



**ДОНИШГОҲИ АГРАРИИ ТОҶИКИСТОН
БА НОМИ Ш.ШОҲТЕМУР**

Қ. Х. ҚАҲОРОВ, Д.А.БОБОАЗИЗОВ, Т.К.МИРЗОЕВ

**ҲИМОЯИ ИНТЕГРАТСИОНИИ ДАРАХТИ СЕБ
АЗ ЗАРАРРАСОНҲО ВА КАСАЛИҲО
(тавсиянома)**



ДУШАНБЕ - 2024

«Тасдиқ мекунам»
муовини ректор оид ба таълим,
дотсент Бобозода Ш.Қ.

аз «_____» _____ с.2024

ҲИМОЯИ ИНТЕГРАТСИОНИИ ДАРАХТИ СЕБ АЗ ЗАРАРРАСОНҲО ВА КАСАЛИҲО

(тавсиянома)

ТДУ 632.936.2

Тавсияномаи мазкур барои магистрон, аспирантон, мутахассисон ва мушовирони соҳаи кишоварзӣ, муассисаҳое, ки машғули воситаҳои ҳифзи растаниҳо мебошанд, инчунин ба хоҷагидорону фермерони ҳавасманд пешниҳод карда мешавад.

Муқарризон: Толихов Ҷ.А.-мудири шӯбаи ҳимояи растаниҳои Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣ АИКТ, номзади илмҳои кишоварзӣ.
Қодиров Қ.Ғ.- профессори кафедраи зироаткорӣ ва истеҳсоли хӯроки чорвои ДАТ ба номи Ш.Шоҳтемур, д.и.к.

Мухаррир: *Дустов К.О.* -мудири кафедраи забони тоҷикии
ДАТ ба номи Ш. Шоҳтемур, дотсент

Бо қарори Шурои методии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Шириншох Шоҳтемур аз «29» декабри соли 2023, протоколи №3 ба чоп тавсия карда шудааст.

© Қаҳоров Қ.Ҳ., Бобоазизов Д.А., Мирзоев Т.К.



САРСУХАН

Боғу тоқпарварӣ яке аз соҳаҳои асосии комплекси агросаноатии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳисоб ёфта, ҷиҳати таъмини аҳоли бо озукаворӣ, гани гардонидани сабади истеъмоли, таъмини корхонаҳои коркард бо ашёи хом, афзун гардонидани имкониятҳои содиротии мамлакат ва бо кори доимӣ таъмин намудани аҳоли мавқеи муайяно ишғол менамояд.

Дар маҷмӯъ дар системаи кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон боғпарварӣ нақши муҳимро ишғол мекунад. Шароити Тоҷикистон барои боғпарварӣ бениҳоят мусоид аст. Дар водии Ҳисор ва ноҳияҳои кӯҳии ҳамсоя ба он дар муқоиса, боғҳои себ нисбат ба нок ва дигар дарахтони мевадиханда бартарӣ дорад. Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки шароити иқлимии водии Ҳисор барои рушди дарахтони мевадихандаи себ мувофиқ мебошад.

Бо мақсади рушди минбаъдаи соҳаи боғу тоқпарварӣ мувофиқи Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз 27 августи соли 2009, №683 «**Дар муносибат ба чораҳои иловагӣ оид ба рушди соҳаи боғу ва тоқпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар тӯли солҳои 2010 -2014**» кишти боғҳо ва тоқзорҳои нав дар майдони 46902 га дар назар дошта шудааст. Ҳамчунин бо мақсади амалӣ намудани рушди минбаъдаи боғу тоқпарварӣ дар Тоҷикистон Барнома оид ба ҳимояи боғҳо ва тоқзорҳо аз зараррасонҳо ва касалиҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2011-2015 бо назардошти омӯзиши таҷрибаи аввалин, аз рӯи натиҷаи ташҳиси ҳолати фитосанитарии боғу тоқзорҳо таҳия карда шуд.

Бо **ҚАРОРИ ҲУКУМАТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН** аз 30 декабри соли 2015 №793 «**БАРНОМАИ РУШДИ СОҲАИ БОҒУ ТОҚПАРВАРӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН БАРОИ СОЛҲОИ 2016-2020**» тасдиқ шудааст.

Иқлими мусоиди минтақаҳои ҷумҳурӣ имконият медиҳад, ки майдонҳои боғу тоқзорҳоро аз ҳисоби ниҳолҳои серҳосил ҳамасола зиёд намуда, талаботи аҳоли ва корхонаҳои коркардро бо ашёи хом пурра таъмин ва қисми зиёди он ба содирот нигаронида шавад. Бо назардошти омилҳои мазкур **Барномаи рушди соҳаи боғу тоқпарвари дар Ҷумҳурии Тоҷикистон** барои солҳои 2016-2020 таҳия гардидааст.

Истехсоли мева дар соли 2014 – 341268 тонна ва ангур 188836 тоннаро ташкил дода, ҳосилнокии он мутаносибан ба 39.9 ва 61.1 сентнер аз як гектар мерасад, ки нисбати ҳосилнокии имкониятҳои онҳо хело паст мебошад.

Чихати қонё гардонидани талаботи истеъмоли мардум мувофиқи меъёри физиологӣ, 200 грамм мева дар як рӯз муқаррар гардидааст ва барои **таъмини амнияти озуқавории мамлакат** дар як сол 570 – 580 ҳазор тонна меваю ангур лозим аст. Дар давлатҳои пешрафтаи дунё бошад ба хар як нафар дар як рӯз 1,2-1,5 кг меваю ангур муқаррар карда шудааст, ки ин нишондод назар ба ҷумҳурии мо 6-7 маротиба зиёд мебошад.

Мақсади асосии Барнома бунёди боғу тоқзорҳои нав ва иваз намудани боғу тоқзорҳои кӯҳна, навҳои камҳосилу пастсифат ба навҳои серҳосилу хушсифати ба содирот нигаронидашуда, дар асоси бунёди боғҳои интенсивӣ ва суперинтенсивӣ баланд бардоштани ҳосилнокии онҳо бо роҳи ташкил намудани ниҳолхонаҳо, дарёфт намудани тухмӣ барои парвариши ниҳолҳои хасак, тағпайвандҳои нашествӣ ва қаламчаи ниҳоли дарахтон дар маҷмуъ **зиёд кардани истеҳсоли умумии меваю ангур** мебошад.

Дар давраи нашествии боғу тоқзор барои инкишофёбӣ ва паҳншавии зараррасонҳо ва касалиҳо шароити мусоид фароҳам меояд. Дар натиҷа хар сол ба микдори муайяни ҳосили боғу тоқзорҳо зарар оварда, дар баъзе мавридҳо ба нобудшавии дарахтон оварда мерасонад ва **ҳифзи намудани боғу тоқзор, ниҳолхонаҳо, боғҳои модарӣ аз касалию зараррасонҳо яке аз қисми асосии Барномаи** мазкур мебошад.

Барои пешгирии паҳншавӣ ва мубориза бар зидди касалию зараррасонҳои боғу тоқ тавсия ва **пешниҳодҳои илман асосноки** дастовардҳои илму техника зарур аст.

Сабабҳои асосии зиёд **паҳншавӣ ва зарароварии касалию зараррасонҳо** дар боғу тоқзор аз як тараф дар сатҳи паст гузаронидани чорабиниҳои агротехникӣ, вазнин будани вазъи молиявии хоҷагиҳо, надоштани таҷҳизоти техникӣ дорупошӣ, гаронии нархи сӯзишворӣ ва **заҳрхимикатҳо** бошад, аз тарафи дигар дониши мукамал надоштани роҳбарони хоҷагиҳо нисбати ҳифзи растаниҳо мебошад.

Таҷрибаҳои амалӣ дар 20 соли охир нишон дод, ки аз ҷиҳати истифодабарии дуруст ва беҳатарии экологии онҳо, ҳоло мо тайёр намебошем. Бояд қайд кард, ки дар инҷо, норосоии фаҳмиши илмӣ ва коркарда баромадани равияҳои экологии ҷимояи наботот аз зараррасонҳо ва касалиҳо мавҷуд мебошад. Асосӣ-интенсификатсияи кишоварзӣ-химикунонӣ ва технологияи интенсияи дар соҳаи растанипарварӣ мебошад.

Бинобар ин, барои он, ки боғҳои мевадиханда нигоҳ дошта шаванд, ҳамзамон мунтазам гузаронидани Ҳимояи интегратсионӣ бар зидди зараррасонҳо ва касалиҳо зарур доништа мешавад.

Бояд қайд намуд, ки барои дуруст ба нақша гирифтани ва саривақт ташкил кардани чорабиниҳои Ҳимоявӣ бар зидди кирмаки себ доштани маълумот оид ба паҳншавии географӣ, муҳлати пайдоиши зараррасон, биологияи зараррасон ва ғ. нақши муҳим мебозад. Танҳо дар асоси доштани дониши мукаммал **системаи чорабиниҳои мубориза** бар зидди касалию зараррасонро таъсис додан мумкин аст.

Солҳои охир дар водии Ҳисор зараррасонии зараррасонҳо ва касалиҳо шартан ба шиддатанокӣ баланди афзоиши он вобаста мебошад, ки бевосита ба мева **зарари ҷиддӣ** мерасонад.

Аз ин лиҳоз коркарда баромадани **Ҳимояи интегратсионии дарахти себ** дар Ҷумҳурии Тоҷикистон маънафиати илмӣ ва амалии калонро тақозо мекунад. Мавзӯи маъмури лоиҳа Рӯихати равияҳои тадқиқотии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷавобгӯ буда, бо Қарори Ҳукумат №333 аз 30 июни соли 2007 доир инкишофи таъминоти илмӣ ва комплекси агросаноатии давлат қабул гардидааст.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон устуворӣ ва рушди минбаъдаи боғпарварӣ омӯзиши Ҳамаҷониба ва бартаарафкунии тамоми омилҳои, ки қобили ҳаётӣ ва ҳосилнокӣ себро паст мегардонад тақозо менамояд.

Дар байни чунин омилҳо касалиҳою зараррасонҳои дарахти себ **мавқеи муҳимро ишғол менамояд**, ки аз онҳо кирмаки себ (*Cydia pomonella* L.), қуяи себ, ширинчаҳо, тортанаккана, қутураки себ, пӯсиши мева, гардзанӣ нисбатан **хавфнок** ба шумор мераванд.

Дар шароити ҷумҳурӣ айни ҳол зараррасонҳо ва касалиҳои дарахтони мевадиханда кам омӯхта шудаанд, аз ҷумла дарахти себ. Бояд микрофлораи растанӣ ва хок дар ноҳияҳои парвариши ин зироатҳо Ҳаматара омӯхта шаванд, чун барангезандаҳои касалиҳо, ҳам таъсири шароити экологӣ ба инкишоф ва паҳншавии онҳо. Барои ин Ҳамасола таҳқиқотҳо доир дарёфт ва пешгӯии дарахтони мевадиханда аз микроорганизмҳо зарардида, гузаронидан лозим меояд.

ЗАРАРРАСОНҲО ВА КАСАЛИҲОИ СЕБ

Кирмаки себ (*Cydia pomonella* L.) зараррасони нисбатан хавфнок дар боғҳои себ ба шумор меравад. Ҳангоми гузаронидани чораҳои химиявӣ бар зидди ин зараррасон ду восита – истифодаи инсектисидҳо аз гурӯҳҳои гуногуни химиявӣ, ки бевосита ба пайдоиши кирмак ва истифодаи маводҳо аз гурӯҳҳои гормоналӣ – дорои таъсири овитсиддошта истифода карда мешавад, ки ба марҳилаи кирминагии инкишофи зараррасон таъсир мерасонанд. Шароити ҳатмии истифодаи танзимкунандагони ҳашарот гузаронидани мониторинги феромонӣ барои коркарди химиявии саривақтӣ зарур шуморида мешавад.

Дар натиҷаи таҳқиқот дар солҳои 2021-2023 муқаррар карда шуд, ки дар боғҳои себи ҷамоати Хонақоҳи Кӯҳӣ дар корхонаи ниҳолпарварии «Искич»-и шаҳри Ҳисор зараррасонҳои гунагуннамудии себ афзоиш меёбанд.

Натиҷаи мониторинги феромонӣ нишон дод, ки мавҷи популятсионии нисбатан аниқ парвози насли аввал бо зичии зиёд (ба ҳисоби миёна аз 17 то 36 фард дар 1 дом дар шабонарӯз авҷи парвоз) дар даҳрӯзаи сеюми моҳи май ва даҳрӯзаи аввали моҳи июни соли ҷорӣ мушоҳида карда шуд (расми 1).

Мувофиқи маълумоти мо дар солҳои 2021-2023 ҳангоми ҷамъи ҳарорати самаранок ба 264-276⁰С баробар будан парвози шабпаракҳо аз зочаҳои насли 1 – ум 25– уми апрел ва авҷи парвози шабпаракҳо 28 – уми апрел ба қайд гирифта шуд. Парвози шабпаракҳои насли 1- ум то даҳрӯзаи аввали моҳи июн идома меёбад.



Расми1.- Зарарёбии меваи себ аз кирмаки себ (*Cydia pomonella* L.)

Тухмгузори шабпаракҳо баъд аз якчанд рӯзи аз зочаҳо пайдо гардидани шабпаракҳо ба амал меояд. Мувофиқи маълумоти мо марҳилаи инкишофёбии тухмҳо вобаста аз ҳарорати ҳаво 6-12 рӯзро дар бар мегирад. Кирмакҳои насли 1-уми инкишоф 10 –уми май ба қайд гирифта шуд. Инкишофи насли 2-юми кирмакҳо дар айни ҳол давом дорад.

Зочашавии кирминаҳои насли 1 - уми инкишоф баҳор мушоҳида карда мешаванд. Дар водии Ҳисор баҳори соли 2023 (мувофиқи маълумотҳо) зочаҳои аввалин дар миёнаи даҳаи сеюми моҳи март (28-уми март) пайдо гардиданд.

Қайд кардан ба маврид аст, ки сатҳи поёнии парвози фаъоли шабпарак ҳангоми ҳарорати миёнаи шабонарӯзӣ ба 10.5-14.0°C ва парвози максималии он ҳангоми ба -27.2-28.1°C баробар будан ба қайд гирифта мешавад.

Хусусияти биологии кутураки себ. Барангезандаи касалӣ дар себ занбӯруғи *Venturia inaequalis* Wint. ва нок *Venturia pirina* Aderh. аз синфи *Ascomycetes* мебошад. Дар давраи инкишофи идиконявиаш (афзоиши ғайри чинси) барангезандаи кутураки себро-*Fusicladium dendriticum* Fckl ба вучуд меоранд.

Дар корхонаи ниҳолпарварии “Искич”-и шаҳри Ҳисор барои омӯзиши касалии кутурак (*парша*) корҳои омӯзишӣ дар майдони 1 га гузаронида шуд. Солҳои охир паҳншавии касалиҳои занбӯруғӣ дар майдонҳои боғҳои себи водии Ҳисор дар хоҷагиҳои ниҳолпарварӣ ва боғдорӣ зиёдтар ба қайд гирифта шудааст.

Аз ҳисоби касалии номбурда муғча, барг ва меваи дарахтони себ зарар мебинанд. Касалии мазкур хело паҳншуда буда, хусусан дар боғҳои минтақаҳои водии Ҳисор аз сабаби намнокиаш нисбати дигар минтақаҳо баландтар аст, зиёдтар зарар мебинанд.

Дар баргҳо ҳолҳои тираи гирд пайдо мешаванд. Дар ҳолати барзиёд будани намӣ рӯйи доғҳо бо мағори сабзтоб пӯшонидани мешаванд. Дар қисми болои баргҳои себ мағори сабзтоб пайдо мешавад. Дар нок бошад, қисми поёнии баргро фаро мегирад. Баргҳои ба ин касалӣ мубтало гашта хушк шуда барвақт мерезанд.

Дар меваҳо бошад доғи тираранги ҳархелшакл пайдо мешаванд, ки атрофи онҳо хат доранд ва рӯйи доғҳо бо мағори махмалини тираранги хиратоб пӯшонидани шудааст (расми 1). Бофтаҳои ки мубталои ин касалӣ мебошанд, нобуд шуда пӯк мешаванд. Дар боғҳои себи корхонаи ниҳолпарварии «Искич»-и шаҳри Ҳисор дар шоҳу навдаҳо, аз таъсири

ин касалӣ ғӯрриҳо пайдо гашта мекафанд ва пӯслохи онҳо дорои дарзҳои зиёде мешаванд. Инкишофи навдвҳои ҷавон суст шуда дар андак сармо онҳоро хунук мезанад.

Давраи пинҳонии (инкубатсионӣ) касалӣ аз рӯйи гуфтаи мутахассисони соҳаи ҳифзи растаниҳо 8-12 рӯз давом меёбад ва дар ҳарорати 17-21 °С ва намӣ зиёд.

Барангезандаи қутураки себ ва нок ба воситаи шамол ва қатраҳои борон паҳн мегардад. Дар як мавсим вобаста ба боду ҳаво ва минтақаи занбӯруғ аз 4 то 8 авлод (насл) медиҳад. Дар шакли занбӯруғона зимистонро мегузаронанд.



Расми 1.- Зарарёбии меваи себ аз касалии қутурак- *Venturia inaequalis* Wint.

Чораҳои мубориза бар зидди касалии қутураки себ. Несту нобуд намудани баргҳои рехта ва нарм намудани атрофи дарахтон дар охири тирамоҳ ё аввали баҳор, гузаронидани чорабиниҳои нест кардани касалӣ бо истифода бурдани ба муқобили касалиҳо препаратҳои кимиёвӣ – маҳлули равғанҳои нафтӣ №30,30 А,30С, 30СС, М-(40-100/га). Дар вақти нашъунамои растанӣ истифода бурдани пеститсидҳои зерин тавсия дода мешаванд: Афуган, 30% з.к. (1,2-1,5л/га), Байлетон, 25% х.х. (2кг/га), Боритсид, 70% х.х. (7,0-10,0 кг/га), Купориси мис 98% х.х. (15,0-20,0 кг/га)-(коркард то саршавии муғчабандӣ гузаронида мешавад), Купориси оҳан, 53% х.х. (30,0-40,0 кг/га), ба мисли Купориси мисс, моеъи Бордосии 1% дар вақти

нашъунамои растаниҳо, Полихом , 80% х.х. (4,0-8,0 кг/га), Сапрол, 20% э.к.(1,0-2,0 г/га), Хлорокиси мис, 90% х.х. (4,0-8.0 кг/га).

Барои ба даст овардани ҳосили баланд ва хушсифати мева, мубориза бар зидди касалӣ ва зараррасонҳо аҳамияти муҳим дорад. Дарачаи зиёновариҳои касалиҳо ва зараррасонҳо аз шароити экологӣ вобастагии калон дошта, инчунин шароити парвариш ва навъҳои он низ ба он таъсир мерасонанд.

Бар зидди касалии нишон дода шуда, аз препарати химиявӣ Байлетон 5% х.х. бо ҳаҷми сарфи 1 кг/га истифода бурда шуд, ки дар рӯзи панҷум 94.4%, рӯзи даҳум 96.3%, дар рӯзи понздаҳум 87.6% -ро ташкил намуд.

Дар ноҳияи Файзобод, бар зидди самаранокии препарати Байлетон 5% х.х. бо ҳаҷми сарфи 1 кг/га дар рӯзи панҷум 88.4%, рӯзи даҳум 80.2%, дар рӯзи понздаҳум 74.5% -ро ташкил намуд.

Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки препарати дар боло оварда шуда ғайр аз касалии қутураки себ дигар намуди касалиҳои занбӯруғии боғро метавонад кам намояд.

Ба хоҷагидорону фермерон пешниҳод карда мешавад, ки барои ба даст овардани ҳосили баланди дилхоҳи бар зидди касалии номбурда аз перепаратҳои хусусияти фунгитсид дошта ба монанди Байлетон бо сарфи 1 кг ба 1га пеш аз гул, агар истифода намоянд, метавонанд ҳосили босифат ва ба талаботи бозор ҷавобгӯ бадаст меояд.

САМАРАНОКИИ ИСТИФОДАИ ТРИХОГРАММА ВА ҲАБРОБРАКОН ҲЕБЕТОР ДАР ТАНЗИМИ КИРМАКИ СЕБ

Дар қорҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, мо то андозае усули муборизаи биологиро ҳамчун истифодаи зухуроти энтомофагҳо дар биотсенозҳо, ки бар зидди кирмаки себ барои таъмини мувозинати биотсенотикӣ дар агроэкосистемаҳо барои қаноатбахш намудан то андозае дуруст нишон додем. Ин пеш аз ҳама аз он гувоҳӣ медиҳад, ки дар асоси муборизаи биологӣ принсипи мувозинати биологӣ дар назар дошта шудааст, раванди нигоҳдорӣ дар муайян намудани мувозинати биологӣ дар агроэкосистемаҳо ва дар навбати дуҷум ба усули биологӣ энтомофагҳо истифода мегарданд ва навбати аввал нобуд кардани популятсияи ҳашароти зараррасон бояд ба пуррагӣ нобуд карда нашавад ва танҳо бояд дарачаи зараррасонии иқтисодии зараррасон то андозе паст карда шавад. Таҷрибаи васеи ватанӣ ва хориҷӣ моро аз он огоҳ мекунад, ки

энтомофагхоро метавон самаранок бо бартариат дар системаи химояи интегратсионии растаниҳо истифода кард [Воронин, 1992].

Аз ҳашаротҳои муфтхӯри барои кирмаки себ трихограмма-*Trichogramma evanescens* West муқаррар карда шудааст. Трихограмма бо истисно аз тухмҳо дар ҳашароти гуногун муфтхӯрӣ мекунад. Модинаҳои трихограммаҳо бо узви тухм гузориашон ба пардаи тухм неш зада, дар он тухм мегузорад. Дар тухмҳои калони хӯчаин якчанд тухми нисбатан хурд гузошта мешавад. Дар тухми шабпалаки бумчаши пахта то 7 кирми трихограмма инкишоф ёфта метавонад. Кирмина аз маводи таркибии тухмҳо ғизо мегирад ва ба зудӣ инкишоф меёбад. Дар давоми сол тухмхурак як чанд насл мегузорад ва шумораи онҳо дар фасли тобистон ба зудӣ меафзояд ва ба таври максималӣ то тирамоҳ инкишоф меёбад. Муфтхӯри зимистонро дар тухми хӯчаин сипарӣ мекунад ва баҳор аз тухмҳо пайдо мешаванд [Щеткин, 1956].

Масъалаи муҳими технологияи истифодаи трихограммаҳо – ин ба низомдарории меёр ва каратнокии паҳн намудани онҳо вобаста аз зичии популятсияи зараррасон ба шумор меравад. Ҳангоми зичии нисбатан зиёд дучор омадани муфтхӯр бо хӯчаин ва сироятнокии зараррасонҳо аз муфтхӯрҳо зиёд мегардад. Трихограммаҳо қобилияти на онқадар зиёди полифагӣ доранд. Ин ҳангоми дар хӯчаин гузоштани тухмҳои инфиродӣ чун гузори тухмҳои гурӯҳӣ нақши муҳим дорад. Ҳангоми тухмгузории инфиродӣ дар ҳолати кам будани зичии зараррасон самаранокӣ осебрасонӣ вобаста ба фоизи осебрасонӣ ба тухмҳо маҳдуд мегардад [Щепетильникова, 1974].

Вобаста ба маҳдудияти истифодаи трихограммаҳо дар боғҳои себ бар зидди кирмаки себ аз тарафи мо таҳқиқот оид ба муайян кардани меёри эътидолии паҳн кардан ва истифодаи каратнокии *Trichogramma evanescens* West бар зидди зараррасони номбурда гузаронида шуд .

Таҷрибаҳои мо дар боғҳои себи хоҷагии деҳқонии «Хусрав» - и ҷамоати М. Турсунзодаи шаҳри Ҳисор аз рӯйи нақшаи кишти 9x9 м, ки дар 1 га 122 дарахти себро ташкил мекунад гузаронида шудааст. Дар байни дарахтони себ ва сифати пурра кардани қаторҳои себ ба таври иловагӣ шафтолу шинонда шуда буд. Меёри паҳн кардани трихограмма бар зидди тухми кирмаки себ ба ҳисоби грамм дар гектар яъне дар 1 грамм тухми аз трихограмма сироятёфтаи кӯяи гандум то 50 000 фарди энтомофаг парвариш меёбад. Бар зидди ҳар як насли кирмаки себ паҳн кардани трихограмма то се маротиба дар муддати 5-6 рӯз гузаронида мешавад. Меёри паҳн кардани трихограмма дар боғи себ дар ҷадвали 1 пешниҳод гардидааст.

Ҷадвали 1.- Меъёри паҳн кардани *Trichogramma evanescens* West дар хоҷагии ниҳолпарварии «Искитч» шаҳри Ҳисор (маълумоти миёнаи солҳои 2021-2023)

Меъёри паҳнкунӣ, фард/дарахт	Каратнокии паҳнкунӣ, фард/дарахт		
	I	II	III
2.0 г/га 820 фард/ дарахт	320+250+250	320+250+250	320+250+250
(3.0 г/га) 1230 фард/ дарахт	480+450+300	480+450+300	480+450+300
4.0 г/га 1640 фард/ дарахт	740+600+300	740+600+300	740+600+300

Қатъи назар аз дараҷаи баланди сироятнокӣ баъзе аз шумораи кирмакҳои зараррасон аз тухм пайдо мешаванд. Бинобар ин баланд бардоштани меъёри паҳнкунӣ ба шумораи тумҳои хӯчаин мутаносиб аст. Ҳамин тавр дар асоси маводҳои мавҷуда мо тавсия медиҳем, ки то 200000 фарди муфтхӯр яъне (4г/га) трихограмма паҳн карда шавад. Чунин меъёри паҳнкунии трихограмма ҳангоми пастшавии шумораи зараррасон бо назардошти мушкилоти ҷустуҷӯи тухм нигоҳ дошта мешавад. Дар ин маврид коркарди се карата бояд нигоҳ дошта шавад. Ҳангоми пайдо шудани кирмаки зараррасон чорабиниҳои иловагӣ бояд гузаронида шаванд.

Натиҷаи таҳқиқот нишон дод, ки (ҷадвали 2) ҳангоми паҳн кардани 820 фард/дарахт самаранокӣ бар зидди насли якум 21.5%, аммо ҳангоми меъёри зиёди истифода то 1230 фард/дарахт самаранокӣ 32.3% ва ҳангоми 1640 фард/дарахт - 40.0% ро ташкил мекунад.

Бояд қайд намуд, ки ҳуди ҳаин тавр корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ҷ/д Қалъаи дашт ноҳияи Файзобод гузаронида шудааст. Натиҷаи таҳқиқот нишон дод, ки (ҷадвали 3) ҳангоми паҳн кардани 820 фард/дарахт самаранокӣ бар зидди насли якум 18.2%, аммо ҳангоми меъёри зиёди истифода то 1230 фард/дарахт самаранокӣ 27.6% ва ҳангоми 1640 фард/дарахт - 38.8% ро ташкил мекунад.

Чадвали 2.- Самаранокии биологии *Trichogramma evanescens* West. бар зидди кирмаки себ дар хочагии ниҳолпарварии «Искитч» шаҳри Ҳисор (маълумоти миёнаи солҳои 2021-2023)

Меъёри паҳнкунӣ, фард/дарахт	Самаранокии биологии, %			Нишондоди миёна, %	ФКА ₀₅
	I	II	III		
2.0 г/га 820 фард/дарахт	18.1±0.28	22.2±0.16	24.1±0.22	21.5±0.32	2.84
1230 (3.0 г/га) 1230 фард/дарахт	26.2±0.21	34.4±0.22	36.4±0.20	32.3±0.43	3.22
4.0 г/га 1640 фард/дарахт	37.1±0.32	44.8±0.24	38.2±0.24	40.0±0.31	4.12

Чадвали 3.- Самаранокии биологии *Trichogramma evanescens* West. бар зидди кирмаки себ дар хочагии деҳқонии Абдурахмони ҷ/д Қалъаи дашт ноҳияи Файзобод (маълумоти миёнаи солҳои 2021-2023)

Меъёри паҳнкунӣ, фард/дарахт	Самаранокии биологии, %			Нишондоди миёна, %	ФКА ₀₅
	I	II	III		
2.0 г/га 820 фард/дарахт	16.2±0.22	18.2±0.31	20.3±0.22	18.2±0.41	2.12
1230 (3.0 г/га) 1230 фард/дарахт	22.2±0.26	28.4±0.32	32.1±0.20	27.6±0.52	2.56
4.0 г/га 1640 фард/дарахт	31.1±0.28	38.2±0.31	41.2±0.28	38.8.0±0.44	3.66

Гарчанде ҳангоми зичии зиёди тухмгузорӣ ва баландшавии фоизи сироятнокии шумораи кирминаҳо ба таври кифоя нигоҳ дошта мешавад, талафоти ҳосилнокӣ ба қайд гирифта мешавад. Бинобар ин дигар воситаи баланд бардоштани самаранокии трихограммаҳо ин паҳн кардани бисёркаратаи дигар намудҳои энтомофагҳо ба шумор меравад (ҳабробракон ва тиллоҷашмакҳо).

Habrobracon hebetor Say. Намуди маъмули васеъпаҳнгардидаи браконид, муфтхӯри кирми ғӯза ва аксар дигар намудҳои пулакчаболон ба ҳисоб меравад. Дар бадани кирмак то 12 тухм мегузорад. Кирминаи муфтхӯр маводи дар таркиби бадани кирмаки зараррасонро мемакад ва минбаъд ӯро ба ҳалокат мерасонад. Ҳабробракон дар шароити табиӣ дар давоми сол то 8-9 насл мегузорад. Самаранокӣ ва ба таври сунъӣ зиёд кардани ҳабробракон дар шароити муносиб метавонад ба 40% ва ба аз ин зиётар баробар шавад [Умаров, 1981].

Меъёри паҳнкунии ҳабробракон бар зидди кирмаки себ ба 800, 1000 ва 1200 фард/га энтомофаг баробар аст. Бар зидди ҳар як насли кирмаки себ паҳн кардани фардҳои болиғи ҳабробракон се маротиба дар муддати 5-6 рӯз амалӣ карда мешавад. Меъёри истифодаи ҳабробракон дар боғ дар ҷадвали 4 пешниҳод карда шудааст.

Ҷадвали 4.- Сироятнокии кирмаки себ аз *Habrobracon hebetor* Say дар хоҷагии ниҳолпарварии «Искитч» шаҳри Ҳисор (маълумоти миёнаи солҳои 2021-2023)

Меъёри паҳнкунии, фард/дарахт	Каратнокии паҳнкунии, фард/дарахт			Кирмаки сироятёфта, %
	I	II	III	
800 фард/га, 6.5 фард/дарахт	300+200+200	300+200+200	300+200+200	48.4±2.44
1000 фард/га 8.2 фард/дарахт	400+300+300	400+300+300	400+300+300	55.2±3.22
1200 фард/га 9.8 фард/дарахт	500+350+350	500+350+350	500+350+350	64.8±4.88

Ҳабробракон қобилияти хуби ҷустуҷӯиро дорад ва ҳангоми дучор омадан бо кирмаки себ онҳоро фалаҷ мекунад ва ба бадан ба миқдори

зиёд тухм мегузорад. Дар таҷрибаи мо ҳангоми меъёри паҳнкунии ҳабробракон аз 1000 ва 1200 фард/га ба ҳисоби миёна кирмакҳо аз 55.2 ва 64.9% сироят меёбанд. Дар ин маврид фавтиши барзиёди зараррасонҳо ба қайд гирифта мешавад.

Дар боғи себ аз тарафи мо самаранокии баланди биологии ҳабробракон бар зидди кирмаки себ муқаррар карда шуд. Истифодаи ҳабробракон ҳангоми меъёри паҳнкунии беш аз 1000 ва 1200 фард/га бар зидди насли дуюм ва сеюми инкишофи кирмаки себро тавсия мекунад (ҷадвали 5). Ҳар як паҳнкунии охирини ҳабробракон самаранокии онро пурзӯр мегардонад. Самаранокии нисбатан баланд ҳангоми паҳн кардани 1200 фард/га бар зидди наслҳои дуюм ва сеюми инкишофи зараррасон то ба - 63.4 ва 65.2%, мутаносиб аст.

Ҷадвали 5.- Самаранокии биологии *Habrobracon hebetor* Say бар зидди кирмаки себ дар хоҷагии ниҳолпарварии «Искич» шаҳри Ҳисор (маълумоти миёнаи солҳои 2021-2023)

Меъёри паҳн намудан, фард/дарахт	Самаранокии биологӣ, %			Нишондоди миёна, %	ФКА ₀₅
	I	II	III		
800 фард/га, 6.5 фард/дарахт	36.6±0.22	40.1±0.24	44.4±0.26	40.4±0.32	4.12
1000 фард/га, 8.2 фард/дарахт	52.4±0.28	56.2±0.21	58.6±0.28	55.7±0.28	4.88
1200 фард/га, 9.8 фард/дарахт	60.1±0.31	63.4±0.34	65.2±0.33	62.9±0.31	5.52

Натиҷаҳои корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ч/д Қалъаи дашт ноҳияи Файзобод чунин мебошад. Меъёри паҳнкунии ҳабробракон бар зидди кирмаки себ ба 800, 1000 ва 1200 фард/га энтомофаг баробар аст. Бар зидди ҳар як насли кирмаки себ паҳн кардани фардҳои болиғи ҳабробракон се маротиба дар муддати 5-6 рӯз амалӣ карда мешавад. Меъёри истифодаи ҳабробракон дар боғ дар ҷадвали 6 пешниҳод карда шудааст.

Чадвали 6.- Сироятнокии кирмаки себ аз *Habrobracon hebetor* Say дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ҷ/д Қалъаи дашт ноҳияи Файзобод (маълумоти миёнаи солҳои 2021-2023)

Меъёри паҳнкунӣ, фард/дарахт	Каратнокии паҳнкунӣ, фард/дарахт			Кирмаки сироятёфта, %
	I	II	III	
800 фард/га, 6.5 фард/дарахт	300+200+200	300+200+200	300+200+200	44.6±2.54
1000 фард/га 8.2 фард/дарахт	400+300+300	400+300+300	400+300+300	52.4±3.01
1200 фард/га 9.8 фард/дарахт	500+350+350	500+350+350	500+350+350	62.2±4.11

Ҳабробракон қобилияти хуби ҷустуҷӯиро дорад ва ҳангоми дучор омадан бо кирмаки себ онҳоро фалаҷ мекунад ва ба бадан ба миқдори зиёд тухм мегузорад. Дар таҷрибаи мо ҳангоми меъёри паҳнкунии ҳабробракон аз 1000 ва 1200 фард/га ба ҳисоби миёна кирмакҳо аз 52.4 ва 62.2% сироят меёбанд. Дар ин маврид фавтиши барзиёди зараррасонҳо ба қайд гирифта мешавад (ҷадвали 6).

Дар боғи себ аз тарафи мо самаранокии баланди биологии ҳабробракон бар зидди кирмаки себ муқаррар карда шуд. Истифодаи ҳабробракон ҳангоми меъёри паҳнкунии беш аз 1000 ва 1200 фард/га бар зидди насли дуюм ва сеюми инкишофи кирмаки себро тавсия мекунад (ҷадвали 7). Ҳар як паҳнкунии охирини ҳабробракон самаранокии онро пурзӯр мегардонад. Самаранокии нисбатан баланд ҳангоми паҳн кардани 1200 фард/га бар зидди наслҳои дуюм ва сеюми инкишофи зараррасон то ба - 48.6 ва 51.2%, мутаносиб аст.

Ҳамин тавр истифодаи муфтхӯри берунаи *Habrobracon hebetor* Say бар зидди кирмаки себ имконият медиҳад, ки шумораи зараррасон бо истисноии истифодаи маводҳои химиявӣ танзим карда шавад.

Чадвали 7.- Самаранокии биологии *Habrobracon hebetor* Say бар зидди кирмаки себ дар хочагии деҳқонии Абдурахмони ч/д Қалъаи дашт ноҳияи Файзобод (маълумоти миёнаи солҳои 2021-2023)

Меъёри паҳн намудан, фард/дарахт	Самаранокии биологӣ, %			Нишондоди миёна, %	ФКА ₀₅
	I	II	III		
800 фард/га, 6.5 фард/дарахт	28.2±0.22	32.4±0.24	36.2±0.26	32.3±0.34	4.32
1000 фард/га, 8.2 фард/дарахт	38.6±0.26	41.4±0.21	44.2±0.26	41.4±0.26	4.36
1200 фард/га, 9.8 фард/дарахт	44.1±0.31	48.6±0.34	51.2±0.34	47.9±0.32	5.12

Таҷрибаҳои гузаронида шуда оид ба самаранокии биологии истифодабарии энтомофагҳо (трихограмма, ҳабробракон ҳебетор) нишон медиҳад, ки нишондодҳои самаранокии истифодабарии энтомофагҳо дар шаҳри Ҳисор нисбат ба ноҳияи Файзобод баланд буд.

Ҳамин тавр барои оқилона Ҳимоя кардани себ аз кирмаки себ гузаронидани мониторинги мунтазами инкишофи зараррасон бо истифода аз домҳои феромонӣ зарур шуморида мешавад. Бояд қайд намуд, ки бар зидди зараррасонҳо ва касалиҳои дарахти себ препаратҳои ҳозиразамони селективӣ истифода шудаанд, ки дар натиҷа самаранокии баланд ба даст оварда шудааст.

БАҲОГУЗОРӢ БА САМАРАНОКИИ БИОЛОГИИ ИНСЕКТИТСИДӢ БОРОИ ҲИМОЯИ ИНТЕГРАТСИОНИИ ДАРАХТОНИ МЕВАДИҲАНДА

Проблемаи нигоҳдории энтомофагҳо ҳангоми коркарди химиявӣ дар солҳои охир ба мушкилоти ҷидди оварда расонид, ки ин ҳам баъд аз ошкоршавии захролудшавии организмҳои зиёди ғоиданок дар таҷриба бо усули Ҳимояи инсектитсидии растаниҳо маълум гардид.

Ҳамин тавр пурра ва ё ҳатто қисман даст кашидан аз муборизаи химиявӣ бар зидди фитофагҳо бо назардошти танзими табиӣ шумораи

намудҳои зараррасон дар агробиотсенозҳо то сатҳи нисбии хоҷагидорӣ қисман номумкин аст. Дар якҷоягӣ бо ҳуди усули химиявӣ инчунин на ҳамеша Ҳимояи зироатҳо вобаста бо пайдоиши як қатор хусусиятҳои манфӣ таъмин карда намешавад. Ҳамин тавр як қатор роҳҳои маҷуданд, ки ба истифодаи коркарди химиявӣ равона гардидаанд ва нигоҳдории максималиро таъмин мекунанд, ки боиси самаранокии устувори энтомофагҳо ҳангоми фаъли зиёди фитофагҳо мегарданд. Яке аз чунин роҳҳои паст кардани шумораи ҳашароти зараррасон бо коркарди химиявӣ, ки барои энтомофагҳо безарар ба шумор меравад, ин муҳлати истифодаи захрхимикатҳо мебошад. Дар ин ҷо пеш аз ҳама марзи истифодаи маводҳои химиявӣ дар давраи нисбатан фаъоли энтомофагҳои болиғ бояд ба инобат гирифта шавад. Мубориза ба фитофагҳо ба таври муқаррарӣ дар ҳолате самаранок аст, ки агар вай бар зидди кирмакҳо синни хурд ва калон гузаронида шавад. Дар ин муносибат таносуби табиӣ, ҳангоми пайдоиши аксар намудҳои ҳашароти зараррасон дар табиат баъд аз сипари кардани оромии зимистона ба амал меояд ва энтомофагҳои онҳо макони зимистонаашро тарк мекунанд муфовиқ ба шумор меравад [Новожилов, Шапиро, 1974].

Барои муқаррар кардани самаранокии зиёд ва зараррасонии нисбатан кам ба энтомофагҳои кирмаки себ ҳангоми истифодаи маводҳои таъсири инсектитсиддошта мо баҳогузориҳои самаранокии биологӣ онҳоро дар шароити табиӣ гузаронидем.

Ба ин гурӯҳи инсектитсидҳо барои истифода дар Ҳимояи интегратсионии растаниҳо, ки препарати Кораген ба шумор меравад, тавсия карда мешавад. Таъсири мавод: 200 г/л хлорантранилипрол ба редсепторҳои рианодинӣ, ки фаъолнокии системаи мушакиву асабиро таъмин мекунад минбад ба ҳуҷайраҳо мегузарад. Дар организми ҳашарот мавод фаъол гардида дар дохили мушакҳо захираи ионҳои калтсийро чабида мегирад, ки дар ин ҳолат фаъолияти мушакҳои ҳашарот маҳдуд мегардад. Таъсири асосии препарати Кораген ҳангоми воридшавӣ ба дохили ҳашарот ва ҳамчунин тавассути кутикула (таъсири алоқаю рудагӣ) ба амал меояд. Паҳншавии Кораген дар растаниҳо аз ҳисоби ҳаракати трансламнарии хлорантранилипрол тавассути ҳуҷайраҳои эпидермиси поя ва мушакҳои нақлиётии ксилемаҳо ба амал меояд, ки рафта расидани маводи таъсиррасонанда ба афзоиши нав имконият медиҳад. Бар зидди кирмаки себ истифодаи мавод бояд дар давраи нашвӣ гузаронида шавад. Ҳарчи кори моеъ ба-1000-1500 л/га ва меъёри харочоти инсектитсид ба 0.20-0.25 л/га баробар аст.

Як навъи дигари чунин инсектитсид Аваунт ба шумор меравад. Компоненти таъсиррасонандаи маводи индоксакарб ба шумор меравад. Микдори он дар таркиби инсектитсид 150 г/л -ро ташкил мекунад. Аваунт дар шакли консентарти моеъ истифода мешавад. Авант ягона намояндаи шуъбаи инсектитсидҳои навин - оксадиазинҳо дар бозори ҷаҳонӣ ба шумор меравад. Аваунт, ба туфайли дар таркиби худ доштани индоксакарб, мезанизми таъсиррасонандаи бартарӣ доштааш, ҳангоми воридшавӣ ба организми зараррасон нитрати калийро дар организм қатъ мегардонад, ки ин ба сустшавии қори торҳои асаби оварда мерасонад. Ҳамзамон дар зараррасон боиси вайроншавии ҳаракати муқаррарӣ гардида, минбад организмро фалаҷ карда, онро ба марг оварда мерасонад. Дар маҷмӯъ ин ҳолат дар муддати аз 4 то 48 соат ба амал меояд. Хароҷоти моеъи истифодашаванда-1000-1500 л/га ва меъёри хароҷоти инсектитсид ба 0.35-0.40 л/га баробар аст (Қаҳаров, 2021).

Ба гурӯҳи неонекотиноидҳо, яъне препаратҳои гормоналӣ инсектитсиди Калипсо дохил мешавад. Ин инсектитсиди самаранокиаш баланд буда, механизми таъсиррасониаш баҳамто аст. Калипсо барои энтомо-акарифагҳо бехатар мебошад ва ба таври идеали барои истифода дар системаи чорабиниҳои ҷимояи растаниҳо мувофиқ аст. Калипсо ингибитори афзоиш ва инкишофи ҳашарот ба ҳисоб рафта вай дар вайрон кардани инкишофи хитин дар кутикула таъсиррасонида дар натиҷаи он раванди пӯстпартоии ҳашарот қатъ мегардад, ки зарар расонро ба марг оварда мерасонад. Инсектитсиди номбурда дар аксар кишварҳо препарати аввалиндараҷа дар мубориза бар зидди кирмаки себ ва баргпечонҳо ба шумор меравад. Таъсиррасонии мавод ба 250 г/л дифлубензурон баробар аст. Хароҷоти истифодаи моеъ ба -1000-1500 л/га, меъёри хароҷоти инсектитсид ба 0.5 л/га баробар аст.

Дар таҷрибаи мо бар зидди кирмаки себ инсектитсидҳои селективӣ санҷида шудаанд, ки барои системаи интегратсионии ҷимояи растаниҳои тавсия карда шудаанд: Аваунт, 150 ЭК, Кораген, 200 ЭК ва Калипсо, 480 СК (ҷадвали 8).

Фаъолнокии биологии инсектитсиди Аваунт ва Кораген бар зидди кирмаки себ баъди 5 рӯзи истифода гардиданаш аз 72.2% то 74.6%; баъди 10 рӯз – аз 83.6% то 90.1% ва баъди 15 рӯзи истифода гардиданаш таносубан ба 96.6% ва 97.2% баробар шуд.

Фаъолнокии биологии Калипсо дар аввал, баъди 5 рӯзи истифода гардиданаш бениҳоят паст буд, ки 51.4% - ро ташкил кард. Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки механизми таъсиррасонии инсектитсид бо қатъ гаштани фаъолияти ферментҳо равона гардида буд, ки дар инкишофи

хитин пӯшиши пӯстии кирмак иштирок мекард. Аллакай баъди 10 рӯзи коркард бо Калипсо, афзоиши самаранокии он то 82.6%, баъди 15 рӯзи коркард самаранокии биологии он қариб ба самаранокии биологии инсектитсиди Аваунт ва Кораген баробар шуда 94.6% - ро ташкил карданд. Самаранокии нисбатан кам дар инсифодаи Каратэ 50 ЭК (200 г/л), мушоҳида карда шуд, ки истифодаи ин препарат баъди 15 рӯз коркард, фавти кирмакхоро то 81.6% ташкил кард.

Ҷадвали 8.- Самаранокии биологии инсектитсидҳо бар зидди кирмаки себ дар корхонаи ниҳолпарварии “Искич”-и шаҳри Ҳисор (навъи Голден делишес, маълумоти миёнаи солҳои 2021-2023)

Инсектитсидҳо	Меъёри сарф л/га	Шумораи кирмакҳои себи сироятёфта фард/1дарахт	Пастшавии шумора бо ислоҳот дар таҷриба бо фоиз дар давоми шабонарӯз баъд аз коркард		
			5	10	15
Аваунт, 150 ЭК	0.40	13.2±0.3	72.2±0.4	83.6±0.6	96.6±1.1
Кораген, 200 ЭК	0.25	12.6±0.3	74.6±0.6	90.1±0.8	97.2±1.2
Калипсо, 480 СК	0.5	10.4±0.2	51.4±0.4	82.6±0.8	94.6±1.4
Каратэ, 50 ЭК (эталон)	0.20	18.4±0.2	64.3±0.3	71.2±0.7	81.6±1.2
Назоратӣ (бе коркард)	-	12.0±0.3	-	-	-
ФКА ₀₅			3.64	4.24	5.36

Ҳамин тариқ натиҷаи гузаронидани таҳқиқот аз самаранокии баланди инсектитсидҳои селективӣ гувоҳӣ дод, ки барои системаи интегратсионии ҷимояи наботот дар мубориза бар зидди кирмаки себ тавсия карда шудаанд. Маълум карда шуд, ки инсектитсидҳои нисбатан самаранок Кораген, Аваунт ва Калипсо ба шумор рафта, истифодаи онҳо шумораи кирмаки себро танзим мекунанд ва таъсири мусбӣ ба энтомофагҳои боғҳои себ нишон медиҳанд.

Дар асоси таҳқиқоти гузаронида шуда, хулоса кардан мумкин аст, ки ҷимояи интегратсионии боғҳои себ аз кирмаки себ бо чунин чорабиниҳои навбатӣ гузаронида шавад. Дар оғоз ва анҷоми гулкунии

дарахтон як коркарди инсектитсиди зарур шуморида мешавад (Кораген, Аваунт ва Калипсо). Баъди 15 рӯзи коркард дар боғи масоҳаташ то 0.5 га ва ё майдонҳои аз ин ҳам зиёдтар овезон кардани феромонҳои диспенсорӣ барои баробар паҳн кардани феромонҳо бо мақсади қатъ кардани чуфтшавӣ мувофиқи мақсад аст. Феромонҳои диспенсорӣ аз моҳи апрел то сентябр самаранокии химояи меваҳои себро аз кирминаҳои насли 2-3 – юми инкишоф таъмин менамояд.

Дар хоҷагиҳои ноҳияи Файзабод солҳои охир дар вақти нашъунамои дарахтҳои мевадиханда ба муқобили зараррасонҳо препаратҳои кимиёвӣ қариб, ки истифода бурда намешавад.

Аз ин рӯ, мақсади гузарониди корҳои таҳқиқотӣ аз ҳамин иборат буд, ки захираҳои препаратҳои ҳозиразамон: Фюри, 100 ДОҲ (дар об ҳалшаванда), Омайт, 570 ЭК (эмулсияи концентратӣ), Фастак, 100 ЭК ва БИ-58 (нав), 400 ЭК - ро мушоҳида намоем (ҷадвали 9).

Ҷадвали 9.- Самаранокии биологӣ инсектитсидҳо бар зидди кирми себ дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ҷамоати деҳоти Қалъаи Дашт ноҳияи Файзобод (навъи Старкримсон, маълумоти миёнаи солҳои 2022-2023)

Инсектитсидҳо	Меъри сарф л/га	Шумораи кирмакҳои себи сироятёфта фард/1дарахт	Пастшавии шумора бо ислоҳот дар таҷриба бо фоиз дар давоми шабонарӯз баъд аз коркард		
			5	10	15
Талстар, 100 ЭК	0.5	12.1±0.3	68.2±0.2	82.2±0.6	91.5±1.6
Нурелл-Д, 550 ЭК	0.8	10.4±0.3	77.3±0.4	93.1±0.7	99.8±1.8
Фюри, 100 КО	0.4	9.7±0.2	62.4±0.4	80.6±0.6	97.3±1.1
Назоратӣ	=	10.0±0.3	-	-	-
ФКА ₀₅			2.43	3.32	4.48

Аз ҳама самаранокии баланд ба муқобили канаҳои мевагиҳо акаритсиди махсус Омайт, 570 ЭК дар миқдори 2.0 л/га мушоҳида карда шуд. Самаранокии биологӣ ин препарат 99,2%. ташкил дод. Самаранокии препарати Фастак, 100 ЭК 90.0%-ро ташкил дод.

Самаранокии биологии Фюри, 100 КО дар миқдори 0,4 л/га ба муқобили ин зараррасонҳо аз 62.4 то 97.3% - ро ташкил дод.

Самаранокии биологии препарати БИ-58 (нав), 400 ЭК, баъди коркард ба муқобили тортанакканаи себ 91.4% ташкил дод (ҷадвали 10).

Ба муқобили кирми себ истифода бурда шудаанд: Фюри 100 КО (концентратсияи обӣ), Талстар, 100 ЭК., Нурелл-Д, 550 ЭК. Аз ҳама бештар бар зидди кирми себ препарат Нурелл-Д буда, самаранокии биологӣ 99.9%-ро ташкил намуд. Талстар 91.2 ва Фюри бошад 90.7%-ро ташкил кард.

Ҷадвали 10.- Самаранокии биологии акаритсидҳо бар зидди тортанаккана дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ҷамоати деҳоти Қалъаи Дашти ноҳияи Файзобод (навъи Старкримсон, маълумоти миёнаи солҳои 2022-2023)

Инсектитсидҳо	Меъёри сарф л/га	Фоизи баргу танаи зарардида /1дарахт	Пастшавии шумора бо ислохот дар таҷриба бо фоиз дар давоми шабонарӯз баъд аз коркард		
			5	10	15
Омайт, 570 ЭК	2.0	8.2±0.2	66.2±1.2	81.3±1.8	92.2±2.4
БИ-58 (нав), 400 ЭК	3.0	9.1±0.3	60.1±1.4	78.2±1.4	91.4±2.2
Фастак, 100 ЭК	0.4	5.5±0.1	59.1±1.3	72.1±1.5	90.0±2.8
Назоратӣ	=	8.0±0.2	-	-	-
ФКА ₀₅			2.88	3.01	5.11

Ба муқобили тортанаккана истифода шудаанд: препаратҳои Фастак 100 ЭК (эмулсияи концентратӣ) Омайт, 570 ЭК., Би-58 (нав), 400 ЭК. Аз ҳама бештар бар зидди тортанаккана препарати Омайт буда, самаранокии биологӣ 92.2%-ро ташкил намуд. Препаратҳои Би-58, - 91.4 ва Фастак - 90.0%-ро ташкил кард.

Бояд қайд намуд, ки препаратҳое, ки ба муқобили зараррасонҳои дарахтҳои мевадиханда истифода бурда мешавад ва аз ҳама таъсиринокиаш баланд, давомнокии таъсири дароз барои канаҳои зараррасон Омайт, 570 ЭК ва барои кирми себ препарати Нурелл-Д, 550

ЭК мебошад, ки ба хочагиҳои деҳқонии ноҳияи Файзобод пешниҳод карда мешаванд.

Дар боғҳои себи масоҳаташон на он қадар калон гузаронидани як коркард бо инсектитсидҳои дар боло номбаршуда, баъди мавсими гулкунӣ басанда аст. Баъдан бар зидди насли 1-2 – юми инкишофи зараррасон аз давраи оғози тухмгузорӣ паҳн кардани трихограммаҳо, тиллочашмакҳо ва ҳабробраконҳо бояд амалӣ карда шавад.

Ба ғайр аз чорабиниҳои номбаршуда баланд бардоштани самаранокии энтомофагҳои табиӣ ва ё бо роҳи ҷалби сунъии онҳо тавассути растаниҳои шахддиҳандаи атрофи боғҳо (шибит, райхон, чамбил, бахмалгул) бо мақсади таъмини авҷи афзоиши онҳо дар шароити табиӣ зарур доништа мешавад.

САМАРАНОКИИ БИОЛОГИИ БАЙЛЕТОН- 50 ХҲ. БАР ЗИДДИ КАСАЛИИ ҚУТУРАКИ СЕБ

Бар зидди касалии қутураки себ дар корхонаи ниҳолпарвари «Искич»- и шаҳри Ҳисор чораҳои агротехникӣ, химиявӣ истифода бурда шуд. Яке аз усулҳои асосӣ бар зидди касалии номбурда ин усули химиявӣ мебошад. Мо бар зидди касалии қутураки себ аз перепарати хусусияти фунгитситӣ дошта Байлетон 50 ХҲ. бо ҳаҷми сарфи 1 кг ба 1/га истифода бурда шуд, ки дар рӯзи панҷум 94.4%, рӯзи даҳум 96.3% ва дар рӯзи понздаҳум 87.6% -ро ташкил намуд (ҷадвали 11). Ин нишондод хеле хуб мебошад.

Ҷадвали 11.- Самаранокии биологии Байлетон- 50 ХҲ. бар зидди касалии қутураки себ дар корхонаи ниҳолпарвари «Искич»- и шаҳри Ҳисор (навъи Ренет Симиренко)

Номгӯи фунгитсид	Меъёри сарфи фунгитсид кг/га	Майдони коркард-карда шуда, га	Шумораи касалӣ, ки сатҳи иллат дорад (%)	Самаранокии биологӣ, баъд аз (рӯз, %)		
				5	10	15
Байлетон, 50 ХҲ.	1.0	1.0	6-10	94.4	96.3	87.6
Майдони назоратӣ	-	0.5	32-35	-	-	-

Дар соли чорӣ дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ч/д Қалъаи Дашт ноҳияи Файзобод (навъи Старкримсон) бар зидди касалии қутураки себ чораҳои агротехникӣ ва химиявӣ истифода бурда шудаанд.

Ҷадвали 12.- Самаранокии биологӣ Байлетон- 50 ХХ бар зидди касалии қутураки себ дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ч/д Қалъаи Дашт ноҳияи Файзобод (навъи Старкримсон, маълумоти миёнаи солҳои 2022-2023)

Номгӯи фунгитсид	Меъёри сарфи фунгитсид кг/га	Майдони коркард-карда шуда, га	Шумораи касалӣ, ки сатҳи иллат дорад (%)	Самаранокии биологӣ, баъд аз (рӯз, %)		
				5	10	15
Байлетон, 50 ХХ.	1.0	1.0	10-12	88.4	80.2	74.5
Майдони назоратӣ	-	0.2	32-35	-	-	-

Дар хоҷагии номбурда бар зидди касалии қутураки себ аз перепарати хусусияти фунгитситӣ дошта Байлетон 50 ХХ, бо ҳаҷми сарфи 1 кг/га истифода бурда шуд, ки дар рӯзи панҷум 88.4% рӯзи даҳум 80.2 ва дар рӯзи понздаҳум 74.5% -ро ташкил намуд (ҷадвали 12). Гарчанде, ки фунгитсиди Байлетон дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ноҳияи Файзобод самараи хуб нишон дода бошад ҳам, самаранокии фунгитсид нисбат ба минтақаи дигаре водии Ҳисор, яъне шаҳри Ҳисор кам буд.

САМАРАНОКИИ ИҚТИСОДИИ ҲИМОЯИ ИНТЕГРАТСИОНИИ ДАРАҲТИ СЕБ АЗ ЗАРАРРАСОНҲО

Самаранокии иқтисодӣ дар муайян кардани натиҷаи истифодаи маводҳои Ҳимояи наботот зинаи дуюмин ба шумор меравад. Вай дар вобастагии мустақим аз самаранокии биологӣ воқеъ гардида, яке аз омилҳои муҳимтарине ба ҳисоб меравад, ки ба шумора ва сифати ҳосилнокӣ - камшавии шумораи зараррасон, инчунин ба пастшавии

дараҷаи зараррасонии онҳо ба растаниҳо ва инчунин ба коҳиш ёфтани инкишофи касалӣ имконият медиҳад.

Дар ин самт фоиданокӣ аз ҳисоби сатҳи ҳосили ҳифзгашта ва аз рӯйи харачотҳои сарфшуда барои муборизабарӣ бо зараррасонҳои мавҷуд муайян карда мешавад.

Ин нишондодҳои самаранокии иқтисодӣ аз истифодабарии мақсадноки ҳашаротҳои фоидаовар, ҳангоми якбора ҷойгиркунии тасмаи растаниҳои шахддиҳанда дар агроботиотсенози майдони дарахтони мевадиҳанда барои ҷалб намудани энтомофагҳо аз муҳити табиӣ атроф барои идоракунии миқдори зараррасонҳои асосии дарахти себ дар водии Ҳисор шаҳодат медиҳанд.

Самаранокии иқтисодии истифодабарии энтомофагҳо (ҳабробракон ҳебетор ва трихограмма) бар зидди кирмаки себ дар корхонаи ниҳолпарварии “Искич”-и шаҳри Ҳисор нишон дедиҳад, ки дараҷаи даромаднокӣ дар вариантҳои таҷриба дар мадди аввал аз рӯйи бузургӣ ё андозаи даромад муайян карда мешавад, ки он дар таҳқиқотҳои мо 362.5% -ро ташкил додааст. Даромади соф дар ҳаҷми ё ба андозаи 75950.0 сомонӣ/га ҳангоми таъмини арзиши аслии камтарини истеҳсолӣ ба даст оварда шудааст (ҷадвали 13).

Ҷадвали 13. - Самаранокии иқтисодии истифодабарии ҳабробракон ҳебетор ва трихограмма бар зидди кирмаки себ дар корхонаи ниҳолпарварии “Искич”-и шаҳри Ҳисор (навъи Старкримсон, соли 2023)

Нишондодҳо	Воҳиди ченак	Майдони коркардшуда	Майдони коркард нашуда
Ҳосилнокӣ	т/га	25.5	5.4
Нархи ҳосил	сомонӣ/т	3800	1800
Ҳамагӣ: арзиши ҳосил	сомонӣ	96900.0	9720.0
<u>Хароҷоти воситаҳо:</u>			
-барои истеҳсоли ҳосил	сом./га	20100	8700
-барои истифодаи энтомофагҳо	сом./га	850	-
Маълумотҳои ҳисобӣ			
Ҳосилнокии иловагӣ	т/га	20.1	-
Арзиши аслии истеҳсолӣ	сом./т	821.6	1611.1
Даромади соф	сом./га	75950.0	1020.0
Даромаднокии истеҳсолӣ	%	362.5	11.7

Нархи миёнаи фурӯши 1 кг меваи себ соли 2023 ташаккулёфта -3 сомону 80 дирам (*нархи ҳосил аз майдони коркарнашуда 1 сомону 80 дирам*).

Бояд қайд намуд, ки самаранокии иқтисодии энтомофагҳо дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ҷамоати деҳоти Қалъаи Дашти ноҳияи Файзобод (навъи Старкримсон) низ муайян карда шуд. Ҳосилнокӣ аз ҳар 1га дар майдони таҷрибавӣ 22.2 тоннаро ташеил намуд, ки нисбат ба майдони назоратӣ 14.1 тонна зиёд мебошад (ҷадвали 14). Даромади соф 73190.- сомонӣ/га ва даромаднокӣ бошад 365%-ро ташкил медиҳад.

Ҷадвали 14. - Самаранокии иқтисодии истифодабарии ҳабробракон ҳебетор ва трихограмма бар зидди кирмаки себ дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ҷамоати деҳоти Қалъаи Дашти ноҳияи Файзобод (навъи Старкримсон, соли 2023)

Нишондодҳо	Воҳиди ченак	Майдони коркардшуда	Майдони коркард нашуда
Ҳосилнокӣ	т/га	22.2	8.1
Нархи ҳосил	сомонӣ/т	4200	2100
Ҳамагӣ: арзиши ҳосил	сомонӣ	93240.0	17010
<u>Ҳароҷоти воситаҳо:</u> -барои истеҳсоли ҳосил	сом./га	19200	9520
-барои истифодаи энтомофагҳо	сом./га	850	-
Маълумотҳои ҳисобӣ			
Ҳосилнокии иловагӣ	т/га	14.1	-
Арзиши аслии истеҳсолӣ	сом./т	903.1	1175.3
Даромади соф	сом./га	73190.0	7490.0
Даромаднокии истеҳсолӣ	%	365.0	78.7

Нархи миёнаи фурӯши 1 кг меваи себ соли 2023 ташаккулёфта -4 сомону 20 дирам (*нархи ҳосил аз майдони коркарнашуда 2 сомону 10 дирам*).

Зарурияти идома додан барои гузаронилдани мониторинг доир ба чараёни мутобиқшавӣ дар популятсияи кирмаки себ, инчунин ташаккулёбии устуворшавӣ ба инсектитсидҳо бо усули токсикологию-

фенетикӣ дар шароити водии Ҳисор аз нишондодҳои маводҳои таҳқиқоти ба дастовардашуда маълум мегардад (Бобоазизов, 2022).

Параметрҳои мутаносибӣ доир ба сатҳи ҳосили нигоҳдошташуда аз ҳисоби истифодабарии энтомофагҳо ва пеститсидҳо, инчунин харачотҳо барои истифодабарии онҳо аз рӯи самаранокии иқтисодӣ аз ҳисоби истифодабарии чорабиниҳо муайян карда мешавад.

Самаранокии баланди иқтисодӣ аз ҳисоби истифодабарии усули биологӣ бар зидди зараррасонҳои асосӣ дар майдони дарахти себ бешубҳа мебошад. Инчунин, истифодаи тафриқавии инсектитсидҳо дар себ вобаста ба сатҳи зараррасонии кирмаки себ аз ҷиҳати иқтисодӣ низ асоснок карда шудааст (ҷадвали 15).

Ҳисобкунӣ ба даст овардашуда нишон медиҳанд, ки ҳангоми истифодабарии инсектитсиди Аваунт, 150 ЭК ҳосилнокии дарахти себ (навъи Голден делишес) то 10.1 т/га нисбати варианти назоратӣ афзоиш ёфтааст.

Даромад аз ҳисоби 1 га ҳангоми гузаронидани коркард дар майдони себ бо инсектитсиди Аваунт, 150 ЭК то 54920.0 сомонӣ нисбат ба варианти назоратӣ афзудааст. Сатҳи даромадноки аз ҳисоби гузаронидани коркарди химиявии майдони себ бар зидди кирмаки себ 311.6 %-ро ташкил намудааст.

Ҷадвали 15. - Самаранокии иқтисодии препарати Аваунт, 150 ЭК бар зидди кирмаки себ дар корхонаи ниҳолпарварии “Искитч”-и шаҳри Ҳисор (навъи Голден делишес, соли 2023)

Нишондодҳо	Воҳиди ченак	Майдони коркардшуда	Майдони коркард нашуда
Ҳосилнокӣ	т/га	20.8	7.4
Нархи ҳосил	сомонӣ/т	3800	1800
Ҳамагӣ: арзиши ҳосил	сомонӣ	79040	13320
<u>Харочоти воситаҳо:</u>			
-барои истеҳсоли ҳосил	сом./га	18200	8400
-барои истифодаи пеститсид	сом./га	1000	-
Маълумотҳои ҳисобӣ			
Ҳосилнокии иловагӣ	т/га	13.4	-
Арзиши аслии истеҳсолӣ	сом./т	934.1	1135.1
Даромади соф	сом./га	59840	4920
Даромаднокии истеҳсолӣ	%	311.6	58.6

Нархи миёнаи фурӯши 1 кг меваи себ соли 2023 ташаккулёфта -3 сомону 80 дирам (нархи ҳосил аз майдони коркарнашуда 1 сомону 80 дирам).

Дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ноҳияи Файзобод, даромад аз ҳисоби 1 га ҳангоми гузаронидани коркард дар майдони себ бо инсектитсиди Талстар, 100 ЭК то 58220.0 сомонӣ нисбат ба варианти назоратӣ афзудааст. Сатҳи даромадноқӣ аз ҳисоби гузаронидани коркарди химиявии майдони себ бар зидди кирмаки себ 73.2 %-ро ташкил намудааст (ҷадвали 16).

Ҳисобкунии самаранокии иқтисодии истифодаи инсектитсидҳое, ки барои ҳимояи интегратсионии себ аз кирмаки себ тавсия карда шудаанд, нишон дод, ки истифодаи онҳо дар боғҳои себи хоҷагидорони шаҳри Ҳисор ва ноҳияи Файзобод аз ҷиҳати иқтисодӣ мувофиқ мебошанд.

Ҷадвали 16. - Самаранокии иқтисодии препарати Талстар, 100 ЭК бар зидди кирмаки себ дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ҷамоати деҳоти Қалъаи Дашти ноҳияи Файзобод (навъи Старкримсон, соли 2023)

Нишондодҳо	Воҳиди ченак	Майдони коркардшуда	Майдони коркард нашуда
Ҳосилноқӣ	т/га	21.2	9.5
Нархи ҳосил	сомонӣ/т	4200	2100
Ҳамагӣ: арзиши ҳосил	сомонӣ	89040	19920
<u>Хароҷоти воситаҳо:</u>			
-барои истеҳсоли ҳосил	сом./га	21200	11500
-барои истифодаи пеститсид	сом./га	1200	-
Маълумотҳои ҳисобӣ			
Ҳосилнокии иловагӣ	т/га	11.7	-
Арзиши аслии истеҳсолӣ	сом./т	1056.6	1210.5
Даромади соф	сом./га	66640	8420
Даромаднокии истеҳсолӣ	%	297.4	73.2

Нархи миёнаи фурӯши 1 кг меваи себ солои 2023 ташаккулёфта -4 сомону 20 дирам (*нархи ҳосил аз майдони коркарнашуда 2 сомону 10 дирам*).

Ҳамин тариқ истифодаи инсектитсидҳое, ки барои Ҳимояи интегратсионии себ аз кирмаки себ ҳамчунин самаранокии иқтисодии баланд нишон дод. Таҳқиқотҳои гузаронида шуда имконият медиҳанд, ки истифодаи маҷмӯи энтомофағҳо ва инсектитсидҳое, ки барои Ҳимояи интегратсионии растаниҳо бар зидди кирмаки себ тавсия карда шудаанд, амалӣ карда шаванд.

ХУЛОСА

Шароити Тоҷикистон барои боғпарварӣ бениҳоят мусоид аст. Дар водии Ҳисор ва ноҳияҳои кӯҳии ҳамсоя ба он дар муқоиса, боғҳои себ нисбат ба нок ва дигар дарахтони мевадиханда бартарӣ дорад. Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки шароити иқлимии водии Ҳисор барои рушди дарахтони мевадихандаи себ мувофиқ мебошад.

Дар водии Ҳисор зараррасонии зараррасонҳо ва касалиҳо шартан ба шиддатанокии баланди афзоиши он вобаста мебошад, ки бевосита ба ҳосилнокии дарахтон зарари ҷиддӣ мерасонад.

Натиҷаҳо нишон доданд, самаранокии баланди домҳои феромонӣ барои наслҳои 2-3-юми кирмаки себ ба қайд гирифта шуд. Истифодаи феромонҳои диспенсорӣ барои қатъ кардани чуфтшавии зараррасон осеббинии меваҳоро аз кирмаки себ то сатҳи иқтисодии назаррас паст мегардонад.

Нақши энтомофағҳо (трихограмма, хабрабаркон хебетор, тиллочашмак) дар маҳдуд кардани шумораи кирмаки себ, ки бо воситаи таъсири маҷмӯавии онҳо баҳогузори мешавад ва ҳадди ниҳии самаранокии баланди биологии истифодаи энтомофағҳо мушоҳида карда мешавад. Фурӯнишонии кирмаки себ танҳо бо воситаи истифодаи энтомофағҳо бе истифодаи пеститсидҳо мувозинати ҳолати байни чузъиёти зараррасон ва фойданокиро дар агробиотсенози боғҳои себ ташкил кард.

Таъмини вояҳои ғизоии муносиб барои фардҳои болиғи энтомофағҳо муҳим буда, кишти растаниҳои шахддиханда дар гирду атрофи боғ аз қабилҳои райҳон, гашнич, шибти, чамбил, ҳино барои энтомофағҳои болиғ манбаи ғизои иловагӣ шуда метавонад, ки тавсия дода мешавад.

Фаъолнокии биологии Калипсо дар аввал, баъди 5 рӯзи истифода гардиданаш бениҳоят паст буд, ки 51.4% - ро ташкил кард. Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки механизми таъсиррасонии инсектитсид бо қатъ гаштани фаъолияти ферментҳо равона гардида буд, ки дар инкишофи хитин пӯшиши пӯстии кирмак иштирок мекард. Аллакай баъди 10 рӯзи коркард бо Калипсо, афзоиши самаранокии он то 82.6%, баъди 15 рӯзи коркард самаранокии биологии он қариб ба самаранокии биологии инсектитсиди Аваунт ва Кораген баробар шуда 94.6% - ро ташкил карданд. Самаранокии нисбатан кам дар инсифодаи Каратэ 50 ЭК (200 г/л), мушоҳида карда шуд, ки истифодаи ин препарат баъди 15 рӯз коркард, фавти кирмакҳо то 81.6% ташкил кард.

Ба муқобили кирми себ дар шароити ноҳияи Файзобод препаратҳои зерин истифода бурда шудаанд: Фюри 100 КО (концентратсияи обӣ) Талстар, 100 ЭК., Нурелл-Д, 550 ЭК. Аз ҳама бештар бар зидди кирми себ препарат Нурелл-Д буда, самаранокии биологӣ 99.9%-ро ташкил намуда, препаратҳои Талстар 91.2% ва Фюри 90.7%-ро ташкил карданд.

Дар корхонаи ниҳолпарварии “Искитч”-и шаҳри Ҳисор, даромад аз ҳисоби 1 га ҳангоми гузаронидани коркард дар майдони себ бо инсектитсиди Аваунт, 150 ЭК то 54920.0 сомонӣ нисбат ба варианти назоратӣ афзудааст. Сатҳи даромаднокии аз ҳисоби гузаронидани коркарди химиявии майдони себ бар зидди кирмаки себ 311.6 %-ро ташкил намудааст.

Дар хоҷагии деҳқонии Абдурахмони ноҳияи Файзобод, даромад аз ҳисоби 1 га ҳангоми гузаронидани коркард дар майдони себ бо инсектитсиди Талстар, 100 ЭК то 58220.0 сомонӣ нисбат ба варианти назоратӣ афзудааст. Сатҳи даромаднокии аз ҳисоби гузаронидани коркарди химиявии майдони себ бар зидди кирмаки себ 73.2 %-ро ташкил намудааст.

Ҳамин тариқ истифодаи инсектитсидҳое, ки барои ҳимояи интегратсионии себ аз кирмаки себ ҳамчунин самаранокии иқтисодии баланд нишон дод. Таҳқиқотҳои гузаронида шуда имконият медиҳанд, ки истифодаи маҷмӯи энтомофагҳо ва инсектитсидҳое, ки барои ҳимояи интегратсионии растаниҳо бар зидди кирмаки себ тавсия карда шудаанд, амалӣ карда шаванд.

АДАБИЁТ

1. Бобоазизов Д.А. Самаранокии иқтисодии истифодаи энтомофагҳо, феромонҳо ва инсектитсидҳо барои ҷимояи себ аз кирмаки себ/ Маҷаллаи назариявӣ ва илмию истеҳсоли «Кишоварз». - Душанбе, ДАТ, №2. 2022. –С.32-35. ISSN 2074-5435.

2. Воронин К.Е. Биоценотические основы использования энтомофагов в системах интегрированной защиты растений./ К.Е. Воронин// Диссерт. на соиск. уч. ст. докт. биол. наук, Ленинград - Пушкин, 1992. -С. 56.

3. Кахаров К.Х., Бобоазизов Д.А. Вредоносность яблонной плодовой жорки (*Cydia pomonella* L.) в условиях Гиссарской долины/ Маҷаллаи назариявӣ ва илмию истеҳсоли «Кишоварз». - Душанбе, ДАТ, 2023, №2(99). –С.41-44.

4. Новожилов К.В. и Шапиро В.А. Пути сохранения энтомофагов при химических обработках./ К.В. Новожилов, В.А. Шапиро// В кн.: Биологические средства защиты растений. –М.; «Колос», 1974, с. 21-34.

5. Умаров Ш.А. Насекомые – паразиты вредителей хлопчатника./ Ш.А. Умаров// В кн.: Интегрированная защита хлопчатника от вредителей. - Душанбе, 1981, с. 156 – 165.

6. Щепетильникова В.А. Применение трихограммы в СССР./ В.А. Щепетильникова// В кн.: Биологические средства защиты растений. М., «Колос», 1974, с.138-158.

7. Щеткин Ю.Л. Хлопковая совка и меры борьбы с ней./ Ю.Л. Щеткин// Изд-во АН Тадж. ССР.- Сталинабад, 1956. -58с.

8. Kakharov K. Kh. Improving the integrated protection of apple trees from the apple moth (*Cydia pomonella* L.) in Tajikistan/ 3rd International Conference on Food, Agriculture and Animal Sciences (ICOFAAS 2021) will be held in Erzurum (online) between 13-17 October 2021, TURKEY. –С.82-92. RINC-ISBN: 978-625-00-0379-4.



Растаниҳои шаҳддиҳанда дар хоҷагии ниҳолпарвари «Искич»-и шаҳри Ҳисор



Истифодабарии трихограмма ва хабробракон ҳебетор дар қитъаи таҷрибавӣ



Натиҷаҳои коркарди химояи интегратсионии дарахти себ аз зараррасонҳо ва касалиҳо дар истеҳсолот



Нашриёт