

Най-често срещаните болести и неприятели по пипера и възможности за контрол

Автор(и): проф. д-р Винелина Янкова, Институт за зеленчукови култури "Марица" – Пловдив, ССА; проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица", ССА

Дата: 27.08.2025 *Брой:* 8/2025



Резюме

Пиперът, отглеждан в култивационни съоръжения и на открито се напада от много болести и неприятели. Някои от тях имат по-голямо икономическо значение за оранжерийното производство, а други за полското. По пипера вредят вирусни, гъбни, бактериални и микоплазмени патогени. Те нападат корените, листата, стъблата и плодовете и могат да причинят значително редуциране на добивите. От неприятелите се срещат листни въшки, трипсове, акари, миниращи мухи, нощенки, цикади, попово прасе и др. Някои от тях вредят пряко върху растенията, а други са преносители на вирусни болести.

В статията са разгледани основните болести и неприятели по пипера, вредите, които причиняват, както и средствата за борба.

Пиперът се нарежда на пето място сред зеленчуците в света по производство и по площ, а у нас – на второ място след доматиите. Значението му за човека се дължи на ценните хранителни и вкусови качества на плодовете му, които са източник на витамини, на органични киселини, на захари, на етерични и растителни масла, на багрилни вещества. Сортовете пипер се делят на две групи – сладки и лютиви. По съдържание на витамин С сладките пипери превъзхождат всички зеленчуци и имат повече захари, а по-малко капсаицин, отколкото лютивите.

I. БОЛЕСТИ

I.1. ВИРУСНИ БОЛЕСТИ

Тютюневата мозайка (*Tobacco mosaic virus 1 Smith*) е най-широко разпространеното заболяване по зеленчуковите култури. Има голям брой гостоприемници и се запазва продължително под различна форма. Върхните листа са мозаично прошарени, изкорубени, ладиевидно завити. Растенията изостават в растежа си, по стъблата и клонките се появяват черни некротични ивици, които могат да причинят изсъхването на вегетационния връх. Некрозата се разпространява по дръжките и нервите на листата, които окапват. Под кожицата на плодовете се образуват тъмни некротични ивици или петна, вдлъбнати и различни по форма. Особено силни са проявите при черната шипка, отглеждана в оранжерии. По пипера се срещат по-често доматиите щамове на вируса. Заразява пипера във всяка възраст. Оптимална температура за проява на признаците е 18-20 °С. При по-висока температура симптомите се маскират. Инактивира се при 93 °С за 10 мин. Устойчив е на химични ПРЗ, но е чувствителен към солна киселина, тринатриев фосфат и натриева основа. Запазва се с остатъците от болни растения в повърхностния почвен слой, откъдето лесно може да стане заразяването. Друг начин за пренасяне на вируса е чрез семена, взети от болни растения. Инкубационният период е 10-14 дни, но при прекомерно азотно торене и буен растеж периодът се скъсява до 6-7 дни. Недостигът на светлина, липсата на калиево торене, ниските температури са благоприятни условия за развитието на заболяването.



Краставична мозайка (*Cucumber mosaic virus (Cucumis virus 1 Smith)*. Пренася се от листните въшки, поради което най-голямо е икономическото ѝ значение за пипера, отглеждан на открито. Първите признаци се проявяват по връхните листа, които са мозаично прошарени, леко до силно деформирани – централният нерв на листата придобива зигзаговидна форма. При силна деформация могат да станат нишковидни. Растенията изостават в растежа си, междувъзлията им се скъсяват, изглеждат като втрънчени. Такива растения плододават по-слабо, защото голяма част от цветовете им абортират. Плодовете им са силно деформирани, мозаично прошарени, понякога с пръстеновидни некрози. Те нямат пазарен вид и вкусовите им качества са влошени. Понякога признаците са близки с тези на тютюневата мозайка, а понякога заразата може да бъде смесена. За точна диагностика са необходими прецизни тестове. С най-голямо значение за разпространението на вируса в пиперовите посеви е прасковената листна въшка *Myzus persicae* Sulz. Не се пренася със семената, не се запазва в почвата, не се предава чрез контакт. Вирусът се инактивира се при температура 70⁰C за 10 min. Запазва се до следващата вегетация в някои многогодишни плевелни гостоприемници.

Борба - Отглеждане на устойчиви сортове; Унищожаване на плевелната растителност в и около култивационните съоръжения; Системна борба с преносителите – листните въшки.



Бронзовост по пипера (Tomato spotted wilt virus (Lycopersicon virus 3 Smith).

Вирусът е широко разпространен по целия свят. Има голямо икономическо значение за зеленчуци, много украсни, тютюн и др. Заразените растения изостават в растежа, по листата се появяват жълти хлоротични петна. Добивът силно се редуцира. При по-късно заразените растения по горната страна на върхните им листасе появяват дребни, кръгли петна, на които е повреден само горния епидермис. Болните листа имат бронзов оттенък. По-късно по стъблото се образуват некротични ивици, ориентирани към върха на растението. Петната по плодовете са дребни, некротични с концентрична структура. По зрелите плодове те стават жълтеникавооранжеви, но не проникват в перикарпа. Формата им може да бъде различна, но са винаги гладки и с концентрична структура. Вирусът не се пренася със семена и сок от болни растения. Не се запазва в почвата. Разпространява се само от трипсите, смукали сок от болни растения. Той презимува в корените на плевелната растителност, по стайните растения, както и в презимувалите вирофорни трипси. Пренася се както от възрастните насекоми, така и от ларвите. Продължителността на инкубационния период зависи от условията на околната среда и варира от 7 до 14 дни.

Борба – Отглеждане на устойчиви сортове; Почистване на плевелната растителност; Третиране с регистрирани системни инсектициди за контрол на трипсите; Третиране на 10 метрови плевелни ивици,

граничещи с култивационните съоръжения, с инсектициди за редуциране на популациите от трипс; Отстраняване на първите болни растения, за ограничаване разпространението на вируса.

Столбур (*Mycoplasma*). Заболяването се среща при голям брой зеленчукови култури, но икономическо значение има за пипера, доматиите, патладжана и картофите. Болните растения имат хлоротичен вид. Върхните листа са ладиевидно завити, щръкнали, твърди, чупливи при стискане. По-късно хлорозата обхваща целите растения. При пипера се явява и кореново гниене, което започва от върхните части на корена и продължава към основата на стъблото. Кората на загнилите тъкани лесно се отделя. Надземните части на такива растения увяхват и изсъхват. При зараза в по-късна фаза растенията образуват дребни и с лошо качество плодове. Причинителят се пренася от цикадата *Hyalestes obsuletus*. Тя има едно поколение годишно. Заразените насекоми пренасят фитоплазмата до края на живота си. Презимува като ларва в корените на поветицата и някои многогодишни плевели. Летежът на насекомото е през юни. Продължителността на инкубационния период е около месец.

Борба – Унищожаване на плевелните гостоприемници на цикадата; Третиране срещу нея с регистрирани ПРЗ трикратно през 7-10 дни при установен летеж.

1.2. ГЪБНИ БОЛЕСТИ



Мана (*Phytophthora capsici* Leon). Икономически най-значимата болест по пипера. Напада пиперовите растения през всички фази от развитието им. По разсадите в основата на кореновата шийка се появяват малки воднисти петна, които по-късно потъмняват. Растенията пожълтяват, листата им падат лесно при допир. След 2-4 дни те загиват. На такива растения корените са изгнили. Заболяването е в състояние да унищожи целия разсад ако не се предприемат адекватни мерки.

По вече разсадените растения се появява втората форма на болестта, която често се приема като неприхващане на растенията. През втората половина на юли, когато времето се затопли трайно, единични или групи растения започват да увяхват и по-късно загиват. Корените на такива растения са изгнили, а в основата на стъблото има тъмно до черно, хлътнало петно. Обикновено първите болни растения се появяват в ниските заливни места и след това с поливната вода се разнася в други участъци. Заболяването се развива на хармани или по редовете.

В години с обилни валежи в средата на лятото се наблюдава друга форма на болестта, която обхваща главно надземните части на растенията. По стъблото и разклоненията на нападнатите растения се появяват продълговати тъмни петна, които ги обхващат изцяло. Участъците над тях изсъхват. Обикновено по тези петна не се наблюдава спороношение на гъбата. По листата се появяват тъмни воднисти петна, които бързо нарастват, също без спороношение. Петната по плодовете са продълговати, воднисти, бързо нарастващи. Покрити са с обилно, плътно спороношение на гъбата. Най-често те започват от плодната дръжка и обхващат целия плод. При последвало засушаване изгнилият перикарп изсъхва и придобива пергаментоподобен вид, което е един от диагностичните признаци на патогена. Гъбата се развива в температурен интервал 9-35⁰С, при оптимална 25⁰С. Преживява в почвата като мицел и ооспори при наличие на благоприятни условия в продължение на 15-16 месеца. Развива се на дълбочина до 30 см. Загива само при екстремно ниски температури в безснежни зими. Патогенът напада кореновата система и основата на растението. С поливните води инфекцията се разнася в останалите участъци.

Борба - Отглеждане на устойчиви сортове; Подравняване на площите, за да не се образуват заливни места; Отглеждане на разсада в стерилен субстрат и третиране с ПРЗ преди разсаждане; отглеждане на пипера на висока леха; Да се избягва гравитачно поливане; Първите болни растения и съседните им здрави се изкубват и се унищожават извън посевите. Петната се изгарят с 2%-ов разтвор на син камък или амониева селитра; При необходимост целият посев се третира с регистрирани ПРЗ: Инфинито СК 120-160 мл/дка; Витене трипло 400-450 г/дка.

Брашнеста мана (*Leveillula taurica* (Lev.) Arnaud). Развива се масово в южните части на страната и причинява значителни загуби. По горната страна на листата се появяват дребни светли, жълтеникави петна с неправилна форма, понякога ограничени от нерватурата. Долната им страна се покрива с рехав бял гъбест налеп от спороношението на гъбата. По-късно петната нарастват и се сливат. Понякога спороносен налеп може да се появи и по горната страна. Нападнатите листа окапват. При силно нападение растенията могат да се обезлистят. Гъбата има целогодишно развитие, но може да се запазва и като спори, полепнали по конструкции, или в растителните остатъци в почвата. Вреди по-силно при сухо и горещо време и ниска относителна влажност на въздуха. Развива се предимно през втората половина на лятото и през сухите и горещи дни през есента.

Борба - Отглеждане на устойчиви сортове; Повишаване на въздушната влажност в култивационните съоръжения; Третиране с регистрирани ПРЗ при необходимост: Вивандо 30 мл/дка; Дагонис 100 мл/дка; Зоксис 250 СК 70-80 мл/дка; Карбикюр 300 г/дка; Козавет ДФ 500 г/дка; Кустодия 50-100 мл/дка; Легадо 80-100 мл/дка; Нориос 250 СК 70-80 мл/дка; Ориос 200 ЕВ 125 мл/дка; Ортива топ СК 100 мл/дка; Прев-голд 160-600 мл/дка; Соната СК 500-1000 мл/дка; Скор 250 ЕК 0,05%; Таегро 18,5-37,0 г/дка; Тейзър 250 СК 80-100 мл/дка; Топаз 100 ЕК 35-50 мл/дка; Фитосев 200 мл/дка; Цидели топ 100 мл/дка.

Кафяви листни петна (*Alternaria solani*). Развива се при висока въздушна влажност. Напада пипера, отглеждан както в култивационни съоръжения, така и на открито. По листата се появяват отначало воднисти, а по-късно кафяви петна с концентрична структура и неправилна форма. Подобни петна се образуват по стъблото, плодните и листните дръжки. Особено опасни са петната по цветните дръжки, които могат да бъдат причина за окапване на цветовете. Повреди по плодовете се наблюдават по-рядко. Във влажно време по повърността на петната се образува рехав тъмен налеп от спороношението на гъбата. Патогенът преживява като мицел върху растителни остатъци и семена, които се явяват източници на зараза. Запазва се и върху някои плевелни гостоприемници. Конидиите се разнасят лесно от вятър и дъждовни капки. Високата въздушна влажност и честите превалявания благоприятстват обилното спороношение на гъбата. По-чувствителни на заболяването са старите листа.

Борба – Третиране с ПРЗ при наличие на висока въздушна влажност и при поява на първи петна. Регистрирани ПРЗ: Дагонис 100 мл/дка; Зоксис 250 СК 70-80 мл/дка; Нориос 250 СК 70-80 мл/дка; Ортива топ СК 100 мл/дка; Скор 250 ЕК 0,05%; Таегро 18,5-37,0 г/дка; Тейзър 250 СК 80-100 мл/дка; Цидели топ 100 мл/дка.



Вертицилийно увяхване (*Verticillium dahliae* Kleb). Причинителят на вертицилийното увяхване е почвен патоген, който има над 300 гостоприемници – По-голямо икономическо значение има за пипер, патладжан, краставици, картофи, мента, памук, хризантеми, ягоди, малини, рози, люцерна, някои овощни видове и др. Благоприятни условия за развитието му са високо съдържание на органично вещество в почвата, монокултурното отглеждане на зеленчуци в оранжерии и невъзможност за въвеждане на сеитбообръщение с включване на негостоприемник. При натрупване на значително количество инокулум в почвата, патогенът е в състояние да компрометира реколтата. Напада растенията във всички възрасти. Най-долните листа увяхват, завиват се и изсъхват. По-късно увяхва цялото растение. Проводящите съдове на стъблата и листата на болните растения са кафяво оцветени. Характерно за всички гостоприемници на гъбата е, че корените винаги са свежи, здрави на вид. Натрупването на зараза в почвата се благоприятства от продължително безсменно отглеждане на чувствителни растителни видове. Леките, бедни на органично вещество почви, също благоприятстват този процес. Ако разсадите се отглеждат в заразени смеси се наблюдава ранно заразяване на растенията и по-големи загуби. Реакцията на почвения разтвор няма голямо значение, но повишената солева концентрация благоприятства инфекциозния процес. Патогенът прониква в растението гостоприемник предимно през корените и се развива в проводящата система, като я разрушава и запушва. Едновременно с това отделя токсини, които нарушават нормалното протичане на биохимичните и физиологичните процеси. Значение имат и уврежданията по корените, причинени от вредители или от почвообработките. Гъбата презимува като мицел в междинни гостоприемници и в растителни остатъци. Може да преживее над 10 години в

почвата под формата на микросклероции. Патогенът се разпространява чрез заразен разсад, с почвообработките и с поливната вода. Значение в този процес има и кореновата нематода *Pratylenchus penetrans*. Броят на устойчивите сортове е ограничен.

Борба – Важни са превантивните мерки, като събиране и унищожаване на растителните остатъци в края на вегетацията; Включване на пипера в 4 – 5 годишно сеитбообръщение с участие на житни култури, фасул, късно зеле, царевица, които не се нападат от патогена; Производство на здрав разсад върху обеззаразена почва; Извършване на редовни поливки, за да се поддържа почвена влажност 70 – 80%, т.е. да не се допуска нито засушаване, нито продължително преовлажняване на почвата.

I.3. БАКТЕРИЙНИ БОЛЕСТИ

Бактерийно петносване (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*). Напада пипера във всяка възраст. По върхните листа се образуват воднисти петна, ограничени от нерватурата. По-късно те стават тъмни, до черно оцветени, мазни, различни по форма и големина, тъканта в тях прегаря и опадва. Понякога петната нарастват, сливат се и в резултат целият лист пожълтява и опадва. По стъблото също се образуват подобни по-едри петна. Понякога те се сливат и върхът се пречупва. Бактерията поврежда и цветните дръжки и цветовете и плодовете опадват. Пренася се със семената, запазва се с растителни остатъци в почвата до две години. Инфекцията по семената е повърхностна. Развива се при краткотрайни бурни и проливни дъждове в края на пролетта и началото на лятото при температури 16-24⁰С. Разпространява се чрез пръски вода, които навлизат в растенията през устицата или рани. Инкубационният период е 3-6 дни.

Борба - Пръскане с медсъдържащи ПРЗ при поява; Петната по листата и плодовете няма да изчезнат, но ще се ограничи разпространението. Бактерията се разнася от дъждовни капки. Следователно след всяко по-интензивно преваляване веднага трябва да се пръска, защото заразата вече я има в посева. Регистрирани ПРЗ: Серенада Асо СК 400-800 мл/дка; Фунгуран ОН 50 ВП 0,15%.

II. НЕПРИЯТЕЛИ

Попово прасе (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.). Води подземен начин на живот. Има едно поколение годишно. Зимува като ларва, нимфа или възрастно насекомо в почвата. Рано през пролетта, със затопляне на времето излиза близо до почвената повърхност. Предпочита рохкави, влажни, богати на хумус почви. На полето възрастните се появяват към края на май. Поповото прасе прави подземни ходове, подкопава и повдига растенията. Ларвите, както и възрастните се хранят с подземните части на растенията,

нагризват кореновата система и стъблото близо до почвената повърхност, изяждат младите кълнове. Повредените растения изсъхват.

Борба – Третиране с: Белем 0,8 МГ/Коломбо 0,8МГ 1,2 кг/дка. Внася се в почвата непосредствено преди засаждане.

Листни въшки. Вредят през целия вегетационен период от развитието на пипера, както при отглеждане на разсада, така и на полето. Предпочитат по-младите и по-нежни растителни тъкани, от които смучат сок. Концентрират се по листата, връхчетата на стъблото и разклоненията, по листните и цветните пъпки. Високите температури и ниската относителна влажност на въздуха през юли и август предизвикват депресия в развитието и силно намаляване на числеността, дори и временно очистване на растенията от тези неприятели. Нападнатите растения изостават в растежа и развитието си. При храненето листните въшки отделят лепкав секрет, т. нар. „медена роса“, върху която се развиват черни сапрофитни гъби.



Прасковена листна въшка (Myzus persicae Sulz.)

Листните въшки са преносители на някои вирусни заболявания. При пипера вредят няколко вида: **прасковена листна въшка (Myzus persicae Sulz.), пиперова листна въшка (Aphis nasturtii Kalt.) и домятова листна въшка (Macrosiphum euphorbiae Thomas).**

Борба – Третиране с ПРЗ при поява на първи индивиди. Регистрирани ПРЗ: Веримарк 200 СК 37,5-50,0 мл/дка; Дека ЕК/ДенаЕК/Деша ЕК/ Делтин/Десижън/Полеци 50 мл/дка; Децис 100 ЕК 10,5-17,5 мл/дка; Клоузър 120 СК 20 мл/дка; Ламдекс Екстра 28-60 мл/дка; Метеор 80-90 мл/100 л вода; Моспилан 20 СГ 25 г/дка; Ниимик Тен 260-390 мл/дка; Ойкос 100-150 мл/дка; Пирекрис 70-120 мл/дка; Сиванто Прайм 45 мл/дка; Флипер 1-2 л/дка.

Трипсове. Най-вредоносни за пипера са два вида. **Западен цветков трипс (*Frankliniella occidentalis* Perg.)** – вредят ларвите и възрастните като се хранят от епидермалните клетки на листата, пъпките и цветовете. Масовите атаки могат да унищожат разсада. Симптомите на директните повреди са светло нашарване и посребряване на листата, малформация и обезцветяване на пъпките и цветовете. Значителен проблем, предизвикан от трипсовете е и деформацията на плодовете. **Тютюневият трипс (*Thrips tabaci* Lindeman)** се среща главно върху листата, рядко напада цветовете, а симптомите на увреждане са напетняване и посребряване на листата. Индиректно увреждане – причинява се от пренасянето на вируса на доматената бронзовост.

Борба – Третиране с ПРЗ при поява. Регистрирани ПРЗ:Дека ЕК/ДенаЕК/Деша ЕК/ Делтин/Десижън/ Полеци 30 мл/дка; Ламдекс Екстра 42-80 г/дка; Метеор 0,06-0,07%; Минекто Алфа 100 мл/дка; Натуралис 100-1150 мл/дка; Ниимик тен 260-390 мл/дка; Ойкос 100-150 мл/дка; Реквием прайм 500-1000 мл/дка; Синеис 480 СК 25 мл/дка; Флипер 1-2 л/дка.



Цикада (*Hyalesthes obsoletus* Signoret). Развитие на неприятеля: начало на имагиниране по плевелната растителност в началото на юни. Зимува по коренищата на поветицата, и по-рядко в коренищата на други многогодишни плевелни гостоприемници. Намножаването на цикадката е циклично и силно се влияе от метеорологичните условия – температура и влага за периода. Неприятелят е вектор (преносител) на микоплазмената болест столбур по зеленчуковите култури.

Цикадите смучат сок от листата на нападнатите растения. На мястото на убождането се виждат светли петна, които често остават незабелязани. Пряката повреда от неприятеля няма съществено значение за културата. Опасно е пренасянето на микоплазмената болест столбур. Когато се е хранила със сок от болни растения, цикадата може да разпространява болестта до края на живота си. Продължителността на инокулационния период е 30-35 дни.

Борба – Трикратно третиране през 7-10 дни с ПРЗ при установяване на първи екземпляри. Регистрирани ПРЗ: Метеор 0,08-0,09%.



Памукова нощенка (*Helicoverpa armigera* Hubn.). Видът развива три поколения годишно, зимува като какавида в почвата. Пеперудите от първо поколение започват да летят през май и са активни през нощта. Пеперудите от второ поколение летят през юни, а от трето – през септември. Най-многобройно е трето поколение, но най-големи щети нанасят гъсениците от второ поколение. Ембрионалното развитие продължава от 3 до 10 дни. Вредят гъсениците, които нагриват листата, бутоните и цветовете, а по-

късно нападат и плодовете, вгризват се в тях и се хранят със съдържанието им. При повредените плодове започват гнилостни процеси, вследствие на което се наблюдава меко, воднисто гниене. Обикновено гъсеницата не унищожава напълно плода, а го напуска и се премества в друг. Така една гъсеница може да повреди от два до пет плода, докато завърши развитието си.

Борба – Регистрирани ПРЗ: Веримарк 200 СК 37,5-50,0 мл/дка; Волиам тарго 063 СК 80 мл/дка; Децис100 ЕК 7,5-7,5 мл/дка; Дипел ДФ 50-100 мл/дка; Екзалт 200-240 мл/дка; Литовир 10-20 мл/дка; Минекто алфа 100 мл/дка; Рапакс 100-200 мл/дка.

Царевичен стъблопробувач (*Ostrinia nubilalis* Hb.). Неприятелят развива две поколения годишно. Зимува като възрастна гъсеница в стъблата на културните и редица плевелни растения. Снася яйцата си през пролетта, в началото на май. При пипера гъсениците се хранят със семената на чушките. Вгризват се близо до дръжката на плодовете. Пиперът се напада най-често, когато се отглежда заедно с царевица или в съседство с нея.

Борба – Регистрирани ПРЗ: Дека ЕК/ДенаЕК/Деша ЕК/ Делтин/Десижън/Полеци 30-50 мл/дка; Метеор 80-90 мл/дка.



Южна зелена миризливка (*Nezara viridula* L.). Неприятелят развива от три до пет поколения годишно в зависимост от метеорологичните условия. Зимува като възрастно насекомо под растителните остатъци, в

пукнатините на почвата, под кората на дърветата, в домовете. Вредят възрастните дървеници, нимфите и ларвите. Повреждат всички части на растението, но предпочитат нарастващите плодове, цветните пъпки, младите летораста. При смученето на сок от плодовете се образуват множества петна, които първоначално са белезникави, а по-късно покафеняват и се сливат. При силно нападение младите плодове се деформират, побеляват и често окапват.

Борба – Третиране с ПРЗ при поява. Регистрирани ПРЗ: Децис 100 ЕК 10,5-17,5 мл/дка.

Обикновен паяжинообразуващ акар (*Tetranychus urticae* Koch). Този ненасекомен неприятел силно вреди особено след втората половина на лятото (юли-август). През този период температурите са високи, а атмосферната влажност ниска. Следователно условията са благоприятни за неговото развитие, голяма част от плевелната растителност изсъхва и той преминава върху културните растения, където развива няколко поколения и нанася повреди по листата и плодовете. Неприятелят смуче сок, в който попадат и хлорофилни зърна. На мястото на убождането се появяват малки светли точковидни петна. Техният брой бързо нараства и листът придобива мраморен вид. Силно повредените листа пожълтяват и впоследствие изсъхват и опадат. При висока численост акарите развиват колонии и изплитат паяжина по всички части на растението, което може много бързо да загине.

Борба – Третиране с ПРЗ при поява. Регистрирани ПРЗ: Вертимек 018 ЕК 60 мл/дка; Волиам тарго 063 СК 80 мл/дка; Натуралис 100-200 мл/дка; Нисоран 10 ВП 75 г/дка; Реквием прайм 500-1000 мл/дка; Сафран 50-100 мл/дка; Ширудо 25 г/дка.

За опазване на пипера през вегетацията е необходимо да се прилага комплекс растителнозащитни мерки. Те включват спазване на фитосанитарните стандарти; Правилно и прецизно управление на агроценозите, защото появата на вредители се влияе от агротехническите условия; Използване на здрав разсад, свободен от болести и неприятели; За третиране на посевите да се използват само регистрирани ПРЗ; Спазване на карантинните срокове, определени на етикета; Провеждане на ротационни третираня с различни по механизъм на действие пестициди, за да се предотврати възникването на резистентност в популациите на неприятелите; Извършване на локални третираня, както и използване на по-широко спектърни продукти, с оглед ограничаване броя на пръсканията и опазване на биоагентите; Прилагане на растителнозащитни продукти посредством системите за капково напояване, при което се ограничава прекия контакт на работещите с продукта и се опазват полезните видове; Интегрираното приложение на биологични и конвенционални средства да се съобразява със страничните ефекти на химичните ПРЗ върху полезните видове и изискванията за опазването им.

За повишаване ефикасността от прилаганите растителнозащитни мероприятия е необходимо:

- Редовно обследване на посевите за ранно установяване на вредителите;
- Точно определяне видовия състав както на неприятелите, така и на полезните видове в агроценозите;
- Определяне на съотношението неприятели:биоагенти;
- Извършване на третирания съобразно праговете на икономическа вредност.
- Поставяне на защитни мрежи върху проветрителите при оранжерийното производство
- Поставяне на дезинфекционен разтвор до вратите.

Литература

1. Бахариев, Д., Б. Велев, С. Стефанов, Е. Логинова, 1992. *Болести, плевели и неприятели по зеленчуковите култури*, Земиздат.
2. Roberts, P.D., Adkins, S., Pernezny, K., Jones, J.B. (2004). *Diseases of Pepper and their Management*. In: Naqvi, S.A.M.H. (eds) *Diseases of Fruits and Vegetables: Volume II*. Springer, Dordrecht.
https://doi.org/10.1007/1-4020-2607-2_10.
3. Kenyon L, Kumar S, Tsai WS, Hughes Jd. *Virus diseases of peppers (Capsicum spp.) and their control*. *Adv Virus Res*. 2014;90:297-354. doi: 10.1016/B978-0-12-801246-8.00006-8. PMID: 25410105.
4. Grozea I., S. Ramona, 2020. *Pests and pathogens that affect the quality of pepper plants and their control*, Chapter 2, In *Capsicum*, ISBN 978-1-53618-821-9, Nova Science Publishers.