

Болести и неприятели по краставици и средства за борба с тях

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 12.06.2025 Брой: 6/2025



Резюме

Направен е преглед на основните болести и неприятели, които вредят при отглеждане на краставици. Посочени са основни правила, спазването на които ще доведе до опазване на културите, до редуциране на третиранията с ПРЗ, опазване на здравето на производители и консуматори и не на последно място опазване на околната среда от замърсяване с пестициди.

Краставиците, отглеждани в оранжерии и на открито, се нападат от много болести и неприятели. По-голямата част от тях имат голямо икономическо значение за отглежданите растения и за получения от тях добив. Могат да се наблюдават вирусни, гъбни и бактериални болести. Те нападат корените, стъблата, листата, а понякога и плодовете. От неприятелите се откриват оранжерийна белокрылка, листни въшки, трипсове и акари. Честата употреба на пестициди за борба с вредителите провокира адаптиране и създаване на устойчивост към тях, води до замърсяване на средата и продукцията с остатъчни количества над допустимите санитарно-хигиенни норми, а също и до нездравословни условия за труд.

Успехът в борбата срещу болестите и неприятелите по краставиците се постига, когато отделните растителнозащитни мероприятия се съчетават в една система, включваща:

- Строга профилактика;
- Организационно – агротехнически мерки;
- Отглеждане на устойчиви сортове;
- Приложение на системни пестициди при разсадите;
- Внасянето на биоагенти;
- Използване на биотехнически средства;
- Приложение на високоефикасни срещу вредните организми и селективни за полезните видове продукти за растителна защита (ПРЗ).

БОЛЕСТИ

Болести, причинени от почвени патогени.

Кореново гниене

Това е най-разпространеното и икономически най-значимото заболяване, причинено от почвени патогени по краставиците. Причинява се от гъби от род ***Fusarium*** и ***Rhizoctonia***, които се развиват при по-високи температури. При температурни депресии се активизират гъби от род ***Pythium***. Те са по-масово разпространени и са отговорни за силното редуциране на добивите в засегнатите посеви. Напада краставици, дини и пъпеши. Критичните периоди за него са два: разсадна фаза и фаза 7-8 същински лист. В зависимост от причинителя корените покафеняват, липсват смукателните коренчета. В основата на стъблото може да се появи мокро гниене, което по-късно обхваща цялото стъбло. Отначало растението увяхва през обедните часове, а през ноща възстановява тургора си. По-късно увяхването

става трайно и растението загива. Такива растения трябва да се изскубват, да се събират в полиетиленови торби и да се унищожават извън насаждението.

Върху степента на развитие на патогените оказват влияние факторите на околната среда – температура, влажност, количество на инфекцията, наличие на механични повреди по растенията, причинени от неприятели и агротехнически мероприятия, недостиг или излишък на хранителни вещества. Изостаналите в растежа и развитието си растения са по-възприемчиви към тези патогени.

Факторите на околната среда и комплексът причинители на коренови гниения се намират в постоянно динамично равновесие. Влиянието на първите е двустранно. Те стимулират развитието и размножаването на патогените от една страна – а от друга действат неблагоприятно върху растенията-гостоприемници. Задържат развитието им, водят до отслабване и предразположение към заболяване. В някои случаи те могат да причинят и загиването им.

Борба

- обеззаразяване на почвата и торопочвената смеска;
- обеззаразяване на култивационните съоръжения и инвентара;
- обеззаразяване на семена;
- отстраняване на първите болни растения;
- изгаряне на огнищата на зараза с 2%-ов разтвор на CuSO_4 или амониева селитра (3-л/м²);
- третиране на съседните здрави растения или целия посев с Трианум Г 1 – 10 кг/1000 растения (при температура на почвата $>8^\circ\text{C}$, брой приложения – 1); белтанол 400 мл/дка (1-2 третираня);
Проплант 722 СЛ 300 мл/дка (3 третираня през 7-10 дни, първото във фаза 2-ри същински лист);
Прорадикс 3 x 12,5 г/дка (1-во – фаза 2-ри същински лист, останалите през 15-30 дни).

Болести по надземните части на растенията

Вирусни болести

Краставична мозайка



*Краставичната мозайка се причинява от **Cucumber mosaic virus**. Вектори на заразата са 82 вида листни въшки, които пренасят вируса от болните на здравите растения. Сред тях с най-голямо значение е прасковената листна въшка.*

Вирусът на краставичната мозайка напада над 1200 растителни вида от около 100 семейства и причинява системна инфекция при гостоприемниците. Симптомите зависят в голяма степен от условията на околната среда и от възрастта на растенията в момента на нападението. Връхните листа на нападнатите растения са мозаично прошарени и накъдрени. С нарастването им признаците изчезват. Растенията остават дребни поради скъсяване на междувъзлията, листата издребняват, а целите растения придобиват хлоротичен вид. Плодовете също са дребни и мозаично прошарени. Съществува и друга проява на краставичната мозайка. Ако настъпят резки промени в атмосферните условия, когато растенията са в инкубационен период, те губят тургора си, започват да увяхват и накрая изсъхват. Корените на такива растения са некротирани.

Краставичната мозайка се причинява от **Cucumber mosaic virus**. Не се пренася със семена и сок от болни растения. Не се предава при контакт и чрез почвата, не се запазва в растителни остатъци. Вектори на заразата са 82 вида листни въшки, които пренасят вируса от болните на здравите растения. Сред тях с най-голямо значение е прасковената листна въшка.

Борба

- Монтиране на предпазни мрежи срещу насекоми на проветрителите;
- Разсаждане в оптимални срокове за предпазване от заразяване от
- масовата популация на листните въшки;
- Третиране на разсада с минерални масла - последното преди разсаждане;
- Пръскане с минерални масла след засаждането в интервал от две седмици до намаляване популацията листните въшки;
- Системна борба с векторите – листните въшки. Регистрирани ПРЗ – виж при листните въшки

Зелена английска мозайка

В България вирусът е установен през 1971 г. След масовото му разпространение в оранжерийните комплекси в страната, заболяването затихва и икономическото му значение намалява.

Първите признаци се появяват по върхните листа на растенията. Те са силно мозаично прошарени от редуващи се тъмнозелени и светлозелени (понякога дори жълтозелени) участъци. В светлите участъци растежът на листата спира, а в зелените продължава. В резултат повърхността им се нагърчва, става грапава и изпъстрена. Понякога само жилките остават зелени. Плодовете също са прошарени, повърхността им става грапава от неравномерно нарастващите участъци. Болните растения изостават в растежа си. Наблюдава се абортиране на цветовете. Вирусът се инактивира, когато листата остаряят. Добивът се редуцира с 25%, а понякога и повече.

Злеената английска мозайка се причинява от ***Cucumber mottle mosaic virus***. Пренася се със семена до 8-10%, което е достатъчно за начална инфекция; със сок от болни растения; При хидропонно отглеждане степента на нападение може да достигне до 80%, тъй като корените на растенията се допират. Не е установено пренасянето му от въшки и други смучещи насекоми.

Борба

- Отстраняване на първите болни растения;
- Карантиниране на участъците с болни растения;
- Профилактика;
- Дезинфекция на работния инвентар с формалин 1:4;
- Обеззаразяване ръцете на работниците при връзване с 5% р-р тринатриев фосфат.

Инфекциозна жълтеница

Вирусът на инфекциозната жълтеница по краставиците е разпространен по целия свят и има широк кръг от гостоприменици - културни растения, плевели и украсни. У нас за първи път е установен през 1983 г.

Първите симптоми започват от старите листа. Тъканта между нервите изсветлява и пожълтява. Остават зелени само жилките. Отначало започва на отделни участъци, които имат V-образна форма, а по-късно обхваща целия лист. Такива листа пожълтяват, завиват се надолу и стават чупливи. Постепенно заболяването се придвижва нагоре. При младите листа симптомите са по-слабо изразени, а при върхните отсъстват. Плодовете остават зелени, но част от завръзките абортират. Заболяването може да редуцира добива с 40-50%.

Причинява се от ***Beet pseudo-yellows virus***, който се пренася от оранжерийната белокрылка (***Trialeurodes vaporariorum* Westw.**). Принадлежи към групата на ***Closterovirus***.

Борба

- Профилактика;
- Системна борба с оранжерийната белокрылка. Регистрирани ПРЗ – виж при оранжерийна белокрылка.

Бактерийни болести

Ъгловати петна (бактериен пригор)



Причинител на ъгловите петна е патогенната бактерия *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*

Напада масово краставиците, отглеждани в полиетиленови оранжерии и на открито. Сравнително рядко се среща по отглежданите в стоманеностъклені оранжерии, обикновено когато не се отопляват.

Първите признаци се появяват като малки воднисти, жълтеникави петна с неправилна форма, ограничени от нерватурата. Във влажно време по долната им повърхност се появяват дребни мътни капчици от бактериен ексудат. По-късно той засъхва като бяла ципа върху петната. След нарастването им центърът прегаря и опадва. По листата остават ъгловати, перфорирани петна.

Болестта напада и плодовете. По тях се образуват дребни воднисти петна с неправилна форма, покрити с мътен бактериен ексудат. При узряване на плодовете, повредите проникват дълбоко в тъканите и достигат до семената, като ги заразяват. Целите плодове загиват от мокро гниене. По котиледоните на растенията, поникнали от такива семена, се появяват мазни петна. Скоро младото растение загива.

Причинител е патогенната бактерия *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*. Оптимална температура за развитие в чиста култура – 25⁰С, а летална – 50⁰С.

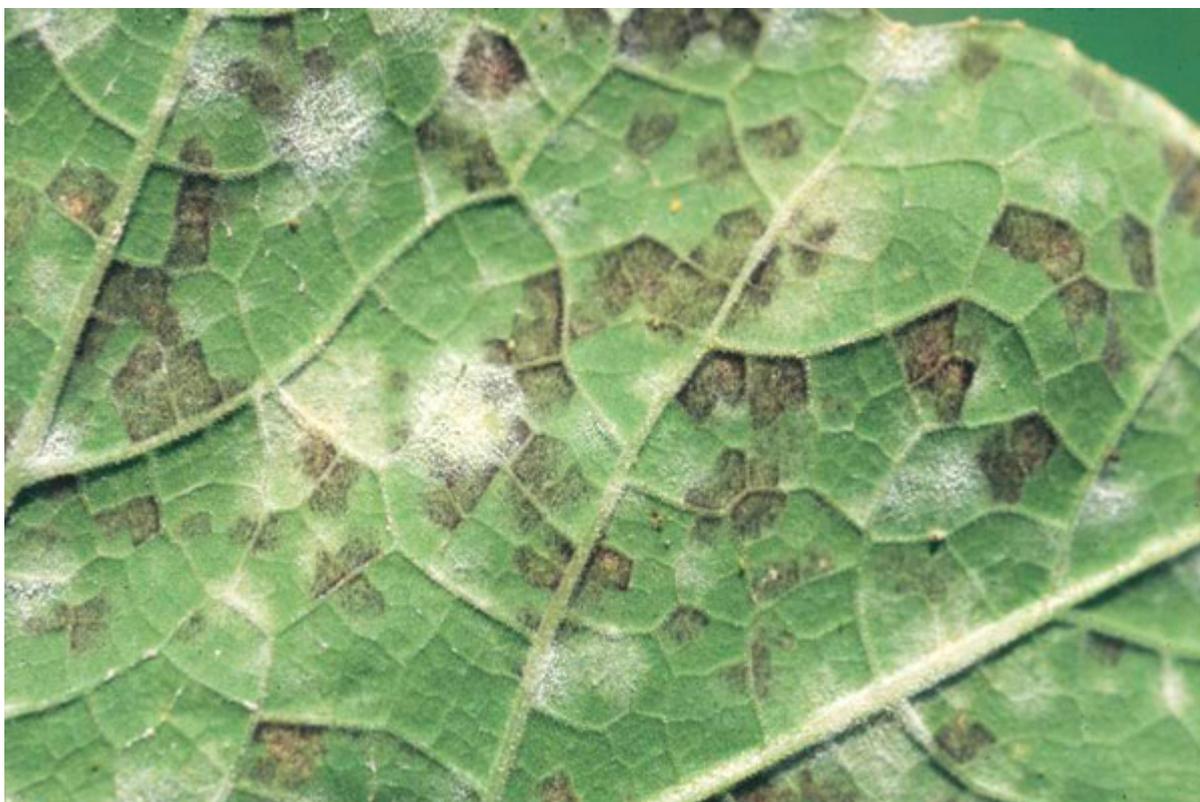
Борба

- Сеитба на обеззаразени семена;

- Почистване на плевели и растителни остатъци;
- При наличие на благоприятни условия и при поява третиране с: Бордо микс 20 ВП375-500 г/дка;
Косайд 2000 ВГ100-155 г/дка.

Гъбни болести

Мана (кубинска мана)



*Кубинската мана е повсеместно разпространена у нас и се причинява от патогенната гъба **Pseudoperonospora cubensis***

Заболяването се причинява от патогенната гъба **Pseudoperonospora cubensis**. То е повсеместно разпространено. У нас е установено през 1966 г. Освен краставиците напада и пъпешите, дините и други тиквови. Това е заболяването с най-голямо икономическо значение при отглеждане на краставици.

По горната страна на листата се образуват жълтеникави петна с неправилна форма, ограничени от нерватурата. На полето те са по-дребни, а в оранжерии по-едри. Във влажно време изглеждат воднисти, а долната им повърхност се покрива с рехав сивовиолетов налеп от спороношението на гъбата. По-късно петната нарастват, сливат се и целият лист прегаря. Първите петна обикновено се появяват по най-долните листа, но за кратко време могат да бъдат поразени значителна част от тях. По-голямо

значение има при краставиците, отглеждани в оранжерии с полиетиленово покритие, където влажността е по-висока.

Мицелът се развива в междуклетъчните пространства. Спороносците са дихотомно разклонени и излизат на групи през устицата. Конидиите са елипсоидни, с апикално капаче в единия край. При благоприятни условия могат да покълнат директно, но могат да формират и зооспори с две камшичета. Покълват в температурния интервал 8-30⁰С, при оптимален 15-22⁰С.

Борба

- Отглеждане на устойчиви сортове;

- Третиране с ПРЗ при наличие на благоприятни условия и след поява на болестта. Регистрирани ПРЗ: Алиет флаш 0,3%; Бордо микс 20 ВП 500-600 г/дка; Голбекс ВГ 250 г/дка; Голбекс ВП 250 г/дка; Енервин СК 120 г/дка; Еъруан СК 250 г/дка; Зоксис 250 СК 80-100 мл/дка; Инфинито СК 120-160 мл/дка; Кийфол ВГ 250 г/дка; Кийфол ВП 250 г/дка; Килате ВГ 250 г/дка; Килате ВП 250 г/дка; Копранол дуо 250 г/дка; Косайд 2000 ВГ 100-155 г/дка; Куантум рок 300 г/дка; Президиум едно 83-100 мл/дка; Проплант 722 СЛ 300 мл/дка; Таегро 18,5-37,0 г/дка; Шампион ВП 0,15%.

Брашнеста мана

Широко разпространено заболяване, както в култивационни съоръжения, така и на открито. Със създаване на устойчиви сортове икономическото й значение силно намалява. В момента преобладаващите сортове за оранжерийно и открито производство са устойчиви или толерантни на причинителите на брашнеста мана. Напада листата, листните дръжки, а по-рядко и стъблата на растенията.

Първите симптоми се появяват по листата под формата на малки петна с неправилна форма, посипани с бял брашнест налеп от спороношението на гъбата. По-късно петната се сливат. Листата прегарят. Петна могат да се наблюдават както по горната, така и по долната повърхност на листата и листните дръжки. Понякога петна се откриват и по стъблото, но не причиняват сериозни повреди. При силно нападение растенията се обезлистват, плодовете издребняват и се деформират. Добивите са силно редуцирани.

Две гъби причиняват брашнеста мана по краставиците - *Podosphaera xanthii* и *Erysiphe cichoracearum*. Патогените образуват продълговато овални или елипсоидни конидии. Образуват и клейстотеции, но при

нашите климатични условия те рядко узряват и нямат значение за разпространението и презимуването на патогена.

Борба

- Отглеждане на устойчиви сортове;

- При поява на болестта третиране с ПРЗ. Регистрирани ПРЗ: Вивандо 20 мл/дка; Дагонис 60 мл/дка; Диагонал 80 мл/дка; Домарк 10 ЕК 50 мл/дка; Еминент 125 МЕ/Ривиор 40 мл/дка; Зоксис 250 СК 80-100 мл/дка; Карбикюр 300 г/дка; Козавет ДФ 500 г/дка; Колис СК 40-50 мл/дка; Кумулус 750 г/дка; Кустодия 50-100 мл/дка; Легадо 80 мл/дка; Лимоцид 800 мл/дка; Нориос 250 СК 70-80 мл/дка; Ортива Топ СК 100 мл/дка; Поусис/Флосул 750 мл/дка; Прев-голд/Синала 160-600 мл/дка; Сивар 80 мл/дка; Скор 250 ЕК 0,05%; Соната СК 500-1000 мл/дка; Сулгран 500 г/дка; Сяра ВГ 300 г/дка; Таетро 18,5-37,0 г/дка; Тиовит джет 80 ВГ 300 г/дка; Топаз 100 ЕК 35-50 мл/дка; Трезин/Трунфо 80 мл/дка; Фитосев 200 мл/дка; Флинт Макс 75ВГ 20 г/дка; Фонтелис СК 240 мл/дка; Фунгисей 300 мл/дка; Хелиосуфр С 150-600 мл/дка; Цидели Топ 100 мл/дка.

Склеротинийно гниене

Болестта е разпространена почти повсеместно. Гостоприемници на патогена са над 400 културни и плевелни видове. Всички зеленчуци, които се отглеждат в култивационни съоръжения, се нападат от това заболяване.

При младите растения в разсадна фаза симптомите приличат на сечене. В основата на кореновата шийка или малко под нея се появяват воднисти петна. Тъканта в тях омеква и растението загива. При възрастните растения болестта поражавя всички надземни части – стъбла, листа, плодове, листни плодни дръжки. Първите признаци са поява на воднисти петна, които скоро се покриват с обилен бял памуковиден мицел. По-късно мицелът прониква във вътрешността на стъблото и прекъсва сокодвижението. Нападнатите растения губят тургора си и жълтеят. В мицела се оформят едри склероции, които отначало са плътна, кремообразна маса, която постепенно потъмнява докато придобие черен цвят. При нарастването си склероциите причиняват разкъсване на болните тъкани и падат върху почвената повърхност. Други остават в растителните остатъци и с тях също попадат в почвата.

Склеротинийното гниене се причинява от гъбата *Sclerotinia sclerotiorum*. Патогенът вреди основно по зеленчукови, тютюн и украсни култури. Той е широко разпространен в хладни и влажни райони.

Борба

Третиране чрез инкорпориране с Контанс ВГ 200-600 г/дка.

НЕПРИЯТЕЛИ

Оранжерийна белокрылка (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.)



Оранжерийна белокрылка (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.) освен че вреди пряко, тя причинява косвена повреда като пренася вируса на инфекциозната жълтеница

Причинява силни повреди по краставиците, отглеждани в култивационни съоръжения. През есента, зимата и пролетта се размножава в оранжериите, а през месеците юни, юли и август напада растенията, отглеждани на открито. Вредят ларвите и възрастните. Пряката вреда се изразява в смученето на сок, което води до изтощаване на растенията. Косвената повреда се проявява в образуването на т. нар. „медена роса” при храненето на неприятеля, върху която се развиват чернилни сапрофитни гъби, които образуват плътен мицел. Нормалният ход на физиологичните процеси се нарушава, което се отразява на добива. Влошава се качествата на продукцията. Белокрылката причинява косвена повреда и като пренася вируса на инфекциозната жълтеница.

Борба

При оранжерийното производство за контрол на неприятеля може да се използва паразитът *Encarsia formosa* Gah. Химичната борба е насочена срещу всички стадии от развитието на неприятеля. Третиране с регистрирани ПРЗ: Беневия 75-112,5 мл/дка; Веримарк 200 СК 37,5-50 мл/дка; Клавитус 13 СЛ 750-1900 мл/дка; Ламдекс екстра 28-60 г/дка; Метеор 0,08-0,09%; Моспилян 20 СГ 35-40 г/дка; Реквием прайм 500-1000 мл/дка; Сиванто прайм 45 мл/дка.

Памукова листа въшка (*Aphis gossypii* Glov.)



Памукова листа въшка (*Aphis gossypii* Glov.) е вектор (преносител) на вирусни болести

Напада всички тиквовите култури - дини, пъпеши, краставици, тиквички и тикви. Повреди нанасят възрастните и ларвите, като смучат сок от долната страна на листата, вегетационния връх и стъблата на растенията. При масово нападение образуват плътни колонии, връхните листа на краставиците се завиват и деформират. Растенията изостават в развитието си. При масово нападение по време на цъфтежа или образуване на завръза цветовете окапват, а плодовете остават недоразвити. Върху отделената от листните въшки "медена роса" се развиват сапрофитни чернилни гъбички, които замърсяват продукцията. Памуковата листна въшка е вектор (преносител) на вирусни болести.

Борба

Унищожаване на плевелната растителност. Използване на здрав и чист разсад. Мониторинг чрез използване на жълти лепливи уловки за листни въшки при оранжерийни условия. В оранжерии могат да се използват биоагентите *Aphidoletes aphidimyza* Rond. и *Aphidius colemani* D. Третиране с регистрирани ПРЗ: Азатин ЕК 100-150 мл/дка; Афинто 10 г/дка; Веримарк 200 СК 37,5-50 мл/дка; Гриал 50 мл/дка; Дека ЕК/Деша ЕК/Дена ЕК/Полеци/Десижън/Делтин 50 мл/дка; Делмур 50 мл/дка; Децис 100 ЕК 7,5-17,5 мл/дка; Инфис 50 мл/дка; Клоузър 120 СК 20 мл/дка; Ламдекс екстра 28-60 г/дка; Метеор 0,08-0,09%; Моспилан 20 СП 12,5 г/дка; Моспилан 20 СГ 25 г/дка; Нимик тен 390 мл/дка; Ойкос 100-150 мл/дка; Оазис 5 ЕК/Суми алфа 5 ЕК/Сумицидин 5 ЕК 0,02%; Сиванто прайм 45 мл/дка; Тепеки 10 г/дка; Флипер 1-2 л/дка; Ширудо 15 г/дка; Хиноде 10 г/дка.

Трипсове

При видовете от сем. *Cucurbitaceae* се срещат тютюневият трипс (*Thrips tabaci* Lind.) и калифорнийският трипс (*Frankliniella occidentalis* Perg.). Вредят възрастните и ларвите, като смучат сок от листата, вегетационния връх на растенията, от завръзките и плодовете. По нападнатите органи се образуват малки белезникави/сребристи петна с черни точки, които представляват екскрементите на неприятеля. При по-голяма плътност петната се сливат и листата изсъхват. Плодовете „избронзовяват“ и се деформират. Нападнатите растения в разсадна фаза могат да изсъхнат и загинат.

Борба

За биологичен контрол на тези неприятели в оранжерии може да се използват хищните акари *Amblyseius cucumeris* Oud. и *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot, както и хищните дървеници *Orius* spp. Третиране с регистрирани ПРЗ: Азатин ЕК 100-150 мл/дка; Беневия 75-112,5 мл/дка; Дека ЕК/Деша ЕК/Дена ЕК/Полеци/Десижън/Делтин 30 мл/дка; Екзалт 200-240 мл/дка; Ламдекс екстра 42-80 г/дка; Метеор 0,06-0,07%; Натуралис 100-150 мл/дка; Ойкос 100-150 мл/дка; Реквием прайм 500-1000 мл/дка; Синеис 480 СК 10-25 мл/дка; Флипер 1-2 л/дка.

Миниращи мухи



Миниращите мухи се развиват целогодишно в оранжериите, хранят с паренхимната част и образуват мини по листата и така унищожават хлорофила в листата

От миниращите мухи при краставиците се срещат домотовата минираща муха (*Liriomyza bryoniae* Kalt.) и южноамериканската листоминираща муха (*Liriomyza huidobrensis* Blanch.). В оранжерийни условия тези неприятели се развиват целогодишно. Женските с помощта на яйцеполагалото пробиват горния епидермис на листата и полагат яйцата. Убожданията от женските индивиди са с точковидна форма, бяло оцветени, които по-късно покафеняват. Основните повреди нанасят ларвите. Те се хранят с паренхимната част и образуват мини по листата. Унищожават хлорофила, с което се намалява фотосинтезиращата способност на листата. При силно нападение мините могат да обхванат цялата листна петура.

Борба

За контрол на тези неприятели в оранжериите могат да се използват биоагентите *Dacnusa sibirica* T. и *Diglyphus isaea* W. Третиране с регистрирани ПРЗ: Беневия 40-60 мл/дка; Веримарк 200 СК 37,5-50 мл/дка.

Нощенки

Надземни нощенки



От надземните нощенки икономически важни са памуковата и сребристо точковата

Гъсениците на **памуковата нощенка (*Helicoverpa armigera* Hubn.)** скелетират и частично изяждат листата, повреждат цветовете, бутоните и плодовете. Най-вредоносни са гъсениците от второ поколение.

Гъсениците на **сребристо точковата нощенка (*Chrysodeixis chalcites* Esper)** първоначално скелетират листата. В резултат на повредата се наблюдават отвори с неправилна форма. По-късно гъсениците изгризват изцяло листа като остава само частично нерватурата. По плодовете на краставиците гъсениците правят повърхностни нагризвания. Повредените плодове нямат търговска стойност.

Подземни нощенки (Сиви червеи)

Към тях се числят **зимната (*Agrotis segetum* Schiff.), пролетната (*Euxoa temera* Hb.) и ипсионовата нощенки (*Agrotis ypsilon* Rott)**. Младите гъсеници се хранят като нагризват листата отдолу, без да засягат горния епидермис. По-възрастните гъсеници през деня се крият под повърхността на почвата, под бучките пръст, а през нощта се хранят с листата, изгризват отвори и по-късно целия лист без най-дебелите жилки. Възрастните гъсеници почти не излизат от почвата, нагризват стъблата под

повърхността ѝ. Гъсениците са землистосиви до черни, гладки, лъскави, с мазен блясък, често могат да се открият до растенията, свити на “кравайче”.

Борба

Редовно обследване на площите. Унищожаване на плевелната растителност. Третиране с регистрирани ПРЗ: Азатин ЕК 100-150 мл/дка; Белтирул 50-100 г/дка; Веримарк 200 СК 37,5-50 мл/дка; Дека ЕК/Деша ЕК/Дена ЕК/Полеци/Десижън/Делтин 50 мл/дка; Екзалт 200-240 мл/дка; Беневия 60-112,5 мл/дка; Нимик тен 260-390 мл/дка; Ойкос 100-150 мл/дка; Трика експерт 1000-1500 г/дка.

Обикновен паяжинообразуващ акар (*Tetranychus urticae* Koch).



Обикновеният паяжинообразуващ акар (*Tetranychus urticae* Koch) живее и се храни върху долната страна на листа. Предпочита по-старите листа с намалено съдържание на вода и застарелите засушени растения

Краставиците са една от предпочитаните от този неприятел зеленчукова култура. Паяжинообразуващият акар живее и се храни върху долната страна на листа. Той изприда паяжина, която при силно нападение може да покрие изцяло листата и да обхване цветовете, плодовете и разклоненията на нападнатите растения. Вредят, като пробиват епидермиса на листата и нежните стъбла и изсмукват част от клетъчния

сок с хлорофилните зърна. На мястото на убождането се появяват малки светли точковидни петна, като постепенно броят им нараства и листата придобиват мраморен вид. По-късно петната покафеняват, сливат се и обхващат целия лист. Паяжинообразуващият акар предпочита по-старите листа с намалено съдържание на вода и застарелите засушени растения. При силно нападение растенията изсъхват.

Борба

Поддържане на оптимален воден режим. Засушаванията благоприятстват развитието на неприятеля. В оранжерии за контрол на паяжинообразуващите акари може да се използва хищния акар *Phytoseiulus persimilis* Ath.-Henr. Третиране с регистрирани ПРЗ: Бермектин 15-100 мл/дка; Валмек 15-100 мл/дка; Данитрон 5 СК 100-200 мл/дка; Лаота 15-100 мл/дка; Натуралис 100-200 мл/дка; Ним Азал Т/С 0,3%; Нисоран 10 ВП 50-75 г/дка; Реквием прайм 500-1000 мл/дка; Ширудо 15 г/дка.

Галови нематоди (*Meloidogyne* spp.).

Краставиците са култура, която често е обект на атака от галовите нематоди особено при оранжерийни условия. Тези неприятели причиняват сложни изменения в тъканите на кореновата система на растенията, в резултат на което се образуват гали. Ларвите проникват най-често непосредствено до кореновото връхче, придвижват се към проводящите съдове и започват да се хранят. В клетките на гостоприемника настъпват изменения – хипертрофия, изчезване на клетъчните мембрани, образуване на гигантски клетки и гали. Галите имат неправилна форма и различна големина. Първоначално те са бели, но по-късно потъмняват и стават рехави. Повредената коренова система не функционира нормално, растенията страдат от недостиг на вода, увяхват и загиват. Нападнатите млади растения изостават в растежа си. При краставиците листата се накъдрят леко, повърхността им става неравна. Галовите нематоди се разпространяват със заразен разсад, транспортни средства, почвообработващи инструменти, почвени частици и др.

Борба

Системата от мероприятия за борба включва добра профилактика, агротехнически мерки и химически средства. Голямо внимание трябва да се обръща на производството на здрав разсад. Инвентарът да се обеззаразява с формалин в съотношение 1:50. В края на вегетацията посевите се обследват за нападение от нематода, в зависимост от което се определя и продължителността на сеитбообращението. Третиране с ПРЗ: Велум прайм 62,5 мл/дка; Гранули Немгвард 2-2,5 кг/дка. Присаждането върху толерантни подложки е ефикасен начин за борба с галовите нематоди.

Борбата с болестите и неприятелите при отглеждане на краставици включва:

I. Растително-защитни мерки за ликвидиране на заразата от предходната култура (прилагат се при оранжерийното производство);

II. Подготовка за новия производствен сезон;

III. Борба с болестите и неприятелите след разсаждането.

Растително-защитните мерки за ликвидиране на заразата от предходната култура се провеждат в края на вегетацията, когато оранжерията се обследва за установяване степента на нападение и вида на болестите и неприятелите по корените и надземната растителна маса. За тази цел в един оранжерийен блок (15 дка) се преглеждат 10 растения върху 10-15 представителни площадки, разположени шахматно. Корените им се изваждат с права лопата и се обследват за наличие на галови нематоди или патогени.

I. Растително-защитни мерки за ликвидиране на заразата от предходната култура (прилагат се при оранжерийното производство)

Въз основа на установения фитосанитарен статус се избират средствата и методите за ликвидиране на заразата и ограничаване на източниците за нападение от болести и неприятели при следващата вегетация. Това става по няколко начина:

1. Пръскане на растенията и конструкцията в края на вегетацията с 4% разтвор на технически формалин (разреждане 1:10);

2. Изпаряване на формалин чрез прибавяне на калиев перманганат. За 1 дка са необходими 60 л формалин + 6 кг калиев перманганат, разпределено в 30 метални кутии, които се разполагат шахматно.

3. Сублимация на сяра.

4. При невъзможност да се извършат горепосочените третириания, се провежда десикация на растенията с тотален хербицид.

Независимо от начина и средствата, изсъхналата вегетативна маса се изнася и изгаря или заравя.

II. Подготовка за новия производствен сезон.

1. През невегетационния период съоръженията се поддържат чисти от плевели и самосевки.
2. Около оранжерията се поддържа ивица от 5-6 м черна угар чрез механични обработки или чрез тотални хербициди.
3. В района на оранжерииите и в съседство с него да не се отглеждат култури с общи неприятели и болести.
4. При внасяне на биоагенти да се спазват изискванията за опазването им от пестициди (зелен и жълт списък), прилагат се инсектициди щадящи полезните видове.
5. За посевите отглеждани на открито се подбират проветриви площи, дренирани и добре подравнени и с пространствена изолация от други култури от сем. *Cucurbitaceae*. При възможност площите се обследват за наличие на патогени и неприятели, за да се предприемат необходимите мерки.

III. Борба с болестите и неприятелите след разсаждането.

През вегетацията за опазване на културата е необходимо да се прилага комплекс растителнозащитни мерки:

Поддържане фитосанитарните стандарти на много високо ниво; Добро управление на агроценозите, защото появата на вредители може да се влияе силно от общите агротехнически условия; Разсаждане на здрав разсад.

В оранжерииите се организира поддържане на оптимален температурен режим на въздуха и на хранителния разтвор, оптимална въздушна влажност; Оптимална агротехника, включваща оптимален състав на хранителния разтвор, оросяване, резитби, отстраняване на стари листа и др.; Поставяне на защитни мрежи на проветрителите и вратите; Поставяне на жълти и сини лепливи плоскости близо до връхните части на растенията, за мониторинг и за намаляване на началната им плътност; Събиране и изнасяне на растителните отпадъци от оранжерията и унищожаването им извън нея; Разполагане на растенията на оптимално разстояние, за да се осигури благоприятен въздушен, светлинен, воден и хранителен режим; Избягване механичните увреждания по растенията.

При прилагането на продукти за растителна защита (ПРЗ) чрез пръскане да се използват малообемните машини, тъй като са настроени автоматично, с което се редуцира излагането на персонала на опасност; Провеждат се ротационни третираня с различни по механизъм на действие пестициди за да се избегне

възникването на резистентност в популациите на неприятелите, локални третираня, използване на по-широко спектърни продукти с оглед ограничаване броя на пръсканията, внасяне и опазване на биоагентите; Прилагане на растителнозащитни продукти посредством системата за капково напояване, при което се избягва прекия контакт с продукта и се опазват някои полезни видове; Дасе спазват интервалите за повторно третиране, карантинните срокове и интервала за беритба, определени върху етикета.

Биологичната борба е важен елемент от технологията на отглеждане. Ако се използват биоагенти и е необходимо съвместно да се използват растителнозащитни продукти, при избора за времето на тяхното прилагане да се имат предвид страничните им ефекти върху полезните видове и изискванията за опазването им.

Ефикасно проведените растителнозащитни мероприятия изискват:

- Редовно обследване на посевите и навременно установяване на вредителите;
- Точно определяне видовия състав както на неприятелите, така и на полезните видове в агроценозите;
- Определяне на съотношението неприятели:биоагенти;
- Извършване на третираня съобразно праговете на икономическа вредност.
- Поставяне на дезинфекционен разтвор до вратите.

Литература

1. Атанасов Н., М. Витанов, Е. Логинова, Е. Илиева, 2005. Интегрирана защита на оранжерийните култури от болести и неприятели. София, Издателство Виденов&син и ПантаНео, 159.
2. Бахариев, Д., Б. Велев, С. Стефанов, Е. Логинова, 1992. Болести, плевели и неприятели по зеленчуковите култури, Земиздат, 338.
3. Arogundade O., T. Ajose, J. Matthew, I. Osijo, 2021. Current and Emerging Pests and Diseases of Cucumber (*Cucumis sativus* L.) in Africa, In book: Cucumber Economic Values and Its Cultivation and Breeding.
4. Klein M., 2024. Cucumber Diseases, Tips Bulletin.