseudocaccus comstocki* низ яке аз ҳашароти зараррасони хавфноки боғҳои анор баъд аз *Euzophora punicella* ва *Aphis punicae* ба ҳисоб меравад. Барои мубориза бар зидди зараррасонҳо хусусиятҳои биоэкологии зараррасонҳои нисбатан хавфнокро омӯхтан лозим аст, чунки бе дониستاني ин хусусиятҳо тадбирҳо бурдан ба муқобили онҳо душворихоро ба миён меорад. Аз рӯи мушоҳидаҳо муайян карда шуд, ки дар анорбоғҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ (шароити водии Вахш) *Pseudocaccus comstocki* вобаста аз омилҳои иқлимӣ то 4 маротиба насл медиҳад ва зимистонро дар марҳилаи тухм мегузаронад.

Насли якуми кирмаки *Pseudocaccus comstocki* дар даҳаи сеюми моҳи март ҳангоми 14 °C-16 °C будани ҳарорати ҳаво аз тухмҳои пеш аз зимистон гузошташудае, ки дар тарқиш ва зери пӯстлохи растании анор мавҷуданд, кирминаҳо мебароянд. Онҳо дар ин муддат барои инкишофи худ ба ҷустуҷӯи ғизо шуруъ карда, асосан, аз баргу муғчаҳои навруста ғизо гирифта, инкишофашон то даҳаи дуюми моҳи май тул мекашад. Яъне инкишофи насли якум аз даҳаи сеюми моҳи март оғоз гардида, то даҳаи дуюми моҳи май идома меёбад. Дар моҳҳои апрел ва май бо сабаби шароити мусоид (ҳарорати муътадил ва намнокии ҳаво) асосан авҷи афзоиш ва зараррасонии *Pseudocaccus comstocki* ба мушоҳида мерасад.

Кирминаҳои насли дуюми кирмаки *Pseudocaccus comstocki* аз даҳаи

дуюми моҳи май пайдо шуда, то даҳаи сеюми моҳи июн давом мекунад. Дар ин муддат кирминаҳои насли дуюм инкишоф ёфта, онҳо ба баргҳо, гул, ғурак ва меваҳо зарар мерасонанд. Пайдоиши насли сеюм аз даҳаи дуюми моҳи июн сурат гирифта, то даҳаи сеюми моҳи август идома меёбад. Насли чоруми инкишоф бошад аз даҳаи якуми моҳи сентябр оғоз гардида, вобаста аз омилҳои иқлимӣ то даҳаи сеюми моҳи октябр ва даҳаи дуюми моҳи ноябр тул мекашад.

Ҳаминро қайд кардан бамаврид аст, ки кирминаҳои насли дуюм, сеюм ва чоруми *Pseudocaccus comstocki* метавонанд дар дохили гулхона (нофа) – и анор ба таври туд маскан гиранд, ки ин яке аз воситаҳои паҳншавии онҳо ба воситаи интиқоли мева дар табиат аст. Ҳамзамон, *Pseudocaccus comstocki* метавонад ба воситаи кӯчат, қаламча кардан ва ё хангоми обмонии заминҳо ба зироатҳои дигари кишоварзӣ паҳн шаванд.

Pseudocaccus comstocki айни ҳол дар тамоми анорзорҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ ба таври васеъ паҳн шудааст. Одатан кирмҳои ордбаданро бо чашми оддӣ дидан имконпазир аст. Вобаста ба макидани шира аз қабатҳои флоэма, растанӣ аз дастарасии моддаҳои ғизоӣ танқисӣ кашида, пажмурдаю заиф мегардад. *Pseudocaccus comstocki* бештар ба ниҳолҳои мевадихандаи ҷавони дарахту буттаҳо ва ороишӣ зарари ҷиддӣ расонида, ба сустшавии сабзишу инкишофёбӣ ва то ҳадди нестшавии растанӣ оварда мерасонад.

4.2.3. Оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr.

Оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. яке аз зараррасонҳои хавфноки анор *Punica granatum* L. ба ҳисоб рафта, бори аввал аз ҷониби энтомологи олмонӣ Филипп Кристоф Селлер тавсиф шудааст. Мавқеи таснифии ин намуд мураккаб буда, дар адабиёти илмӣ бо номҳои *Ephestia bigella* Zeller, (1848), *Euzopherabis inuella* Ragonot, (1887), *Euzophora punicaella* (Moore, 1891), *Nephoteryx punicaella* Moore, (1891), *Euzophora immundella* Ragonot, (1901) зикр шудааст. Ареали паҳншавии оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. Аврупои Ҷанубӣ, Қафқоз, Шарқи Наздик, Эрон, Африқои Шимоли, Осиёи Хурд ва Осиёи Марказиро фаро

гирифтааст [101].

Дар худуди Ҷумҳурии Тоҷикистон бори аввал дар минтақаи Норақ ба қайд гирифта шудааст. Аз рӯйи маълумоти сарчашмаҳои илмӣ маълум гардид, ки *Euzophora punicaella* на танҳо ба боғҳои анори Тоҷикистон, балки дар боғҳои анори кишварҳои, ки дар он анор мерӯяд, зарари калон мерасонад [64].

Тибқи сарчашмаҳои илмӣ дар шароити Ҷумҳурии Озарбойҷон аз пулакчаболон ба меваи анор бештар *Euzophora punicaella* зарар расонида, дар давоми сол то се маротиба насл медиҳад. Вобаста ба шароити инкишофёбӣ ва наслдиҳӣ (генерация) инкишофи пурраи *Euzophora punicaella* 35-44 рӯзро дар бар мегирад» [120, с.47]. Дар ноҳияҳои субтропикии Ҷумҳурии Туркменистон (Қилил-атрек, Қара-қалин) ба буттаи анор бештар кирминаҳои *Euzophora punicaella* зарар расонида, баъзе солҳо 90%-и меваҳо гирифтори зарари ин кирмак мегарданд [117, с.38].

Паҳншавӣ ва осебрасонии *Euzophora punicaella* дар боғҳои анори вилояти Фарғона ва Сурхондарёи Ўзбекистон таҳқиқ шудааст. Дар асоси ин таҳқиқот муайян карда шудааст, ки аз 17 қитъаи таҷрибавӣ дар 10-тои он *Euzophora punicaella* вохӯрда, зарараш на он қадар зиёд буд. Эҳтимол меравад, ки шумораи популятсияи *Euzophora punicaella* ро шароити иқлимӣ, бахусус, омилҳои абиотӣ ба танзим медарорад.

Ҳангоми пайдошавии *Euzophora punicaella* дар қитъаҳои боғ истифодаи усули муборизае, ки бар зидди кирмаки Комсток истифода мешавад, кифоя мебошад [125, с.116]. Тибқи мушоҳидаҳои Каюмова Ё.К., Урманова Д.Э. ва Мирзалиев А. М. дар шароити минтақаи водии Фарғонаи Ҷумҳурии Ўзбекистон оташаки анор чор маротиба насл медиҳад. Зараррасонии он дар ноҳияҳои марказии водии Фарғона 95-97%, барои ноҳияҳои наздикӯхӣ 76-82% ва дар мачмӯъ, дар Ўзбекистон аз 95 то ба 100% мерасад [114, с.13].

Х.Ф. Кулиева. ва У.М. Гусейнзода дар натиҷаи мушоҳида ва таҳқиқоти анҷомдодаи худ муайян намудаанд, ки оташаки анор дар

шароити иқлими нимчазираи Апшерони Озарбойҷон то ду маротиба дар давоми сол насл медиҳад [116, с.13].

Ш.Г. Аллахвердиев дар асоси таҷрибаи анҷомдодаи худ қайд мекунад, ки оташаки анор дар минтақаи Мил-Қарабоғи Озарбойҷон дар давоми сол то се маротиба насл медиҳад [72, с.11].

Тибқи нишондоди муҳаққиқон *Euzophora punicaella* яке аз осебрасонҳои хавфноки боғҳои анор дар қисмати ҷанубу ғарбии Туркменистон буда, ҳамасола ба соҳаи боғдорӣ субтропикӣ хисороти зиёд мерасонад [131]. Кирминаҳои ҳама наслҳои *Euzophora punicaella* дар давраи нашъунамои анор ба меваҳои он зарар мерасонанд. Як кирминаи насли якуми инкишофи *Euzophora punicaella* ба 5–6 гул ва мева, насли дуюми инкишоф ба 1-2 ва насли сеюми инкишоф ба 3-4 гул ва меваҳои инкишофёбанда зарар мерасонад.

Ҳангоми таъсири ин зараррасон ба анор дар меваи анор сӯрохиҳо ба вучуд меоянд, ки ин дар навбати худ имкони воридшавии касалиҳои гуногун гашта, сабаби пӯсиши меваҳои анор мегардад. Сифати меваҳои осебдидаи анор дар натиҷа паст гардида, қимати молии худро гум мекунад, чунки дохили мева аз наҷосати кирминаи *Euzophora punicaella* пур гашта, кашонидани онҳо ба минтақаҳои дур имконнопазир гардида, ба нигохдории дурударози мева дар анбор ва дигар ҷойҳо низ номувофиқ мегардад. *Euzophora punicaella* зимистонро дар марҳилаи кирминагӣ дар дохили меваҳои осебдидаи дар буттаҳо боқимонда, меваҳои афтида, зери баргҳо ва тарқишҳои буттаҳои анор мегузаронад.

Дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳаққиқон зикр намудаанд, ки оташаки анор – *Euzophora punicaella* дар тули сол то се маротиба насл медиҳад [138,139]. Аммо муҳаққиқони дигар [101, 124] қайд мекунанд, ки вобаста аз шароити обу ҳаво иқлим дар минтақаи Норақ давоми сол чор то панҷ маротиба насл медиҳад. Тибқи нишондоди ин муҳаққиқон инкишофи марҳилаи тухм 3-7 рӯз, марҳилаи кирминагӣ вобаста ба фасли сол ва шароити обу ҳаво аз 20 -25 то 30–40 рӯз ва марҳилаи зочагӣ 7-10 рӯз тул мекашад.

Дар рафти мушоҳидаҳо ва таҷрибаҳои бисёрсолаи анҷомдода солҳои 2014-2024 муайян карда шуд, ки дар шароити водии Вахш марҳилаи ба зоча табдил ёфтани кирминаҳои *Euzophora punicaella* баъд аз мавсими зимистонгузаронӣ, вобаста аз шароити иқлимӣ даҳаи сеюми моҳи май оғоз шуда, то даҳаи якуми моҳи июл сурат мегирад ва марҳилаи зочагӣ бошад вобаста аз таъсири омилҳои иқлимӣ аз 9 то 22 рӯз давом мекунад.

Баъд аз марҳилаи зочагӣ онҳо ба шапалаки болиғ табдил меёбанд, ки асосан, аз шахди гули растаниҳои гуногун ғизо мегиранд. Парвози шапалакҳо аз даҳаи дуюми моҳи июн оғоз мегардад. Баъди ғизогирӣ, ки дар ин вақт манбаи ғизо барои онҳо фаровон аст, шапалакҳо ба тухмгузорӣ шуруъ мекунанд. Инкишофи эмбрионалии тухм вобаста аз шароити иқлимӣ 6-8 рӯз идома ёфта, аз тухм кирминаҳои хурди дорои ранги сурх ва гулобӣ мебароянд.

Кирминаҳои аз тухм баромада вобаста аз шароити иқлимӣ дар муддати 25–30 рӯз аз гул, ғӯрак ва меваи нарму мулоими нав инкишофёбандаи анор ғизо гирифта, то 4-5 маротиба тулак мекунанд. Мушоҳидаҳои фенологӣ нишон доданд, ки инкишофи насли якум аз даҳаи дуюми моҳи июн оғоз гардида, то даҳаи якуми моҳи август тул мекашад.

Дар дохили гулхона ё нофаи анор, ки барои инкишофи минбаъдаи кирминаҳо шароити мусоид ба вучуд меояд, дар оғози даҳаи сеюми моҳи июл кирминаҳо дар дохили гулхона ва ё косабарг ба марҳиллаи зоча табдил меёбанд, чунки дохили гулхонаи анор аз таъсири гармии зиёд ва душманони табиӣ кирминаҳоро эмин нигоҳ медорад. Марҳилаи зочагии онҳо 10-12 рӯз идома меёбад.

Инкишофи насли дуюми *Euzophora punicaella* аз даҳаи якуми моҳи август оғоз гардида, то даҳаи дуюми моҳи сентябр давом мекунад. Дар ин давра шапалакҳои насли дуюми инкишоф ба парвоз шуруъ карда, дар гулхонаи меваи анор тухм мегузоранд. Кирминаҳои аз тухм баромада пас аз 5-7 рӯз тавассути косабарг вориди меваи анор гашта, аз ҳисоби шираи мағзи донаҳои анор ғизо мегиранд. Аз ин рӯ, ҳангоми тариқи визуалӣ

мушоҳида намудан, муайян кардани анорҳои осебдидаро аз анорҳои осебнадида душовор аст, чунки зоҳиран онҳо беиллат ба назар менамоянд.

Дар ин сурат, агар усули муборизаи кимиёӣ истифода шавад, самараи хуб намедихад. Чунки алакай кирминаи *Euzophora punicaella* дар дохили меваҳо маскун шудаанд. Бинобар ин, инсектисидҳо ё доруҳои кимиёвӣ ба онҳо таъсири самарабахш расонида наметавонанд. Дар ин ҳолат усулҳои механикӣ ба кор бурда мешаванд. Яъне меваҳои аз таъсири *Euzophora punicaella* осебдида бо даст канда ва сӯзонида мешаванд.

Парвози шапалакҳо ва афзоишу инкишофи насли дуҷуми *Euzophora punicaella* ба даҳаи дуҷуми моҳи сентябр рост омада, авҷи парвозу тухмгузори онҳо то даҳаи сеҷуми моҳи сентябр идома меёбад. Вобаста ба паст шудани ҳарорати ҳаво ва маҳдуд шудани манбаи ғизо инкишофи насли сеҷум аз даҳаи дуҷуми моҳи сентябр шуруъ мешавад ва баъзе солҳо ин нишондод метавонад тағйир ёбад. Кирминаҳои аз тухм баромада аз ҳисоби меваҳои пухтарасидаи анор ғизо гирифта, даҳаи сеҷуми моҳи сентябр ва даҳаи якуми моҳи октябр дар марҳилаи кирминагӣ ба ҳолати оромӣ ё зимистонгузаронӣ меравад.

Ҳамин тариқ, дар натиҷаи таҳқиқот ва мушоҳидаҳои гузаронидашудаи мо муайян карда шуд, ки *Euzophora punicaella* дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ, алаҳусус водии Вахш, дар давоми сол то 3 маротиба насл медиҳад, ки он дар ҷадвали 4.6. оварда шудааст.

Дар меваҳои анор одатан аз 2 то 24 кирминаи синни гуногун ва 12 то 15 зочаи *Euzophora punicaella* вобаста ба навъҳои анор вохӯрданашон мумкин аст. Миқдори сӯроҳҳои воридшаванда дар мева аз 1 то 7 мерасад. Инкишофи кирминаи оташаки анор 25–30 рӯз идома меёбад. Кирмина дар шакли пиллаи абрешиммонанд дар дохили мева ба зоча табдил меёбад.

Давраи зочагии онҳо 10- 12 рӯзро ташкил медиҳад. Меваҳои осебдида нуқсондор буда, мепӯсанд ва аз дарахт афтида барои истеҳсоли афшураи анор низ корношоям мешаванд. Шапалакҳо тарзи ҳаёти пинҳонӣ гузаронида, тухми худро дар косабарги меваи анор мегузоранд.

Кирминаҳои насли якум дар косабарги мева зиста, аз ҳисоби девораҳои он ғизо мегиранд ва баъдан ба зоча табдил меёбанд. Кирминаҳои насли дуюму сеюми инкишоф бошанд, тавассути тарқишҳои пӯсти анор ба дохили мева ворид гашта, аз ҳисоби мағз, донакҳо ва пӯсти анор ғизо мегиранд. Дар меваҳои осебнадида аз 1 то 3 ва дар меваҳои тарқиш дошта, то 10 фарди зараррасон вомехӯрад.

Euzophora punicaella хурдҷусса буда, ранги хокистари тирра дорад. Рӯзона шапалакҳо дар зери баргҳо ва буттаҳои анор дар ҳолати оромӣ пинҳон шуда, бегоҳирӯзӣ фаъол мешаванд. Дар давоми ҳаёти худ фардҳои модина дар косабарг ва тарқишҳои меваи анор ва анорҳои пӯсидаи афтида, зиёда аз 100 дона тухм мегузоранд.

Кирминаи синни калони *Euzophora punicaella* аз 13 то 15 мм дарозӣ дошта, қисми сари он хокистарӣ буда, сипари синаи он хокистари тирраи сурхчатоб ва ё гулобиранг аст, ки ин яке аз аломатҳои фарқкунандаи он аз мевахӯраки себ мебошад. Кирминаҳо зимистонро на танҳо дар пӯстлохи дарахт, балки дар меваҳо, пӯсти меваҳои рехтаи анор ҳам мегузаронанд. Аз ин рӯ, барои мубориза бар зидди оташаки анор – *Euzophora punicaella*, пеш аз ҳама, чамъ намудани анорҳои афтида ва пӯсти он зарур аст.

Аз рӯйи маълумоти адабиёти илмӣ дар оғози солҳои 90-уми асри гузашта ба боғҳои анори минтақаи Норақ оташаки анор – *Euzophora punicaella* зарари калон расонидааст. Зараррасонии он дар баъзе хоҷагиҳои анорпарварӣ зиёда аз 90%-ро ташкил медиҳад. [101, 103].

Зараррасонии кирминаҳои *Euzophora punicaella* дар минтақаҳои алоҳида ба 70–80% баробар мешавад [125, с.117]. Дар Ҷумҳурии Ёзбекистон тибқи маълумоти И. Дусманов ва М. Таиров тақрибан 20 намуди зараррасонҳои анор муайян карда шудааст [109, с. 231].

Ќадвали 4.6. Фенологияи оташаки анор – *Euzophora punicaella* Могг. дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ (водии Вахш)

Март			Апрел			Май			Июн			Июл			Август			Сентябр			Октябр			Ноябр		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Кирминаи зимистонгузарон																										
																										
																										
																										
Насли якум																										
																										
																										
																										
																										
Насли дуюм																										
																										
																										
																										

Идомаи чадвал 4.6.																			
																			
Насли сеюм																			
																			
																			

Эзоҳ:  - тухм;  - кирмина;  - зоча;  - шапалак;  - кирминаи зимистона

Кирминаҳои *Euzophora punicaella* ҳанӯз дар давраҳои аввали инкишофёбии мева ба он ворид гашта, аз ҳисоби донаҳои сахтнашудаи анор ғизо мегиранд. Аз ин рӯ, натиҷаи самараноки мубориза бар зидди *Euzophora punicaella* бисёр мураккаб аст, чунки он дар дохили косабаргу гулбарги анор инкишоф меёбад.

Инкишофи *Euzophora punicaella* аз чаҳор марҳила: тухм, кирмина, зоча ва шапалак иборат буда, дар марҳилаи кирминагӣ ба гул, мева, муғча ва дигар узвҳои растанӣ осеб мерасонад. Муқаррар карда шуд, ки новобаста аз навъи анор *Euzophora punicaella* марҳилаи ба зоча табдил шудани он одатан дар дохили гулхонаи анор сурат мегирад, ки он дар расми 4.6. оварда шудааст.



Расми 4. 6. Меваҳои осебдидаи анор аз оташаки анор – *Euzophora punicaella* (аз муаллиф)

Мушоҳидаҳо ва таҳқиқоти анҷомдодашудаи мо нишон дод, ки дараҷаи осебпазирии навъҳои гуногуни анор аз таъсири *Euzophora punicaella* яқранг набуда, дараҷаи осебрасонии онҳо аз навъи анор вобастагӣ дорад.

Дар натиҷаи омӯзиши муайян карда шуд, дар минтақаи водии Вахш то ба ҳол оид ба омӯзиши навъҳои анор аз таъсири *Euzophora punicaella* маълумоти аниқи илмӣ ба назар намерасад. Бинобар ин, бо мақсади муайян намудани дараҷаи осебпазирӣ ва устувории навъҳои анори дар

минтақаи водии Вахш парваришшаванда аз таъсири *Euzophora punicaella* аз ҷониби мо солҳои 2019, 2020, 2021 ва 2022 дар навъҳои: «Озарбойҷонӣ», «Ачик-дона», «Дессертӣ», «Қазоқӣ-анор» ва «Сурханор» таҳқиқот ва мушоҳидаҳо анҷом дода шуд.

Барои муқаррар кардани устувории навъҳои анор нисбат ба *Euzophora punicaella* дар давоми 4 сол таҷрибаҳо анҷом дода шуд.

Соли 2019 меваи навъи «Озарбойҷонӣ» 158 дона, навъи «Ачик-дона» 156 дона, «Дессертӣ» 154 дона, «Қазоқӣ-анор» 152 дона ва «Сурханор» 161 дона азназар гузаронида шуд, ки мутаносибан дараҷаи зараррасонӣ дар навъи «Озарбойҷонӣ» 89,2 %, «Ачик-дона» 72,43 %, «Дессертӣ» 92,2 %, «Қазоқӣ-анор» 84,8 % ва «Сурханор» 83,2 %-ро ташкил дод.

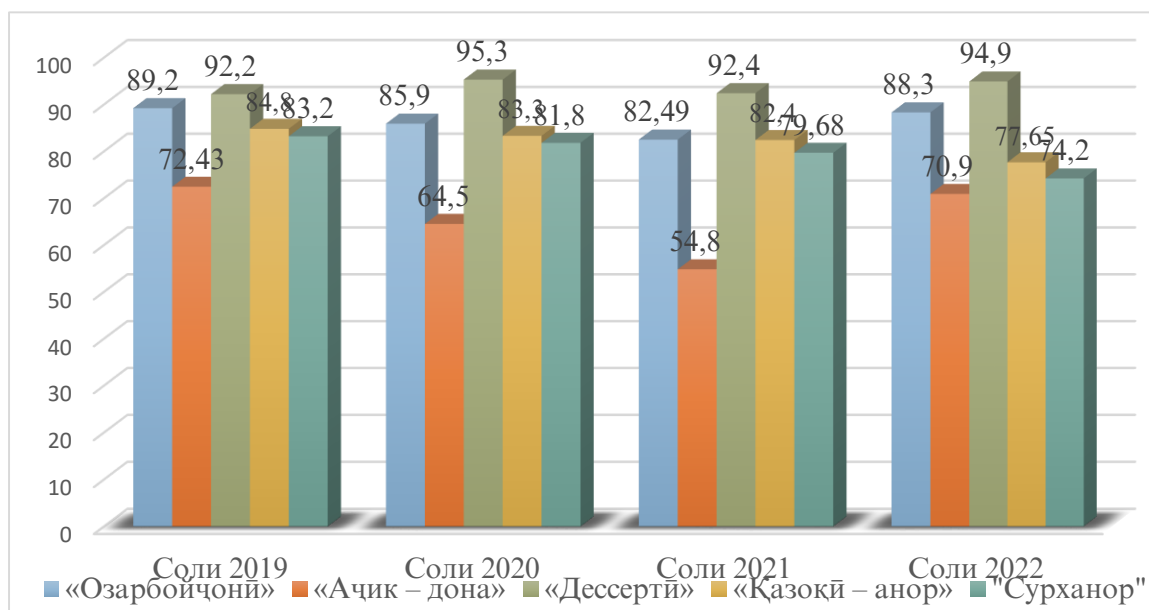
Соли 2020 меваи навъи «Озарбойҷонӣ» 278 дона, «Ачик-дона» 223 дона, «Дессертӣ» 239 дона, «Қазоқӣ-анор» 294 дона ва «Сурханор» 286 дона аз назар гузаронида шуд, ки мутаносибан дараҷаи зараррасонӣ дар навъи «Озарбойҷонӣ» 85,9%, «Ачик-дона» 64,5%, «Дессертӣ» 95,3%, «Қазоқӣ-анор» 81,9% ва «Сурханор» 81,8% баробар буд.

Барои муқаммал намудани дурустии натиҷаҳои таҳқиқот дар соли 2021 низ чунин таҷриба анҷом дода шуд. Меваи навъи «Озарбойҷонӣ» 337 дона, «Ачик-дона» 352 дона, «Дессертӣ» 423 дона, «Қазоқӣ-анор» 444 дона ва «Сурханор» 438 дона аз назар гузаронида шуд, ки мутаносибан дараҷаи зараррасонии онҳо дар навъи «Озарбойҷонӣ» 82,49%, «Ачик-дона» 54,8%, «Дессертӣ» 92,4%, «Қазоқӣ-анор» 79,5% ва «Сурханор» 81,2%-ро ташкил намуд.

Соли 2022 меваи навъи «Озарбойҷонӣ» 421 дона, «Ачик-дона» 385 дона, «Дессертӣ» 296 дона, «Қазоқӣ-анор» 349 дона ва «Сурханор» 381 дона азназар гузаронида шуд, ки мутаносибан дараҷаи зараррасонии онҳо дар навъи «Озарбойҷонӣ» 88,3%, «Ачик-дона» 70,9%, «Дессертӣ» 94,9%, «Қазоқӣ-анор» 77,65% ва «Сурханор» 74,2%-ро ташкил намуд, ки онҳо дар расми 4.7. оварда шудааст.

Ба назари мо, дараҷаи зараррасонии *Euzophora punicaella* аз навъҳои

меваи анор, ки аз якдигар бо таркиби кимиёвӣ, сохти анатомию морфологии пӯст ва дон фарқ мекунанд, вобастагӣ дорад.



Расми 4.7. Особпазирии навъҳои анор аз таъсири оташаки анор – *Euzophera punicaella* Mooze.

Таҳқиқоти анҷомдодашуда нишон доданд, ки нашъунамои навъҳои анор, сохти пӯсти меваи анор, дон ва таркиби кимиёвии онҳо аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Вобаста ба ин, динамикаи шумора ва фенологияи оташаки анор низ дар вақтҳои гуногун мегузарад. Бинобар ин, особпазирии меваи анор вобаста ба навъ якранг набуда, дараҷаи зараррасонии он аз навъи анор вобастагии зиёд дорад.

Мушоҳидаҳо нишон dadанд, ки аз ҳама бештар *Euzophera punicaella* ба навъҳои «Диссертӣ» ва «Озарбойҷонӣ» осеб мерасонад. Навъҳои «Қазоқӣ–анор» ва «Сурханор» нисбатан устувор мебошанд ва дар навъи «Ачик–дона» фоизи осебрасонӣ аз ҳама паст ба қайд гирифта шуд.

Барои боз ҳам илман асоснок, мукамал ва муқаррар намудани дараҷаи устуворӣ ва особпазирии навъҳои анор аз таъсири *Euzophera punicaella* намунаҳоро аз заминҳои назди ҳавлӣ ва маҳаллаҳои ноҳияҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ дар толи 4 сол ҷамъоварӣ ва муайян намудем.

Бо мақсади муайян намудани дараҷаи особпазирии навъҳои анор аз таъсири *Euzophera punicaella* солҳои 2019, 2020, 2021 ва 2022 дар заминҳои

назди ҳавлии қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ, дар навъҳои: «Озарбойҷонӣ», «Ачик-дона», «Дессертӣ», «Қазоқӣ-анор» ва «Сурханор» мушоҳидаҳо ва таҳлилҳо анҷом дода шуд.

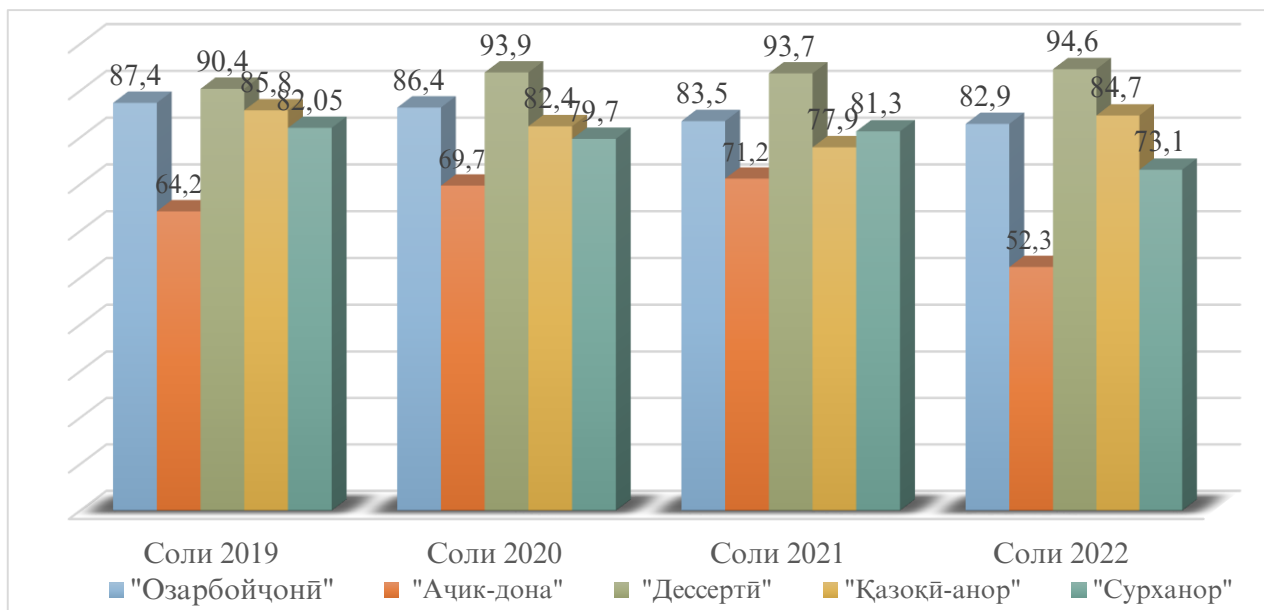
Соли 2019 меваи навъи «Озарбойҷонӣ» 143 дона, «Ачик-дона» 182 дона, «Дессертӣ» 198 дона, «Қазоқӣ-анор» 177 дона ва «Сурханор» 156 дона аз назар гузаронида шуд, ки мутаносибан дараҷаи зараррасонии онҳо дар навъи «Озарбойҷонӣ» 87,4%, «Ачик-дона» 64,2%, «Дессертӣ» 90,4%, «Қазоқӣ-анор» 85,8% ва «Сурханор» 82,0,5%-ро ташкил дод.

Соли 2020 меваи навъи «Озарбойҷонӣ» 184 дона, «Ачик-дона» 205 дона, «Дессертӣ» 216 дона, «Қазоқӣ-анор» 222 дона ва «Сурханор» 193 дона аз назар гузаронида шуд, ки мутаносибан дараҷаи зараррасонӣ дар навъи «Озарбойҷонӣ» 86,4%, «Ачик-дона» 69,7%, «Дессертӣ» 93,9%, «Қазоқӣ-анор» 82,43% ва «Сурханор» 79,7% баробар буд.

Барои мукамал намудани дурустии натиҷаҳои таҳқиқот соли 2021 низ чунин таҷриба анҷом дода шуд. Меваи навъи «Озарбойҷонӣ» 249 дона, «Ачик-дона» 257 дона, «Дессертӣ» 289 дона, «Қазоқӣ-анор» 254 дона ва «Сурханор» 231 дона аз назар гузаронида шуд, ки мутаносибан дараҷаи зараррасонии онҳо дар навъи «Озарбойҷонӣ» 83,5%, «Ачик-дона» 71,2%, «Дессертӣ» 93,7%, «Қазоқӣ-анор» 77,9% ва «Сурханор» 81,3%-ро ташкил намуд.

Дар соли 2022 меваи навъи «Озарбойҷонӣ» 310 дона, «Ачик-дона» 315 дона, «Дессертӣ» 337 дона, «Қазоқӣ-анор» 322 дона ва «Сурханор» 346 дона аз назар гузаронида шуд, ки мутаносибан дараҷаи зараррасонии онҳо дар навъи «Озарбойҷонӣ» 82,9%, «Ачик-дона» 52,3%, «Дессертӣ» 94,65%, «Қазоқӣ-анор» 84,7% ва «Сурханор» 73,1%-ро ташкил намуданд, ки онҳо дар расми 4.8. оварда шудааст.

Ҳамин тариқ, мушоҳидаҳо нишон доданд, ки дар қитъаҳои мушоҳидавии интихобшуда зараррасонии *Euzophera punicaella* на он қадар фарқияти зиёд доранд, ҳамчунин, аз натиҷаи таҳлили маълумот муайян карда шуд, ки бештар навъҳои «Озарбойҷонӣ» ва «Дессертӣ» нисбат ба *Euzophera punicaella* ноустувор буда, осебпазир мебошанд.



Расми 4. 8. Особпазирии навъҳои анор аз таъсири оташаки анор – *Euzophera punicaella* Mooze. дар заминҳои наздиҳавлӣ

Ҳамзамон, таҳлили маълумот нишон дод, ки особпазирии навъи «Озарбойҷонӣ» дар боғҳо ба ҳисоби миёна 86, 4% ва дар заминҳои наздиҳавлӣ 85,5% аст.

Ин нишондод дар навъи «Дессертӣ» бошад дар боғҳо ба ҳисоби миёна 93,7% ва дар заминҳои наздиҳавлӣ 93,1% аст. Аз ҳама навъи нисбатан устувор ва кам особдида ин навъи «Аҷик-дона» махсуб мешавад, ки мутаносибан особпазирии он ба ҳисоби миёна дар боғҳо 65,6% ва дар заминҳои наздиҳавлӣ 64,3%-ро ташкил менамояд.

4.2.4. Гамбусаки тӯронӣ – *Epicometis turanica* Peitt.

Гамбусаки тӯронӣ – *Epicometis turanica* Peitt. намуди васеъ паҳншуда буда, ғайр аз биёбони регзор ва минтақаҳои баландкӯҳ дар ҳудуди тамоми Осиёи Миёна дучор мешавад. Дар шароити иқлими Тоҷикистон бошад ин намуд дар баландиҳои аз 400 – 2000 м аз сатҳи баҳр дида мешавад [29, 31].

Шакли зоҳирии *Epicometis turanica*. байзашакли дарозрӯя буда, қадаш ба 10–15 см мерасад. Ранги баданаш бошад сиёҳ аст. Азбаски баданашро бисёр пашмакҳои дароз ва нозуки бўрранги кушод пӯшониданд, бўрранг метобад. Тухмҳояш сафед ва каме дарозрӯя буда, 1,7–2мм-ро ташкил медиҳанд. Кирминаҳои *Epicometis turanica*. рангаш сафедчатоби ғафс буда, ба шакли ҳарфи «С» монандӣ доранд.

Қисми поёнии бадан васеътар буда, дар он пашмакҳои дарозу малларанги анбӯх дорад. Тарафи шиками гамбусак ҳамвортар, вале тахтапушташ барҷаста мебошад. Сараш кӯндаланги бўрранги зард ва пойҳояш кӯтоҳанд. Аз пахлуҳо 9 чуфт сурохиҳои нафаскашӣ дорад, аз ҷумла чуфти 1-8-ум қариб якхел буда, чуфти 9-уми (ақиб) онҳо нисбатан хурд мебошад. Дарозии кирминаҳои болиғ 36-38 мм аст.

Фардҳои болиғи ин намуд ба растаниҳои гуногуни мевадиханда, ҳамчунин ба растаниҳои ороишӣ, буттаҳою дарахтон ва растаниҳои алафӣ зарар мерасонанд. *Epicometis turanica* бештар ба дарахтони мевадихандаи дар заминҳои обёринашаванда (лалмӣ) зарари ҷиддӣ мерасонад.

Ҳангоми таҳқиқот дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ *Epicometis turanica* ба ғайр аз буттаи анор – *Punica granatum*, дар дарахтони шафтолу – *Persica vulgaris* Mill., зардолу – *Armeniaca vulgaris* L., себи хонагӣ – *Malus domestica* Borkh., хуч – *Rosa canina* L., дӯлона – *Crataegus pontica* L., анҷир – *Ficus carica* L., гелос – *Cerasus avium* (L.) Moench., бодоми муқаррарӣ – *Amygdalus communis* L. низ ба қайд гирифта шуд. *Epicometis turanica* ба гули растаниҳо осеб расонида, онҳоро захмдор мекунад ва ба пажмурдашавии бофтаҳои гул оварда мерасонад. Ҳамчунин муддати дароз *Epicometis turanica* дар гулҳо маскан гирифта, ба гардолудшавии растанӣ монеаҳоро ба вуҷуд меорад.

Гамбусакон одатан баланд парвоз намеkunанд, онҳо, асосан, ба дарахтони паст ҳамла меоранд ва гулҳои қисми миёнаи дарахтонро хоида нобуд меkunанд. Зарари расонидаи *Epicometis turanica* дар он зоҳир мегардад, ки гулҳои растаниҳо баъд аз осеб дидан аз ҳосил боз монда, тадриҷан пажмурда шуда меафтанд.

Epicometis turanica вобаста аз мавсими сол охириҳои моҳи март ва аввалҳои моҳи апрел пайдо мешавад. Аз рӯйи мушоҳидаҳо фардҳои болиғи гамбусак пас аз давраи зимистонгузаронӣ дар оғози фасли баҳор ба чуфтшавӣ шуруъ намуда, баъди як ҳафта пас аз чуфтшавӣ тухм мегузоранд. Инкишофи эмбрионалии гамбусак вобаста ба шароити

иқлимӣ минтақа 18-22 рӯзро дар бар мегирад. Кирминаи гамбусак 3 зинаи синнусолӣ дорад.

Кирминаҳо дар хок зиста, аз ҳисоби боқимондаи қисмҳои пӯсидаи растаниҳо ва решаи растаниҳои алафию буттагӣ ва дарахтӣ гизо мегиранд. Давраи ба зоча табдилёбии кирминаҳо ба фасли тирамоҳ рост омада, дар даҳаи охири моҳи сентябр ба фарди болиғ табдил меёбанд.

Ҳамин тариқ, мушоҳидаҳо нишон доданд, ки ин зараррасон зимистонро дар марҳилаи болиғӣ паси сар намуда, то баҳори соли оянда дар ҳолати болиғӣ боқӣ мемонад.

Гамбусакон дар гармии рӯз хеле серҳаракат мешаванд. Дар вақти субҳгоҳон, ҳангоми ҳавои абрнок ва ё ҳавои боронӣ онҳо ба шохаҳо ва навдаҳои растаниҳои маскан гирифта, беҳаракат ё ин ки аз дарахтони мевадиханда на он қадар дур, дар қабати хок то чуқурии 2-5 см пинҳон мешаванд.

4.2.5. Гамбусаки зарарнок – *Polyphylla adspersa* Motsch.

Гамбусаки зарарнок – *Polyphylla adspersa* Motsch. дар кишварҳои Гурҷистон, Арманистон, Озарбойҷон, Туркменистон, Қирғизистон, Қазоқистон, Эрон ва Афғонистон вомехӯрад [15, с.13].

Ранги бадани *Polyphylla adspersa* бӯри равшан буда, баданаш бо пулакчаҳои тилоранг пӯшонида шудааст. Пулакчаҳои бадани фардҳои гамбусаки модина хеле анбӯҳ мебошанд. Бо туфайли ин пулакчаҳо бадани гамбусакон гардолуд мебошад. Қисматҳои сар, сина ва соқҳои пой мӯйҳои дарози хокистари бӯрранг доранд. Соқи пойҳои пеши фардҳои гамбусаки нарина ва ҳам фардҳои модина сето дандончаҳо доранд. Деморфизми чинсӣ дар *Polyphylla adspersa* нағз айён мебошад. Яъне фардҳои гамбусаки модина аз фардҳои гамбусаки нарина бо андозаи хурд доштан ва сохти мӯйлабчаҳояш фарқ мекунанд.

Дарозии бадани гамбусак ба 24,8-34,8 мм ва бараш ба 3-3,7 мм баробар аст. *Polyphylla adspersa* дар водиҳо ва минтақаҳои кӯҳсори Тоҷикистон паҳн гаштааст. Дар натиҷаи таҳқиқот маълум карда шуд, ки давраи парвози *Polyphylla adspersa* дар шароити водии Вахш аз даҳаи

сеюми моҳи март шуруъ мешавад ва дар моҳҳои апрелу май ба таври оммавӣ парвози онҳо сурат мегирад. Давраи чуфтшавии онҳо як ҳафта пас аз хок берун баромадан сурат гирифта, тухмҳои гамбусаки бордоршуда дар чуқурии 10–20 см қабати хок гузошта мешаванд. Барои тухмгузори онҳо шароити мусоид хокҳое маҳсуб мешаванд, ки намнокиашон 50-60 % бошад.

Тухмҳои *Polyphylla adspersa* сафеди байзамонанд буда, дарозии баданашон ба 4–4,5 мм ва паҳноиашон ба 3–3,5 мм мерасад. Кирминаҳои аз тухм баромада то 10 мм дарозӣ доранд. Кирминаҳо дар қабатҳои болоии хок, дар чуқурии то 20 см вохӯрда, то баҳори соли оянда зиндагӣ мекунанд. Кирминаҳои онҳо зарди кушодаранг буда, сарашон бошад зарди сурхчатоб мебошад. Шакли онҳо камоншакл буда, қисми охири баданаш паҳнтар ва рангашон тилоранг аст. Кирминаҳо дар қисми сина се чуфт пой доранд.

Бадани кирминаҳо бо мӯякчаҳо пӯшида шудааст ва мӯякчаҳои тарафи шикаму ақибаш анбӯх аст. Андозаи бадани кирминаҳо аз 10 то 75 мм аст. Тибқи нишондоди П.Н. Кулинич [31], баъд аз 3 давраи зимистонгузаронӣ ба марҳилаи зоча мегузаранд. Марҳилаи зочагӣ қариб як моҳ тул мекашад.

Аз рӯйи маълумоти А.М. Бахметева [73] нобудшавии кӯчат аз таъсири зараррасонии *Polyphylla adspersa* дар парваришгоҳҳои растанипарварии Ўзбекистон ба ҳисоби миёна 7,3-9,3 % ва дар баъзе мавридҳо 40% ва аҳёнан 100%-ро ташкил медиҳад.

Дар бештари мавридҳо *Polyphylla adspersa* ба растаниҳои мевадихандаи донакдори гелос – *Cerasus avium* (L.) Moench. ва олуболу – *Cerasus vulgaris*, Mill. зарар мерасонад. Зарари ин ҳашарот ба зардолу – *Armeniaca vulgaris* L., шафтолу – *Persica vulgaris* Mill., анор – *Punica granatum* L. ва чормағзи юнонӣ – *Juglans regia* L. камтар ба назар мерасад.

Дар рафти таҳқиқоти гузаронидашуда дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ маълум гардид, ки *Polyphylla adspersa* намуди ҳамахӯр (полифаг) буда, дар марҳилаи кирминагӣ ба решаи растаниҳои мевадихандаи боғҳо

ва ҳамчуни чангал низ зарар мерасонад. Одатан решаҳои борику ҷавони растаниҳо пурра аз тарафи ин кирмина зарар дида, дар решаҳои ғафси растаниҳо захмҳоро ба вучуд меорад.

4.2.6. Гамбусаки гарданкӯтоҳ – *Capnodis tenebricosa* Ol.

Мутобиқшавии баланд ба шароити экологӣ имконият додааст, ки гамбусаки гарданкӯтоҳ – *Capnodis tenebricosa* OL. дар минтақаҳои гуногун паҳн гардад. Дар миқёси Ҷумҳурии Тоҷикистон ба миқдори зиёд дар баландиҳои мухталиф (400– 2800 м) аз сатҳи баҳр паҳн гаштааст. Давраи парвози *Capnodis tenebricosa* дар минтақаҳои Тоҷикистони Ҷанубӣ, аз охири моҳи март оғоз шуда, то даҳаи аввали моҳи июн идома меёбад.

Дар минтақаҳои доманакӯҳ ва кӯҳҳо бошад, парвози *Capnodis tenebricosa* вобаста аз гуногунии релеф ва шароити экологӣ каме дертар, яъне моҳҳои апрелу май оғоз гардида, дар давоми моҳи июл фардҳои парвозкунандаро вохӯрдан имконпазир аст.

Одатан *Capnodis tenebricosa* пас аз зимистонгузаронӣ дар растании шулха – *Rumex acetosa* L. пайдо шуда, онро ҳамчун манбаи физо истеъмоли мекунад. Сипас дар баробари маҳдудшавии захираи физоӣ, яъне хангоми хушк шудани манбаи физоӣ онҳо ба растаниҳои гуногуни мевадиханда мегузаранд. Давраи ҷуфтшавии гамбусакон пас аз ду ҳафтаи парвоз хангоми физогирии иловагӣ шуруъ мешавад. Дар даҳаи сеюми моҳи апрел тухмҳои худро дар баргҳои хушкшуда ва тарқишҳои растании шулха мегузорад.

Кирминаҳои аз тухм баромада сараввал решаи шулхаро бо сохти даҳони хояндааш сӯрох ва парма намуда, воридаи он мегарданд ва муддати муайян дар дохили ин растанӣ физо гирифта инкишоф меёбанд. Марҳилаи ба зоча табдилёбӣ низ дар решаи растании шулха – *Rumex acetosa* L. мегузарад (расми 4.9.).

Миқдори зиёди фардҳои гамбусак бештар ба минтақаҳои нисбатан гарме, ки на он қадар растании зиёд доран дучор мешаванд. Гамбусакон бештар дар ҳавои гарм серҳаракату фаъол буда, дар ин маврид онҳо физои

зиёд истеъмол мекунанд.



Расми 4.9. Гамбусаки гарданкӯтоҳ – *Capnodis tenebricosa* Ol. дар растании шулха – *Rumex acetosa* L.

Дар ҳарорати паст ва ҳавои абрнок сустиҳаракат гашта, кам ғизо мегиранд. Дар давоми шабонарӯз рафтори гамбусакон вобаста аз ҳарорати минтақа тағйирёбанда аст. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки сахаргоҳон то баромадани офтоб гамбусакон камҳаракат буда, серҳаракатии онҳо аз ҳарорати муҳит вобаста буда, дар баробари гармшавии ҳарорати ҳаво серҳаракатӣ ва фаъолнокии онҳо меафзояд.

Гамбусакон дар марҳилаи болиғӣ ба растанӣҳои мевадиханда осеб расонида, онҳо асосан муғчаҳою шохчаҳои ҷавон ва дар баъзе мавридҳо барги растаниро ҳамчун манбаи ғизо истеъмол менамоянд.

Дар натиҷа, поя ва шохчаҳои ҷавон хушк шуда, ба заиф шудани растанӣ оварда мерасонад (расми 4.10.). Дар натиҷа дарахту буттаҳо захмдор гардида, барои баъзе аз намуди дигари ҳашароту канаҳои зараррасон ва касалиҳои занбӯруғи шароит фароҳам меоранд. Махсусан, дарахтони мевадихандаи ҷавон аз *Capnodis tenebricosa* бештар зарар мебинанд.

Дар худуди Ҷумҳурии Тоҷикистон фардҳои болиғи гамбусаки гарданкӯтоҳ – *Capnodis tenebricosa* зиёда ба 30 намуди растанӣҳои мевадихандаи соҳаи кишоварзӣ, пеш аз ҳама ба растанӣҳои дарахтӣ буттагӣ осеб мерасонад. Гамбусаки *Capnodis tenebricosa* ҳамчунин думчаи

баргхоро низ истеъмол намуда, дар зери пӯстлохи растаниҳои ҷавон



Расми 4.10. Гамбусаки гарданӯтоҳ – *Capnodis tenebricosa* дар растании анор (аз муаллиф).

маскан мегиранд, ки боиси рехтани баргҳо мегардад.

Capnodis tenebricosa-ро дар растаниҳои мевадихандаи гелос – *Cerasus avium* (L.) Moench., зардолу – *Armeniaca vulgaris* L., нок – *Pyrus communis* L., ноки бухорӣ – *Pyrus bucharica* Litv., хуч – *Rosa canina* L., дӯлона – *Crataegus pontica* L., шафтолу – *Persica vulgaris* Mill., pista – *Pistacia vera* L., бодомии муқаррарӣ – *Amygdalus communis* L., себи хонагӣ – *Malus domestica* Borkh. ва анор – *Punica granatum* L. ба қайд гирифтаем.

4.2.7. Сафедболаки тамоку – *Bemisia tabaci* Genn.

Сафедболаки тамоку – *Bemisia tabaci* Genn. дар сарчашмаҳои илмӣ бо номҳои *Bemisia inconspicua* Quaintance, *Bemisia emiliae* Corbett, *Bemisia signata* Bondar, *Bemisia bahiana* Bondar, *Bemisia costlimai* Bondar, *Bemisia gossypiperda* Misra & Lamba, *Bemisia achyranthes* Singh, *Bemisia hibisci* Takahashi, *Bemisia longispina* Priesner & Hosny, *Bemisia gossypiperda* var. *mosaicivectura* Ghesquiere, *Bemisia goldingi* Corbett, *Bemisia nigeriensis* Corbett, *rhodesiaensis* Corbett, *Bemisia manihotis* Frappa, *Bemisia vayssieri* Frappa, *Bemisia ionicerae* Takahashi, *Bemisia minima* Danzig, *Bemisia minuscula* Danzig, *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring. дарҷ гардидааст [160, P. 83-86.].

Сафедболаки тамоку ё пахта *Bemisia tabaci* «яке аз намудҳои хашароти макандаи зараррасони растаниҳои мевадиханда, ороишӣ ва растаниҳои дар гармхона парваришшаванда ба ҳисоб меравад. Намуди космополитӣ буда, дар Аврупо, Осиё, Африқо ва Австралия ба таври васеъ паҳн гаштааст. Дар ҳудуди собиқ Иттиҳоди Давлатҳои Мустақил, ин зараррасон дар кишварҳои Осиёи Марказӣ, соҳили ҷанубии Қрим, Баҳри Сиёҳ ва Қафқоз ба қайд гирифта шудааст [3].

Фардҳои модинаи *Bemisia tabaci* тухми худро, асосан, дар қисмати поёнии баргҳо мегузоранд. Дар рафти инкишофёбӣ аз тухмҳои бордоршуда кирминаҳои кӯчак мебароянд, ки онҳоро оворагардҳо меноманд ва барои дарёфти ғизо ба растаниҳои гуногун майл мекунанд. Дар ин кирминаҳо пойҳо (редуксия) аз байн рафтаанд ва қисмҳои ҷиҳози даҳон ва мӯйлабчаҳо дошта, онҳо дар тарафи тахтапӯшӣ ҷойгиранд.

Сатҳи бадани кирминаҳо бо моддаи мумшакл пӯшида шудаанд ва дар рафти инкишофёбӣ то 3 маротиба тулак мекунанд. Кирминаи *Bemisia tabaci*, ҳангоми инкишофёбӣ якчанд синро аз сар мегузаронад. Бадани кирминаи синни чорум барҷасташакл буда, дар тахтапӯшт қилҳои дароз дорад. Дар зери ин моддаи мумшакл табдилёбии нимфа ба фарди болиғ сурат мегирад.

Фарди аз нимфа ба вучудодада тавассути тарқиши тарафи тахтапӯштии ғилофаки муммӣ, ки онро «пупария» меноманд, берун баромада, ба ғизогири шуруъ мекунад. *Bemisia tabaci* намуди тез мутобиқшаванда буда, бо суръати баланд афзоиш мекунад.

Мувофиқи сарашмаҳои илмӣ *Bemisia tabaci* ба растаниҳои *Manihot esculenta*, пахта – *Gossypium*, батат – *Ipomoea batatas*, тамоку – *Nicotiana*, помидор – *Lycopersicon esculentum*, қаламфур – *Capsicum annuum*, каду – *Cucurbita pepo*, бодиринг – *Cucumis sativus*), *Hibiscus*, *Gerbera*, *Gloxinia*, *Lactuca sativa*, *Euphorbia pulcherrima* зарар мерасонад.

Дар маҷмӯъ аз рӯйи маълумоти солҳои охир дар бештар аз 600 намуди растаниҳо ба қайд гирифта шудаанд, ки онҳоро асосан растаниҳои оилаҳои: *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Convolvulaceae*, *Cucurbitaceae*,

Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae, Solanaceae ва ғайра ташкил медиҳанд [62, с.13-14].

Дар шароити Тоҷикистон 10 намуди сафедбоакҳо ба қайд гирифта шудааст. Аз ҳама зиёдтар ба растаниҳои кишоварзӣ 4 намуди онҳо: сафедболаки гармхона – *Trialeurodes vaporariorum* West., ситрусӣ – *Dialeurodes citri* Ashm., гулисадбаргӣ – *Bulgarialeurodes cotesii* Mask., тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* Genn. зарар мерасонанд. Аз ин 4 намуд аз ҳама хавфноктараш сафедболаки пахта мебошад, ки бори аввал соли 1994 пайдо шуда, ҳоло дар ноҳияҳои А. Ҷомӣ, Ҷ. Балхӣ, Ҷайхун, Вахш, Қубодиён, Шаҳритӯс ва дигар ноҳияҳои водии Вахш паҳн гардидааст. Тибқи сарчашмаҳо сафедболаки тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* Genn. ба 500 намуди зироатҳои кишоварзӣ зарари калон мерасонад.

Дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ ин зараррасон ба 180 намуди зироатҳо зарар мерасонад, ки ба 39 оилаи растаниҳо дохил мешаванд. Сафедболаки тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* Genn. ҳамчун зараррасони анор дар шароити ноҳияҳои водии Вахш бисёр паҳн шуда аст, ки дар як мавсим 6 маротиба насл медиҳад [20].

Фардҳои ҳашароти болиғ ва кирминаи *Bemisia tabaci* шираи қисмҳои растаниро макида, заифшавии растаниро ба вучуд меоранд. Фардҳои болиғи *Bemisia tabaci* ҳамчун паҳнкунандаи касалиҳои хавфноки занбурӯғию вирусии растаниҳои гуногуни кишоварзӣ мебошад. Кирминаи онҳо аз худ усора (секретсия)-и махсус ҷудо мекунад, ки дар он занбурӯғҳо инкишоф ёфта, боиси пастшавии раванди фотосинтез ва нафаскашии барг мегарданд.

Фардҳои болиғи *Bemisia tabaci* зардчатоб буда, ранги болашон сафед аст. Дар ҳолати оромӣ болҳояшон аз тан дур буда, баданашон дар ин маврид намудор мешаванд. Тухмҳояшон нокшакли дарозрӯя буда, ранги зарди тира доранд. Дар пояҳои кӯтоҳи дарахту буттаҳо хангоми инкишофёбӣ рангашон бур шуда, лекин сиёҳ намешаванд.

Пупарияи *Bemisia tabaci* аз паҳлу шакли завракро дошта, қилчаҳои мумии кӯтоҳ доранд. Дар натиҷаи физогирии кирминаҳо аз ҳисоби усора

(секретсия)–и махсус ранги чилодорро гирифта, тадричан аз ҳисоби инкишофёбии занбӯруғҳо сиёҳчатоб мегарданд.

Дар рафти мушоҳидаҳо *Bemisia tabaci*-ро ба ғайр аз растании анор боз дар дигар растаниҳо низ ба қайд гирифта шуд: пахта – *Gossypium barbadense* L., *G. hirsutum* L., помидори муқаррарӣ – *Lycopersicon esculentum* Mill., харбуза – *Cucumis melo* L., тарбуз – *Citrullus vulgaris* Schrad., себи хонагӣ – *Malus domestica* Borkh., хурмо – *Diospyros lotus* L., тути сафед – *Morus alba* L., тути сиёҳ – *Morus nigra* L., анчир – *Ficus carica* L., лаблабу – *Beta vulgaris* L., карам – *Brassica oleracea* L., хучи муқаррарӣ – *Rosa canina* L., тамашк – *Rubus idaeus* L., боимҷон – *Solanum melongena* L., картошка – *Solanum tuberosum* L., шибит – *Anethum graveolens* L., сабзии киштшаванда – *Daucus sativus* Hoffm., қаланфури булғорӣ ё яксола – *Capsicum annuum* L., банги девона – *Datura stramonium* L., кадуи муқаррарӣ – *Cucurbita pepo* L. бодиринг – *Cucumis sativus* L., офтобпарасти – *Helianthus annuus* L.

Ҳангоми ба миқдори зиёд пайдо шудани *Bemisia tabaci* дар баргҳо нуқтаҳо ва ё доғҳои сиёҳе пайдо мешаванд, ки сабаби печӯтобхӯрӣ ва зардшавии баргҳо мегардад. Дар ҳавои гарми мавсими сол фардҳои болиғ қобилияти парвоз карданро пайдо менамоянд, ки онҳо ба ин восита аз як растанӣ ба растании дигар парвоз намуда, дар боғҳо ба таври оммавӣ ва васеъ паҳн мешаванд.

Ҳангоми мушоҳидаҳо дар боғҳои анор муайян гардид, ки *Bemisia tabaci* на танҳо ба воситаи парвоз кардан, ҳамчунин тавассути шамол низ онҳо ба масофаҳои гуногун низ паҳн мешаванд. Яъне онҳо парвоз намеkunанд, балки бодҳои мавсимӣ онҳоро дар табиат паҳн меkunад. Муқаррар карда шуд, ки ҳангоми мавҷудияти *Bemisia tabaci* дар растаниҳои осебдида онҳоро набояд аз як минтақа ба минтақаи дигар интиқол кард, чунки ҳангоми интиқол намудани растаниҳо метавонад ин сабаби паҳншавии *Bemisia tabaci* дар табиат гардад.

Барои мубориза бурдан ба муқобили *Bemisia tabaci* хоҷагҳои деҳқонӣ ва фермерӣ, умуман боғпарварон бештари инсектисидҳоро

истифода мебаранд. Аммо инсектитсидҳои истифоданамудай онҳо самарай хуб намедихад.

Яке аз сабабҳои самарай хуб надодани инсектисидҳо риоя нагардидани меъёри истифода, фосила, истифодаи такрории инсектитсидҳо ва ё ба ҷои инсектитсид истифода намудани акаритсидҳо мебошад. Дар ин ҳолат тадриҷан организми *Bemisia tabaci* ба ин инсектитсидҳо метавонад мутобиқат пайдо намояд.

Аз ин рӯ, барои коҳиш додани афзоиш ва паҳншавии *Bemisia tabaci* хочагидорону анорпарварон дар мачмуъ онҳое, ки ба растанипарварӣ машғуланд бояд ҳангоми истифода намудани инсектитсидҳо ва ё препаратҳои кимиёвӣ бо мутахассисони соҳа ҳамкорӣ намоянд. Усулҳои дигар низ барои коҳиш додани *Bemisia tabaci* мавҷуд мебошанд.

Табиист, ки ҳар як ҳашароти зараррасон дар табиат душманони табиӣ худро доранд. Вобаста ба ин, муайян гардид, ки дар коҳиш додани динамикаи шумораи популятсияҳои *Bemisia tabaci* дар анорбоғҳо душманони табиӣ энтомоакарифаҳо, аз қабили тилочашмаҳо, нимболсахтони даранда, коксинеллидаҳо ва дигар намудҳо нақши назаррас доранд. Аз ин лиҳоз, барои коҳиш додани шумораи *Bemisia tabaci* усули муборизаи биологӣ низ тавсия карда мешавад.

Бо мақсади ҳар чи бештар коҳиш додани шумораи *Bemisia tabaci* дигар усул низ ба кор бурда мешавад, ки метавонад то андозае самарабахш бошад. Ин усули агротехникӣ ва механикӣ аст. Дар боғҳо ва гармхонаҳо сари вақт бояд он қисматҳои узвҳои растаниҳое, ки дар онҳо *Bemisia tabaci* маскан гирифтаанд, бурида шаванд ва ё боқимондаҳои навдаҳои баргҳо ва меваҳои афтидаро бо даст ҷамъоварӣ намуда дар охир сузонида шаванд, чунки сафедболаки тамоку – *Bemisia tabaci* Genn. дар зерӣ боқимондаҳои растаниҳои ҳазоншуда зимистонро паси сар мекунад.

Сафедболаҳо интиқолдиҳанда ва омили инкишофёбии баъзе аз касалиҳои вирусӣ бактериявӣ ва занбӯруғӣ махсус мешаванд. Бинобар ин, бо дарназардошти таҳқиқоти анҷомдода маълум гардид, ки дар

ҳақиқат, сафедболакҳо метавонанд дар паҳнкунӣ ва инкишофёбии касалиҳои занбӯруғӣ мусоидат намоянд. Аз ин хотир, дар ҷадвали 4.7. авлод ва намудҳои занбӯруғҳои касалиангезе, ки сафедболакҳо яке аз омилҳои афзоишу инкишофёбӣ ва воситаи паҳншавии онҳо дар табиат мебошанд, оварда шудааст.

Ҷадвали 4.7. Намуди занбӯруғҳои касалиовар (патогение), ки тавассути сафедболакҳо (*Bemisia tabaci* Genn.) паҳн карда мешаванд:

Синфи <i>Deuteromycetes</i>	
Тартиби <i>Hyphomycetales</i>	
Оилаи <i>Moniliaceae</i>	
Авлоди <i>Fusarium</i> Link.(фузариум)	Намуди <i>Fusarium oxysporum</i>
Авлоди <i>Nigrospora</i> Jacz. (нигроспора)	Намуди <i>Nigrospora gossypi</i>
Авлоди <i>Trichothecium</i> Pers. (трихотесиум)	Намуди <i>Trichothecium roseum</i> Link.
Авлоди <i>Botrytis</i> Pers.	Намуди <i>Botrytis cineria</i> Pers.
Авлоди <i>Aspergillus</i> Mcheli et Fr. (аспергиллюс)	Намуди <i>Aspergillus mcheli</i> .
Оилаи <i>Dematiaceae</i>	
Авлоди <i>Alternaria</i> Nees.	Намуди <i>Alternaria tenuis</i> Fr. Намуди <i>Alternaria gossypina</i> (Thuem) Hopkins.
Авлоди <i>Macrosporium</i> Fries.	Намуди <i>Macrosporium macrosporum</i> Morsy. Намуди <i>Macrosporium Gossypii</i> Jacz.

Аз ҷадвали 4.7. маълум мегардад, ки сафедболакҳо дар афзоишу инкишофёбӣ ва паҳнкунии занбӯруғҳо аз оилаи *Moniliaceae* 5 намуд (*Fusarium oxysporum*, *Nigrospora gossypi*, *Trichothecium roseum* Link., *Botrytis cineria* Pers., *Aspergillus mcheli*.) ва аз оилаи *Dematiaceae* 4 намуд (*Alternaria tenuis* Fr., *Alternaria gossypina* (Thuem) Hopkins., *Macrosporium macrosporum* Morsy., *Macrosporium Gossypii* Jacz.), дар маҷмӯъ, 9 намуд аз 2 оила мусоидат мекунанд.

4.3. Кана (Acarina)-ҳои зараррасони анор

Гурӯҳи дигари ҳайвоноти бесутунмуҳраи ба растаниҳои кишоварзӣ

осебрасон, ин канаҳои растанихӯр (фитофаг) мебошанд. Аз рӯйи мавқеи таснифоти канаҳо ба синфи тортанакшаклон (*Arachnoidea*) шомил ҳастанд. Айни замон қатори канаҳои акариформӣ (*Acariformes*) 1257 намуди канаҳои зараррасонро мутахид мекунанд [156, p. 557-558.].

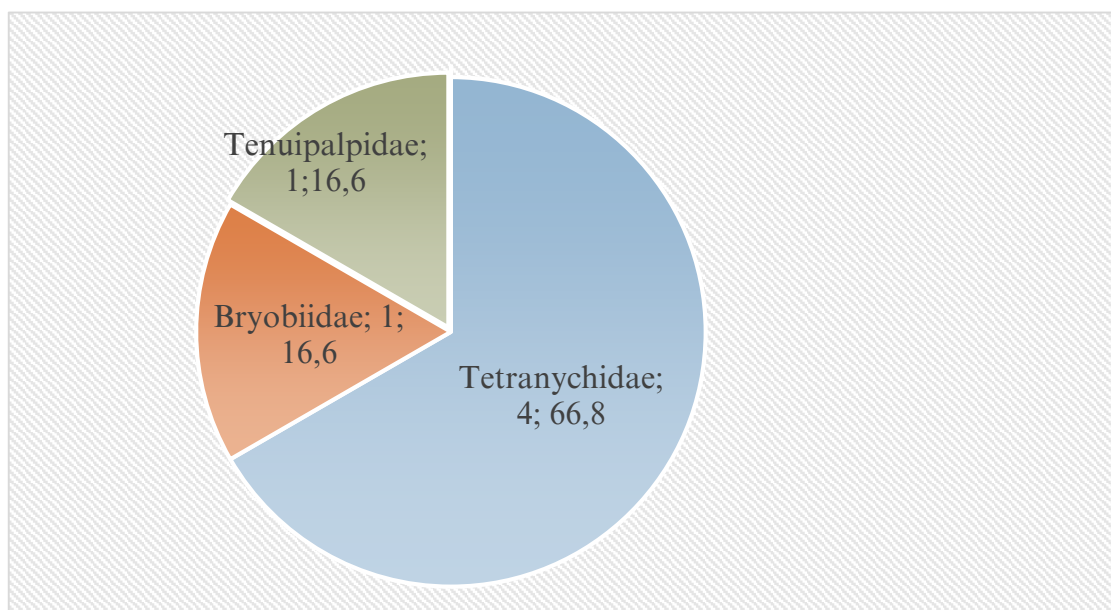
Дарозии фардҳои болиғи канаҳои растанихӯр то 1 мм буда, рангашон зарди тираранг, сабзчатоб, сурх ва ё хокистарӣ мешаванд. Бадани онҳо ба бандҳо возеҳ тақсим нашудааст ва 2 ё 4 чуфт пой доранд. Канаҳои растанихӯр ба зерқатори *Trombidiformes* мансубанд, ки дар навбати худ намояндагони ин зерқатор ба ду гурӯҳ: *Prostigmata* ва *Tetrapodili* ҷудо мешаванд.

Ба гурӯҳи *Prostigmata* канаҳои нисбатан калони дорои 4 чуфт пой дошта дохил мешаванд. Дар онҳо ҳассосакҳо ва стигмаҳои дар асоси хелитсераҳо ҷойгиршудаи озодҳаракаткунандаи инкишофёфта мебошанд. Ба гурӯҳи *Tetrapodili* канаҳои нисбатан хурдҷуссаи дорои 2 чуфт пой дошта мансубанд. Дар онҳо системаи нафаскашии суст инкишофёфта мушоҳида мешавад. Бештари намояндаҳои ин гурӯҳҳо зараррасони хавфноки растаниҳои кишоварзӣ мебошанд. Мувофиқи сарчашмаҳои илмӣ, баъзе аз канаҳои тетранихӣ (канаи бўри мева, канаи дӯлона ва ғайра) дар шароити Қрим ҳосилнокии меваҳои дарахти себро то 56% ва дар Иёлоти Муттаҳидаи Амрико то 65% кам мекунад [12].

Дар баробари омӯзиши ҳашароти зараррасон мо мақсад гузоштем, ки канаҳои зарарасони анорро низ мавриди таҳқиқ ва омӯзиш қарор диҳем. Чунки канаҳо низ дар баробари ҳашароти зараррасон ба растаниҳои боғу тоқзорҳо низ метавонанд осеб расонанд. Бинобар ин, дар рафти мушоҳидаҳо ва таҳқиқоти гузаронидашуда муайян карда шуд, ки дар агросенозҳои анор 6 намуди канаҳои фитофаг вомехӯранд.

Аз оилаи *Tetranychidae* 4 намуд *Panonychus ulmi*, *Tetranychus urticae*, *Schijotetranychus pruni*, *Amphitetranynchus viennensis*, аз оилаи *Bryobiidae* 1 намуд *Bryobia reidcorzevi*, аз оилаи *Tenuipalpidae* 1 намуд *Tenuipalpus punicae*. Дар маҷмуъ аз рӯйи мавқеи таснифот ба 3 оила, 6 авлод ва 6 намуд тақсим мешаванд. Ҳамзамон, гуногунии намудҳо вобаста ба оилаҳо дар

расми 4.11. оварда шудаанд.



Расми 4.11. Гуногунии канаҳои зараррасон вобаста ба оилаҳо

Аз расми мазкур маълум мегардад, ки бо гуногунии намудҳо оилаи Tetranychidae бартарӣ дошта, 4 намудро дар бар мегирад, ки ба 4 авлод мансубанд. Намудҳои ин оила (66,8%) гуногунии канаҳои зараррасонро ташкил медиҳанд. Оилаҳои Bryobiidae ва Tenuipalpidae 1 намудиро дар бар мегиранд, ки мутаносибан (16,6%-ро ҳар кадом) намуд ташкил медиҳанд. Барои боз ҳам мукаммал гардидан дар зер оид ба хусусиятҳои биоэкологӣ, тарз ва дар кадом марҳила осеб расонидан ва намудҳои нисбатан хавфнок ва васеъ паҳнгардидаи канаҳои зараррасони анор дар алоҳидагӣ маълумот пешниҳод карда мешавад.

4.3.1. Канаи сурхи мева – *Panonychus ulmi* Koch.

Канаи сурхи мевагӣ – *Panonychus ulmi* Koch. намуди васеъ паҳншуда буда, миқдори зиёди он дар қитъаҳои дучор мешавад, ки бориши солона на камтар аз 500 мм бошад. *Panonychus ulmi* бадани дарозрӯяи сурхчатоб ё сурхи хокистарранг ва дар паҳлуҳои сатҳи баданаш доғҳои сиёҳ дорад. Дарозии бадани ин кана то 0,4 мм мешавад. [12].

Фардҳои наринаи кана хокистарранг ва ё норинҷии сурх буда, дарозрӯя мебошанд. Дарозии бадани фардҳои наринаи *Panonychus ulmi* то 0,3 мм мешавад. Кирминаи онҳо хокистарранг буда, 3 чуфт пой доранд. Нимфаҳо бошад, 4 чуфт пой доранд ва ранги танаашон зардчатоби сабз

аст. Фардҳои модина бештар тухми худро дар қисмати поёнии баргҳо мегузоранд. Тухмҳо, асосан, дар навда, муғча ва қисмати поёнии пояҳо гузошта шуда, дар фасли зимистон низ ба қайд гирифта мешаванд. Баромади оммавии кирминаҳо ба давраи муғчапайдокунии дарахти себ ва бодом рост меояд.

Тибқи сарчашмаҳои илмӣ тадричан кирминаҳо вориди муғча гашта ба ғизогирӣ шуруъ мекунанд. Пас аз 7–11 шабонарӯз фардҳои модина пайдо шуда, тухмҳои худро дар қисмати поёнии баргҳо мегузоранд. Одатан ин давра ба давраи тамомшавии гулкунии дарахти себ рост меояд. Модинаҳо ба ҳисоби миёна то 90 дона тухм мегузоранд. Давраи инкишофёбии насли якуми онҳо 18–20 шабонарӯз идома меёбад. Ҳангоми кӯтоҳшавии рӯзҳо (тирамоҳ) модинаҳо аз соати 14 то 17 тухм гузошта, зимистонро дар марҳилаи тухмӣ мегузаронанд. Дар як мавсим 3-6 насли кана инкишоф меёбад.

Дар барги дарахтон ва қисматҳои дигари дарахту буттаҳо, ки аз *Panonychus ulmi* осеб дидаанд, доғҳои зарди равшан пайдо шуда, тадричан баргҳо тирра шуда ва сипас меафтанд. Дарахтоне, ки дар онҳо микдори зиёди канаҳо (зиёда аз 50 фард дар як барг) дучор мешаванд, сусту заиф гашта, мевашон хурд шуда, пеш аз мухлати расиш меафтанд. Шумораи зараррасонии иқтисодӣ дар давраи то кушодашавии муғчаҳо 100 тухм дар 10 см – и навда ва 300 фарди кирмина дар 100 барг ба ҳисоб меравад [12].

Тибқи маълумоти сарчашмаҳои илмӣ канаи сурхи мева дар қисмати аврупоии Иттиҳоди Ҷумҳуриҳои Шуравии Сотсиалистӣ ва ғарбии Аврупо паҳн гаштааст ва ба растаниҳои донакдору тухмакдор – себ, нок, тут, сада, ақоқиеи сафед ва ғайра осеб мерасонад [53].

Panonychus ulmi намуди полифаг буда, мо онро ҳангоми таҳқиқот ва мушоҳидаҳо дар дарахтони себи хонагӣ – *Malus domestica* Borkh., нок – *Pyrus communis* L., зардолу – *Armeniaca vulgaris* L., шафтолу – *Persica vulgaris* Mill., гелос – *Cerasus avium* (L.) Moench., чормағзи юнонӣ – *Juglans regia* L., анор – *Punica granatum* L., бодоми бухорӣ – *Amygdalus bucharica*

Korsh., хучи муқаррарӣ – *Rosa canina* L., дӯлонаи зардак – *Crataegus pontica* Koch. ба қайд гирифтём.

4.3.2. Тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* Koch.

Айни замон тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* Koch., дар ҳама ноҳияҳои ҷумҳурӣ, ки пахта кишт мешавад ба таври всеъ паҳн гаштааст [45]. Аз рӯйи махсусияти ғизогирӣ намуди полифаг буда, ба пахта, лӯбиё, картошка, қулфинай, себ, растаниҳои полезӣ ва баъзе растаниҳои ороишӣ осеб мерасонад [12, 137].

Аз рӯйи маълумоти мавҷуда *Tetranychus urticae* яке аз осебрасонҳои хавфноки растаниҳои кишоварзӣ буда, дар беш аз 3938 намуди растанӣ ба қайд гирифта шудааст [146, 153, 154, 157].

Дар ҳудуди собиқ Иттиҳоди Шуравӣ дар 248 намуди растанӣ дучор шуда, бештар ба лӯбиёғиҳо, кадуғиҳо, пахта, авранчиҳо осеб мерасонад [4]. Ҳангоми омӯзиши таркиби намудӣ ва алоқаи трофикии тортанакканаҳо дар боғи марказии Ботаникии Академияи илмҳои Иттиҳоди Ҷумҳуриҳои Шуравии Сотсиалистӣ дар растаниҳои гуногуни ороишӣ муайян гардид, ки *Tetranychus urticae* дар 464 намуди растаниҳо, ки ба 54 оила мутааллиқанд, вомехӯрад [99]. Дар шароити Тоҷикистон дар давраи нашъунамои растаниҳо (вегетатсионӣ) *Tetranychus urticae* 12-18 маротиба ва дар ноҳияҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ бошад, то 24 маротиба насл медиҳад [35].

Дар давоми якчанд даҳсолаҳо барои баҳодихии дараҷаи осебинии баргҳои растанӣ усули визуалии баҳисобгирии панҷбалаи зараррасонӣ истифода мегардид. Яке аз усулҳои дақиқи муайян кардани дараҷаи осебпазирии бофтаҳои барги растаниҳо ин нишондиҳандаҳои физиологии растаниҳои осебдида ба ҳисоб меравад, ки он дар асоси усулҳои инструменталӣ муайян карда мешавад [130]. Яке аз ин усулҳо, усули флуорестентсияи хлорофилл мебошад, ки дараҷаи осеббинии баргҳои растаниро аз таъсири зараррасонҳои маканда муайян месозад [155].

Tetranychus urticae дар Украина, Молдавия, Қазқоз ва Осиёи Марказӣ паҳн шудааст. Ҳамчунин, ин намуд дар Аврупои Ғарбӣ, Иёлоти

Муттаҳидаи Амрико, Африко ва Австралия низ ба қайд гирифта шудааст [14].

Аз рӯйи соти морфологӣ фардҳои модина аз фардҳои нарина тафовут доранд. Бадани фардҳои модинаи *Tetranychus urticae* байзашакл буда, дарозии онҳо ба 0,43 мм мерасад. Бадани фардҳои нарина дарозрӯя буда, қисми ақибии онҳо фишурдашуда мебошад. Дарозии фардҳои нарина ба 0,25 мм мерасад. Ҳамзамон, кирминаҳои онҳо 3 чуфт ва фардҳои болиғ бошад 4 чуфт пой доранд.

Аз мушоҳидаҳо маълум гардид, ки вобаста аз фаслҳои сол ранги бадани *Tetranychus urticae* тағйир меёбад. Дар баробари оғози фасли тобистон ранги хокистари сабзчатоб дошта, дар пахлуҳои онҳо дар шакли доғҳои сӣҳ ба назар мерасад. Аз охири фасли баҳор то фасли тобистон рангашон норинҷии сурх мешавад. Тухмашон курашакли сабзчатоби шаффоф буда, диаметри онҳо ба 0,14 мм баробар аст. Кирминаҳо шакли нимдоираро дошта, 3 чуфт пой доранд. Дарозии бадани кирминаҳо ба 0,13 – 0,14 мм мерасад. Аз рӯйи сохти морфологӣ нимфаи *Tetranychus urticae* ба фарди болиғ монанд аст.

Аз рӯйи сохти зоҳирӣ танҳо бо андозаи баданашон фарқ мекунанд. Бояд қайд намуд, ки аз синни нимфаҳо аз ҳамдигар ва фардҳои болиғ бо миқдори мӯякчаҳои қисмати шикамии бадан фарқ мекунанд. *Tetranychus urticae* фасли зимистонро дар марҳилаи болиғӣ мегузаронад. Дар ин маврид муайян карда шуд, ки танҳо фардҳои модинаи бордоршуда зери боқимондаи растаниҳо ва дигар паноҳгоҳҳо оромии зимистонаро мегузаронад.

Ҳангоми тадриҷан баландшавии ҳарорат ба 12–14⁰С фардҳои модина ҷойи зимистонгузаронии худро тарк намуда, дар қисматҳои поёнии барг тор танида, дар он ҷо тухмҳои худро тоқа- тоқа мегуздоранд. Дар давоми 15-20 рӯз модинаҳо то 150 дон тухм мегуздоранд, ки баъди 5-7 рӯз аз тухмҳои гузошташуда кирминаҳо мебароянд, пас аз 6-10 рӯз вобаста аз шароити иқлимӣ кирминаҳо ба фарди болиғ табдил ёфта, баъдан 1-2 рӯз пас модинаҳои ҷавон ба тухмгузори шуруъ мекунанд. Шароити иқлимӣ

ба афзоишу инкишофи канаҳо аҳаммияти зиёд дорад, аз ин лиҳоз, давомнокии инкишофи як насли онҳо дар фасли тобистон 10-25 рӯз ва дар фасли баҳору тирамоҳ 25-30 рӯз идома меёбад [27].

Дар фасли тобистон дар баробари тухмҳои бордоршуда фардҳои модина тухмҳои бордорнашуда низ мегузоранд, ки дар натиҷа, аз тухмҳои бордоршуда фардҳои наринаю модина ва аз тухмҳои бордорнашуда танҳо наринаҳо ба вучуд меоянд. Давраи пурраи инкишофёбӣ аз марҳилаи тухм то фарди болиғи модина аз 8 то 20 рӯз идома меёбад.

Давраи мусоид барои афзоиш ва инкишофёбии *Tetranychus urticae* ҳарорати 29 – 31°C ва намнокии ҳаво 35 – 55% аст. Шумораи наслдиҳии *Tetranychus urticae* якранг набуда, вобаста ба шароити иқлимӣ гуногун мебошад, аз ҷумла дар шароити Қрим 12, Ленинград 8–10 ва Осиёи Миёна 14-18 маротиба насл медиҳад. *Tetranychus urticae* намуди полифаг буда, тибқи маълумоти сарчашмаҳои илмӣ ба воҷи ғизоияш зиёда аз 200 намуди растаниҳои маданӣ ва ёбӣ дохил мешаванд [14].

Дар шароити Осиёи Миёна вобаста ба кӯтоҳшавии рӯз дар байни тӯдаи онҳо фардҳои модинаи ба ҳолати диапауза гузаранда зиёд мегардад. Дар ин гуна фардҳо ранги бадан тағйир ёфта, ба норинҷию сурх табдил меёбад, ки нишонаи фототаксиси манфӣ ба ҳисоб меравад. Дар ин маврид фардҳои модина ғизо намегиранд, аз ин лиҳоз, онҳо афзоиш низ намеkunанд. Ҳамин тариқ организми *Tetranychus urticae* ба ҳарорати паст устувор мегардад.

Тибқи сарчашмаи илмӣ дар ҳолати ҳарорати 27- 28°C сардӣ зинда мондани фардҳои модина маълум аст. Аммо модинаҳои насли тобистона ҳангоми ба 0°C расидани ҳарорат то 43 % нобуд мешаванд [14].

Tetranychus urticae дар растаниҳои бегонаи боғҳо низ вомехӯрад. Бинобар ин, насли якуми онҳо дар растаниҳои боғҳо дучор мешавад. Баъдан ҳангоми хушкшавии алафҳои бегона *Tetranychus urticae* тадричан барои афзоишу инкишофи минбаъда ва дарёфти ғизо ба дарахтони мевадихандаи боғҳо гузашта, то фасли тирамоҳ афзоиш меёбанд.

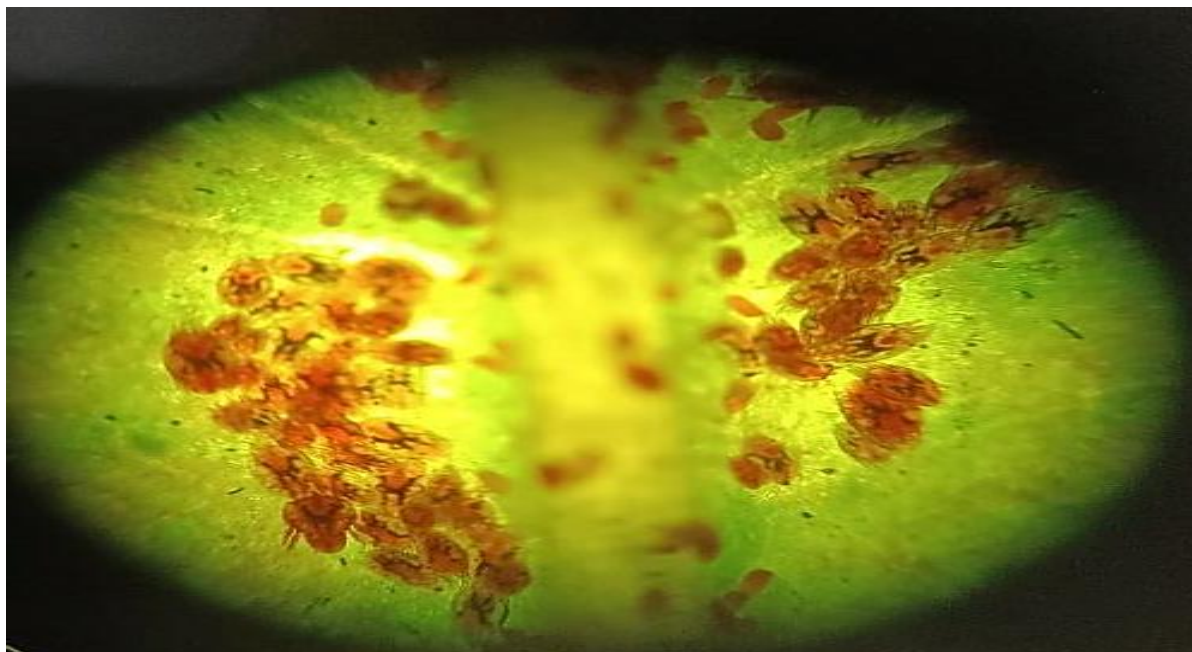
Tetranychus urticae дар қисмати поёнии барг ҷойгир шуда,

эпидермиси баргро сӯрох намуда, шираи ҳучайраи растанӣ ва дончаҳои хлорофилро мемаканд. Дар ҷойҳои осебдида ҳучайраҳо вайрон шуда, нобуд мегарданд ва тадриҷан қисми зиёди сатҳи барг хушк мешавад.

Дар ин гуна баргҳои осебдида раванди транспиратсия афзуда, мувозинати об вайрон, миқдори хлорофилл, ксантофил ва каротин кам гашта, ба қатъшавии раванди фотосинтез оварда мерасонад [104, 147, 152, 158, 159].

Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки *Tetranychus urticae* нисбат ба дигар намуди канаҳои зараррасон ба анор бештар зарар мерасонад. Бинобар ин, дар баробари *Euzophora punicaella*, *Aphis punicae*, *Pseudococcus comstocki* ва дигар намудҳо ба намуди зараррасонҳои асосӣ ва хавфноки анор дохил мешавад.

Дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ алаҳхусус, дар шароити водии Вахш авҷи афзоиш ва инкишофёбии *Tetranychus urticae* аз даҳаи сеюми моҳи июн то даҳаи дуюми моҳи август бештар ба қайд гирифта шуд. Дар ин моҳҳо зараррасони мазкур бо суръати баланд афзоиш карда, дар як барги буттаи анор то 150 – 200 ва дар баъзе мавридҳо то 250 – 300 фард (расми 4.12.) дар марҳилаҳои гуногун, дар қисми поёнии барг ба қайд гирифта шуд.



Расми 4.12.Тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* Koch.дар қисмати поёнии барги растании анор (аз муаллиф)

Ҳангоми ба миқдори зиёд дар растани анор *Tetranychus urticae* вохӯрадан растани осебдидаро тариқи методи визуалӣ ба осонӣ муайян кардан мумкин аст. Чунки дар ин ҳолат *Tetranychus urticae* сатҳи баргро фаро гирифта, ба зардшавӣ, пажмурдашавӣ ва ба хазоншавии баргҳо оварда мерасонад (расми 4.13.).



Расми 4.13.Осебпазирии баргҳои анор аз таъсири тортанаккана – *Tetranychus urticae* Koch. (аз муаллиф)

Ҳангоми паст шудани ҳарорати ҳаво охири моҳи август ва аввали моҳи сентябр *Tetranychus urticae* тадричан ба зимистонгузаронӣ омода мешаванд, ки дар ин маврид онҳо ранги сурх мегиранд. *Tetranychus urticae* зимистонро дар зери пӯстлох, баргҳои рехта, тарқишҳои растани, қисмати поёнии растани (кунда), алафҳои бегонаи боғҳо ва зери похсаҳо тӯда шуда мегузаронанд.

Муайян карда шуд, ки дар кам ва коҳиш додани динамикаи шумораи *Tetranychus urticae* аз душманони табиӣ нимболсахтҳо, (ориусҳо, набиисҳо, кампиломаҳо), трипси даранда, кирминаи тилочашмакҳо, кирмина ва фардҳои болиғи коксинеллидҳо, алалхусус, гамбусаки стеторус ва ғайра нақши назаррас доранд.

Ҳамчунин, дар рафти мушоҳидаҳо *Tetranychus urticae* дар растаниҳои пахта – *Gossypium barbadense* L., *G. hirsutum* L., помидори муқаррарӣ – *Lycopersicon esculentum* Mill., харбуза – *Cucumis melo* L., тарбуз – *Citrullus*

vulgaris Schrad., себи хонагӣ – *Malus domestica* Borkh., тути сафед – *Morus alba* L., тути сиёҳ – *M. nigra* L., анҷир – *Ficus carica* L., хучи муқаррарӣ – *R. canina* L., тамашк – *Rubus idaeus* L., кадуи муқаррарӣ – *C. pepo* L., бодиринг – *Cucumis sativus* L. шафтолу – *Persica vulgaris* Mill., зардолу – *Armeniaca vulgaris* L., нок – *Pyrus communis* L., ноки бухорӣ – *Pyrus bucharica* Litv. ба қайд гирифта шуд.

4.3.3. Канаи анор – *Tenuipalpus punicae* Prit.Et. Bak

Канаи анор – *Tenuipalpus punicae* Prit.Et. Bak. зараррасони махсусгаштаи анор ба ҳисоб меравад. Дар бештари мавридҳо ба барг ва муғчаҳои анор зарар мерасонад, ки дар натиҷа баргҳо сахту дурушт ва тирарранг гашта, пеш аз муҳлат хазонрезӣ ба амал меояд. Фардҳои модинаи *Tenuipalpus punicae* тӯда-тӯда (100-200 фард) ҷамъ шуда, дар зерӣ пӯстлох, асоси муғчаҳо, тарқишҳо ва дигар қисмҳои муносиби дарахти анор зимистонро паси сар мекунанд.

Дар фасли баҳор ҳангоми оғозёбии давраи сабзиш ва нашъунамои растанӣ дар ҳарорати 10-15°C ба баргҳои ҷавон гузашта ба ғизогириш ва тухмгузориш шурӯъ мекунанд. Аз рӯйи маълумоти мавҷуда дар шароити Гурҷистон барои анҷомёбии давраи эмбриогенези *Tenuipalpus punicae* маҷмуи ҳарорати самаранок 105°C рӯз, барои инкишофи баъдичанинӣ 160°C ва барои инкишофёбии насл, дар маҷмуъ 265 °C рӯз лозим аст [34].

Шароити оптималӣ барои зист, афзоиш ва инкишофёбии *Tenuipalpus punicae* қитъаҳои канории равшани танаи буттаҳои анор ва 28–30°C ҳарорат ва намнокии ҳаво 40-60%-ро ташкил медиҳад. Ҷамъамон, муаллифон тасдиқ мекунанд, ки давоми сол, дар шароити Гурҷистон то 6 – насл ва дар шароити Миср то 10 маротиба насл медиҳад [34].

Tenuipalpus punicae бештар ба растаниҳои дар минтақаҳои иқлимашон тропикӣ зарар мерасонад. Бинобар ин, шароити водии Вахш низ ба минтақаи субтропикӣ мансуб буда, барои инкишофёбии *Tenuipalpus punicae* шароити мусоид ба ҳисоб меравад. Зараррасони мазкурро вобаста ба ранги сурхи баланд доштан дар растанӣ муайян намудан имконпазир аст.

Ҳамчунин *Tenuipalpus punicae*-ро аз рӯйи пӯстҳои тулакшуда ва тарзи осебрасонӣ шинохтан мумкин аст. *Tenuipalpus punicae* бештар дар минтақаҳои водӣ паҳн гашта, дар минтақаҳои кӯҳӣ вобаста аз шароити иқлимӣ (ҳарорати паст) ва маҳдуд будани манбаи ғизо кам ба назар мерасад. Аз рӯйи мушоҳидаҳо фоизи зиёди буттаҳои осебдида ба минтақаи водии Вахш (350-600 м аз сатҳи баҳр) рост меояд, ки буттаҳое, ки аз ин зараррасон осеб надида бошад кам ба назар расид.

БОБИ V. ТАҲИЯ, КОРКАРД ВА ИСТИФОДАИ УСУЛҲОИ МУБОРИЗА БАР ЗИДДИ ЗАРАРРАСОНҲОИ АНОР

Зараррасонҳо ин мавҷудоти зиндае мебошанд, ки ба растаниҳо зарар мерасонанд ва ё боиси нобуд шудани онҳо мегарданд. Зиён аз зараррасонҳо ва бемориҳои растанӣ хеле зиёд арзёбӣ мегардад. Тибқи маълумоти Созмони озуқа ва кишоварзии Созмони Милали Муттаҳид (ФАО) талафоти ҳамасола тақрибан 20-25% ҳосили эҳтимолии озуқаворӣ ҷаҳониро ташкил медиҳад. Ба киштзорҳо бештар ҳашарот зарари калон мерасонад, ки ин пеш аз ҳама ба хусусиятҳои биологӣ, сершумории намудҳо, сернасли ва афзоиши босуръати онҳо вобаста мебошад [78, с.11].

Барои баланд бардоштани ҳосилнокии растаниҳои мевадиханда, аз ҷумла анор бевосита ба ҳимояи онҳо аз зараррасонҳо диққати ҷиддӣ додан зарур аст. Чунки дар баъзе мавридҳо ба камшавии ҳосил, сифати паст ва нестшавии наврустаҳо оварда мерасонанд. Дарачаи осебрасонии зараррасонҳо ва касалиҳо аз шароити экологӣ, киштукор ва хусусиятҳои растаниҳои маданӣ вобастагӣ дорад.

Дар ҳифзи растаниҳои мевадихандаи боғӣ аз ҳашароти зараррасон парвариши навъҳои имунитеташон хубу тобовар ба ҳашароти зараррасон зарур мебошад ва аз ҷиҳати иқтисодӣ низ муфид арзёбӣ мегардад.

Бо вучуди ин, дар хотир бояд дошт, ки муқовимати растаниҳо ба зараррасонҳо ва касалиҳо мутлақ нест, балки нисбӣ буда аз фаъолияти организмҳои зараровар вобастагӣ дорад. Ба таври объективӣ арзёбӣ кардани ин амалҳои муштарак танҳо ҳангоми муқоисаи таъсири зараррасон ва растанӣ дар шароити мушаххаси муҳити зист имконпазир аст.

Яке аз шартҳои ҳатмии рушди иҷтимоию иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва раҳой аз бухрон таҳкиму баланд бардоштани самаранокии минбаъдаи истеҳсолоти кишоварзӣ ва қонё гардонидани талаботи аҳоли бо Маводди ғизӣ ба шумор меравад. Барои расидан ба ин мақсад ба роҳ

мондани ҳимояи устувори зироатҳои кишоварзӣ аз зараррасонҳо ба мақсад мувофиқ аст. Ҳалли бомуваффақияти масъалаи мазкур ба нигоҳдории меъёри шумораи зараррасонҳо дар экосистемаҳо барои паст кардани сатҳи қобили қабули зарари иқтисодӣ вобастагӣ дорад. Барои ин, омӯзиши динамикаи афзуншавии зичии зараррасонҳо дар давоми сол дар агроэкосистемаҳо дар сатҳи популятсионӣ, ки яке аз масъалаҳои муҳим ба шумор меравад ва барои таҳияи стратегияи ҳимояи растаниҳо дар замони муосир ҳамчун асос хизмат мерасонад, тақозо карда мешавад [94, с. 3].

Коркард ва ҷорӣ намудани технологияи истеҳсоли меваи анор ба монанди дигар растаниҳои мевадиханда аз донишони қонуниятҳои сабзишу инкишофёбии растанӣ ва хусусиятҳои биологии он вобастагӣ дошта, талаботи растаниро ба омилҳои муҳити беруна ва ҳимояи онро аз зараррасону касалиҳо муайян месозад.

Баланд бардоштани ҳосилнокии боғҳои анор на танҳо аз технологияи парвариши он, балки ҳимояи он аз зараррасонҳо вобастагии калон дорад. Бинобар ин, барои пешгирӣ аз паҳншавии зараррасонҳо истифодаи усулҳои гуногуни илман асоснок заруранд. Муваффақият ва самаранокии мубориза аз сари вақт андешидани тадбирҳо вобастагии калон дорад.

Азбаски давраи инкишофи намудҳои гуногуни ҳашарот фарқ мекунад, ҷораҳои мубориза зидди онҳо низ ба биологияи ҳар гурӯҳи систематикӣ алоҳида иҷро мешавад. Аз ин лиҳоз, ба давраҳои инкишофи зараррасонҳо бояд диққати ҷиддӣ дод лозим, то ин ки давраи муносиби муборизаи зидди онҳо аниқ муайян карда шавад. Агар хусусиятҳои биоэкологии зараррасонҳоро ба эътибор гирифта, ҷораҳои илман асоснок дар амал татбиқ карда шаванд, дар ин сурат муборизаи зидди онҳо ба натиҷаҳои дилхоҳ оварда мерасонад.

Маълум аст, ки системаҳои муҳофизати растаниҳои мевадиханда якҷанд самтҳои асосӣ доранд: ташкилӣ, агротехникӣ, пешгирӣ, истифодаи навъҳои тобовар ё таҳаммулпазир, истифодаи биоагентҳо, роҳҳои ҳифзи биологӣ ва кимиёӣ [110].

Айни замон бар зидди зараррасонҳои растаниҳои кишоварзӣ усулҳои гуногуни мубориза, ба монанди: муборизаи биологӣ, кимиёӣ, механикӣ, агротехникӣ ва ғайра истифода мешаванд. Бинобар ин, дар рафти таҳқиқот усулҳои номбаршудаи умумиқабулгардида истифода гардиданд, ки тавсифи онҳо дар зер оварда шудаанд.

5.1.Усули муборизаи биологӣ

Усули муборизаи биологӣ - ба маънои васеаш ин истифодаи организмҳои зинда (дарандаҳо, муфтхӯрҳо, микроорганизмҳои патогенӣ) барои коҳиш додани зичии популятсияи намудҳои зараррасонҳо махсуб меёбад. Аз як тараф, моҳияти усули муборизаи биологӣ ба истифодаи мақсадноки муносибати мутақобилаи зараррасонҳои растаниҳои кишоварзӣ ва аз тарафи дигар, бо дарандаҳо, муфтхӯрҳо ва барангезандагони касалиҳои бактериявӣ, занбӯруғӣ ва вирусӣ дар шароити табиӣ равона карда шудааст [39].

Дар нимаи дуюми асри XX оид ба истифодаи энтомофагҳо дар майдони кишти пахтазорҳо аз ҷониби муҳаққиқон таҷриба ва таҳқиқоти илмӣ анҷом шуд, ки ба дастовардҳои назаррас ноил гаштанд [65, 126, 127]. Аммо то ҳол таркиби намудии энтомоакарифагҳои зараррасонҳои анор дар қисмати ҷанубии Тоҷикистон омӯхта нашудааст, бинобар ин гузаронидани таҳқиқоти навро тақозо менамояд.

Муқаррар карда шудааст, ки дар ҳамаи экосистемаҳои табиӣ муносибати мутақобилаи намудҳои гуногуни организмҳо ҷараён дорад, ки танзими шумораи популятсияҳои гуногун аз ин раванд вобастагии калон дорад. Чунин шакли муносибат дар байни зараррасонҳои анор ва бандпоёни ғоидаовар – энтомоакарифагҳо мушоҳида мегардад.

Ба динамикаи шумора ва осебрасонии ҳашарот ва канаҳои зараррасон душманони табиӣ – ҳашароти ғоидаовар таъсири назаррас доранд. Дар табиат аз ҳамдигар вобаста будани организмҳо мавҷуд буда, ин вобастагии мураккаб дар ҷараёни таҳаввулоти дуру дароз ба амал омада, зери қонуниятҳои табиат танзим карда мешавад.

Масалан, баъд аз ба вуҷуд омадани баргҳои аввалини буттаҳои анор

ва нашъунамои минбаъдаи он миқдори фитофагҳо (ширинчаҳо, канаҳо, трипс ва ғайра) меафзоянд, ки ин ба таври возеҳ муносибати мутақобила ва вобастагии онҳоро аз ҳамдигар нишон медиҳад. Ин муносибат метавонад ба таври дигар сурат гирад, яъне ҳангоми зиёдшавии фитофагҳо (ширинчаҳо, канаҳо, трипс ва ғайра) шумораи энтомоакарифагҳо низ меафзояд.

Дар танзими шумораи ширинчаҳо нақши муҳимро муфтхӯрҳои дохилӣ – афидиидҳо мебозанд. Зеро баъзе солҳо сироятёбии ширинчаҳо аз ин энтомофагҳо ба 18 – 26 % мерасад [106, с.115-116].

Ҳамчунин, ҳангоми ҳосилшавии меваи анор зараррасонҳои хавфнок – оташаки анор ва мевахӯраки себ пайдо мешаванд, ки ин ҳам боиси зиёдшавии миқдори энтомофагҳо мегардад. Асосан, миқдори зиёди намудҳои энтомоакарифагҳо дар анор охирҳои моҳҳои апрел ва аввалҳои моҳи май пайдо мешаванд.

Тибқи мушоҳидаҳои мо, дар анорбоғҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ 24 намуди энтомоакарифагҳо ба қайд гирифта шуданд, ки онҳо ба 6 қатор, 9 оила ва 18 авлод мутааллиқанд [6-М]. Гуногунамудии онҳо дар ҷадвали 5.1. оварда шудааст.

Ҷадвали 5.1.Таркиби намудии энтомоакарифагҳои зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ (водии Вахш)

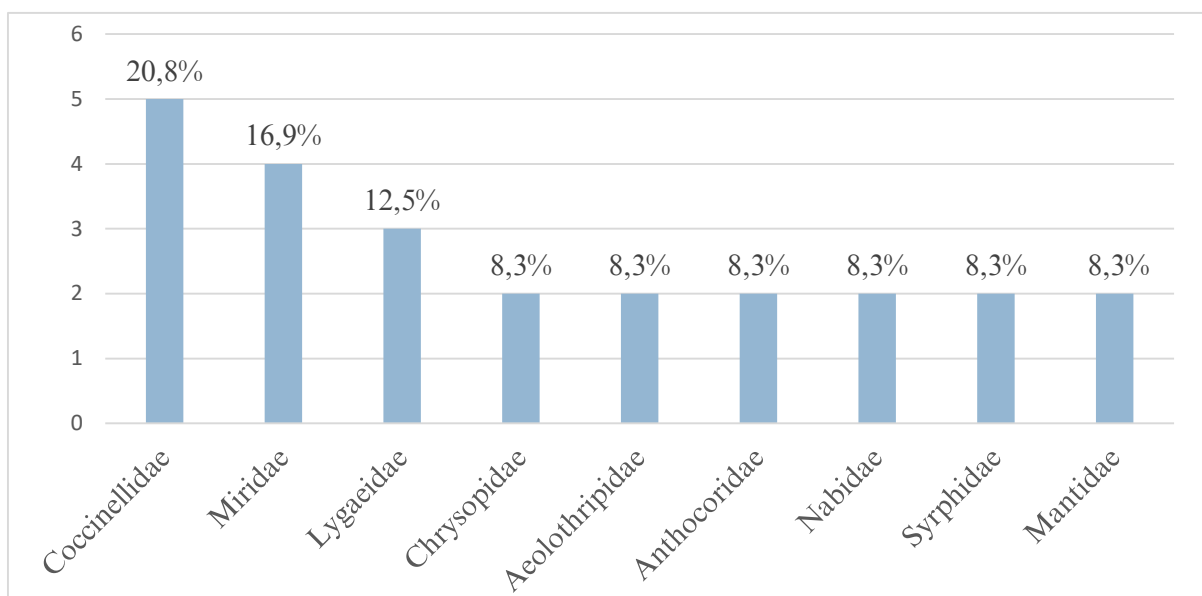
Намудҳо		Марҳилаи дарандагӣ	Мавҷудияти энтомо - акарифагҳо
Синфи ҳашарот – Insecta			
Қатори саҳтболон – Coleoptera			
Оилаи коксинеллидҳо – Coccinellidae			
1.	Момохолаки дунуктадор – <i>Adalia bipunctata</i> L.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+++
2.	Момохолаки ҳафтнуктадор – <i>Coccinella septempunctata</i> L.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+++
3.	Момохолаки тағйирёбанда – <i>Adonia variegata</i> Goetze	Ҳашароти болиғ, кирмина	++

Идомаи ҷадвали 5.1.			
4.	Гамбусакӣ стеторус – <i>Stethorus punctillum</i> Weise	Ҳашароти болиғ, кирмина	+++
5.	Брумуси ҳаштнуқтадор – <i>Brumus octosiantus</i> – Gebler.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+
Қатори нимболсахтон – Hemiptera			
Оилаи миридҳо – Miridae			
6.	<i>Campulomma verbasci</i> Meyer.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+
7.	<i>Campulomma diversicornis</i> Reut.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+
8.	<i>Deraeocoris zarudni</i> Kir.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+
9.	<i>Deraeocoris (Camptrobrochis) punctulatus</i> Fall.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+
Оилаи Lygaeidae			
10.	<i>Lamprodema maurum</i> Fabr.	Ҳашароти болиғ	+
11.	<i>Geocoris arenarius</i> Sak.	Ҳашароти болиғ	+
12.	<i>Geocoris megocephalus</i> Ross.	Ҳашароти болиғ	+
Қатори тӯрболон – Neuroptera			
Оилаи тиллоҷашмакҳо – Chrysopidae			
13.	Тиллоҷашмаки муқаррарӣ – <i>Chrysopa carnea</i> Steph.	Кирмина	+++
14.	Тиллоҷашмаки ҳаштнуқтадор – <i>Chrysopa septempunctata</i> Wesm.	Кирмина	++
Қатори трипсҳо – Thysanoptera			
Оилаи Aeolothripidae			
15.	<i>Aeolothrips intermedius</i> Bagn.	Ҳашароти болиғ, кирмина	++
16.	Трипси канахӯр – <i>Scolorhrips acariphagus</i> Yakh.	Ҳашароти болиғ, кирмина	++
Қатори нимболсахтон – Hemiptera			
Оилаи дарандаҳои кӯҷак – Anthocoridae			
17.	Ориуси сиёҳ- <i>Orius niger</i> Wolff.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+++

Идомаи ҷадвали 5.1.			
18.	<i>Orius albidipennis</i> Reut.	Ҳашароти болиғ, кирмина	++
Қатори нимболсахтон – Hemiptera Оилаи нимболсахтони даранда – Nabidae			
19.	<i>Nabis palifer</i> Seid	Ҳашароти болиғ, кирмина	++
20.	<i>Halonabis sareptanus</i> Dohrn.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+
Қатори дуболаҳо – Diptera Оилаи сирфидҳо – Syrphidae			
21.	Парагуси мисрӣ – <i>Paragus aegyptius</i> Meq.	Кирмина	+++
22.	Ишидони skutелларӣ – <i>Ischiodon scutellare</i> F.	Кирмина	+
Қатори гавҳорачунбонҳо – Mantoptera Оилаи Mantidae			
23.	<i>Hierodula tenuidentata</i> Saus.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+
24.	<i>Iris polystitica</i> Fw.	Ҳашароти болиғ, кирмина	+

Эзоҳ: +++ намудҳои васеъпаҳншуда; ++ намудҳои камшумор; + - намудҳои, ки аҳён-аҳён воমেҳӯранд.

Тавреки аз ҷадвали 5.1. бармеояд, бо гуногунии намудҳои оилаҳои Coccinellidae 5 намуд (20,8%) ва Miridae 4 намуд (16,9 %) бартарӣ доранд. Оилаи Lygaeidae 3 намуд (12,5%) ва оилаҳои Chrysopidae; Aeolothripidae; Anthocoridae; Nabidae; Syrphidae Mantidae мутаносибан 2 намуди (8,3%)-ро ташкил медиҳанд. Барои возеҳу фаҳмо гардидан дар расми 5.1. чунин тарзи. гуногунии намудҳои вобаста ба оилаҳои нишон дода шудааст.



Расми 5.1. Гуногуннамудии энтомоакарифагҳои анор вобаста ба оилаҳо

Дар байни энтомоакарифагҳои дар боло зикргардида яке аз гурӯҳҳои васеъ паҳншуда момохолакҳо ва ё коксинеллидҳо (Coccinellidae) ба ҳисоб рафта, кирминаҳо ва фарди болиғи онҳо дар кам намудани шумораи зараррасонҳои анор нақши муҳим мебозанд. Момохолакҳо дар байни энтомофагҳо аз ҳама пурхӯртарин мебошанд. Кирминаҳои коксинеллидҳо (Coccinellidae) бошанд дар давоми як шабонарӯз аз 80 то 95 фард ширинчаро нобуд месозанд. Махсусан, кирминаҳои синни чоруми инкишоф пурхӯр мебошанд.

Аз шумораи дарандаҳои полифаг дар нест кардани зараррасонҳо: ширинчаи анор, тортанакканаи муқаррарӣ, сафедболакҳо, кирмаки Комсток, синни поёнии кирминаҳои мевахӯраки себ, оташаки анор ва дигар намудҳо нақши тилочамашкҳо низ муҳим арзёбӣ мегардад. Дар агросенозҳо (анорбоғҳо)-и қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ ду намуди тилочашмакҳо: тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea* ва тилочашмаки ҳафтнуқтадор – *Ch. septempunctata* ба қайд гирифта шуд. Муқаррар карда шуд, ки аз ин ду намуд тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea*, намуди васеъ паҳншудаи агросенозҳои анор маҳсуб мешавад. Намуди дуюм тилочашмаки ҳафтнуқтадор – *Ch. septempunctata* нисбат ба намуди тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea* кам вомерӯрад.

Кирминаҳои тилочашмакҳо даранда буда, нисбатан пурхӯр мебошанд ва қобилияти серҳаракатӣ ва ҷустуҷӯӣ туъмаро доранд. Онҳо ба ғайр аз ширинчаи анор тортанакканай муқаррарӣ, трипси тамоку, сафедболакҳо, оташаки анор, мевахӯраки себ ва кирмаки Комстокро низ ҳамчун манбаи ғизо истифода мебаранд. Таҳқиқоти анҷомшуда нишон дод, ки дар давоми шабонарӯз дар шароити лабораторӣ як кирминаи тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea* аз 110 то 160 ширинчаи анорро метавонад нест кунад [6-М, 21-М]. Дар сурати норасоии ғизо дар байни кирминаҳои тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea* ҳодисаи канибализм рух медиҳад.

Тилочашмакҳо зимистонро дар марҳилаи болиғӣ ва қисман дар марҳилаи зоча зери сангҳо, боқимондаҳои растаниҳои гуногуни мевадиханда ва тарқишҳои пояҳои анор паси сар мекунанд. Баъд аз давраи зимистонгузаронӣ тилочашмакҳо аз даҳаи дуюми моҳи март ва даҳаи аввали моҳи апрел ба таври оммавӣ пайдо шуда, аз ҳисоби гард ва шахди растаниҳои гулдор ғизо мегиранд. Дар ин давра манбаи ғизои тилочашмакҳо ба таври васеъ мавҷуд мебошад. Бинобар ин, баъди ғизогирӣ онҳо ҷуфт шуда, ба тухмгузори шуруъ мекунанд.

Муқаррар карда шуд, ки дар давоми шабонарӯз вобаста ба шароити иқлимӣ ва мавҷудияти манбаи ғизо як модинаи тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea* аз 50 то 70 ва дар давоми умри худ бошад зиёда аз 650 – 700 дона тухм мегузорад. Кирминаҳои насли дуюми тилочашмакҳо, асосан ба туъмаи нисбатан хурд ба монанди ширинчаҳо, канаҳо, сафедболакҳо ва кирминаҳои синни сеюм, ки нисбатан камҳаракатанд майл доранд. Як кирмина дар давоми инкишофёбии худ қобилияти нест карадани то 400 фарди ширинчаю тортанакканаро дорад. Дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ тилочашмакҳо то 5 маротиба насл медиҳанд.

Дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ ба зараррасонҳои анор намояндагони қатори нимболсахтон низ ҳамчун энтомоакарифаг дар кам намудани миқдори онҳо нақши муҳим мебозанд. Махсусан, аз оилаи *Anthocoridae* 2 намуд: ориуси сиёҳ – *Orius niger*, *O. albidipennis*; аз оилаи

Miridae 4 намуд: *Campulomma verbasci*, *C. diversicornis*, *Deraeocoris zarudni*, *D. (Camptrobroschis) punctulatus*.

Ориуси сиёҳ – *Orius niger*. Зимистонро дар марҳилаи болиғӣ аз сар мегузаронад. Ориуси сиёҳ – *Orius niger* ҳашароти даррандаи хурд буда, аз 1 то 3 мм андоза дорад. Он, асосан, ширинчаҳо, трипсҳо, сафедболакҳо, канаҳо ва кирмаки Комстокро ҳамчун манбаи ғизо истифода мебарад. Тибқи мушоҳидаҳо ориуси сиёҳ – *Orius niger*-ро ба ғайр аз растании анор, боз дар растании офтобпараст – *Helianthus annuus* L., топинамбур, шибит – *Anethum graveolens* L., пахта – *Gossypium barbadense* L., пахтаи маҳиннах – *Gossypium hirsutum* L., себи хонагӣ – *Malus domestica* Borkh., зардолу – *Armeniaca vulgaris* L., бодоми бухороӣ – *Amygdalus bucharica* Korsh., нок – *Pyrus communis* L., гашниҷ – *Coriandrum sativum* L., юнучка – *Medicago sativa* L., бодиринг – *Cucumis sativus* L., шафтолу – *Persica vulgaris* Mill., сабзии киштшаванда – *Daucus sativus* Hoffm., помидори муқаррарӣ – *Lycopersicon esculentum* Mill. ва дигар растаниҳо низ ба қайд гирифта шуд. Ориусҳо аз ҳисоби тортанакканаҳо, трипси тамоку, ширинчаи анор, тухм ва кирминаҳои синни хурди мевахӯраки себ ва оташаки анор ғизо мегиранд. Фардҳои модинаҳои бордоршудаи ориусҳо зимистонро дар марҳилаи болиғӣ аз сар мегузаронанд. Як модинаи ориуси сиёҳ – *Orius niger* дар давоми шабонарӯз то 40 ширинчаи анор ва 100 канаи болиғро нест мекунад.

Ҳамчунин, дар танзим намудани шумораи ширинчаи анор дар анорзорҳо нақши муҳимро намояндагони оилаи сирфидҳо – *Syrphidae* мебозанд. Дар буттаҳои анор аз оилаи сирфидҳо – *Syrphidae* ду намуд: парагуси мисрӣ – *Paragus aegyptius* ва ишидони skutелларӣ – *Ischiodon scutellare* ба қайд гирифта шуд.

Дуболаҳо – сирфидҳо дар анор пас аз пайдошавии манбаи ғизои худ, яъне ширинчаи анор дучор мешаванд. Як кирминаи парагуси мисрӣ – *Paragus aegyptius* дар давоми шабонарӯз аз 130 то 150 – фарди ширинчаи анор – *Aphis punicae*-ро нест мекунад. Илова бар ин, аз оилаи Mantidae ду намуди гаҳвораҷунбон: *Hierodula tenuidentata* ва *Iris polystitica*., ҳамчун

энтомофаг ба қайд гирифта шуд.

5.2. Усули муборизаи кимиёвӣ

Айни замон бар зидди ҳашарот ва дигар бандпоёни зараррасон усули кимиёвии мубориза истифода мегардад. Ҳамзамон, вобаста ба таъсири инсектитсид ва акаритсидҳо барои коркард бар зидди зараррасонҳо, ҳамчунин организмҳои ғоидаовар, аз ҷумла энтомоакарифаҳо, парандагони ҳашаротхӯр ва дигар ҷонвароне, ки зараррасонҳоро нест мекунанд, метавонанд осеб бинанд.

Ҷаъолияти энтомоакарифаҳо, парандагони ҳашаротхӯр ва дигар ҷонварони ғоидаовар афзоиш ва паҳншавии фитофаҳоро танзим менамоянд. Ҳамчунин, аксарияти зараррасонҳо аз таъсири истифодаи пеститсидҳо метавонанд устуворӣ пайдо намоянд, ки самаранокии ҷораҳои муҳофизатиро паст намуда, ҳолати фитосанитариро дар агробиотсенозҳо бад мекунад. Муайян карда шудааст, ки аз сабаби устувории бисёрҷабҳа баъзе аз пеститсидҳои ҳанӯз истифоданашуда низ самаранокии ҳудро гум мекунанд.

Мувофиқи маълумоти солҳои охир дар ҷаҳон 428 намуди бугумпоёни зараррасон ба пеститсидҳои гуногуни кимиёвӣ устуворӣ пайдо намудаанд, ки аз ин миқдор 260 намудашон зараррасонҳои растаниҳои кишоварзӣ мебошанд. Вобаста ба ин, олимон ва мутахассисони риштаи химояи растанӣ ба усули биологии мубориза мароқ зоҳир карда истодаанд, ки асоси онро ҷаъолияти даррандаҳо, муфтхӯрҳо ва барангезандаҳои касалиҳое, ки шумораи зараррасонҳои растаниҳои кишоварзиро ба танзим мебароранд, ташкил медиҳад [98, с.30].

Маълумоти Созмони озукаворӣ ва кишоварзии Созмони Милали Муттаҳид (ҶАО) аз он шаҳодат медиҳад, ки миқдори намудҳои бандпоёни ба заҳрхимикатҳо устувор (резистентнок) шуда, пайваста афзуда истодааст. Масалан: аз соли 1908 то 1980 миқдори ин гуна бандпоён ба 428 намуд ва то соли 1986 ба 500 намуд расида аст, ки аз ин шумора 250 намуди бандпоён зараррасонҳои растаниҳои кишоварзиро ташкил медиҳанд [145, р.29].

Самаранокии биологии инсектисидҳо, пеш аз ҳама, аз омилҳои иқлимӣ ва намуди зараррасон вобастагии калон дорад. Новобаста аз онки ширинчаи анор ҳамасола ба анорзорҳо зарари зиёд мерасонад, мубориза бар зидди онҳо дар сатҳи хеле паст ва нокифоя ба роҳ монда шудааст. Ҳарчанд, ки аз ҷониби аксарияти хоҷагидорону анорпарварон чорабиниҳо ва дорупошиҳо бар зидди ширинчаи анор анҷом дода мешавад, лекин мубориза бо онҳо натиҷаи дилхоҳ ва самарабахш намедихад.

5.2.1. Самаранокии биологии инсектисидҳо бар зиди ширинчаи анор – *Aphis punicae*. Pass.

Ба назари мо, яке аз сабабҳои асосии ноком гаштани хоҷагидорон ва боғпарварон маълумоти кофӣ надоштан оид ба хусусиятҳои биоэкологӣ ва давраи ҳаётии ширинчаи анор мебошад. Аз ин лиҳоз, тадбирҳои мубориза бар зидди ширинчаҳо анҷомшуда одатан сарфи беҳудайи вақт, қувва ва маблағ мебошад. Ҳангоми дуруст ба роҳ мондани тадбирҳои мубориза аз анорбоғҳо то 94,4 – 96,6 % нест кардани ширинчаҳо вуҷуд дорад.

Дар давраи инкишофи ширинчаи анор марҳилае мавҷуд аст, ки дар ин маврид одатан ширинчаҳо нисбатан камҳаракату заиф мебошанд ва мубориза бурдан бо онҳо дар ин марҳила осонтару қулай ва самарабахштар аст. Ҳангоми дар ин марҳилаҳои заифӣ бо ширинчаҳо мубориза бурдан метавон шумораи онҳоро ба таври назаррас кам кард. Яке аз давраҳои бисёр муфид ва самарабахш барои мубориза, ин давраи аз тухм баромадани фардҳои бунёдӣ мебошад. Дар ин марҳила кирминаҳои нав аз тухми зимистона баромада, ба таври намоён дар баргҳо ва нӯги муғчаҳо ҷамъ мешаванд. Марҳилаи дигари осебпазир дар давраи инкишофи ширинчаи анор давраи тухмгузорию онҳо барои зимистонгузаронӣ мебошад. Тавреки аз мушоҳидаҳо маълум гардид, ширинчаи анор зимистонро дар марҳилаи тухми бордоршуда, ки фардҳои модина мегузоранд, мегузаронад.

Ҳангоми истифодаи инсектисидҳо ва акаритсидҳо мавсими сол,

ҳолати физиологии растањӣ, ҳарорати муҳит, ваќти истифода ва муҳимтар аз ҳама меъёри истифодаи инсектитсиду акаритсид ва намуди амиқи зараррасон бояд ба эътибор гирифта шавад. Аз ҷониби мо ҳангоми таҳқиқ оид ба истифодаи самаранокии биологии инсектитсидҳо таҷрибаҳо дар шароити саҳроӣ гузаронида шуданд. Барои муайян намудани самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди ширинчаи анор аз ҷониби мо [З-М] инсектитсидҳои Сипар – Т, 250 ЭК ва Кинмикс, 50 ЭК бо меъёри 0,3 л/га ва 0,4 л/га истифода гардид, ки натиҷаи самаранокии биологии онҳо дар ҷадвали 5.2. ва расми 5.2. оварда шудааст.

Ҷадвали 5.2. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., дар Хоҷагии деҳқонии «Боғпарварӣ»-и ба номи А. Ҷомии н. Дӯстӣ (2014).

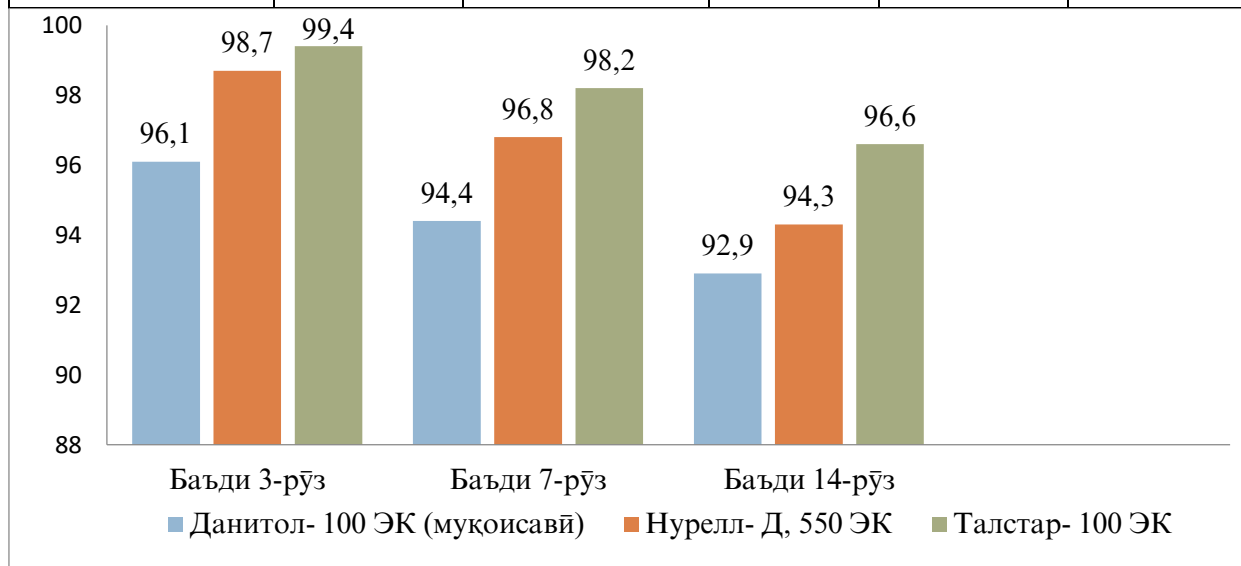
Инсектитсид	Меъёри истифода (л/га)	Шумораи миёнаи ширинча дар 1- поя то коркад	Камшавии миқдори зараррасон вобаста ба рӯз баъд аз коркард бо %		
			3	7	14
Сипар-Т, 250 ЭК	0,3	368	96,1	94,4	91,3
Сипар-Т, 250 ЭК	0,4	456	99,6	98,4	97,8
Кинмикс, 50 ЭК	0,3	584	96,8	95,2	81,6
Кинмикс, 50 ЭК	0,4	697	98,3	97,8	93,2
Назоратӣ	-	488	434	620	872

Аз ҷадвали 5.2. айён аст, ки соли 2014 ҳангоми истифодаи инсектитсидҳои Сипар – Т, 250 ЭК ва Кинмикс, 50 ЭК бо меъёри 0,3 л/га дар рӯзҳои 3-юм, 7-ум ва 14-уми пас аз коркард чунин натиҷахоро нишон доданд: 96,1%, 94,4%, 91,3%; 96,8%, 95,2%, 81,6%. Бо истифодаи меъёри 0,4 л/га дар рӯзҳои 3-юм, 7-ум ва 14-уми пас аз коркард натиҷааш чунин аст: 99,6%, 98,4%, 97,8%; 98,3%, 97,8%, 93,2%.

Ҳамчунин, соли 2015 барои муайян кардани самаранокии биологии инсектитсидҳои Данитол, 100 ЭК, Нурелл-Д, 550 ЭК ва Талстар, 100 ЭК таҷриба гузаронида шуд, ки натиҷаи самаранокии биологии онҳо дар ҷадвали 5.3. ва расми 5.2. оварда шудааст.

Чадвали 5.3. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. дар Хоҷагии деҳқонии «Боғпарварӣ»-и ба номи А. Ҷомии н. Дустӣ (2015)

Инсектисид	Меъёри истифода (л/га)	Шумораи миёнаи ширинча дар 1- поя то коркад.	Камшавии миқдори зараррасон вобаста ба рӯз баъд аз коркард бо %		
			3	7	14
Данитол, 100 ЭК (мукоисавӣ)	1,5	394	96,1	94,4	92,9
Нурелл- Д,550 ЭК	1,5	386	98,7	96,8	94,3
Талстар, 100 ЭК	0,6	382	99,4	98,2	96,6
Назоратӣ	-	320	-	-	-



Расми 5.2. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., вобаста ба рӯзҳо дар Хоҷагии деҳқонии «Боғпарварӣ»-и ба номи А. Ҷомии н. Дӯстӣ (2015).

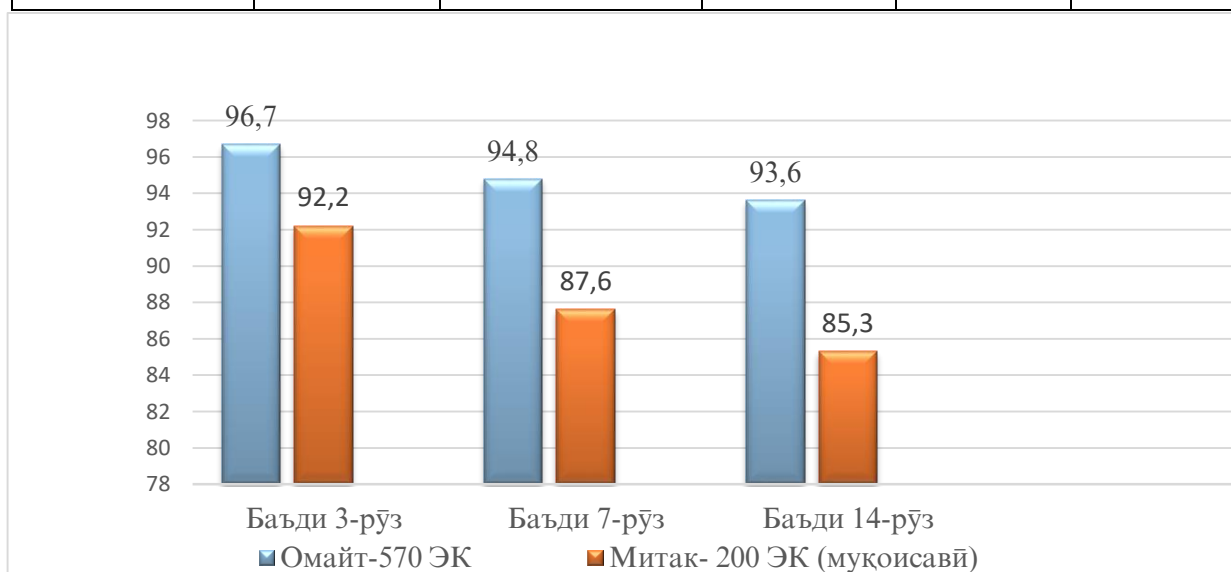
Тавреки аз чадвали 5.3. ва расми 5.2. бармеояд, бо истифодаи меъёри 1,5 л/га ва 0,6 л/га самаранокии биологии инсектитсидҳои Данитол, 100 ЭК, Нурелл-Д, 550 ЭК ва Талстар, 100 ЭК дар рӯзҳои 3-юм, 7-ум ва 14-ум рӯзи пас аз коркард натиҷаи зеринро нишон дод: 96,1%, 98,7%, 99,4%; 98,7%, 96,8%, 94,3%; 99,4%, 98,2%, 96,6%. Аз ҳама самаранокии баландро аз ҷумлаи инсектитсидҳо Талстар, 100 ЭК нишон дод, ки ҳангоми истифодаи ин инсектитсид бо меъёри 0, 6 л / га самаранокии он дар рӯзҳои 3-юм, 7-ум ва 14-ум мутаносибан 99,4, 98,2 ва 96,6%-ро ташкил дод.

5.2.2. Самаранокии биологгии акаритсидҳо бар зидди тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* C.L.Косп.

Тортанакканаи муқаррарӣ ба гурӯҳи зараррасонҳои хавфноки анор мансуб буда, ба сабзишу инкишоф ва ҳосилнокии анор осеби ҷиддӣ мерасонад. Бинобар ин, бар зидди ин зараррасон усули муборизаи кимиёвиро истифода намудем. Натиҷаи таҳқиқот нишон дод, ки дар 3-юм, 7-ум ва 14-ум рӯзи пас аз коркард акарасидҳои Омайт, 570 ЭК бо истифодаи меъёрӣ (2,0 л/га) ва Митак, 200 ЭК (муқоисавӣ) (2,0 л/га) чунин самаранокии биологиро нишон дод (ҷадвали 5.4. ва расми 5.3.).

Ҷадвали 5.4. Самаранокии акаритсидҳо бар зидди тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* C.L.Косп. дар Ҳоҷагии деҳқонии «Боғпарварӣ»-и ба номи А. Ҷомии н. Дӯстӣ (2016-2017).

Акаритсид	Меъёри истифода (л/га)	Шумораи миёнаи тортанаккана дар 1- барг то коркад.	Камшавии миқдори зараррасон вобаста ба рӯз баъд аз коркард бо %		
			3	7	14
Омайт, 570ЭК	2,0	32	96.7%	94.8	93.6
Митак, 200 ЭК (муқоисавӣ)	2,0	28	92.2	87.6	85.3
Назоратӣ	-	31	-	-	-



Расми 5.3. Самаранокии акаритсидҳо бар зидди тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* Косп., дар Ҳоҷагии деҳқонии «Боғпарварӣ»-и ба номи А. Ҷомии н. Дӯстӣ вобаста ба рӯзҳо (2016-2017).

Натиҷаҳои ҷадвали 5.4. ва расми 5.3. нишон медиҳад, ки самаранокии акаритсиди Омайт, 570 ЭК нисбат ба Митак, 200 ЭК (муқоисавӣ) пас аз 3-юм, 7-ум ва 14-ум рӯзи коркард чунин аст: 96,7%, 94,8%, 93,6%; 92,2%, 87,6%, 85,3%, ки самаранокии биологии Омайт, 570 ЭК нисбат ба Митак, 200 ЭК (муқоисавӣ) баланд мебошад.

5.2.3. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr.

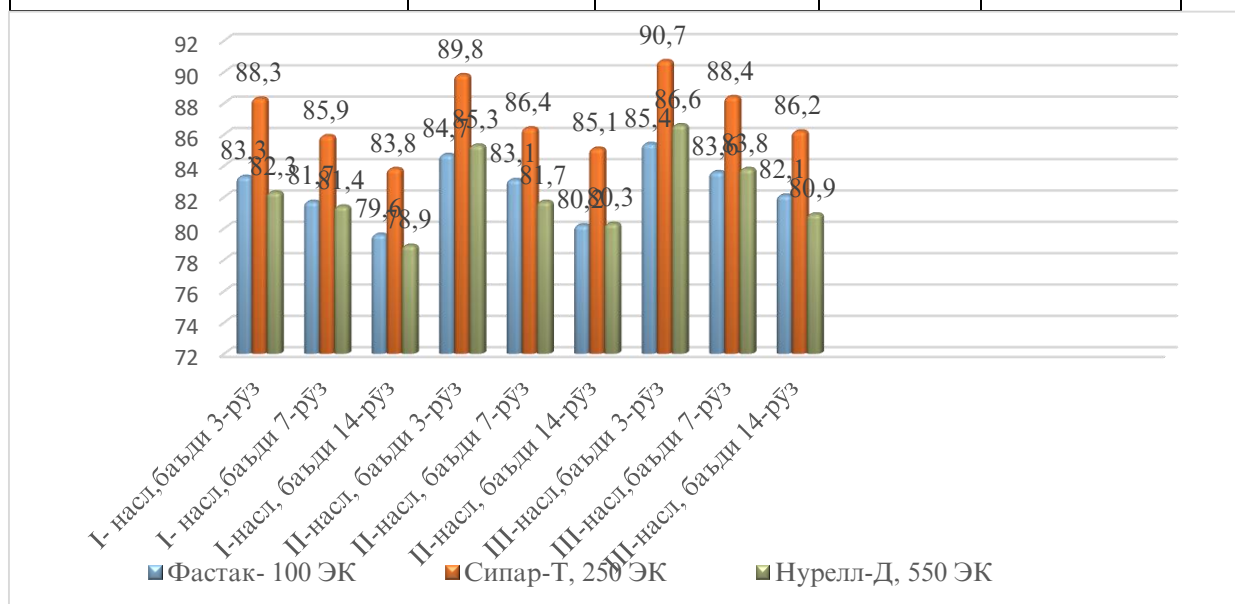
Оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. яке аз зараррасонҳои махсуси ҳояндаи хавфноки анор буда, солҳои охир ба анорзорҳои ҷумҳурий осеби ҷиддӣ мерасонад. Омӯзиши ин зараррасон на танҳо дар ҳудуди Тоҷикистон, балки дар дигар кишварҳои, ки ба анорпарварӣ сару кор доранд, таваҷҷуҳ зиёд шуда истодааст. Зеро ба дарахту буттаҳои мевадиханда осеб расонида, ҳамчун зараррасони махсусгаштаи анор ба ҳисоб меравад.

Дар натиҷаи таҳқиқоти анҷомдодашуда муайян гардид, ки оташаки анор дар шароити водии Вахш 3 маротиба насл медиҳад, ки инкишофёбии ҳар насли он бевосита аз зимистонгузаронии кирмина, ҳарорати ҳаво, намнокӣ вобастагии зич дорад. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки марҳилаи хавфнок барои анорзорҳо ин марҳилаи кирминагӣ мебошад, ки аз таъсири он гул, ғурак, мева ва гардбарг осеб мебинанд. Барои муборизаи бомуваффақияти анорзорҳо риояи муҳлати амалӣ намудани чорабиниҳои самараноки ҳимоявӣ нақши муҳим мебозанд.

Ҳангоми сари вақт амалӣ кардани ин чорабиниҳо имконияти нест намудани оташаки анор ва аз хисорот эмин нигоҳ доштани ҳосилнокӣ имконпазир мегардад. Сари вақт истифода нагардидани чорабиниҳои ҳимоявӣ боиси самаранокии паст ва хисороти зиёди ҳосил мегардад. Аз сабаби он, ки оташаки анор се насл медиҳад, бинобар ин, самаранокии биологии инсектитсидҳо низ барои се насл истифода гардид. Самаранокии биологии инсектитсидҳои интиҳобшудаи Фастак, 100 ЭК, Сипар-Т, 250 ЭК, Нурелл – Д, 550 ЭК бар зидди насли 1-ум, 2-юм ва 3-юми оташаки анор дар ҷадвали 5.5. ва расми 5.4. оварда шудааст.

Қадвали 5.5. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. дар Хоҷагҳои деҳқонии «Баҳор 1», «Баҳор 2» ва «Ҳамадонӣ»-и н. Дӯстӣ (соли 2021.)

Инсектитсид	Меъёри истифода (л/га)	Камшавии шумораи зараррасон вобаста ба рӯз баъд аз коркард		
		3	7	14
I- насл				
Фастак, 100 ЭК	0,4	83,4	81,7	79,6
Сипар-Т, 250 ЭК	0,4	90,7	85,9	83,8
Нурелл-Д, 550 ЭК	1,0	82,3	81,4	78,9
Назоратӣ	--	-	-	-
II –насл				
Фастак, 100 ЭК	0,4	84,7	83,1	80,2
Сипар-Т, 250 ЭК	0,4	89,8	86,4	85,1
Нурелл-Д, 550 ЭК	1,0	85,3	81,7	80,3
Назоратӣ	-	-	-	-
III – насл				
Фастак, 100 ЭК	0,4	85,4	83,6	82,1
Сипар-Т, 250 ЭК	0,4	88,3	88,4	86,2
Нурелл-Д, 550 КЭ	1,0	86,6	83,8	80,9
Назоратӣ	-	-	-	-



Расми 5.4. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. дар Хоҷагҳои деҳқонии «Баҳор 1», «Баҳор 2» ва «Ҳамадонӣ» и н. Дӯстӣ (соли 2021 бо %)

Аз натиҷаҳои ҷадвали 5.5. ва расми 5.4. бармеояд, ки самаранокии биологии инсектитсидҳои истифодашуда якранг набуда, аз ҳам тафовут доранд. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди насли 1-уми оташаки анор дар рӯзи 3-юми пас аз коркард чунин буд: Фастак, 100 ЭК – 83,4%, Сипар-Т, 250 ЭК – 90,7%, Нурелл – Д, 550 ЭК - 82,3%.

Самаранокии инсектитсидҳои мазкур дар рӯзи 7-ум: Фастак, 100 ЭК – 81,7%, Сипар-Т, 250 ЭК – 85,9%, Нурелл – Д, 550 ЭК - 81,4% баробар буда, дар рӯзи 14-уми истифодабарӣ бошад коҳиш ёфта, Фастак, 100 ЭК – 79,6%, Сипар-Т, 250 ЭК – 83,8%, Нурелл – Д, 550 ЭК - 78,9%-ро ташкил дод.

Бар зидди насли дуҷуми оташаки анор низ препаратҳои номбаршуда истифода гардида, дар рӯзи 3-юми пас аз коркард самаранокии инсектитсиди Фастак, 100 ЭК – 84,7%, Сипар-Т, 250 ЭК – 89,8%, Нурелл – Д, 550 ЭК - 85,3% баробар шуда, дар рӯзи 7-уми пас аз коркард бошад натиҷаҳои зеринро нишон дод: Фастак, 100 ЭК – 83,1%, Сипар-Т, 250 ЭК – 86,4%, Нурелл – Д, 550 ЭК - 81,7%.

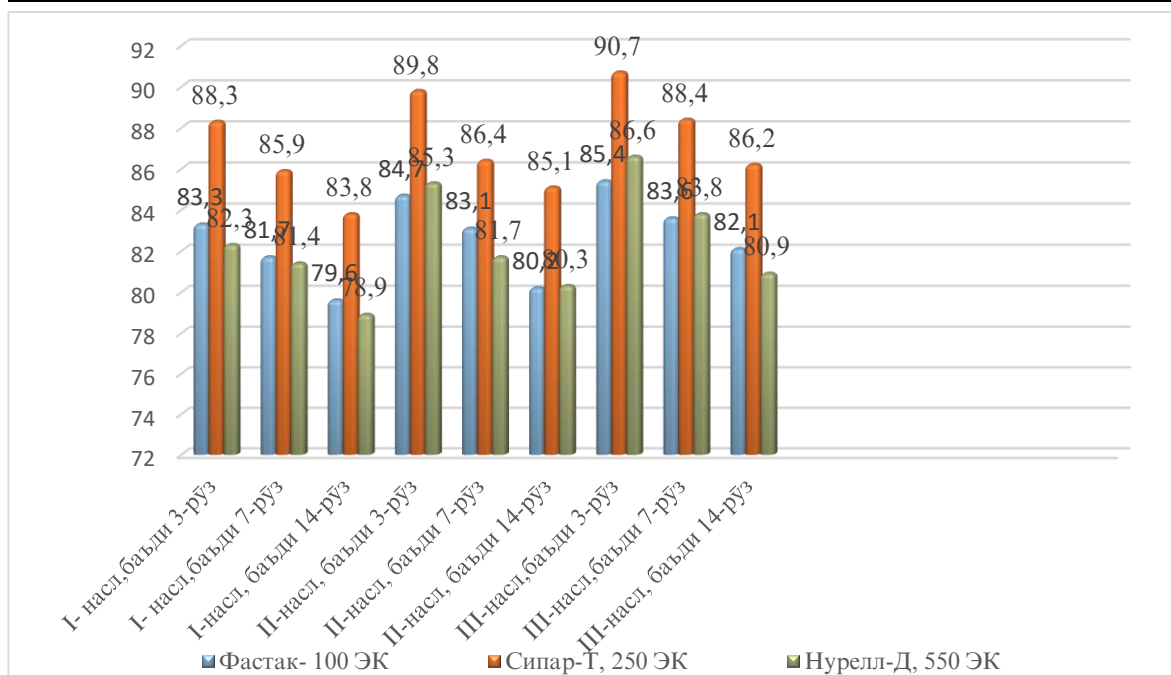
Дар рӯзи 14-уми пас аз коркард самаранокии инсектитсидҳои мазкур, мутаносибан 80,2% 85,1% ва 80,3%-ро ташкил дод.

Ҳамчунин, дар қитъаи таҷрибавӣ бар зидди насли 3-юми оташаки анор инсектитсидҳои номбарда истифода карда шуд, ки самаранокии онҳо пас аз коркарди рӯзҳои 3-юм Фастак, 100 ЭК – 85,4%, Сипар-Т, 250 ЭК–88,3%, Нурелл – Д, 550 ЭК - 86,6%. 7-ум Фастак, 100 ЭК – 83,6%, Сипар-Т, 250 ЭК – 88,4%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 83,8% ва 14-ум Фастак, 100 ЭК – 82,1%, Сипар-Т, 250 ЭК – 86,2%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 80,9% баробар шуд.

Барои самаранокии инсектитсидҳои болозикрро аниқтар муайян кардан соли 2022 аз ҷониби мо онҳо истифода гардиданд. Ҳамчунин, дар баробари инсектитсидҳои Фастак, 100 ЭК, Сипар-Т, 250 ЭК, Нурелл – Д, 550ЭК, инсектитсиди Каратэ бо меъёри 0,8 л/га бар зидди оташаки анор истифода гардид, ки самаранокии он дар ҷадвали 5.6. оварда шудааст.

Қадвали 5.6. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. дар Хочагиҳои деҳқонии «Баҳор 1», «Баҳор 2» ва «Ҳамадонӣ»-и н. Дӯстӣ (соли 2022.)

Инсектитсид	Меъёри истифода (л/га)	Камшавии шумораи зараррасон вобаста ба рӯз баъд аз коркард		
		3	7	14
I- насл				
Фастак, 100 КЭ	0,4	82,4	80,8	79,8
Сипар-Т, 250 ЭК	0,4	90,6	84,6	83,2
Нурелл-Д, 550 КЭ	1,0	81,7	80,3	79,8
Каратэ 50 ЭК	0,8	78,4	77,6	75,2
Назоратӣ	--	-	-	-
II –насл				
Фастак, 100 ЭК	0,4	83,9	82,3	80,8
Сипар-Т, 250 ЭК	0,4	88,7	84,2	83,5
Нурелл-Д, 550 ЭК	1,0	85,5	82,5	80,8
Каратэ 50 ЭК	0,8	76,5	75,7	74,9
Назоратӣ	-	-	-	-
III – насл				
Фастак, 100 ЭК	0,4	84,9	82,2	81,7
Сипар-Т, 250 ЭК	0,4	88,8	87,7	86,6
Нурелл-Д, 50 ЭК	1,0	85,7	82,8	80,4
Каратэ 50 ЭК	0,8	75,4	74,8	72,1
Назоратӣ	-	-	-	-



Расми 5.5. Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. дар Хочагиҳои деҳқонии «Баҳор 1», «Баҳор 2» ва «Ҳамадонӣ»-и н. Дӯстӣ (соли 2022 бо %)

Аз натиҷаи ҷадвали 5.6. ва расми 5.5. маълум мешавад, ки самаранокии биологии инсектитсидҳо дар соли 2022 низ якранг набуда, аз ҳамдигар фарқ доранд. Бар зидди насли 1-уми оташаки анор дар рӯзи 3-юми пас аз коркард чунин буд: Фастак, 100 ЭК – 82,4%, Сипар-Т, 250 ЭК – 90,6%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 81,7%, Каратэ, 50 ЭК – 78,4%. Самаранокии инсектитсидҳои мазкур дар рӯзи 7-ум: Фастак, 100 ЭК – 80,8%, Сипар-Т, 250 ЭК – 84,6%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 80,3%, Каратэ, 50 ЭК – 77,6: баробар буда, дар рӯзи 14-уми истифодабарӣ бошад коҳиш ёфта, Фастак, 100 ЭК – 79,8%, Сипар-Т, 250 ЭК – 83,2%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 79,8%, Каратэ, 50 ЭК – 75,2%-ро ташкил дод.

Бар зидди насли дуҷуми оташаки анор низ инсектитсидҳои номбаршуда истифода гардида, дар рӯзи 3-юми пас аз коркард самаранокии инсектитсиди Фастак, 100 ЭК – 83,9%, Сипар-Т, 250 ЭК – 88,7%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 85,5%, Каратэ, 50 ЭК – 76,5% баробар шуда, дар рӯзи 7-уми пас аз коркард бошад натиҷаҳои зеринро нишон дод: Фастак, 100 ЭК – 82,3%, Сипар-Т, 250 ЭК – 84,2%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 82,5%, Каратэ, 50 ЭК – 75,7%.

Дар рӯзи 14-уми пас аз коркард самаранокии инсектитсидҳои мазкур, мутаносибан 80,8%, 83,5%, 80,8% ва 74,9%-ро ташкил дод.

Ҳамчунин, дар қитъаи таҷрибавӣ бар зидди насли 3-юми оташаки анор инсектитсидҳои номбурда истифода карда шуд, ки самаранокии онҳо пас аз коркарди рӯзҳои 3-юм Фастак, 100 ЭК – 84,9%, Сипар-Т, 250 ЭК – 88,8%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 85,7%, Каратэ, 50 ЭК – 75,4%. 7-ум Фастак, 100 ЭК – 82,2%, Сипар-Т, 250 ЭК – 87,7%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 82,8%, Каратэ, 50 ЭК – 74,8% ва 14-ум Фастак, 100 ЭК – 81,7%, Сипар-Т, 250 ЭК – 86,6%, Нурелл – Д, 550 ЭК – 80,4%, Каратэ, 50 ЭК – 72,1% баробар шуд.

Натиҷаҳои таҳқиқоти анҷомшуда, нишон медиҳад, ки самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди асли 1-уми оташаки анор баланд буда, истифодаи он бар зидди насли 2-юм ва 3-сеюм самаранокии нисбатан пастро нишон медиҳад. Вобаста аз давраи сабзишу инкишофёбии буттаи

анор давомнокии таъсири инсектисидҳои истифодашаванда тағйир меёбанд.

Мушоҳидаҳои бисёрсолаи анҷомшуда нишон дод, ки яке аз омилҳои пастравии самаранокӣ ин алоқамандии нашъунамои буттаи анор бо фенологияи оташаки анор ба ҳисоб меравад. Мушоҳидаҳо ва таҷрибаҳо нишон доданд, ки пайдошавии насли 1-уми оташаки анор ба давраи пайдоиши муғча, гул ва баргҳои буттаи анор рост меояд.

Дар ин ҳолат оташаки анор тухми худро дар узвҳои номбаршуда гузошта инкишофёбии эмбрионалии зараррасон то марҳилаи кирминагӣ дар барг, муғча, гул ва шохчаҳои бутта мегузарад, яъне дар ҷойҳои кушодаи растанӣ.

Бинобар ин, таъсири инсектисидҳо нисбат ба насли 2-юм ва 3-юми ин зараррасон самаранокияш зиёд мебошад. Инкишофёбии наслҳои 2-юм ва 3-юми оташаки анор, асосан, ба давраи оммавии мевабандии буттаи анор рост меояд.

5.4.Усули муборизаи агротехникӣ

Яке аз усулҳо ва ё чорабиниҳо барои нест кардани зараррасонҳо усули муборизаи агротехникӣ мебошад. Чорабиниҳои агротехнике, ки метавонанд ба афзоиш, паҳншавӣ ва кам кардани зараррасонҳо мусоидат намоянд, инҳо дохил мешаванд: коркарди замини байни қаторҳои ниҳолҳо (бутта)-и анор; буриши санитарии шохҳои буттаи анор (шохҳои осебдида, хушкшуда, касал ва ғайра); сари вақт нарм кардани бех ва байни қаторҳои буттаҳои анор ва ғайра. Дар минтақаҳои, ки дар давраи нашъунамо зараррасонҳо ба буттаи анор осеб расондидаанд, яҳоб мондан ба мақсад мувофиқ аст.

Дар фасли зимистону баҳор аз тамоми воситаҳои истифода бурда, ҷойҳои зимистонгузаронӣ ва тухммонии зараррасонҳоро нарм кардан лозим аст. Ҳамзамон, агар алафҳои бегонаи дохил ва гирду атрофи майдони боғ сари вақт тоза карда шавад, барои маҳв шудани зараррасонҳо мусоидат мекунад; тоза кардани танаи буттаҳои анор аз бехчастҳо ва навдаҳои аз решаҳои паҳлуӣ сабзида; риояи меъёр ва речаи

обмонӣ; тоза кардан ва сӯзонидани баргҳои хазоншуда; ҷамъовариҳои ҳосили боқимонда аз шохаҳо ва зерҳои дарахтон (меваҳои пӯсида, кафида, касал) ва дар баробари ин сӯзонидани онҳо, чунки дар дохили онҳо тухму кирминаи зараррасонҳо ва спораи занбӯруғҳо мавҷуданд; бо оҳақ сафед кардани пояҳои буттаи анор [19-М].

Иҷрои саривактии ҷорабиниҳои агротехникии зикргардида инкишоф ва паҳншавии тухм, кирмина, зоча ва фардҳои болиғи зараррасонҳо маҳдуд месозад.

Аз рӯйи мушоҳидаҳо миқдори ширинчаҳо дар он боғҳое, ки буттаҳои анор зич шинонида шудаанд ва шоху навдаҳояшон бо ҳам часпидаанд, зиёдтар ба қайд гирифта шуд. Чунки шоху навдаҳои зич барои афзоиш ва инкишофи ширинчаҳо шароити мусоиди микроиклимиро ба вуҷуд меоранд. Бинобар ин, тавсия дода мешавад, ки ҳангоми анбӯҳ ва ё зич шудани шоху навдаҳо онҳо бояд сари вақт ба шакл дароварда шаванд. Мушоҳидаҳо нишон дод, ки чӣ қадар шохаҳо аз ҳамдигар дур бошанд, ҳамон қадар рушноии офтоб бештар таъсир мерасонад. Ин ҳолат боиси кам шудани соя ва намнокӣ мегардад, ки барои зисти ширинчаҳо шароити номусоид маҳсуб мешавад.

5.5.Усули муборизаи механикӣ

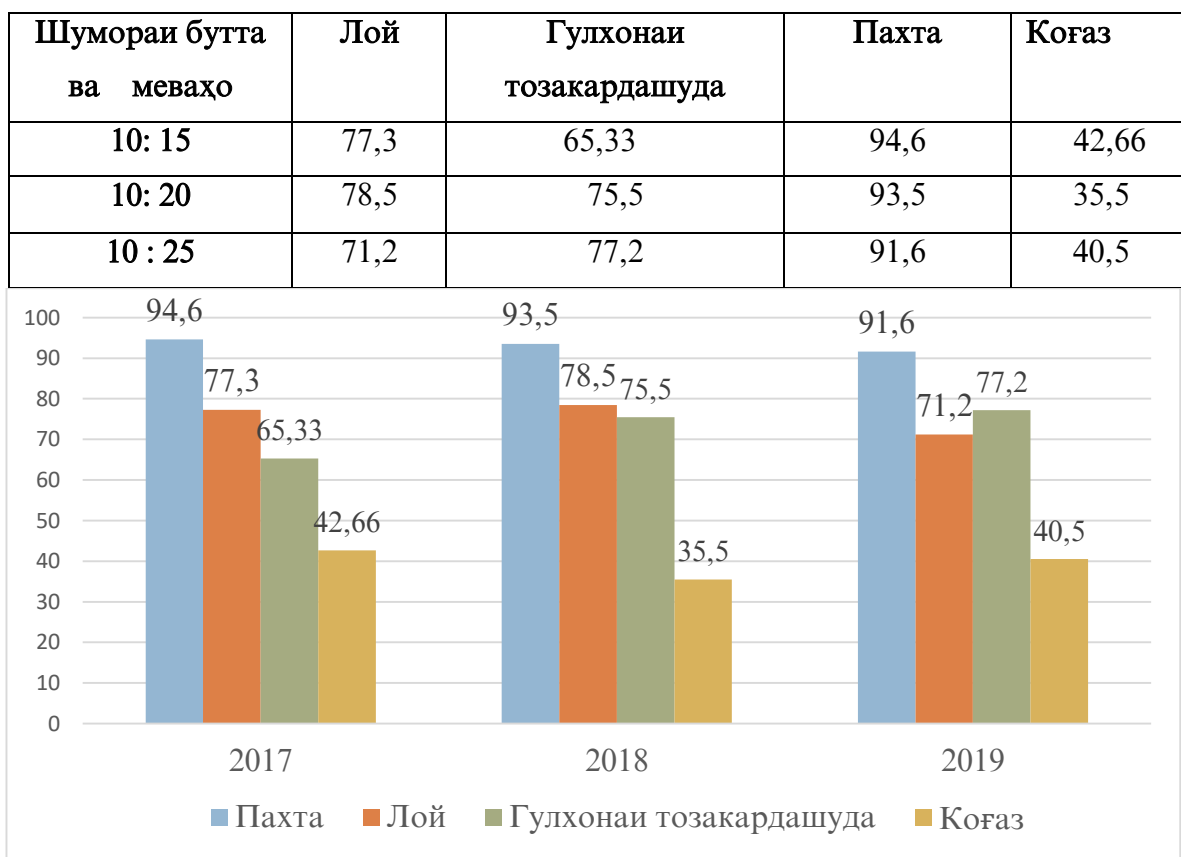
Бо истифода аз ин усул метавон ҳашароти зараррасонро бо даст ва ё воситаи олотҳои техникии одӣ (пинсет) несту нобуд сохт. Мақсади асосии истифодаи ин усул ҷамъоварӣ ва нест кардани ҳашароти зараррасон дар марҳилаҳои мухталифи инкишоф (тухм, кирмина, зоча ва ҳашароти болиғ) мебошад. Бо даст чидани меваҳои боқимондаи шохаҳо ва зерҳои он афтида, ҳамчунин баргҳои хазонрезшуда, сӯзонидани онҳо боиси кам гардидани шумораи зараррасонҳо мегардад.

Миқдори зиёди ширинчаҳои нарина ва модинаи тухмгузори анор ҳангоми ҷуфтшавӣ тирамоҳ дар баргҳои зардшуда ба миқдори зиёд ҷамъ мешаванд ва дар ин ҳолат нобуд сохтани онҳо хеле осон ва қулай аст. Онҳоро ба воситаи афшонидани резонидани баргҳои зардшудаи буттаҳои анор то андозае кам кардан мумкин аст.

Афшонидан ва сӯзонидани баргҳо метавонад боиси кам шудани тухми зимистонаи ширинчаҳо ва дигар зараррасонҳои анор гардад. Бо даст тоза намудан ва ё бо пахтаю лой пур намудани гулхонаи анор метавонад меваи анорро аз зараррасонҳо ҳифз намоянд.

Барои муайян кардани самаранокии усули механикӣ ва коҳиш додани паҳншавии кирмаки Комсток, ки яке аз намудҳои ҳашароти карантинӣ маҳсуб мешавад мо [30-М] дар хоҷагиҳои анорпарварию ноҳияи Дӯстӣ лой, пахта, коғаз ва аз тоза кардани гулхона истифода бурдем, ки натиҷаи таҷрибаҳо дар ҷадвали 5.7. ва расми 5.6. оварда шудааст. Ҳангоми гузаронидани таҷрибаҳо давоми солҳои 2017, 2018 ва 2019 мо ҳамчун Маводди таҷрибавӣ (модел) 30 бутта ва 600 меваи анорро интихоб намудем, ки ин мутаносибан ба 10:15, 10:20, 10:25 баробар аст.

Ҷадвали 5.7. Самаранокии истифодаи лой, гулхонаи тозакардашуда, бо пахта пур кардани гулхона ва коғаз бар зидди кирмаки Комсток дар Хоҷагиҳои деҳқонии «Баҳор 1», «Баҳор 2» ва «Ҳамадонӣ»-и н. Дӯстӣ (солҳои 2017, 2018 ва 2019)



Расми 5.6. Самаранокии истифодаи лой, гулхонаи тозакардашуда, бо пахта пур кардани гулхона ва коғаз бар зидди кирмаки Комсток дар Хоҷагиҳои деҳқонии «Баҳор 1», «Баҳор 2» ва «Ҳамадонӣ»-и н. Дӯстӣ (солҳои 2017, 2018 ва 2019)

Тавреки аз ҷадвали 5. 7-ва расми 5.6 бармеояд, барои пешгирӣ аз паҳншавии кирмаки Комсток *Pseudococcus comstocki* Kuw. мо лой, тоза кардани гулхонаи анор, бо пахта пур кардани гулхонаи анор (расми 5.7.) ва коғазро истифода намудем, ки самаранокии биологии лой ба ҳисоби миёна 75,6%, гулхонаи тозакардашуда 72,6% ва пахтаю коғаз бошад мутаносибан 93,2% ва 39,5%-ро ташкил дод. Истифодаи пахта дар муқоиса бо усулҳои дигари механикӣ афзалияти бештарро нишон дод.

Дар давоми 3 соли таҳқиқот муайян гардид, ки истифодаи пахта нисбат ба дигар маводди истифодагардида чунин бартариҳо дорад: дастрасии осон ва истифодаи чандин дафъаина; бинобар сабаби нах доштан дар гулхонаи меваи анор хуб ва мустаҳкам мечаспад ва ҳангоми шамол ва ё борон аз гулхонаи анор намеафтад; ба шуъҳои гарми офтобӣ дар фасли тобистон тобовар аст, дар ҳолати тухм гузоштани оташаки анор ва дигар зараррасонҳо инкишофи тухм ва ё кирминаҳо аз таъсири нурҳои офтоб метавонанд коҳиш ёбанд ва ё қатъ гардад.



Расми 5.7.Истифодаи пахта дар гулхонаи анор барои маҳдуд кардани паҳншавии кирмаки Комсток дар табиат *Pseudococcus comstocki* Kuw.

Истифодаи ин усул дохилшавии ҳашароти зараррасон, аз ҷумла кирмаки ордбадани ангур, ширинчаи анор ва ғайраҳоро ба гулхонаи анор маҳдуд сохта, барои пешгирӣ аз паҳншавии зараррасонҳо дар табиат мусоидат менамояд. Бинобар ин, барои маҳдуд кардани паҳншавии кирмаки Комсток дар табиат усули механикӣ тавсия дода мешавад.

БОБИ VI. БАҲАРАСИИ НАТИҶАҶОИ ТАҲҚИҚОТ

Соҳаи боғдорӣ дар пешрафти иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон аҳаммияти зиёд дошта, анорпарварӣ ҳам яке аз самтҳои афзалиятноки ин соҳа махсуб мешавад. Бояд қайд намуд, ки зараррасонҳои растаниҳои субтропикӣ, аз ҷумла буттаи анор дар Ҷумҳурии Тоҷикистон пурра омӯхта нашудааст. Аз ин рӯ, дар рисолаи мазкур натиҷаҳои таҳқиқоти бисёрсола оид ба хусусиятҳои биоэкологӣ, паҳншавӣ, аҳаммияти хоҷагии анор, шароити табиӣ ҷуғрофии минтақаи мавриди таҳқиқ, таркиби намудии зараррасонҳо, хусусиятҳои биоэкологии намудҳои осебрасон, тарзи осебрасонӣ, махсусияти ғизогирӣ, афзоиш ва инкишофёбӣ, таркиби намудии энтомоакарифаҳо маълумот оварда шуда, усулҳои мубориза бар зидди зараррасонҳои анор таҳия, коркард ва пешниҳод шудааст.

Дар боби якуми рисола дар асоси таҳлили адабиёт оид ба хусусиятҳои биоэкологии анор, паҳншавӣ, навъҳо ва аҳаммияти хоҷагии анор маълумот оварда шудааст. Маълум карда шуд, ки дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ навъҳои зерин, ба монанди «Озарбойҷонӣ», «Аҷик – дона», «Дессертӣ», «Қазоқи–анор» ва «Сурханор» парвариш карда мешаванд. Ҳамзамон, тавсифи мухтасари навъҳои анор низ шарҳ дода шудааст.

Боби дуюми рисола ба тавсифи мухтасари шароити табиӣ ҷуғрофии водии Вахш бахшида шудааст. Дар асоси сарчашмаҳои илмӣ оид ба ҷойгиршавии минтақаи мавриди таҳқиқот, релеф, хусусиятҳои иқлимӣ, хок, ҳавзаҳои обӣ ва гуногунии наботот маълумот оварда шудаанд.

Дар боби сеюми рисола мавод ва усулҳои таҳқиқот оварда шудааст. Дар рафти таҳқиқот аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистони Ҷанубӣ мавод ҷамъоварӣ шуда аст. Макони гузаронидани таҳқиқоти доимӣ (статсионарӣ) ва муваққатӣ дар шакли харита бо аломатгузорӣ ва ишораҳои шартӣ нишон дода шудааст. Ҳангоми ҷамъоварӣ ва коркарди маводди илмӣ аз дастурҳои тавсиявии як зумра муҳаққиқон: Б. А. Доспехов [25], В. И. Митрофанов, З. И. Стрункова, И. З. Лившиц [40], И.

Я. Поляков, М. П. Персов., В. А. Смирнов [48], К. К. Фасулати [66] ва В. А. Кашеев., М. К. Чильдебаев., А. М. Псарев [121] истифода намудем.

Дар боби чоруми кори илмӣ оид ба таркиби намудӣ ва хусусиятҳои биоэкологии зараррасонҳои анор дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ маълумоти нав оварда шудааст. Муайян карда шуд, ки зараррасонҳои анор аз рӯйи мавқеи таснифӣ ба 2 синф (ҳашарот ва тортанакшаклон) 6 қатор, 17 оила, 28 авлод ва 38 намуд мансуб мебошанд. Дар боби мазкур дар бораи хусусиятҳои биоэкологӣ, тарзи ғизогирӣ, паҳншавӣ ва осебрасонии 7 намуд ҳашарот: Ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw, Оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr., Гамбусаки тӯронӣ – *Epicometis turanica* Peitt., Гамбусаки зарарнок – *Polyphylla adspersa* Motsch., Гамбусаки гарданкӯтоҳ – *Capnodis tenebricosa* Ol., Сафедболаки тамоку – *Bemisia tabaci* Genn. ва 3 намуди канаҳо: Канаи сурхи мевагӣ – *Panonychus ulmi* Koch., Тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* Koch. ва Канаи анор – *Tenuipalpus punicae* Prit.Et. Vak. маълумот оварда шудааст.

Дар байни зараррасонҳо аз рӯйи миқдори намудҳо намоёндаҳои оилаи хартумчадорон (Curculionidae) зиёдтар буда, 10 намудро дар бар мегиранд. Оилаи малахҳои асосӣ (Acrididae) 5 намуд, оилаи (Tetranychidae) 4 намуд ва оилаи алейроидҳо (Aleyrodidae) 3 намудро дар бар мегиранд.

Бояд қайд намуд, ки 3 намуди зараррасонҳо: ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., шапалаки анор – *Arcyophora dentula* Ld. ва канаи анор – *Tenuipalpus punicae* Prit. Et. Vak. намудҳои монофаг буда, танҳо дар анор дучор мешаванд. Муайян карда шуд, ки ба растании анор бештар намудҳои зерин: оташаки анор – *Euzophora punicaella* Mooze., ширинчаи анор – *Aphis punicae* L. Pass., кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw., мевахӯраки себ – *Laspeyresia pomonella* L., сафедболаки тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* Genn., тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* Koch. ва канаи анор – *Tenuipalpus punicae* Prit. Et. Vak. осеб мерасонанд. Намудҳои дигари зараррасонҳо дуҷумдараҷа буда, ба анор он қадар осеби

чиддӣ намерасонанд. Аз рӯйи махсусияти физогирӣ зараррасонҳо ба 3 гурӯҳ тасниф карда шуданд:

Гурӯҳи якум, монофаг – ба ин гурӯҳ намудҳое дохил мешаванд, ки танҳо як намуди растаниро ҳамчун манбаи ғизо истифода мебаранд. Аз чумла, ҳашарот аз оилаи (Aphididae) 1 намуд – ширинчаи анор – *Aphis punicae*. Pass., аз оилаи (Nolidae) 1 намуд – шапалаки анор – *Arcyophora dentula* Ld., аз канаҳо бошад оилаи (Tenuipalpidae) 1 намуд – канаи анор – *Tenuipalpus punicae* Prit. Et. Vak. дохил мешаванд, ки 7,9% аз миқдори умумии зараррасонҳоро ташкил медиҳанд.

Гурӯҳи дуюм, олигофаг – зараррасонҳое мебошанд, ки асосан ба растаниҳои мансуби як оила осеб мерасонанд. Ба ин гурӯҳ бошад танҳо аз канаҳо намояндаи оилаи (Bryobiidae) 1 намуд – канаи бури мева – *Bryobia reidcorzevi* Reck. 2,6 %-ро ташкил дода, дохил мешавад. **Гурӯҳи сеюм, полифаг** – он намудҳоеро дар бар мегирад, ки ба растаниҳои аз оилаҳои гуногун мансуббуда зарар мерасонанд. Ба ин гурӯҳ шумораи зиёди зараррасонҳо дохиланд: аз оилаи (Aleyrodidae) 3 намуд: сафедболаки тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* Genn., сафедболаки гармхонагӣ ё оранжерӣ – *Trialeurodes vaporariorum* West.; сафедболаки ситрусӣ – *Dialeurodes citri* Ashm.; аз оилаи (Pseudococcidae) 2 намуд: кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw., кирмаки ордаки ангур – *Planococcus ficus* Sign.; аз оилаи (Thripidae) 1 намуд: трипси тамоку – *Thrips tabaci* Lind.; аз оилаи (Acrididae) 5 намуд: малахи осиеи миёнагӣ – *Locusta migratoria* L., малахи марокашӣ – *Dociostaurus maroccanus* Thnb., пруси итолиёвӣ – *Calliptamus italicus* L., пруси лалмӣ – *C. turanicus* Tarb., акридаи биёбонӣ – *Acrida oxycephala* Pall. ва ғайра, ки 89,4%-ро ташкил медиҳанд.

Маълум гардид, ки аз ҳама бештар дар байни зараррасонҳо намудҳои полифаг зиёд (34 намуд) мебошанд. Вобаста ба хусусияти зараррасонӣ, зараррасонҳои анорро ба гурӯҳҳои зерин ҷудо намудем:

I. Зараррасонҳои баргу муғча 25 намуд (66%); II. Зараррасонҳои гул 1 намуд (3%); III. Зараррасонҳои мева 2 намуд (5%); IV. Зараррасонҳои поя ва навда: 2 намуд (5%); V. Зараррасонҳои реша: 3 намуд (8%); VI.

Зараррасонҳои барг, гул, мугча ва мева: 5 намуд (13%).

Боби панҷуми рисола ба таҳия, коркард ва истифодаи усулҳои мубориза бар зидди зараррасонҳои анор бахшида шудааст. Аз рӯйи натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ 24 намуди энтомоакарифагҳо дучор мешаванд, ки ба 6 қатор, 9 оила ва 18 авлод мансубанд. Нақши баъзе аз намудҳои энтомоакарифагҳо дар танзими шумораи зараррасонҳои анор дар марҳилаҳои гуногуни инкишоф ошкор карда шуд. Маълум гардид, ки гурӯҳҳои *васеъ паҳншудаи энтомоакарифагҳои боғҳои анор* ин *момохолакҳо (Coccinellidae)*, *миридҳо (Miridae)* ва *лигеидаҳо (Lygaeidae)* мебошанд.

Аз байни энтомоакарифагҳои мазкур дар коҳиш додани шумораи зараррасонҳои анор нақши момохолаки ҳафтнуқтадор ва ё ҳафтхола – *Coccinella septempunctata* L. ва момохолаки дунуқтадор ва ё духола – *Adalia bipunctata* L., тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea* Steph., гамбусакҳои стеторус – *Stethorus punctillum* Weise., ориуси сиёҳ – *Orius niger* Wolff. ва парагуси мисрӣ – *Paragus aegyptius* Meq. муҳим арзёбӣ мегарданд.

Зимни таҳқиқот аз ҷониби мо инсектитсидҳо ва акаритсидҳои нави кимиёвӣ : аз қабилҳои Сипар-Т.250 ЭК, Кинмикс, 50 ЭК., Данитол, 100 ЭК (муқоисавӣ), Нурелл- Д,550 ЭК., Талстар - 100 ЭК., Омайт, 570ЭК., Митак, 200ЭК (муқоисавӣ), Фастак, 100 ЭК. бар зидди зараррасонҳо истифода гардид, ки самаранокии биологӣ онҳо дар ҷадвалҳои 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 ва расмҳои 5.2, 5.3, 5.4 ва 5.5 оварда шудааст. Аз инсектитсидҳои интихобшуда бар зидди зараррасонҳо истифодаи Талстар - 100 ЭК, Сипар-Т.250 ЭК ва Омайт – 570 .ЭК самарани хуб нишон дода, ҷиҳати танзим ва кам кардани шумораи зараррасонҳо барои истифода тавсия карда мешаванд.

ХУЛОСАҲО

Дар натиҷаи ҷамъоварӣ ва коркарди Маводди илмӣ оид ба зараррасонҳои анор, инчунин муайян кардани гуногуни ва таркиби систематикӣ зараррасонҳо, мо ба хулосаҳои илмӣ зерин ноил гардидем:

1. Дар натиҷаи таҳқиқоти бисёрсола (2014 – 2024) бори аввал таркиби намудии ҳашарот ва канаҳои зараррасони анор – *Punica granatum* L. дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ аниқ карда шуд. Муайян карда шуд, ки зараррасонҳо аз рӯйи мавқеи таснифӣ ба 2 синф (ҳашарот ва тортанакшаклон), 6 қатор, 17 оила, 28 авлод ва 38 намуд мансуб мебошанд [4-М, 5-М, 25-М].

2. Хусусиятҳои биоэкологӣ, мавсим, марҳилаи осебрасонӣ ва зимистонгузаронии зараррасонҳои анор омӯхта шуда, муайян карда шуд, ки аз ҳама бештар оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr., ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., мевахӯраки себ – *Cydia pomonella* L., кирмаки Комсток – *Pseudocaccus comstocki* Kuw., гамбусаки гарданкӯтоҳ – *Capnodis tenebricosa* Ol., гамбусаки хартумчадори сермӯй – *Polydrosus pilifer* Hoch., сафедболаки тамоку – *Bemisia tabaci* Gen. ва тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* Koch. ба анор осеб мерасонанд. Махсусияти ғизогирии зараррасонҳои анор муайян гардида ба гурӯҳҳои зерин: монофаг (3 – намуд, 7,8%), олигофаг (1 – намуд, 2,6%) ва полифаг (34 – намуд, 89,4%) тасниф карда шуданд [1-М, 2-М, 4-М, 12-М, 25-М].

3. Фенологияи оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. ва ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. омӯхта шуда, муқаррар карда шуд, ки дар шароити водии Вахш оташаки анор 3 насл ва ширинчаи анор вобаста аз шароити иқлимӣ аз 14 то 16 маротиба насл медиханд. Ҳамчунин барангезанда ва паҳнкунандаи баъзеи касалиҳои анор маълум карда шуд [1-М, 2-М, 9-М, 10-М, 11-М, 14-М,].

4. Вобаста ба хусусияти зараррасонӣ, зараррасонҳои анор ба чунин гурӯҳҳо ҷудо карда шуданд: I. Зараррасонҳои баргу муғча 25 намуд (66%); II. Зараррасонҳои гул 1 намуд (3%); III. Зараррасонҳои мева 2 намуд (5%); IV. Зараррасонҳои поя ва навда 2 намуд (5%); V. Зараррасонҳои реша 3

намуд (8%) ва VI. Зараррасонҳои барг, гул, мугча ва мева 5 намуд (13%). Муайян карда шуд, ки дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ меваҳои навъҳои «Озарбойҷонӣ» ва «Дессертӣ» нисбат ба *Euzophera punicaella* ноустувор буда, осебпазир мебошанд [9-М, 10-М, 11-М, 15-М, 29-М].

5. Зимни таҳқиқот 24 намуди энтомоакарифагҳои зараррасонҳои анор муайян карда шуд, ки дар байни онҳо 5 намудашон ба қатори сахтболҳо – *Coleoptera*, 2 намудашон ба қатори пардабаболҳо – *Neuroptera*, 2 намудашон ба қатори трипсҳо – *Thysanoptera* 2 намудашон ба қатори дуболҳо – *Diptera*, 2 намудашон ба қатори гавҳораҷунбонҳо – *Mantoptera* ва 11 намудашон ба қатори нимсахтболҳо – *Hemiptera* мансуб мебошанд. Аз байни энтомоакарифагҳои мазкур дар кам кардани зараррасонҳои анор нақши момохолаки ҳафтнуқтадор – *Coccinella septempunctata* L. ва момохолаки ду нуқтадор – *Adalia bipunctata* L., тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea* Steph., гамбусакҳои стеторус – *Stethorus punctillum* Weise., ориуси сиёҳ – *Orius niger* Wolff. муҳим арзёбӣ мешаванд [6-М, 7-М, 8-М, 19-М, 21-М].

6. Самаранокии биологҳои инсектитсидҳо ва акаритсидҳо муайян карда шуд. Сипар-Т, 250 ЭК ва Кинмикс, 50 ЭК ба меъёри (4 л/га) бар зидди ширинчаи анор, дар рӯзи 3-юми баъд, аз коркард 99,6 ва 98,3%; дар рӯзи 7-ум баъд аз коркард 98,4 ва 97,8 ва дар рӯзи 14-ум бошад мутаносибан 97,8 ва 93,2%-ро ташкил дод. Ҳангоми истифодаи препарати Омайт, 570 ЭК (2,0 л/га) ва Митак, 200 ЭК (муқоисавӣ) бо меъёри (2,0 л/га) бар зидди тортанакканаи муқаррарӣ фарқияти самаранокӣ мушоҳида шуд. Натиҷаҳо пас аз коркард бо препарати Омайт, 570 ЭК, самараноки баъд аз рӯзҳои 3-юм, 7-ум ва 14-уми пас аз коркард мутаносибан 96,7 – 94 ва 93,6%-ро ташкил дода, дар варианти бо муқоисавӣ коркардшуда нишондоди самаранокӣ пасттар буда, мутаносибан 92,2, 87,6 ва 85,3 %-ро ташкил дод [3-М, 10-М, 16-М, 30-М].

ТАВСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Дар асоси таҳқиқоти анҷомдодашуда тавсияҳои зерин пешниҳод карда мешаванд:

1. Дар анорбоғҳои қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ (водиҳои Вахш) ҳангоми пайдошавии зараррасонҳои зерин: ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., сафедболаки тамоку ё пахта – *Bemisia tabaci* Genn., тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* C.L.Kosch., кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw., оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. ва мевахӯраки себ – *Cydia pomonella* L. мубориза бар зидди онҳо ба роҳ монда шавад.

2. Барои кам кардани шумораи ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. истифода аз усули муборизаи биологӣ, яъне истифодаи популятсияҳои табиӣи энтомофагҳо (коксинеллидҳо, нимсахтболҳои даранда, тилочашмакҳо, дуболаҳо – серфидҳо, муфтхӯрҳои афидиид ва ғайра) ба роҳ монда шавад.

3. Бар зидди ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. истифодаи инсектитсиди Талстар, 100 ЭК (0,6 л/га), оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. Сипар-Т, 250 ЭК (0,4 л/га) ва тортанакканаи муқаррарӣ – *Tetranychus urticae* C.L.Kosch., Омайт, 570 ЭК (2,0 л/га) ва барои коҳиш додани паҳншавии кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw. истифодаи усули механикӣ тавсия мешавад.

4. Натиҷаҳои ба дастовардашуда дар хоҷагиҳои деҳқонӣ (фермерӣ), хадамоти фитосанитарӣ ва карантини растаниҳои Кумитаи бехатарии озуқаворӣ, инчунин ҳангоми гузаронидани машғулиятҳои дарсӣ аз фанҳои энтомологияи умумӣ, энтомологияи кишоварзӣ, энтомологияи ҷангал, зоология, экологияи популятсионӣ, экологияи ҳайвонот, таҷрибаомӯзии таълимии саҳроӣ дар Муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ метавонад ба таври васеъ истифода шаванд.

РЀӢХАТИ АДАБИӢТИ ИСТИФОДАШУДА

Китоб, монография, воситаҳои таълимӣ

1. Абдувоҳидов, Б. Анализ осуществимости проекта по переработке и маркетингу гранатов. Программа Европейского Союза «Центральная Азия / Инвест», 2009, 34 с.
2. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР. -Ч. 1. – Л.: Гидрометеиздат. 1976. - 214 с.
3. Акулов, Е.Н. Атлас Карантинных вредителей, болезней и сорняков, наиболее опасных для территории Красноярского края [Текст] / Е.Н. Акулов, Н.В. Белова, О.В. Белякова, Н.А. Гурина // Красноярск. 2012. –113 с.
4. Алимухамедов, С.Н. Вредители хлопчатника и меры борьбы с ними [Текст] / С.Н. Алимухамедов, Ш.Т. Ходжаев. // Ташкент., 1978. – 194 с.
5. Архангельский, П.П. – Образ жизни червеца Комстока – *Pseudococcus comstocki* (Kuw.) в Узбекистане. – Справочник по вопросам карантина растений [Текст] / П.П. Архангельский // – М. 1941 т. 1, с.8-9.
6. Ахмадов, Х.М. Гранат и особенности его выращивания [Текст] / Х.М. Ахмадов, Т.А. Ахмедов, Н. Камолов, Х. Назиров, С.М. Махмадаминов, З.А. Имамкулова // Душанбе., 2010. – 11 с.
7. Баева, В.Г. Насекомые вредителей семесковых плодовых культур в Гиссарской долине [Текст] / В.Г. Баева // Сталинабад, 1959. – 107 с.
8. Баева, В.Г. Главнейшие вредители плодовых культур в Центральном Таджикистане [Текст] В.Г. Баева // Душанбе: Изд-во АН Тадж. ССР., 1960. - 160 с.
9. Базаров, Б.Б. Фауне и экологии червецов и щитовок южных склонов Гиссарского хребта [Текст] / Б.Б. Базаров // Изд.: «Дониш». 1968. – С.63-99.
10. Базаров, Б.Б. Червецы и щитовки - вредители плодовых культур Таджикистана [Текст] / Б.Б. Базаров // Душанбе, "Дониш" 1969. – С. 5-19.
11. Базаров, Б. Б. Щитовки (Homoptera, Coccoidea) Таджикистана и сопредельных районов Средней Азии [Текст] / Б. Б. Базаров, Г. П. Шмелев

- // Душанбе: Дониш, 1971. - 238 с.
12. Бондаренко, Н.В. Общая и сельскохозяйственная энтомология [Текст] / Н.В. Бондаренко, С.М. Пospelов, М.П. Персов // –Л.: Агропромиздат, 1991. – 432 с.
 13. Борхсениус, Н.С. Червецы и Щитовки СССР [Текст] / Н.С. Борхсениус // Москва, 1950. – 246 с.
 14. Васильев, В.П. Вредители плодовых культур [Текст] / В.П. Васильев, И.З. Лившиц // Москва, 1958. – 389 с.
 15. Габрид, Н.В. Рекомендации по борьбе с вредителями питомников хвойных пород [Текст] / Н.В. Габрид // Бишкек, 2002. – 40 с.
 16. Габрид, Н.В. Вредные насекомые и болезни лесных пород Кыргызстана: Справочное. [Текст] / Н.В.Габрид // Бишкек, 2007. – 160 с.
 17. Головин, П.Н. Практикум по общей фитопатологии [Текст] / П.Н. Головин, М.В. Арсеньева, А.Т. Тропова, З.И. Шестиперова //Л.: «Колос», 1967. – 238с.
 18. Горленко, М.В. Грибы. Жизнь растени [Текст] / М.В. Горленко // М.: Просвещение, 1976. Т.2. – С.72-516.
 19. Гулов, С.М. Меваҳои гармидӯсти Тоҷикистон [Матн] / С.М.Гулов // Душанбе, 2008. – 152 с.
 20. Гулов, С.М. Тавсиянома оид ба технологияи парвариши анор [Матн] / С.М. Гулов, В.С. Мадаминов, М.М. Тошпулатов // Душанбе, 2009. – 28 с.
 21. Гулов, С.М. Технологияи парвариши анор [Матн] / С.М. Гулов, С. Ҷӯраев // Душанбе, 2014. – 29 с.
 22. Гулов, С.М.Технологияи парвариш ва системаи ҷимояи анор аз зараррасон ва касалиҳо дар шароити Тоҷикистон [Матн] / С.М.Гулов, М.М. Ташпулатов, М.Ҳ. Султонова, Қ.Ҳ. Қаҳоров, Э.Ҳ. Аюбов, М.Ҳ. Амонов, А.К. Асоев, Ҳ. Мамадқулов, Т.К. Мирзоев // Душанбе, 2016. – 156 с.
 23. Давлатов, А. Лексияҳо аз географияи биологӣ. [Матн] / Китоби дарсӣ. А. Давлатов // Душанбе, 2013. – 308 с.
 24. Дегтярева, В. И. Главнейшие вредные чешуекрылые древесно-

- кустарниковой растительности центральной части Гиссарского хребта и Гиссарской долины (Lepidoptera) [Текст] / В. И. Дегтярева // Душанбе: Изд-во Акад. наук Таджик. ССР, 1964. - 241 с.
25. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта [Текст] / Б.А. Доспехов // - М.: Колос. 1985. – 416 с.
26. Дудка, И.А. Методы экспериментальной микологии (Справочник) [Текст] /И.А. Дудка И.А., С.П. Вассер С.П., И.А. Элланская И.А. // Киев: Наукова Думка, 1982. –549 с.
27. Качалова, З.П. Борьба с вредителями и болезнями полевых культур [Текст] / З.П. Качалова, Д.М. Харитонов // Москва, 1963. – 208 с.
28. Керзум, П.А. Почвы долин Южного Таджикистана [Текст] / П.А. Керзум. // Труды. АН Тадж. ССР, 1954. т.11. – С. 3-15.
29. Қодиров, А.Ҳ. Ҳашароти дарахту буттаҳои Тоҷикистон [Матн] / А.Ҳ. Қодиров // Душанбе, 1992. – 102 с.
30. Кожанчиков, И.В. Методы исследования экологии и насекомых [Текст] / И.В. Кожанчиков // М.,1961. – 286 с.
31. Кулинич, П.Н. Жуки, вредящие плодовым и орехоплодным культурам южного склона Гиссарского хребта [Текст] / П.Н.Кулинич // Душанбе: изд-во АН Тадж. ССР, 1965. – 170 с.
32. Кутеминский, В.Я. Почвы Таджикистана Условия почвообразования и география почв [Текст] / В.Я. Кутеминский В.Я., Р.С. Леонтьев // Душанбе.: «Ирфон», 1966. – 223 с.
33. Лачининский, А.В. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий [Текст] / А.В. Лачининский, М.Г. Сергеев, М.К. Чильдебаев, М.Е. Черняховский, Дж. А. Локвуд, В.Е. Камбулин, Ф.А. Гаппаров // Ларамии, 2002. – 387 с.
34. Лившиц, И.З. Сельскохозяйственная акарология. [Текст]: учебник. / И. З. Лившиц, В. И. Митрофанов, А. З. Петрушов // Москва, 2011. – 351 с.
35. Линдт, И.И. Биология обыкновенного паутиного клеща (*Tetranychus telarius* L.) в Южном Таджикистане [Текст] / И.И. Линдт // Душанбе, 1964. – 115 с.

36. Луппова, Е.П. Червец Комстока и меры борьбы с ним в Таджикистане [Текст] / Е.П.Луппова // талинабад: Изд. АН Тадж ССР, 1954. – 42 с.
37. Махмадзиев, А. Зоология (ҳавоноти бесутунмӯҳра): Китоби дарсӣ. [Матн] / А.Махмадзиев, К. Исоев, С. Раҳматов, М. Имонов // Душанбе: «Илм», 2011. – 623 с.
38. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве [Текст] под ред. В.И. Долженко и др.] // Санкт-Петербург, 2004. – 363 с.
39. Методические указания по учету и выявлению вредных и особо опасных вредных организмов сельскохозяйственных угодий. [Текст] под. ред. З. Ш. Сулейменова // Астана, 2009. – 310 с.
40. Митрофанов, В.И.Определитель тетраниховых клещей фауны СССР и сопредельных стран (Tetranychidae, Briobiidae) [Текст] / В.И. Митрофанов, З.И. Стрункова, И.З. Лившиц // Душанбе: Дониш, 1987. – 223 с.
41. Муҳаббатов, Х.М. Географияи иқтисодии Тоҷикистон бо асосҳои демографии он: Китоби дарсӣ. [Матн] / Х.М. Муҳаббатов, Р.Д. Диловаров, Ш. З. Ақобиров Душанбе, «Донишварон», 2019. 335 с.
42. Муҳитдинов, С.М. Курси мухтасари энтомологияи кишоварзӣ: Китоби дарсӣ. [Матн] / С.М. Муҳитдинов, С.С. Раҳмадов, М.Р. Сафаров // Душанбе: «Ирфон», 2015. – 264 с.
43. Назиров, Ҳ. Анорпарварӣ (дирӯз, имрӯз ва фардо) [Матн] / Ҳ. Назиров, Н. Камолов, М. Мамадалиева // Душанбе, 2017. – 48 с.
44. Нарзикулов, М.Н. Тли (Homoptera, Aphididae) Таджикистана и сопредельных республик Средней Азии. - Фауна Таджикской ССР, (Тр. ин-та зоол. и паразит. АН Тадж. ССР. т.25.) Душанбе: АН Тадж. ССР. 1962. – 272 с.
45. Нарзикулов, М.Н. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур Таджикистана [Текст] / М.Н. Нарзикулов, Б.М. Перегонченко // Душанбе: Ирфон, 1968. – 382 с.
46. Перегонченко, Б.М. Гранатовая тля и меры борьбы с нею в Таджикистане [Текст] / Б.М. Перегонченко // Сталинабад, 1958. –19 с.

47. Пересыпкин, В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. [Текст]: учебник. // В.Ф. Пересыпкин // М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с.
48. Поляков, И.Я. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур [Текст] / И.Я. Поляков, М.П. Персов, В.А. Смирнов // Л.: Колос, 1984. – 320 с.
49. Правдин, Ф.Н. Экологическая география насекомых Средней Азии. Ортоптероиды [Текст] // Ф.Н. Правдин // Москва: Наука, 1978. – 272 с.
50. Родигин М.Н. Общая фитопатология: учебник [Текст] / М.Н. Родигин // М.: Высшая школа, 1978. – 364 с.
51. Розанов, Б.С. Культура граната в СССР [Текст] / Б.С. Розанов // Сталинабад: изд. АН Тадж. ССР, 1961. – 223 с.
52. Розанов, Б.С. Субтропические плодовые культуры Таджикистана [Текст] // Б.С. Розанов, У. Эшонкулов, Б.Л. Массовер // Обзорзрение: Душанбе, 1974. – 45 с.
53. Савковский, П. П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур [Текст] / П.П. Савковский // К.: Урожай, 1990. – 96 с.
54. Саидов, З.Ш. Внешняя политика Республики Таджикистан (1991-2017 гг). Учебное пособие [Текст] / З.Ш. Саидов // Душанбе, 2017. – 112 с.
55. Саидов, Н.Ш. Воситаҳои табиӣ мубориза зидди ҳашарот ва касалиҳои зироатҳо [Матн] / Н.Саидов // Душанбе, 2012. 30 с.
56. Сангинов, С.Р. Унсурҳои хокшиносӣ: Китоби дарсӣ [Матн] /. Р.С. Сангинов, Х. Аброров // Душанбе, 2006. – 187 с.
57. Сафаров, Н.М. Флора и растительность южного памиро- алая (ботанико-географический анализ) [Текст] / Н.М. Сафаров // Душанбе. – 2015. – 384 с.
58. Селиванов, Р.И. Природа и природные ресурсы Таджикистана [Текст] / Р.И. Селиванов // Сталинабад: Таджикгосиздат, 1958. – 138 с.
59. Сильвандер, В.Г. Субтропические культуры Таджикистана [Текст] / В.Г. Сильвандер, М.Я. Менликиев, М.Р. Хасанова, М.Х. Гафурова // Душанбе, 1989. – 120 с.
60. Сони́на, А.К. Червецы и меры борьбы с ними [Текст] / А.К. Сони́на //

Ташкент: Госиздат УзССР, 1964. – 26 с.

61. Справочник по климату СССР [Текст] в 32 вып. Таджикская ССР, Температура воздуха и почвы. – М.: 1966. – Вып. 31. – Ч. 2. – 228 с.
62. Табачная белокрылка *Bemisia Tabaci* (Gennadius). «Всероссийский Центр Карантина Растений» Правила проведения карантинных фитосанитарных обследований подкарантинных объектов и установления карантинной фитосанитарной зоны и карантинного фитосанитарного режима [Текст] // – Быково, Московская обл. – 2016. – 21 с.
63. Таджикистан: природа и природные ресурсы. [Текст] / Под ред. Х.М. Саидмуродова, К.В. Станюковича // Душанбе, Дониш, 1982. – 600 с.
64. Ташпулатов М.М. Энтомологияи кишоварзӣ: Китоби дарсӣ [Матн] / М.М Ташпулатов., Қ.Ҳ Қаҳоров, М.Ҳ. Амонов, М.М. Алибаева, Ш.Т Солиев // Душанбе, 2009. – 138 с.
65. Умаров, Ш.А. Биология хищных и паразитических насекомых хлопкового агробиоценоза [Текст] / Ш.А. Умаров, М.Н. Нарзикулов // Интегрированная защита хлопчатника от вредителей – Душанбе, 1981. – С.139-156.
66. Фасулати, К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных: Учебное пособие [Текст] / К.К. Фасулати // М., – 1971. – 424 с.
67. Хайдарова, Р.Н. Экономико-географическая проблема развития Гиссаро-Вахшского промышленного района [Текст] / Р.Н. Хайдарова // Душанбе: Ирфон, 1976. – 110 с.
68. Хохряков, М.К. Определитель болезней сельскохозяйственных культур [Текст] // М.К. Хохряков, В.И. Потлайчук, А.Я. Семенов, М.Я. Элбакян // Л.: Колос, 1968. – 591 с.
69. Шульц, В.Л. Реки Средней Азии: в 2-х часть [Текст] / В.Л. Шульц // Л.: Гидрометеиздат, 1965. – С.31.

Диссертатсия ва авторефератҳо

70. Абдурахимова, Ф. Ф. Эколого фаунистическая характеристика жуков-дендрофагов южного склона Гиссарского хребта [Текст] / Ф.Ф. Абдурахимова // Автореф. дисс.канд. биол. наук. – Душанбе, 2000. – 21 с.

71. Агаева, А.И. Изучение заболеваний граната в условиях Азербайджана и разработка мероприятий по борьбе с главнейшими из них. [Текст] / А.И. Агаева // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Кировабад, – 1972. – 23 с.
72. Аллахвердиев, Ш.Г. Вредители граната и совершенствование мероприятий по его защите от гранатовой огневки-плодожорки в Миль-Карабахской зоне Азербайджана [Текст] / Ш.Г. Аллахвердиев // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Москва, 1994. – 17с.
73. Бахметьева, А.М. Вредный хрущ – *Polyphylla adspersa* Motsch. вредитель плодовых и лесных питомников Узбекистана [Текст]/ А.М.Бахметьева // Автореф. дисс. канд. Биол. наук. –Ташкент,1956. – 22 с.
74. Бобоев, И. А. Биоэкологические и физиологические особенности *Punica granatum* L. И *Diospyros lotus* L. в условиях Таджикистана [Текст] / И.А. Бобоев // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Казань, 2014. – 21 с.
75. Винклер, Н. Г. Особенности развития хлопковой совки на Юге Таджикистана [Текст] / Н.Г. Винклер // Дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 1967. – 155 с.
76. Данияров, Ю. Р. Почвенные жесткокрылые целинных и новоосвоенных земель Северного Таджикистана [Текст] / Ю.Р. Данияров // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе ,1968. – 20 с.
77. Исоев, К.С. Фауна и экология важнейших семейств жесткокрылых (coleoptera) заповедника Ромит (Таджикистан) [Текст] / К.С. Исоев // Автореф. дисс. канд биол. наук. – Душанбе, 2004. – 28 с.
78. Қадамов, А. С. Хусусиятҳои экологии зараррасонҳои асосии растаниҳои мевадихандаи субтропикӣ дар минтақаи кӯлоби Тоҷикистон [Текст] А.С. Қадамов // Дисс. ном. илм. биол. – Душанбе, 2022. – 145 с.
79. Қадамов, А.С. Хусусиятҳои экологии зараррасонҳои асосии растаниҳои мевадихандаи субтропикӣ дар минтақаи кӯлоби Тоҷикистон [Текст] / А.С. Қадамов // Автореф. дисс. номзад. илм. биол. – Душанбе, 2022. – 54 с.
80. Кадыров, А.Х. Насекомые вредители зеленых насаждений г. Душанбе и поселков Юго – Западного Таджикистана [Текст] / А.Х. Кадыров // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 1971. – 23 с.

81. Карамхудоева, М.Н. Экология белокрылок (Homoptera, Aleyrodinea) Западного Памира и научные основы меры борьбы с ними [Текст] / М.Н. Карамхудоева // Дисс. канд. с/х. наук. – Душанбе, 2016. – 142 с.
82. Лопатин, И. К. Листоеды юга Средней Азии и Северного Афганистана (Coleoptera, Chrysomelidae) [Текст] / И.К. Лопатин // Автореф. дисс. док. биол. наук. – Ленинград, 1964. – 26 с.
83. Мамерзаев, Ш.С. Особенности возделывания культуры граната в условиях Южного Дагестана [Текст] / Ш.С.Мамерзаев // Автореф. дисс. канд. с/х наук. – Махачкала, 2009. – 17с.
84. Медетов, М.Ж. Фауна и формирование прямокрылых (Insecta: Orthoptera) южного Приаралья [Текст] / М.Ж. Медетов // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Ташкент, 2012. – 23 с.
85. Миралибеков, Н.М.Насекомые вредители плодовых культур на Западном Памире и научные основы борьбы с ними [Текст] / Н.М. Миралибеков // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 1974. – 21 с.
86. Мирзоев, М.М. Прогнозирование мелиоративного состояния орошаемых земель Вахшской долины Республики Таджикистан в условиях аридизации климата и развития хозяйственной деятельности [Текст] / М.М. Мирзоев // Дисс. канд. тех. наук. Москва, 2016. – 175 с.
87. Михайлов, В. А. Жужелицы (coleoptera, carabidae) Таджикистана [Текст] / В.А. Михайлов // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 1972. – 23 с.
88. Муминов, Н.Н. Полужесткокрылые насекомые (Heteroptera) Юго-Западного Таджикистана [Текст] / Н.Н. Муминов // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 1965. – 17 с
89. Мусоев, А.К. Социально-экономическое развитие Вахшской долины Республики Таджикистан в 1924-1991 гг. [Текст] / А.К.Мусоев // Дисс. канд. ист. наук. – Душанбе, 2022. – 190 с.
90. Мухитдинов, С.М. Экология совок в хлопкосеющих хозяйствах Таджикистана [Текст] / С.М. Мухитдинов // Автореф. дисс. док. биол. наук. – Санкт-Петербург, 1991. – 47 с.

91. Насреддинов, Х.А. Жуки-долгоносики (coleoptera, curculionidae) Южного Таджикистана [Текст] / Х.А. Насреддинов // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Ленинград, 1975. – 26 с.
92. Приписнова, М.Г. Насекомые-вредители тугайной древесно-кустарниковой растительности Южного Таджикистана [Текст] / М.Г. Приписнова // Автореф. дисс. канд. биол. наук – Душанбе, 1965. – 22 с.
93. Умаров, Ш.А. Материалы по фауне, систематике и биологии тлей группы macrosiphonini Средней Азии [Текст] / Ш.А. Умаров // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 1963. – 18 с.
94. Хушвахтова, Ш.Дж. Экологические особенности основных вредителей овощных культур в условиях Гиссарской долины Таджикистана [Текст] / Ш.Дж. Хушвахтова // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 2021. – 30 с.
95. Шоев, М. Дж. Видовой состав и экологические группировки дендрофильных жесткокрылых юго-западного Таджикистана [Текст] / М.Дж. Шоев // Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 2011. – 22 с.
96. Шукронаев, С. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera Scarabaeoidea) Таджикистана [Текст] / С. Шукронаев // Дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 1980. – 172 с.

Мақолаҳо ва маърузаҳо

97. Алимов Д.Х. История крупномасштабных работ по орошению и освоению новых земель Хатлонской области в послевоенные годы XX века [Текст] / Д.Х. Алимов, М.Ш. Джалилов, Ф.С. Наботов // Вестник Таджикского национального университета. Душанбе, 2015. - № 3/7(179). – С. 50 – 57.
98. Алпысбаева, К.А. К вопросу развития биологического метода защиты хлопчатника от вредных организмов в Южном Казахстане. [Текст] К.А. Алпысбаева // Вклад молодых ученых в развитие агропромышленного комплекса Казахстана. / Материалы Республиканской научной конференции молодых ученых, Кайнар, 11-12 декабря 2012 г. – КазНИИКО, Алматы - Кайнар, 2012 г. - С. 29-31.

99. Антонова, И. И. К фауне и экологии паутиных клещей [Текст] /И.И. Антонова // Бюллетени. главного ботанического. сада.1960 – №36 – С.36 – 87.
100. Асоев, А. К. Биофизический метод борьбы с гранатовой огневкой-плодожоркой [Текст] / А.К. Асоев // Сборник статей по материалам XXVIII международной научно практической конференции «Технические науки от теории к практике» (ноябрь 2013 г.). № 11 (24) – Новосибирск:2013. – С. 91-97.
101. Асоев, А.К. Видовой состав вредителей гранатовых плантации в Нурекской зоне Республики Таджикистан [Текст] / А.К. Асоев, М.Х. Амонов, Ф.С. Абдунабиев [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL; [http:// www.rusnauka.com/ 34 NIEK 2013/ Biologia/ 7 151335.doc.htm](http://www.rusnauka.com/34NIEK2013/Biologia/7151335.doc.htm) (дата обращения 14.03.2016). Dil 28, Biologickevedy Chemieachemickatechnologie, Praha, Publishing House “Education and Science” s.r.o. – 2013. – P. 33-40.
102. Асоев, А.К. Морфо-биологические особенности гранатовой огневки - плодоярки (*Euzophora punicaella* Morr.) [Текст] / А.К. Асоев, М.Х. Амонов // Сборник материалов за IXМеждународна научна практична конференции «Найновите постижения на Европейската наука» (17-25 юни 2013 г). том 15 лекарство биологии – София "Бял ГРАД-БГ" ООД, 2013. – С. 83-87.
103. Асоев, А.К. Химическая защита граната отгранатовый огневки плодоярки-*Euzophora punicella* Moorr в условиях Нурекской зоны Таджикистана [Текст] / А.К.Асоев, М.Х.Амонов, М.М.Ташулатов // Вестник Таджикского национального университета. Душанбе, 2014 – №1/1 (126). – С.174 - 178.
104. Байков, А. А. Люминесцентные характеристики листьев земляники на ранних стадиях повреждения растений паутиным клещом [Текст] / А.А. Байков, В.А. Караваев, С.Я. Попов, А.Ю . Квитка, И.П. Левыкина, М.К. Солнцев, А.Н. Тихонов // Биофизика. 2013. – №2. Т.58. – С.321-328.
105. Васильева, Е.А. Видовой состав вредителей граната в Крыму / Е.А.

- Васильев [Текст] / Е.А. // Исследования по энтомологии и акарологии на Украине. Тезисы докладов II съезда УЭО 1-3 октября 1980 г. Киев, 1980. – С. 16-17.
106. Витион, П. Г. Биоценотическая роль природных энтомофагов в агрофитоценозах [Текст] / П.Г. Витион // Материалы Международной научно-практической конференции «Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем» с молодежной стратегической сессией «Кадры, ресурсы, возможности, инновации» (20-22 сентября 2016 г.). Краснодар, 2016. – С.114-117.
107. Гаппаров, Ф.А. Динамика численности мароккской саранчи в Центральной Азии [Текст] / Ф.А. Гаппаров, Б. Юсупова, К. Абдувалиев, В.А. Пак // Сборник материалов Международной научной конференции «Проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса стран СНГ в современных условиях» (2009 г.). – С. 208-212.
108. Гулов, С.М. Усулҳои муайян намудани ҳосилнокии боғҳо [Матн] / С.М. Гулов // Маҷмуи мақолаҳои илмӣ конференсияи илмӣ – амалии ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи «Ҳифз ва карантини растанӣ барои усувории экологии агробиосенозҳо» бахшида ба 50 солагии таъсисёбии кафедраи ҳифз ва карантини растаниҳо ва дар «Соли рушди сайёҳӣ ва ҳунароҳои мардумӣ» (29-сентябри 2018 с.). Душанбе, 2018. – С. 37 – 42.
109. Дусманов, И. Ареал распространения вредителей граната и меры борьбы с ними [Текст] / И. Дусманов, М. Таиров // Сборник тезисов второго Всероссийского съезда по защите растений (5-10 декабря 2005 г.). Санкт-Петербург, 2005. ВИЗР. Т. II. – С. 231-232.
110. Зейналов, А.С. Основы экологической безопасности при формировании агроэкосистем садовых культур. [Текст] / А.А.Зейналов // Садоводство и виноградарство 2015. – № 2. – С. 23 - 28.
111. Кадамов, А.С., Экологические особенности зимующих популяций гранатовой плодовой мушки [Текст] / А.С. Кадамов, Ф.Р. Хакимов // Материалы республиканской научной конференции «Состояние биологических ресурсов горных регионов в связи с изменениями

- климата». Хорог, - 2016. – С. 88-89.
112. Кадамов, А.С. О зимующей популяции гранатовой огневкиплодожорки (*Euzophera punicaella* Moore) в условиях Кулябской зоны Таджикистана [Текст] / А.С. Кадамов, Ф.Р. Хакимов // Учёные записки, серия естественные и экономические науки ХГУ им. академика Б. Гафурова. Худжанд, 2017. – №1 (40). – С. 165-169.
113. Кашеев, В.А. К методике изучения почвенной мезофауны членистоногих [Текст] / В.А. Кашеев, М.К. Чильдебаев, А.М. Псарев // Сообщения 1. Известия МН-АН РК, Серия биологическая и медицинская. 1997. – №4. – С.- 30-37.
114. Каюмова, Ё. Особенности биологии гранатовой плодоярки (*Euzophera Bigella* Zeller) в Ферганской долине [Текст] / Ё. Каюмов, Д. Урмонова, А. Мирзалиев // Путь науки (Международный научный журнал). 2017. – №5 (39). – С. 12-14.
115. Кошкарлова, Д.Д. Система защиты граната [Текст] / Д.Д. Кошкарлова, Г.П. Жигаревич // Защита растений. 1985. – № 7. – С.30-31.
116. Кулиева, Х.Ф. Биоэкология и фенология гранатовой огневки (*Euzophera punicalia* Moore) в условиях Апшеронского полуострова [Текст] / Х.Ф. Кулиева, У.М. Гусейнзаде // Евразийский Союз Ученых Биологические науки. – ЕСУ. – 2015. – №9(18). – С. 12-15.
117. Левишко, П.А. Простой способ борьбы с гранатовой плодояркой [Текст] / П.А. Левишко // Защита растений. 1960. – № 2. – С 38.
118. Луппова, Е.П. Червец Комстока в Таджикистане [Текст] / Е.П. Луппова // Сообщ. ТФАН СССР, – 1950. вып. 24. – С. 27.
119. Мадаминов, В.С. Хлопковая белокрылка - серьёзный вредитель хлопчатника [Текст] / В.С. Мадаминов, Г.И. Сухорученко, М.М. Ташпулатов, В.С. Великань, Б.Н. Абдуллаев // Кишоварз. 1998. – №3. – С.23-27.
120. Мамедова, С.Р. Гранатовая плодоярка в Азербайджане [Текст] / С.Р. Мамедова, Э.А. Халилов, С.С. Мехитев // Журнал Защита и карантин растений. 2011. – №8. – С.47.

121. Муминов, Н.Н. Чужеродные виды фауны Таджикистана [Текст] Н.Н. Муминов, А.С. Саидов, Х. Амиркулов // Фауна и экология животных Таджикистана / Материалы научной конференции, посвященной 90-летию академика Академии наук Республики Таджикистан М.Н.Нарзикулова (13-14 июля 2004 г.). Душанбе, 2004. – С.14-27.
122. Мусоев, А.К. География Вахшской долины и уникальность ее природы [Текст] / А.К. Мусоев // Вестник Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни (ТГПУ им. С. Айни). 2018. – № 2 (77). – С. 267-269.
123. Мусоев, А.К. Ба вучуд омадани ноҳияи аграрӣ-саноатии Вахш ва Ҳисор [Текст] / А.К. Мусоев // Вестник Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни (ТГПУ им. С. Айни). 2022. – № 1 (96). – С. 258 – 264.
124. Мухитдинов, С.М. Гранатовой огневка в Нурекской зоне Таджикистан [Текст] / С.М. Мухидинов, А.К. Асоев // Защита и карантин растений. 2014. – С. 35-36.
125. Набиев, У.Я. Гранатовая плодоярка, ее распространение в Узбекистане [Текст] / У.Я. Набиев // Садоводство, виноградарство и виноделие. Выпуск 42, Ташкент, 1981. – С. 116-118.
126. Нарзикулов, М.Н. Роль клещеядного трипса – *Scolothrips acariphagus* Vakh. (Tusanoptera, Thripidae) в регулировании численности паутиного клеща в хлопковом агробиоценозе [Текст] / Нарзикулов М.Н., Умаров Ш.А., Шукуруллоев С.Ш. // Изв. АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук, 1975. – № 1 (58). – С. 3 – 12.
127. Нарзикулов, М.Н. Тли - компоненты хлопкового агробиоценоза [Текст] / М.Н. Нарзикулов // Защита растений. 1975. – № 1. – С.7-9.
128. Нурмаматов, А.М. Особенности экологии и вредоносности Червеца Комстока (*Pseudococcus comstocki* (Kuw.)) в Таджикистане [Текст] / А.М. Нурмаматов, Б. Кабулов, И.А. Нурмаматов // Известия академии наук республики Таджикистан Отделение биологических и медицинских наук. 2015. – №4 (192). – С. 13-20.

129. Покивайлов, А.А. Состав и динамика сообщества промоккрылых насекомых (Orthoptera) Юго Западного Таджикистана [Текст] / А.А. Покивайлов // Сообщества равнин. - Сибирский экологический журнал. 2008. – №1. – С. 31-42.
130. Попов, С.Я. Анализ различных параметров флуоресценции хлорофилла в листьях земляники садовой при повреждении атлантическим паутинным клещом *Tetranychus atlanticus* McGregor [Текст] / С.Я. Попов, Е.К. Пономаренко, М.С. Гинс, А.А. Байков // Плодоводство ягодоводство Россия – 2016. - Т. XXXXVI. – С. 323-329.
131. Рожков, В.С. Гранатовая плодоярка и меры борьбы с ней [Текст] / В.С. Рожков // Журнал Сад и огород. 1952. – № 1. – С. 52.
132. Саидов, Н.Ш. Пути повышения биоразнообразия и эффективности природных энтомофагов в агроценозе хлопчатника. [Текст] / Н.Ш. Саидов, Т.К. Мирзоев, К.Х. Кахаров, А.У. Джалилов // Земледелец. 2015. – №1. – С. 36-39.
133. Санин, С. С. Химическая защита пшеницы от болезней при интенсивном зернопроизводстве [Текст] / С. С. Санин, А. А. Мотовилин, Л. Г. Корнева, Т. П. Жохова, Т. М. Полякова, Е. А. Акимова // Защита и карантин растений. – 2011. – № 8. – С. 3–10.
134. Сергеев, М.Г. Прямокрылые насекомые в агроценозах Юго-Западного Таджикистана. Предварительное сообщение, Антропоген. Воздействия на сообщества насекомых [Текст] / М.Г. Сергеев, А.Г. Бугров // Наука – Новосибирск, – 1985. – С.134-138.
135. Сухорученко, Г.И. Хлопковая белокрылка. [Текст] / Сухорученко Г.И., Евдокарова Т.Г., Великань В.С. // Защита растений. 1993. – №2. – С. 26 -27.
136. Ташпулатов, М.М. Биологические особенности хлопковой белокрылки в условиях юга Таджикистана [Текст] / М.М. Ташпулатов, Б. Абдулаев // «Актуальные проблемы сельскохозяйственной науки». Душанбе, 1999. – С. 53-54.
137. Ташпулатов, М.М. Биологическая эффективность новых

- инсектоакарицидов борьбе с паутиным клещом на посевах хлопчатника [Текст] / М.М. Ташпулатов, В.С. Мадаминов, С.С. Абдулхайрова // Материалы научно-производственной конференции, посвящ. 85-летию академика Г.А. Алиева. «Проблемы развития сельскохозяйственных наук Республики Таджикистан». Душанбе, 2001. – С. 83-84.
138. Ташпулатов, М.М.Зараррасонҳо ва касалиҳои анор дар шароити Тоҷикистон ва чораҳои мубориза бар зидди онҳо [Матн] / М.М. Ташпулатов, М.Х. Султанова, Х. Махмадкулов, А.К. Асоев // Маводҳои конференсияи илмӣ-амалӣ Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемур, дар мавзӯи: «Бехатарии биологӣ: масъала ва роҳҳои ҳалли он». (4 юни соли 2013.). Душанбе, 2013. – С.185-190.
 139. Ташпулатов, М.М.Болезни и вредители граната, распространенные в условиях Южного Таджикистана [Текст] / М.М. Ташпулатов, М.Х. Султанова // Вестник Таджикского национального университета. Душанбе, 2014. – №1/1 (126). – С.201-206.
 140. Файзуллоева, К.Н. Рушди боғу тоқпарвари дар ноҳияҳои кӯхистони Ҷумҳурии Тоҷикистон [Матн] / К.Н. Файзуллоева // Кишоварз. 2019. – №1(81). – С.55.
 141. Хайров, Х.С. Динамика численности и вредоносности саранчовых (Orthoptera: Acrididae) Юго Западном Таджикистане [Текст] Х.С. Хайров // Известия Академии наук республики Таджикистан Отделение биологических и медицинских наук. Душанбе, 2016. – №4 (195). – С.11-20.
 142. Халилов, Э.А. В поисках мер борьбы с гранатовой тлей [Текст] / Э.А. Халилов, С.С.Мехтиев // Защита и карантин растений. 2012. – №3. – С. 50.
 143. Черняховский, М.Е Формирование фауны саранчовых агроценозов Южного Таджикистана [Текст] / М.Е. Черноховский // Сборник тезисов докладов всесоюзного совещания «Формирование животного и микробного населения агроценозов» (1982 г.). М.,1982. – С.62-63.
 144. Шендеровская, Л.П. Новый для Средней Азии вредитель хлопковая белокрылка [Текст] / Шендеровская Л.П. // Материалы всесоюзной конференции «Интегрированная защита сельскохозяйственных культур

- от сосущих вредителей» (1991 г.). Ташкент, 1991. – С.72-75.
145. Anonymus. Resistant pest poses worldwide danger [Text] / Anonymus. // New Scientist. 1987. – Vol. 118. N 1549. – P. 29.
146. Badawy, M. Acaricidal and quantitative structure activity relationship of monoterpenes against the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* [Text] / M. Badawy, S. El-Arami, S. Abdelgaleil // Exp. Appl. Acarol. – 2010. – Vol. 52. – P. 261-274.
147. Bondada, B. R. Physiological and cytological studies of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch, injury in cotton [Text] / B.R. Bondada, D.M. Oosterhuis, N.P. Tugwell, K.S. Kim // Southwestern Entomologist. – 1995. – Vol. 20. – P. 171-180.
148. Brown, I.K. Whitefly – borne viruses of melons and lettuce in Arizona. / [Text] / I.K Brown, M.R. Nelson. // “Phytopathology. –”1986. – №2. (76). – P. 235-239.
149. Butler et al, G.D. Bemisia tabaci:1982 and 1983 populations in Arisona and California cotton fields. [Text] / G.D. Butler, F.D. Wilson, T.J. Henneberry, E.T. Natwick. // «Southwest. Entomologist». – 1985, a. Vol.10. №1. – P. 20-25.
150. Butler, G.D. Effect of cotton seedling infection by cotton- leaf crumple virus on subsequent growth and yield. [Text] / G.D. Butler, J. R. Brown J.K., Henneberry T.J. // “J. Econ. Entomol.” – 1986. – Vol. №1. (79). – P. 208-211.
151. Byrne D.S. Whitefly biology. [Text] / D.S. Byrne, T.S. Wellows. // Ann. Rev. Entomol. – 1991. – Vol. 36. – P. 431-457.
152. Candolfi, M. P. Photosynthesis and transpiration of “Riesling × Sylvaner” grapevine leaves as affected by European red mite (*Panonychus ulmi* Koch) (Acari, Tetranychidae) feeding. [Text] / M.P. Candolfi, B. Wermelinger, E. F. Boller // Journal of Applied Entomology. – 1993. – Vol. 115. - Issue 1-5. – P. 233- 239.
153. Gatarayiha, M. C. Combining applications of potassium silicate and *Beauveria bassiana* to four crops to control two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. [Text] / M.C. Gatarayiha, M.D. Laing, R.M. Miller

- // International J. Pest Manag. – 2010. – № 56 (4). – P. 291-297.
154. Geroch, M. Ecology and management of *Tetranychus urticae* Koch on okra, *Abelmoschus esculentus* L. [Text] / M. Geroch // M.Sc. Thesis, CCS HAU, Hisar. – 2007. – 112 p.
155. Latrou, G., et.al. Chlorophyll fuorescence and leaf chlorophyll content of bean leaves injured by spider-mites (Acari: Tetranychidae) // Exp.Appl. Acarol. – 1995.
156. Migeon, A. Spider mites web: a comprehensive data base for the Tetranychidae [Text] / A. Migeon, E. Nouguier, F. Dorkeld // Trends in Acarology. Proceedings of the 12th International Congress. – 2010. – P. 557-560.
157. Razmjou, J. Life history traits of *Tetranychus urticae* Koch on three legumes (Acari: Tetranychidae) [Text] / J. Razmjou, H. Tavakkoli, M. Nemati // Munis Entomol. and Zoo. – 2009. – № 4 (1). – P. 204-211.
158. Reddalla, A. A. Photosynthetic response of cotton to spider mite damage: intera ction with light and compensatory mechanisms. [Text] / A.A. Reddalla, L.J. Wilson, P.C. Gregg, V.O. Sadras // Crop Science. – 2007. – Vol. 47. – №5. – P. 2047-2057.
159. Sadras, V. O. Growth analysis of cotton crops infested with spider mites: i. light interception and radiation-use efficiency. [Text] / V.O. Sadras, L.J. Wilson // Crop Science. – 1997. – Vol. 37. – № 2. – P. 481-491.
160. Yu, Tong Qiu. Posthuma-Doodeman. 2004. Life-history parameters of *Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus* and *E. mundus*, aphelinid parasitoids of *Bemisia argentifolii* (Hemiptera: Aleyrodidae). [Text] Joop Qiu, Tong Yu, C. Van Lenteren, C. Yvonne, J.A.M Drost and Connie. // Eur. J. Entomol. – Vol. 101: –P. 83-94.

ИНТИШОРОТ АЗ РҶӢИ МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ

I. Мақолаҳо дар маҷаллаҳои тақризшавандае, ки КОА-и назди

Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсия намудааст:

[1-М]. Давлатов О.М. Рак ветвей граната в условиях Южного Таджикистана [Текст] / М.Х. Султанова, М.М. Ташпулатов, О.М. Давлатов, М.Дж Шоев // Вестник Таджикского национального университета. – 2017. – №1/3. – С.249-251.

[2-М]. Давлатов О.М. Мучнистая роса граната в условиях Хатлонской области Таджикистана [Текст] / О.М. Давлатов, М.Х. Султанова, М.М. Ташпулатов, М.Дж Шоев // Вестник Таджикского национального университета. – 2017. – №1/3. – С. 295-299.

[3-М]. Давлатов О.М. Биологическая эффективность инсектицидов против гранатовой тли в условиях Вахшской долины Таджикистана [Текст] / О.М. Давлатов, М.М. Ташпулатов // Земледелец. – 2019 – № 4(85). – С. 65 – 67.

[4-М]. Давлатов О.М. Динамика численности некоторых видов вредителей граната – *Punica granatum* L. в Южном Таджикистане [Текст] / О.М. Давлатов // Вестник педагогического университета (Естественные науки). – 2020. – № 3-4 (7-8). – С.174- 180.

[5-М]. Давлатов О.М. Таркиби намудии зараррасонҳои анор – *Punica granatum* L. дар қисмати ҷанубии Тоҷикистон [Матн] / О.М. Давлатов, А.Х.Қодиров // Илм ва фановарӣ. – 2022. – №3. – С. 254-261.

[6-М]. Давлатов О.М. Таркиби намудии энтомофағҳо ва акарифағҳои анор – *Punica granatum* L. дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ [Матн] / О.М. Давлатов // Илм ва фановарӣ. – 2023. – №4. – С. 219-224.

II. Рӯйхати корҳое, ки дар дигар маҷалаҳо ва маҷмуаҳои Маводди конференсияҳои байналмиллалӣ ва ҷумҳуриявӣ ба нашр расидаанд:

[7-М]. Давлатов О.М. Зараррасонҳои анор ва чораҳои мубориза бар зидди онҳо [Матн] / О.М. Давлатов, М.М. Ташпулатов, М.Х. Султанова, М.Дж. Шоев // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ бахшида ба 20-солагии Рӯзи ваҳдати миллӣ ва «Соли ҷавонон» дар мавзӯи: «Муҳофизати

олами ҳайвоноти Ҷумҳурии Тоҷикистон». – Душанбе, 2017. – С.26-30.

[8-М]. Давлатов О.М. Энтомофагҳои ширинчаи анор дар шароити Тоҷикистони Ҷанубӣ [Матн] / О.М. Давлатов, М.М. Ташпулатов, М.Х. Султанова, М.Дж. Шоев // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ бахшида ба 20-солагии Рӯзи ваҳдати миллӣ ва «Соли ҷавонон» дар мавзӯи: «Муҳофизати олами ҳайвоноти Ҷумҳурии Тоҷикистон». – Душанбе, 2017. – С.30-33.

[9-М]. Давлатов О.М. Хусусиятҳои биоэкологии ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. [Матн] / О.М. Давлатов, М.Т. Ташпулатов, М.Х. Султанова, М.Дж. Шоев // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ бахшида ба 20-солагии Рӯзи ваҳдати миллӣ ва «Соли ҷавонон» дар мавзӯи «Муҳофизати олами ҳайвоноти Ҷумҳурии Тоҷикистон». – Душанбе, 2017. – С. 35-36.

[10-М]. Давлатов О.М. Гранатовая огневка – *Euzophora punicaella* Morr. и меры борьбы с ней [Текст] / О.М. Давлатов, М.М. Ташпулатов, М. Дж. Шоев // Материалы республиканской научно-теоретической конференции кафедры ботаники Таджикского национального университета на тему: «Проблемы таксономии растительности Таджикистана». Душанбе, 2017. – С. 15-16.

[11-М]. Давлатов О.М. Тарзи осебрасонии ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. [Матн] / О.М. Давлатов, М.М. Ташпулатов, М.Ҷ. Шоев // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-назариявӣ кафедраи ботаникаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон дар мавзӯи «Проблемаҳои таксономия дар омӯзиши олами набототи Тоҷикистон». – Душанбе, 2017. – С. 59-60.

[12-М]. Давлатов О.М. К биологии и экологии – *Capnodis tenebricosa* Ol. в Таджикистане [Текст] / А.Х. Кадыров, О.М. Давлатов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-назариявӣ кафедраи ботаникаи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон дар мавзӯи «Проблемаҳои таксономия дар омӯзиши олами набототи Тоҷикистон». – Душанбе, 2017. – С. 33.

[13-М]. Давлатов О.М. Энтомофагҳои зараррасонҳои анор дар

шароити водии Вахш [Матн] / О.М.Давлатов, М.М. Ташпулатов // Маҷмуи мақолаҳои илмӣ конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ Донишгоҳи аграрии Тоҷикитон ба номи Ш. Шохтемур дар мавзӯи «Таъминоти иттилоотӣ омили муҳими рушди инноватсионии тараққиёти устувори соҳаи аграрии Ҷумҳурии Тоҷикистон». – Душанбе, 2018. – С.183-186.

[14-М]. Давлатов О.М. Влияние повреждений граната и других сельскохозяйственных культур хлопковой белокрылкой – *Bemisia tabaci* Genn. на формирование патогенной и полусапрофитной микрофлоры [Текст] / М.Х. Султанова, М.М. Ташпулатов, О.М. Давлатов // Материалы республиканской научно-практической конференции на тему: «Развитие лесного хозяйства и ландшафтного строительства в годы независимости Республики Таджикистан» посвященной 20-летию со дня организации кафедры лесного хозяйства и ландшафтного строительства и «Году развития туризма и народных ремесел», Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемур. – Душанбе, 2018. – С.395-405.

[15-М]. Давлатов О.М. Кирмаки комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw. ҳамчун зараррасони анор. Хусусиятҳои биоэкологӣ, зараррасонӣ ва ҷораҳои мубориза бар зидди он дар шароити водии Вахш [Матн] / О.М. Давлатов, М.М. Ташпулатов // Маводди конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи: «Ҳифз ва карантини растани барои устувори экологии агробиосенозҳо» бахшида ба 50-солагии таъсисёбии кафедраи ҳифз ва карантини растаниҳо ва «Соли рушди саёҳӣ ва ҳунароҳои мардумӣ», дар Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемур. – Душанбе, 2018. – С.274-278.

[16-М]. Давлатов О.М. Самаранокии инсектоакаритсидҳо ба муқобили зараррасонҳои анор [Матн] / О.М. Давлатов, М.М. Ташпулатов // Маводди конференсияи байналмилалӣ илмӣ амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои муосири истифодабарии самараноки замин дар рушди соҳаи кишоварзӣ вобаста ба номусоидии иқлим». Донишгоҳи давлатии Данғара. – Душанбе, 2018. – С.172-173.

[17-М]. Давлатов О.М. Распространенность и вредоносность хлопковой белокрылки на плантациях граната в условиях Хатлонской области Таджикистана [Текст] / М.М. Ташпулатов, М.Х. Султанова, О.М. Давлатов // Сборник научных статей Республиканская научно-практическая конференция, Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемур на тему: «Эффективное использование биоклиматических факторов возделывании сельскохозяйственных культур». – Душанбе, 2018. – С.142-144.

[18-М]. Давлатов О.М. Чораҳои муборизаи биологӣ бар зидди ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. дар водии Вахш [Матн] / О.М. Давлатов, М.Ҷ. Шоев, А.Т. Ҳакимов // Маводди конференсияи илмӣ – назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ бахшида ба Дахсолаи байналмилалии амал «Об барои рушди устувор, солҳои 2018 – 2028», «Соли рушди сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ», «140-солагии Қаҳрамони Тоҷикистон Садриддин Айнӣ» ва «70-солагии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон». Душанбе, 2018.– С. 127 – 128.

[19-М]. Давлатов О.М. Чораҳои муборизаи агротехникӣ бар зидди бемориҳо ва зараррасонҳои анор – *Punica granatum* L [Матн] / О.М. Давлатов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ бахшида ба «Солҳои рушди деҳот, сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ (солҳои 2019- 2021), ва «400-солагии Миробид Сайидои Насафӣ». Душанбе, 2019. – С. 135.

[20-М]. Давлатов О.М. Хусусиятҳои биоэкологӣ ва зараррасонии трипси тамоку – *Thrips tabaci* L. [Матн] / А.Т. Ҳакимов, О.М. Давлатов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ – назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ бахшида ба «Солҳои рушди деҳот, сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ (солҳои 2019- 2021), ва «400-солагии Миробид Сайидои Насафӣ». Душанбе, 2019. – С. 136 – 137.

[21-М]. Давлатов О.М. Роль Златоглазки – *Chrysopa carnea* Steph в уменьшении численности вредителей гранаты [Текст] / О.М. Давлатов, Э.Н. Боймуродов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ –

назариявии ҳайати устодону кормандони ДМТ баҳшида ба «Солҳои рушди деҳот, сайёҳӣ ва ҳунари мардумӣ (солҳои 2019-2021), ва «400-солагии Миробид Сайиди Насафӣ». Душанбе, 2019. – С. 138 – 139.

[22-М]. Давлатов О.М. Бурый плодовой клещ – *Bryobia redikorzevi* Resk. вредитель граната в условиях Южного Таджикистана [Текст] /О.М. Давлатов, М.М. Ташпулатов // Маводди конференсияи Ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи: «Дастовардҳои биохимияи муосир». Душанбе, 2019. – С.20-21.

[23-М]. Давлатов О.М. Биологические особенности и вредоносности туранской оленки – *Epicomites turanica* Peitt. в условиях южного Таджикистана [Текст] / О.М. Давлатов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию назариявӣ ҳайати устодону кормандони ДМТ баҳшида ба ҷашнҳои «5500-солагии Сарасми бостонӣ», «700-солагии шоири барҷастаи тоҷик Камоли Хуҷандӣ» ва Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (солҳои 2020-2040)». – Душанбе,2020. – С.139 -140.

[24-М]. Давлатов О.М. Биологические особенности туркестанского вредного хруща – *Polyphylla adspersa* Motsch., в условиях Вахшской долины Таджикистана [Текст] / О.М. Давлатов, Ф. Доруев // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию назариявӣ ҳайати устодону кормандони ДМТ баҳшида ба ҷашнҳои «5500-солагии Сарасми бостонӣ», «700-солагии шоири барҷастаи тоҷик Камоли Хуҷандӣ» ва Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (солҳои 2020-2040)». Душанбе, 2020. – С. 140.

[25-М]. Давлатов О.М. Канаҳои зараррасони анор – *Punica granatum* L. дар шароити Тоҷикистон [Матн] / О.М. Давлатов, А.Ҳ. Қодиров. // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию амалӣ баҳшида ба 85-солагии академики академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, арбоби илм ва техникаи Тоҷикистон, д.и.б., профессор Сафаров Ҳабиб Муродович дар мавзӯи : «Мушкилоти мутобикшавии организми одам ба таъсири омилҳои гуногуни экологӣ». Душанбе,2022. – С.421- 430.

[26-М]. Давлатов О.М. Баъзе маълумотҳо оид ба саҳтболони

(Coleoptera) зараррасони анор – *Punica granatum* L. дар Тоҷикистони Ҷанубӣ [Матн] / О.М. Давлатов // Маводди конференсияи байналмилалӣ илмӣ амалӣ бахшида ба «65-солагии таъсисёбии факултети биологияи ДДОТ ба номи С.Айнӣ ва «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф». Дар мавзӯи: «Тағйирёбии иқлим ва таъсири он ба организмҳои зинда», «Вазъи муосири ғуногунии биологӣ, ҳифз ва истифодаи оқилонаи он» ва Биология – ҳамчун илми рушдфтои замони муосир ва проблемаҳои ояндаи он». Душанбе, 2023. – С.158-160.

[27-М]. Давлатов О.М. Хусусиятҳои биоэкологӣ ва аҳамияти анор – *Punica granatum* L. [Матн] / О.М. Давлатов, Ҷ.М. Бобокалонов // Маводди конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ амалӣ бахшида ба муносибати эълон гардидани «Солҳои 2020-2040 – 20-солаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф», дар мавзӯи: «Масъалаи актуалӣ ва вазъи муосири илми ботаника дар Тоҷикистон». Душанбе, 2024. – С. 147-153.

[28-М]. Давлатов О.М. Материалы по биологии и экологии дымчатой златки – *Capnodis tenebricosa* Ol. в Таджикистане [Текст] / А.Х. Кадыров, М.Дж. Шоев, О.М. Давлатов // Материалы республиканской научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава, сотрудников, соискателей и докторантов Таджикского национального университета, посвященной «Развитию цифровой экономики и инноваций (2025-2030 годы)», «700-летию таджикского и персидского поэта-газелиста Хафиза Шерози» и «115-летию народного поэта Таджикистана Боки Рахимзода» 2025.

[29-М]. Давлатов О.М. Особпазирии навҳои анор аз оташаки анор – *Euzophora punicaella* Mogg. дар қисмати ҷанубии Тоҷикистон [Матн] / О.М. Давлатов, Ф.Я. Доруев // Конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ-амалӣ дар «Мавзӯи Таъмини рушди устувори соҳаи кишоварзӣ дар шароити тағйирёбии иқлим» дар Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ

Тоҷикистон (04.11.2025). Душанбе, 2025. - С.214-218.

[30-М]. Давлатов О.М. Усулҳои мубориза бар зидди оташаки анор (*Euzyophora punicaella* Morr.) ва кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw.) дар шароити Тоҷикистони Ҷанубӣ [Матн] / О.М. Давлатов, М.М. Ташпулатов, Ф.Я. Доруев // Конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои муҳими вобаста ба истеҳсоли коркарди маҳсулоти кишоварзӣ, ташхис, табобат ва пешгирии касалиҳои ҳайвоноти ҳоҷагии қишлоқ ва парранда дар шароити муосири Ҷумҳурии Тоҷикистон», 28-29 –уми ноябри соли 2025 дар Донишгоҳи давлатии Данғара.

ЗАМИМАҲО

Замимаи 1. (энтомоакарифагҳои) зараррасонӣ анор



Расми 1. Момохолаки ҳафтнуқтадор – *Coccinella septempunctata* L. дар барги анор



Расми 2. Момохолаки дунуқтадор – *Adalia bipunctata* L.



Расми 3. Тухмҳои момохолаки ҳафтнуқтадор – *Coccinella septempunctata* L.



Расми 4. Кирминаҳои момохолаки ҳафтнуқтадор – *Coccinella septempunctata* L.



Расми 5. Зочаҳои момохолаки ҳафтнуқтадор – *Coccinella septempunctata* L.



Расми 6. Брумуси ҷафтануқтадор



Расми 7. Фарди болиғи тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea* Steph.



Расми 8. Тухмҳои тилочашмаки муқаррарӣ дар барги анор – *Chrysopa carnea* Steph.



Расми 9. Кирминаи тилочашмаки муқаррарӣ – *Chrysopa carnea* Steph.



Расми 10. Ориуси сиёҳ - *Orius niger* Wolff.



Расми 11. Пашпаи – *Syrphidae*, дар барги анор



Расми 12. Кирминаҳои пашпаи - *Syrphidae*



Расмӣ 13. *Nabis palifer* Seid.



Расми 14. Фарди болиғи момохолаки ҳафтнуқтадор- *Coccinella septempunctata* L.



Расми 15, 16, 17. Особпазирии ширинчаи анор аз таъсири муфтахӯрҳо-афидиидҳо

Замимаи 2. (зараррасонҳои анор)



Расми 1. Кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw. дар дохили гуҳона (нофай) анор



Расми 2. Кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw. дар баргу



Расми 3. Тӯдаи кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw. дар танаи буттаи анор



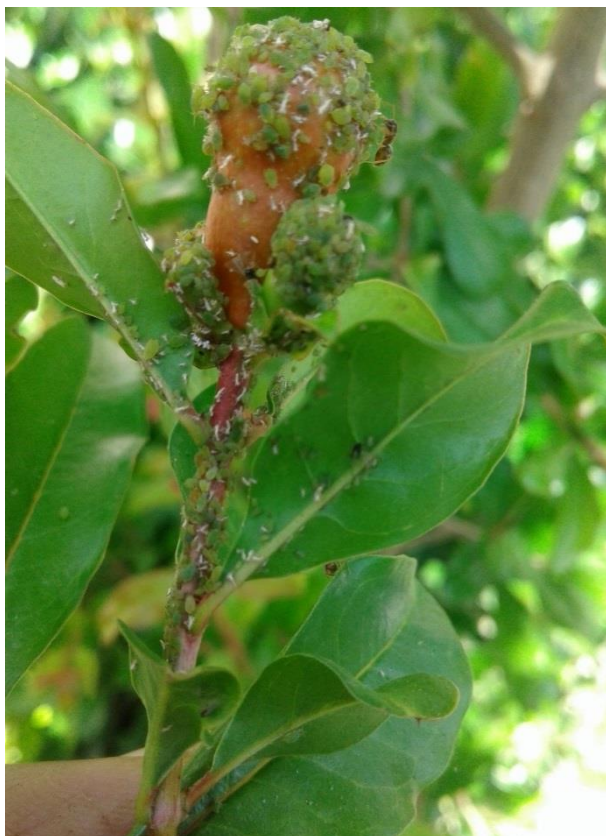
Расми 4. Кирмаки Комсток – *Pseudococcus comstocki* Kuw. дар гураки анор



Расмӣ 5. Гамбусаки гарданкутоҳ - *Capnodis tenebricosa* Ol.



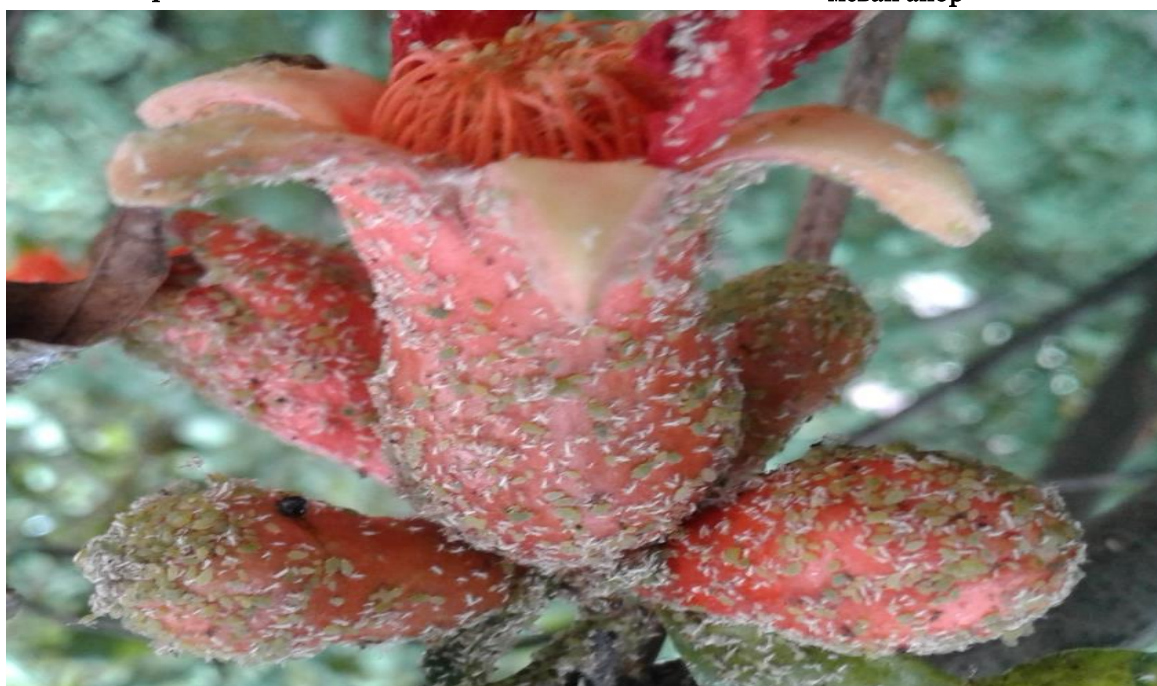
Расми 6. Таъсири тортанаккана – *Tetranychus urticae* Koch., ба баргҳои анор



Расми 7. Ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. дар барг ва мева анор



Расми 8. Ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass. дар меваи анор



Расми 9. Тӯдаи ширинчаи анор – *Aphis punicae* Pass., дар гули анор



Расми 10. Оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr.



Расми 11. Оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr. дар дохили гулхона (нофа)-и анор



Расми 12. Особпазирии анор аз таъсири оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr.



Расми 13. Пӯсиши меваи анор аз таъсири оташаки анор – *Euzophora punicaella* Morr.

Замимаи 3. (макони зимистонгузаронии зараррасонҳо)



Расми 1. Макони зимистонгузаронии оташаки анор ва дигар зараррасонҳо



Расми 2. Макони зимистонгузаронии зараррасонҳо

Замимаи 4. (рафти мушоҳидаҳо ва ҷамъоварии мавод аз анорбоғҳо)



Расми 1. Рафти мушоҳидаҳо ва ҷамъоварии мавод аз анорбоғ



Расми 2. Намуди умумии анорбоғ



Расми 3. Рафти мушоҳидаҳо ва ҷамъоварии мавод аз анорбоғҳо