

Najčešće bolesti i štetnici paprike te mogućnosti suzbijanja

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



Sažetak

Paprika uzgajana u zaštićenim objektima i na otvorenom polju napadnuta je mnogim bolestima i štetnicima. Neke od njih imaju veći gospodarski značaj za proizvodnju u staklenicima, a druge za poljoprivrednu proizvodnju. Virusni, gljivični, bakterijski i mikoplazmatski patogeni štetni su za papriku. Napadaju korijenje, lišće, stabljike i plodove te mogu uzrokovati značajno smanjenje prinosa. Među štetnicima susreću se lisne uši, tripsi, grinje, muhe minirači, sovice, cikade, krtici i dr. Neki od njih oštećuju biljke izravno, dok su drugi vektori virusnih bolesti.

Ovaj članak daje pregled glavnih bolesti i štetnika paprike, štete koju uzrokuju, kao i mjera suzbijanja.

Paprika se po proizvodnji i obrađenoj površini u svijetu nalazi na petom mjestu među povrćem, a u našoj zemlji – na drugom mjestu nakon rajčice. Njezin značaj za čovjeka proizlazi iz vrijednih prehrambenih i organoleptičkih svojstava njezinih plodova, koji su izvor vitamina, organskih kiselina, šećera, eteričnih i biljnih ulja te pigmentata. Sorte paprike dijele se u dvije skupine – slatke i ljute. Po sadržaju vitamina C slatke paprike nadmašuju sve vrste povrća te sadrže više šećera i manje kapsaicina od ljutih paprika.

I. BOLESTI

I.1. VIRUSNE BOLESTI

Mozaik duhana (*Tobacco mosaic virus 1 Smith*) je najraširenija bolest povrtnih kultura. Ima velik broj domaćina i dugo se čuva u raznim oblicima. Apikalno lišće je mozaično prošarano, mjehurasto i čamcoliko uvijeno. Biljke su zakržljale, a na stabljikama i granama pojavljuju se crne nekrotične pruge koje mogu uzrokovati sušenje vegetativnog vrha. Nekroza se širi duž peteljki i žila listova, koji opadaju. Ispod kože plodova stvaraju se tamne nekrotične pruge ili mrlje, udubljene i raznolikih oblika. Simptomi su posebno izraženi kod sorte 'Cherna shipka' uzgajane u staklenicima. Na paprici se češće susreću sojevi virusa rajčice. Paprika se zarazi u bilo kojoj fazi rasta. Optimalna temperatura za ispoljavanje simptoma je 18-20 °C. Pri višim temperaturama simptomi su maskirani. Virus se inaktivira na 93 °C tijekom 10 min. Otporan je na kemijske proizvode za zaštitu bilja, ali je osjetljiv na klorovodičnu kiselinu, trinatrijev fosfat i natrijev hidroksid. Čuva se u površinskom sloju tla s ostacima oboljelih biljaka, odakle se lako može dogoditi infekcija. Drugo sredstvo prijenosa virusa je sjeme uzeto od oboljelih biljaka. Inkubacijsko razdoblje je 10-14 dana, ali uz prekomjernu dušičnu gnojidbu i bujan rast razdoblje se skraćuje na 6-7 dana. Nedostatak svjetlosti, izostanak gnojidbe kalijem i niske temperature pogodni su uvjeti za razvoj bolesti.



Mozaik krastavca (*Cucumber mosaic virus (Cucumis virus 1 Smith)*. Prenose ga lisne uši, zbog čega ima najveći gospodarski značaj za papriku uzgajanu na otvorenom polju. Prvi simptomi pojavljuju se na apikalnom lišću, koje je mozaično prošarano, blago do jako deformirano – središnja žila listova poprima cik-cak oblik. U slučajevima teške deformacije mogu postati nitaste. Biljke su zakrčljale, internodiji su skraćeni i izgledaju kao grm. Takve biljke daju manje plodova, jer velik dio njihovih cvjetova otpada. Njihovi plodovi su jako deformirani, mozaično prošarani, ponekad s prstenastim nekrozama. Nemaju tržišni izgled i njihova organoleptička svojstva su narušena. Ponekad su simptomi slični onima kod mozaika duhana, a ponekad infekcija može biti mješovita. Za točnu dijagnozu potrebni su precizni testovi. Za širenje virusa u usjevima paprike najveći značaj ima breskvinina lisna uš *Myzus persicae* Sulz. Ne prenosi se sjemenom, ne čuva se u tlu i ne prenosi se kontaktom. Virus se inaktivira na 70⁰C tijekom 10 min. Čuva se do sljedeće vegetacije u nekim višegodišnjim korovskim domaćinima.

Suzbijanje - Uzgajanje otpornih sorti; Uništavanje korovske vegetacije u i oko zaštićenih objekata; Sustavno suzbijanje vektora – lisnih uši.



Pjegavost rajčice (Tomato spotted wilt virus (Lycopersicon virus 3 Smith).

Virus je raširen diljem svijeta. Od velikog je gospodarskog značaja za povrće, mnoge ukrasne biljke, duhan i dr. Zaražene biljke su zakržljale, a na listovima se pojavljuju žute klorotične mrlje. Prinos je ozbiljno smanjen. U biljaka zaraženih kasnije, na gornjoj strani apikalnih listova pojavljuju se male, okrugle mrlje, gdje je oštećena samo gornja epiderma. Oboleli listovi imaju brončani ton. Kasnije se na stabljici stvaraju nekrotične pruge usmjerene prema vrhu biljke. Mrlje na plodovima su male, nekrotične, s koncentričnom strukturom. Na zrelim plodovima postaju žućkasto-narančaste, ali ne prodiru u perikarp. Njihov oblik može varirati, ali su uvijek glatke i s koncentričnom strukturom. Virus se ne prenosi sjemenom i sokom oboljelih biljaka. Ne čuva se u tlu. Širi se samo tripsima koji su se hranili sokom oboljelih biljaka. Prezimi u korijenu korovske vegetacije, na sobnim biljkama, kao i u prezimljenim virulentnim tripsima. Prenose ga i odrasle jedinke i ličinke. Trajanje inkubacijskog razdoblja ovisi o uvjetima okoline i varira od 7 do 14 dana.

Suzbijanje – Uzgajanje otpornih sorti; Uklanjanje korovske vegetacije; Tretiranje registriranim sistemskim insekticidima za suzbijanje tripsa; Tretiranje 10-metarskih pojaseva korova uz zaštićene objekte insekticidima za smanjenje populacija tripsa; Uklanjanje prvih oboljelih biljaka kako bi se ograničilo širenje virusa.

Stolbur (Mikoplazma). Bolest se javlja kod velikog broja povrtnih kultura, ali je od gospodarskog značaja za papriku, rajčicu, patlidžan i krumpir. Obolele biljke imaju klorotičan izgled. Apikalno lišće je čamcoliko uvijeno, uspravno, tvrdo i lomljivo pri stiskanju. Kasnije kloroza zahvaća cijelu biljku. Kod paprike se također pojavljuje

trulež korijena, počevši od apikalnih dijelova korijena i napredujući prema bazi stabiljke. Kora truležnog tkiva lako se ljušti. Nadzemni dijelovi takvih biljaka venu i suše. U biljaka zaraženih u kasnijoj fazi rasta stvaraju se mali, nekvalitetni plodovi. Uzročnik se prenosi cikadom *Hyalestes obsuletus*. Ima jednu generaciju godišnje. Zaraženi kukci prenose fitoplazmu tijekom cijelog života. Prezimi kao ličinka u korijenu povijuša i nekih višegodišnjih korova. Let kukca je u lipnju. Trajanje inkubacijskog razdoblja je oko mjesec dana.

Suzbijanje – Uništavanje korovskih domaćina cikade; Tretiranje protiv nje registriranim proizvodima za zaštitu bilja tri puta u razmacima od 7–10 dana kada se otkrije let.

I.2. GLJIVIČNE BOLESTI



Plamenjača paprike (*Phytophthora capsici* Leon). Gospodarski najznačajnija bolest paprike. Napada biljke paprike u svim fazama rasta. Na sadnicama se na bazi hipokotila pojavljuju male vodeno natopljene mrlje, koje kasnije potamne. Biljke požute, a listovi im lako opadaju pri dodiru. Unutar 2–4 dana ugibaju. Korijenje takvih biljaka je truležno. Bolest može uništiti cijeli usjev sadnica ako se ne poduzmu odgovarajuće mjere.

Na već presađenim biljkama pojavljuje se drugi oblik bolesti, koji se često pogrešno smatra neuspjelom presadnice. U drugoj polovici srpnja, kada vrijeme postane trajno toplo, pojedinačne biljke ili skupine biljaka počinju venuti i kasnije ugibati. Korijenje takvih biljaka je truležno, a na bazi stabiljke nalazi se tamna do crna,

udubljena lezija. Obično se prve oboljele biljke pojavljuju u niskim, podmoklim područjima, a zatim se infekcija širi navodnjavanjem na druge dijelove polja. Bolest se razvija u mrljama ili duž redova.

U godinama s obilnim oborinama sredinom ljeta opaža se drugi oblik bolesti, koji uglavnom zahvaća nadzemne dijelove biljaka. Na stabiljkama i granama zaraženih biljaka pojavljuju se izdužene tamne lezije, koje ih potpuno opasuju. Dijelovi iznad tih lezija se suše. Obično se na tim lezijama ne opaža sporulacija gljive. Na listovima se pojavljuju tamne, vodeno natopljene mrlje, koje se brzo šire, također bez sporulacije. Lezije na plodovima su izdužene, vodeno natopljene i brzo se šire. Prekrivene su obilnom, gustom sporulacijom gljive. Najčešće počinju od peteljke ploda i prekrivaju cijeli plod. U naknadnom suhom vremenu truležni perikarp se osuši i poprima pergamentni izgled, što je jedna od dijagnostičkih značajki patogena. Gljiva se razvija u temperaturnom rasponu od 9–35⁰C, s optimumom od 25⁰C. U tlu preživljava kao micelij i oospore pod povoljnim uvjetima 15–16 mjeseci. Razvija se do dubine od 30 cm. Ugiba samo pri iznimno niskim temperaturama u bezsnježnim zimama. Patogen napada korijenski sustav i bazu biljke. Navodnjavanjem se infekcija širi na druge dijelove polja.

Suzbijanje - Uzgajanje otpornih sorti; Niveliranje polja kako bi se spriječila podmokla područja; Uzgajanje sadnica u sterilnom supstratu i tretiranje proizvodima za zaštitu