Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

Болести и неприятели по плодовете на зеленчукови култури

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

Дата 14.09.2025 | **Брой** 9/2025 | **ISSN** 2815-522X | **Език** BG
www.plant-protection.com/article/2302?lang=bg



Резюме

Болести и неприятели нападат зеленчуковите култури през цялата вегетация и причиняват загуби на производителите. Има група болести и неприятели, които вредят само върху вече узрелите, готови за прибиране зеленчуци. В статията са разгледани неинфекциозни болести – върхово гниене, слънчев пригор, напукване на плодовете, котешко лице и други, които влошават външния вид на продукцията и я правят негодна за пазара. Разгледани са по-важни инфекциозни болести и неприятели, които вредят както на полето, така и при съхранение на вече прибраната продукция. От тях с голямо икономическо значение са причинителите на антракнозно гниене, алтернарийното гниене, както и някои вирусни деформации на плодовете. Посочени са възможности за борба и опазване на продукцията.

НЕИНФЕКЦИОЗНИ БОЛЕСТИ



Котешко лице по домати

Причината за поява на кафяви некрози по плодовете на доматите не е добре проучена, но изследователите смятат, че може да се случи, когато има ниски температури по време на цъфтежа или значителни колебания в дневните максимални и минимални температури. Трипсите, високо съдържание на азот и особено сортът също могат да играят роля.

Пукнатини при растежа по домати

Могат да се появят както хоризонтално, така и вертикално по плодовете. Те се появяват при преувлажняване. Пукнатините могат да бъдат големи или малки, хоризонтални или вертикални. Малки пукнатини по доматените плодове могат да се появят при колебания във влажността на почвата. Среща се най-често, когато има излишък на влага след сух период. По-големите пукнатини създават отвори за навлизане на вторични патогени и сапрофити, дори насекоми могат да проникнат в плода, докато по-малките, по-фини пукнатини може да не повлияят на търговската стойност. Разнообразието се дължи на факта, че различните сортове имат различна еластичност на кожицата на плодовете.

Зелен (или жълт) пръстен по домати

Се появява, когато горната част на доматения плод около дръжчената ямичка остава зелена (жълта) и твърда. Когато плодът се разреже на две, тези области може да са бели, а засегнатата част никога не узрява. Предполага се, че зеленият пръстен се дължи на много горещо време, недостиг на калий или огряване на плодовете от пряка слънчева светлина. Сортът също има значение. Зеленият пръстен се наблюдава и когато растенията са нападнати от патогени, които причиняват загиване на стъблата, тъй като мъртвата тъкан на стъблото не може ефективно да транспортира хранителни вещества. Ако в посева се откриват много плодове със зелен пръстен, растенията трябва да се проверят за признаци на болести по листата, стъблата и корените.

Върхово гниене

Наблюдава се при домати, пипер, патладжан, пъпеши, дини и др. Развива се масово при условия, неблагоприятни за развитието на растенията както на открито, така и в култивационни съоръжения. Проявява се в началните етапи от развитието на растенията. Отначало на върха на плодовете се появява малко воднисто петно, което впоследствие нараства. Тъканта под него хлътва, а повърхността му се оцветява в кафяво или сивокафяво. По-късно петното нараства до 3-4 см и почернява. Ако заболяването се появи в по-ранни стадии, петното може да обхване половината от плода. Такива плодове почервеняват, узряват преждевременно и могат да опадат. При по-късна поява плодовете могат да се запазят и да узреят, но нямат търговски вид и са негодни за консумация. Върху некротилата тъкан се заселват сапрофитни или паразитни микроорганизми, които са причина за черното оцветяване. Най-често се наблюдава гъбата *Stemphylium botryosum*. Установено е, че когато в ранните етапи от развитието им растенията се отглеждат в условия на нормална и постоянна почвена влажност те не избуяват и по плодовете им не се появява върхово гниене. Обратно, когато растенията се отглеждат в условия на повишена почвена влажност и едностранно азотно торене, те формират по-сочни тъкани и при засушаване по плодовете им се наблюдава по-често върхово гниене. Това се свързва с промени в състава на макроелементи в плодовете. Най-често се дължи на недостиг, или невъзможност да се усвоява калций.

Борба:

- Правилен подбор на площите. Да не се сеят културите върху леки, песъчливи почви, които бързо изсъхват;
- Балансирано торене;
- Поддържане на постоянна оптимална почвена влажност;
- Отстраняване на засегнатите плодове;
- Третиране с 0,5% калциев нитрат. При необходимост третирането се повтаря;
- За торене да се използват торове с ниско съдържание на азот и повишено съдържание на фосфор;
- Поливане по постоянен график.

Слънчев пригор

Зрелите и зелените плодове, изложени на пряка слънчева светлина, често страдат от слънчево изгаряне. По тях се появяват избелели участъци на огряваните места, които стават видими при узряването. Повърхността в тези участъци леко хлътва и става пергаментоподобна.

Борба:

- Поддържане на здрава листна маса, която да покрива плодовете и да ги предпазва от слънчев пригор;
- Контрол на листните патогени и нападението от акари може да предотврати преждевременно опадане на листата;
- Растенията, отглеждани в културационни съоръжения, страдат по-малко от слънчев пригор в сравнение с отглежданите на полето. Засенчването на оранжериите може да бъде полезно, когато се очаква излагане на плодовете на пряка слънчева светлина.

БОЛЕСТИ, ПРИЧИНЕНИ ОТ ПАТОГЕНИ

Деформации по плодовете, причинени от вируси

Вирусите причиняват странни деформации – петна, бучки, прошарване по плодовете. Те могат да варират по цвят и външен вид в зависимост от вируса - от твърди, тъмно оцветени петна до перфектно кръгли точки, или ивици. Насекомни неприятели (листни въшки, трипс, белокрилка) разнасят тези патогени, което може да се случи дори при малобройни популации. При наличие на нападение от вируси да се провери за насекомите-вектори по време на производството на разсади - лесно е инфектирано насекомо да зарази цели табли с разсади в оранжерията.

Антракнозно гниене (Colletotrichum spp,)



1. Домати. Причинител *Colletotrichum phomoides*

Едно от най-често срещаните заболявания по плодовете на доматите е антракнозното гниене. То се причинява от микроскопична гъба. Зрелите плодове са особено податливи, но патогенът може да зарази и зелени, като симптомите не се проявяват до момента, в който той започне да зрее. Петната по плодовете първоначално са малки, кръгли и вдлъбнати. Те могат значително да се увеличат с времето и да формират концентрични пръстени. Центърът им се оцветява в черно от стромата на гъбата-причинител и при наличие на влага се появява розово или оранжево спороношение. Последните се освобождават, когато времето е влажно или дъждовно. Спорите се разпространяват чрез водни капки към други плодове. По-късно целият плод изгнива, особено ако има няколко петна от антракноза или гнилостни микроорганизми навлязат в болната тъкан. Плодовете, намиращи се най-близо до земята, са първите засегнати. Този патоген инфектира доматените плодове на растения, чиито листа са напълно здрави. Най-често се наблюдава при презряване на плодовете. Прибиране в стадий розов плод или в началото на зреене може да помогне да се ограничат загубите.

Борба:

- Включва мерки за ограничаване източниците на заболяването;
- Патогенът се пренася със семена, затова не трябва да се добиват такива от болни плодове;
- Въвеждане на 3-4 годишно сеитбообръщение без участие на видове от сем. *Solnaceae*;
- Ориентиране на редовете паралелно на преобладаващата посока на вятъра;

- Мулчиране на площите с черен полиетилен осигурява бариера между патогена в почвата и плодовете;
- Отглеждането на конструкции подобрява въздушната циркулация и позволява на растенията да изсъхват по-бързо;
- Капково или гравитачно поливане вместо дъждуване;
- Минимизиране възможността за разпространението му чрез създаване на условия неблагоприятни за развитието му;
- Отстраняване на болните плодове, преди да паднат на земята;
- Патогенът се предава чрез семена, затова не трябва да се добиват семена от болни плодове;
- Третиране с ПРЗ.

2. Пипер. Причинител *Colletotrichum capsici*

Както при доматите, така и при пипера, това е сериозно заболяване. Причинява се от микроскопични гъби, които нападат зрелите плодове. По тях се появяват гниещи лезии. Те са черни или кафяви, вдлъбнати и влажни. Бързо нарастват и се покриват със спори на патогена, които се разпространяват върху други плодове. Зелените плодове също могат да бъдат заразени, но симптомите не се проявяват, докато не узреят по време на прибиране на реколтата. Това е латентна инфекция. Антракнозата може да продължи да се разпространява след прибиране на реколтата в складовете за съхранение и при транспортиране. Затова трябва да се отстранява всеки плод, който показва тези симптоми. Причинителят се запазва като склероции в почвата. Благоприятни за развитието му са високи температура и влажност (от дъжд или от напояване). Патогенът е семенно преносим и има алтернативни гостоприемници от сем. *Solanaceae* (домати, картофи, патладжан), краставици и други културни растения и плевели. Разпространява се с пръски вода или дъжд. Раните по плодовете не са задължителни за заразяване, но влажността е необходима за покълването на спорите и инфекцията.

Борба:

- При установено заболяване в семепроизводни посеви, болните плодове задължително се отстраняват;
- Въвеждане на 2-3 годишно сеитбообръщение без гостоприемници;
- Преди сеитба семената задължително се обеззаразяват;
- При нападение по плодовете посевите се третират с ПРЗ.

3. Патладжан. Причинител *Colletotrichum melongenae*

Гниенето на плодовете на патладжана от антракноза първоначално засяга кожицата, но по-късно напредва към вътрешността на плода. Определени метеорологични условия могат да насърчат появата му. Заболяването е много заразно, но ако бъде открито достатъчно рано

може да бъде предотвратено и контролирано. Симптоми на антракнозното гниене се появяват, когато листата са влажни за дълъг период от време, обикновено около 12 часа. Причинителят е гъба, която е най-активна през топли, влажни периоди, дължащи се на дъжд през пролетта или лятото или на поливане чрез дъждуване. Първите признаци са поява на малки петна по кожицата на плода. Те обикновено са с диаметър около 1 см и са кръгли до ъгловати. Тъканта около петното е вдлъбната, а вътрешността е изпълнена с жълто-кафява маса - спори на патогена. С напредване на заболяването засегнатите плодове могат да паднат от стъблото. Поразеният плод става сух и черен, но понякога в него навлизат бактерии, причиняващи меко гниене, при което той става кашав и гниещ. Спорите се разпространяват бързо от пръски дъжд или вятър. Патогенът преживява зимата в растителни остатъците. Спорите се нуждаят от влага, за да покълнат. Затова заболяването е най-разпространено в полета, където се извършва напояване чрез дъждуване, или където е топло и дъждът е постоянен. Растенията, които задържат влага по плодовете и листата за дълъг период от време, насърчават растежа.

Борба:

- Заразените растения разпространяват заболяването;
- Патогенът оцелява по семената, затова е важно да се добиват семена от здрави плодове;
- Симптоми на заболяването могат да се проявят при млади плодове, но са по-чести при зрелите патладжани;
- Освен внимателен избор на семена, почистването на растителните остатъци от предходния сезон също е важно;
- Ротацията на културите може да бъде полезна, но не трябва да се включват растения от семейство *Solanaceae*;
- Третирането с ПРЗ рано през сезона може да предотврати разпространението на патогена;
- Препоръчва се потапяне на плодовете във фунгицид или гореща вода след прибиране;
- Плодовете да се прибират преди да презреят, за да се предотврати разпространението на патогена;
- Добра хигиена и обеззаразяване на семена са ефикасни методи за контрол на антракнозата.

4. Тиквови. Причинява се от *Colletotrichum lagenarium*

Напада всички надземни части на растенията, но само узрелите плодове. По тях се появяват воднисти, кръгли, кафяви, хлътнали петна, достигащи до 1-2 см в диаметър. Обикновено петната имат концентрична структура, върху която се отделя розов ексудат. По-късно петната засъхват и се напукват. През пукнатините могат да навлязат вторични патогени или сапрофити и да причинят гниене. При дините повреди се появяват по съвсем младите плодове. Петната по тях са по-дребни, хлътнали и често са причина за загниването им. По узрелите плодове повредите са воднисти и кръгли петна, отначало изпъкнали над околната повърхност. По-късно петната хлътват и се оцветяват в розово от отделящата се спорова маса. Патогенът се запазва в растителни остатъци в почвата като склероции и псевдопикнидии. При повишаване на

температурата и влажността спорите на гъбата се разнасят по новопоникнали растения и ги заразяват. За покълването им е необходима капка вода. Дъждовете, придружени с вятър допринасят за разпространение на заболяването. Патогенът се пренася със семената. При климатичните условия на страната по-силно се нападат дините и пъпешите. Причинителят атакува главно плодовете и стъблата им. В някои години се наблюдава силно нападение и по тиквите. Обикновено краставиците не се нападат от антракноза.

Борба:

- Да не се добиват семена от болни плодове;
- Обеззаразяване на семената преди сеитба;
- Дини и пъпеши да се сеят върху по-високи, проветриви площи, които не задържат излишна влага;
- При поява на първи признаци третиране с регистрирани ПРЗ.

Алтернарийно гниене по домати (Alternaria tenuis)

Причинява черни петносвания по плодовете. Те са често срещащи се в края на вегетацията. Заболяването напада само зрелите плодове на доматите. Петната се появяват близо до дръжчената ямичка и са различни по големина. Общото е концентричните пръстени, които се наблюдават. Патогенът прониква бързо в месестата част на плода и причинява загниване. Запазва се като мицел и спори по растителни остатъци в почвата. В плодовете на доматите прониква през рани. Патогенът заразява и семената, но само повърхностно. Въпреки това влошава посевните им качества, понижава кълняемостта и кълняемата им енергия. В години с по-чести и обилни валежи загубите от това заболяване са по-големи.



Фитофторно гниене по домати (Phytophthora nicotiane var. parasitca)

Напада всички надземни части на доматовите растения във всички фази от развитието им. По плодовете, които са в контакт с почвената повърхност, се появяват големи, сиви, меки петна. Те лесно се разпознават по тъмните кръгове, вписани в тях. Постепенно гниенето обхваща целите плодове и те окапват. Патогенът лесно се прехвърля върху здравите плодове в местата на допиране на плодовете. По новозаразените плодове не се образуват вписани кръгове, а целият плод изгнива. От долните китки патогенът се прехвърля върху горните и при благоприятни условия могат да се заразят всички плодове. При хидропонно отглеждане на домати патогенът атакува кореновата система на растенията и лесно може да попадне в хранителните резервоари и да причини масови заразявания. Гъбата се запазва в растителни остатъци в почвата 1-2 години. Развива се добре и заразява растенията при висока влажност на субстрата. Има широк кръг от гостоприемници.

Борба:

- Въвеждане на 2-3 годишно сеитбообръщение;
- Обеззаразяване на почвата в оранжерии;
- При детерминантните сортове домати преди полягане на растенията, почвата се пръска с 1-2% бордолезов разтвор или друг медсъдържащ препарат, за да се образува защитен филм;
- Третиране с ПРЗ при поява на първи болни растения или плодове.

ПОВРЕДИ, ПРИЧИНЕНИ ОТ НЕПРИЯТЕЛИ

Доматен миниращ молец (Tuta absoluta)



Доматеният миниращ молец е основен вредител по доматите, отглеждани на полето и в оранжерии. Той е олигофаг, който напада главно представители на семейство *Solanaceae*. Основният гостоприемник са доматите, но напада също патладжан, пипер и тютюн, както и някои плевели – татул, черно куче грозде и др. Най-характерните симптоми на повреда, причинена от него са мините по листата. По някога в тях може да се види и самата гъсеница. Тя предпочита листата и стъблата, но вреди и по плодовете. Плодовете могат да бъдат нападнати веднага щом се оформят, но гъсениците предпочитат незрели плодове. Първоначално мините по плодовете са повърхностни, понякога остават незабелязани, вижда се само малка дупчица на мястото където се вгризва гъсеницата, но впоследствие те се разширяват и продълбочават.



Повреди по плодовете на домати, нанесени от доматен миниращ молец

Повредите по плодовете от доматения миниращ молец дават възможност за развитие на болести, причиняващи загниването им. Макар и след берита гъсениците се развиват в нападнатите плодове оставени за съхранение така, че след няколко дни те могат да ни изненадат с драстична картина на повреда.

Борбата с миниращия молец е трудна поради скрития начин на живот на гъсениците и бързото възникване на резистентност в популациите към често използваните продукти за растителна защита. Праг на икономическа вредност 10% от листата са с мини или 4% от плодовете са с повреди. Може да се проведе третиране през вегетацията с някои от следните продукти за растителна защита, което до голяма степен ограничава и повредите по плодовете: Азатин ЕК 100-150 мл/дка; Алтакор 35 ВГ 8-12 г/дка; Амплиго 150 ЗК 40 мл/дка; Белтирул 50-100 г/дка; Беневия 40-60 мл/дка; Веримарк™ 200 СК 37,5-50 мл/дка; Волиам тарго 063 СК 80 мл/дка; Делмур 50 мл/дка; Дипел ДФ 75-100 г/дка; Кораген 20 СК/Волиам/Шензи 14-20 мл/дка; Минекто Алфа 125 мл/дка (Вода л/дка 25–100 л/дка); Минекто Алфа 100 мл/дка (Вода л/дка 1000–2000 л/дка); Ниимик Тен 390 мл/дка; Ним Азал Т/С 300 мл/дка; Рапакс 100-200 мл/дка; Синеис 480 СК 10-25 мл/дка.

ISSN 2815-522X



Гъсеница на памукова нощенка

Памукова нощенка (Helicoverpa armigera)

Този неприятел е полифаг. Вреди по редица зеленчукови култури: домати, пипер, фасул, патладжан, грах и др. Гъсениците скелетират и частично изяждат листата, повреждат цветовете, бутоните и плодовете.

ISSN 2815-522X



Повреди от Памукова нощенка (Helicoverpa armigera)

Най-вредоносни са гъсениците от второ поколение. Те прогризват отвори откъм дръжката, вгризват се в месестата част на плода, унищожават перикарпа и семената, замърсявайки продукцията. Повредените плодове загниват. До пълното си развитие една гъсеница поврежда от 2 до 5 плода.



Повреди от Памукова нощенка (Helicoverpa armigera)

ISSN 2815-522X



Повреди от Памукова нощенка (Helicoverpa armigera)

Борбата срещу неприятеля включва: агротехнически мерки – почистване на плевелната растителност, редовна обработка на почвата за унищожаване на какавидите; химични третирания при 5% нападнати плодове. Разрешени ПРЗ: Амплиго 15 ЗК 0,04 л/дка; Алтакор 35 ВГ 8-12 г/дка; Афърм 095 СГ 150 г/дка; Беневия 60-112,5 мл/дка; Веримарк™ 200 СК 37,5-50 мл/дка; Делмур 50 мл/дка; Делтагри (Делтафар) 30-50 мл/дка; Децис 100 ЕК 7,5-12,5 мл/дка; Инфис 50 мл/дка; Скато 30-50 мл/дка; Кораген 20 СК/Волиам 14-20 мл/дка; Хеликовекс 20 мл/дка; Дипел ДФ 100 г/дка; Скато 30-50 мл/дка; Кораген 20 СК/Волиам/Шензи 14-20 мл/дка; Минекто Алфа 125 мл/дка (Вода л/дка 25–100 л/дка); Минекто Алфа 100 мл/дка (Вода л/дка 1000–2000 л/дка); Рапакс 100-200 мл/дка; Ойкос 150 мл/дка; Ниимик Тен 390 мл/дка.

Сребристо точкова нощенка (Chrysodeixis chalcites)

Среща се през пролетно-летния период при отглеждане на краставици в културационни съоръжения. Вредят гъсениците. По плодовете на краставиците гъсениците правят повърхностни нагризвания. Повредените плодове нямат търговска стойност.

Борбата срещу този неприятел може да се проведе третиране с продукта Беневия 60-112,5 мл/дка.

Южна зелена миризливка (Nezara viridula)

Неприятелят е многояден вид. Вредят възрастните дървеници, нимфите и ларвите. Повреждат всички части на растението, но предпочитат нарастващите плодове. При смученето на сок от плодовете се образуват множества петна, които първоначално са белезникави, а по-късно

покафеняват и се сливат. Тъканта на плодовете под мястото на повредата е с твърда консистенция и негодна за консумация. Младите плодове при силно нападение се деформират, побеляват и често окапват. Проблемите, причинени от тези насекоми изглеждат като дискретни петна. Към края на вегетацията се наблюдава масовото намножаване. Повредите, причинени от храненето им са бледи (в зелените домати) до жълти (в червените домати) петна на повърхността на плода. При срязването на такива плодове зоните около петната са бели. Обезцветяването и наличието на незрели зони около хранителните петна са резултат от повредите причинети от дървениците. Такива плодове имат влошени вкусови качества.

Макар и по-рядко в посевите с домати и пипер може да се наблюдава и ***кафявата мраморна дървеница (Halyomorpha halys)***. При хранене върху плодовете предизвиква абортиране на завръзите, хлътване, деформяции и корковидни петна.

Борба:

- За контрол на тези неприятели могат да се засеят „култури капани”, като фасул през лятото или кръстоцветни рано на пролет и през есента.
- „Културите капани” трябва да се третират с инсектициди преди нимфите да се превърнат във възрастни.
- При необходимост може да се третира с ПРЗ: Децис 100 ЕК 4,5-7,5 мл/дка.

Ериофиден доматов акар (Vasates (Aculops) lycopersici)

Вреди предимно по растенията от сем. *Solanaceae*, като домати, пипер, патладжан, картофи и др. Вредната му дейност е от съществено значение при отглеждането на домати в култивационните съоръжения, макар да е установен през летните месеци и на полето. Доматовият акар вреди по всички надземни части на доматените растения, като смуче сок от стъблата, дръжките, горната страна на листата (основно покрай нерватурата) и по плодовете. Местата където се храни акара покафеняват. По плодовете се образува ръждивокафява мрежа от пукнатини, обвивката загрубява. Плодовете остават дребни, твърди, с влошени вкусови качества и търговски вид, негодни за консумация.

Борба:

- От превантивните мерки за борба с доматовия акар най-важно значение има използването на здрав разсад.
- Оранжериите преди разсаждане трябва да се почистят основно.
- Редовно да се провеждат обследвания за навременно устновяване на неприятеля.
- Силно нападнатите растения да се унищожават.
- Поддържане на по-висока почвена и въздушна влажност, особено в култивационните съоръжения.
- У нас няма регистрирани продукти за растителна защита срещу ериофидния доматов акар.
- Използването на някои акарициди може да ограничи нападението.

Трипсовете причиняват окапване на завръзите, сребристи петна и деформации по плодовете. Други неприятели като ***листни въшки*** и ***белокрилки*** могат да предизвикат непряка вреда чрез пренасяне на вируси или отделят „медена роса" при храненето на ларвите, върху която се развиват чернилни сапрофитни гъби, които замърсяват плодовете. ***Обикновеният паяжинообразуващ акар*** живее и се храни върху долната листна повърхност, но при силно нападение преминава и по плодовете. Повредените плодове са мраморно изпъстрени с влошен търговски вид.

За да се намалят загубите от болести и неприятели по плодовете на зеленчуковите култури е необходимо те да се прибират по-рано, за да се избегне развитието на антракнозно, алтернарийно и други гниения. Например зарозовелите домати бързо ще доузреят извън посева. Ако се прибират зрели домати, те ще продължат да зреят, преминавайки в презрели, докато се съхраняват. Поливането играе роля както при проблемите с патогените, така и при физиологичните проблеми. Растенията трябва да получават достатъчно влага както и необходимото количество калий във фаза плодообразуване. За ограничаваане на инфекциите трябва да се спазват добрите земеделски практики:

- Ротация на културите, за да се избегнат болести и неприятели, скрити в почвата;
- Почистване на растителните остатъци - паднали листа и плодове около растенията;
- Прикрепване на растенията към опорни конструкции, така че листата да не докосват почвата;
- Правилно ориентиране на посевите, за да получават растенията слънчево греене шест часа на ден и достатъчно светлина. Това ще минимизира възможността растението да е продължително време във влажни условия.
- Оптимално разстояние между растенията е необходимо за да се осигури добра въздушна циркулация и да се предотврати повишена влажност в посева.

Литература

- Бахариев Д., Б. Велев, С. Стефанов, Ек. Логинова, 1992. Болести, плевели и неприятели по зеленчуковите култури, Земиздат.
- Gordon A., 2002. 17 Eggplant Insect Pests and Diseases: Pest Management, In Luv 2 Garden.
- Nilofar, P., K. Kannamwar, R. J. Sawant, 2024. Tomato Anthracnose Disease Caused by Colletotrichum Species, Int J Sci Res Sci & Technol. 11 (12):132-136.
- Alexander S. A., K. Pernezny, 2003. Anthracnose. In: Pernezny KL, Roberts PD, Murphy JF, Goldberg NP (eds) Compendium of pepper diseases. APS Press, St. Paul, 9–10.
- Bonnie Cox, Timothy Coolong, 2009. Management of Non-Pathogenic Fruit Disorders of Tomato in Organic Production Systems.