

Le malattie e i parassiti più comuni del peperone e le possibilità di controllo

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



Riassunto

Il peperone coltivato in strutture protette e in pieno campo è attaccato da numerose malattie e parassiti. Alcuni di essi hanno un'importanza economica maggiore per la produzione in serra, altri per la produzione in campo. Sono dannosi per il peperone patogeni virali, fungini, batterici e micoplasmatici. Attaccano radici, foglie, fusti e frutti e possono causare una riduzione significativa delle rese. Tra i parassiti si riscontrano afidi, tripidi, acari, mosche minatrici, nottue, cicaline, grillotalpe, ecc. Alcuni danneggiano le piante direttamente, mentre altri sono vettori di malattie virali.

Questo articolo esamina le principali malattie e parassiti del peperone, i danni che causano, nonché le misure di controllo.

Il peperone occupa il quinto posto tra gli ortaggi al mondo per produzione e superficie coltivata, e nel nostro paese – il secondo dopo il pomodoro. La sua importanza per l'uomo è dovuta alle preziose qualità nutrizionali e organolettiche dei suoi frutti, che sono una fonte di vitamine, acidi organici, zuccheri, oli essenziali e vegetali, e pigmenti. Le cultivar di peperone si dividono in due gruppi – dolci e piccanti. Per contenuto di vitamina C, i peperoni dolci superano tutti gli ortaggi e contengono più zuccheri e meno capsaicina rispetto a quelli piccanti.

I. MALATTIE

I.1. MALATTIE VIRALI

Mosaico del tabacco (*Tobacco mosaic virus 1 Smith*) è la malattia più diffusa delle colture orticole. Ha un gran numero di ospiti e si conserva a lungo in varie forme. Le foglie apicali sono screziate a mosaico, bollose e arricciate a forma di barca. Le piante sono stentate e sui fusti e rami compaiono striature nere necrotiche, che possono causare l'essiccamento dell'apice vegetativo. La necrosi si diffonde lungo i piccioli e le nervature delle foglie, che cadono. Sotto l'epidermide dei frutti si formano striature o macchie scure necrotiche, depresse e di varie forme. I sintomi sono particolarmente gravi nella cultivar 'Cherna shipka' coltivata in serra. Sul peperone si riscontrano più frequentemente ceppi del virus del pomodoro. Il peperone viene infettato in qualsiasi stadio di crescita. La temperatura ottimale per l'espressione dei sintomi è 18-20 °C. A temperature più elevate, i sintomi sono mascherati. Il virus viene inattivato a 93 °C per 10 min. È resistente ai prodotti chimici per la protezione delle piante, ma è sensibile all'acido cloridrico, al fosfato trisodico e all'idrossido di sodio. Si conserva nello strato superficiale del terreno con residui di piante malate, da dove può avvenire facilmente l'infezione. Un altro mezzo di trasmissione del virus è attraverso semi prelevati da piante malate. Il periodo di incubazione è di 10-14 giorni, ma con eccessiva concimazione azotata e crescita vigorosa, il periodo si accorcia a 6-7 giorni. La mancanza di luce, l'assenza di concimazione potassica e le basse temperature sono condizioni favorevoli per lo sviluppo della malattia.



Mosaico del cetriolo (*Cucumber mosaic virus (Cucumis virus 1 Smith)*). È trasmesso dagli afidi, motivo per cui ha la maggiore importanza economica per il peperone coltivato in pieno campo. I primi sintomi compaiono sulle foglie apicali, che sono screziate a mosaico, leggermente o gravemente deformate – la nervatura centrale delle foglie assume una forma a zigzag. In casi di grave deformazione possono diventare filiformi. Le piante sono stentate, gli internodi sono accorciati e appaiono cespugliose. Tali piante producono meno frutti, perché gran parte dei loro fiori abortisce. I loro frutti sono gravemente deformati, screziati a mosaico, a volte con necrosi ad anello. Non hanno aspetto commerciale e le loro qualità organolettiche sono compromesse. A volte i sintomi sono simili a quelli del mosaico del tabacco, e a volte l'infezione può essere mista. Una diagnosi accurata richiede test precisi. Di maggiore importanza per la diffusione del virus nelle colture di peperone è l'afide verde del pesco *Myzus persicae* Sulz. Non è trasmesso da semi, non si conserva nel terreno e non si trasmette per contatto. Il virus viene inattivato a 70⁰C per 10 min. Si conserva fino alla vegetazione successiva in alcuni ospiti infestanti perenni.

Controllo - Coltivazione di cultivar resistenti; Distruzione della vegetazione infestante dentro e intorno alle strutture protette; Controllo sistematico dei vettori – afidi.



Avvizzimento maculato del pomodoro (Tomato spotted wilt virus (Lycopersicon virus 3 Smith).

Il virus è diffuso in tutto il mondo. Ha una grande importanza economica per gli ortaggi, molte piante ornamentali, tabacco, ecc. Le piante infette sono stentate e sulle foglie compaiono macchie clorotiche gialle. La resa è gravemente ridotta. Nelle piante infettate successivamente, piccole macchie rotonde compaiono sulla pagina superiore delle foglie apicali, dove è danneggiato solo l'epidermide superiore. Le foglie malate hanno una sfumatura bronzea. Successivamente, sul fusto si formano striature necrotiche orientate verso l'apice della pianta. Le macchie sui frutti sono piccole, necrotiche, con una struttura concentrica. Sui frutti maturi, diventano giallo-arancio, ma non penetrano nel pericarpo. La loro forma può variare, ma sono sempre lisce e con una struttura concentrica. Il virus non è trasmesso da semi e linfa di piante malate. Non si conserva nel terreno. Si diffonde solo da tripidi che si sono nutriti della linfa di piante malate. Sverna nelle radici della vegetazione infestante, sulle piante d'appartamento, così come in tripidi viruliferi svernanti. È trasmesso sia da adulti che da larve. La durata del periodo di incubazione dipende dalle condizioni ambientali e varia da 7 a 14 giorni.

Controllo – Coltivazione di cultivar resistenti; Rimozione della vegetazione infestante; Trattamento con insetticidi sistemici registrati per il controllo dei tripidi; Trattamento di fasce di infestanti larghe 10 metri adiacenti alle strutture protette con insetticidi per ridurre le popolazioni di tripidi; Rimozione delle prime piante malate per limitare la diffusione del virus.

Stolbur (*Mycoplasma*). La malattia si verifica in un gran numero di colture orticole, ma ha importanza economica per peperone, pomodoro, melanzana e patata. Le piante malate hanno un aspetto clorotico. Le foglie apicali sono arricciate a forma di barca, erette, dure e fragili alla pressione. Successivamente, la clorosi colpisce l'intera pianta. Nel peperone compare anche il marciume radicale, che parte dalle parti apicali della radice e progredisce verso la base del fusto. La corteccia dei tessuti marcescenti si stacca facilmente. Le parti aeree di tali piante appassiscono e si seccano. Nelle piante infettate in uno stadio di crescita successivo, si formano frutti piccoli e di bassa qualità. L'agente causale è trasmesso dalla cicalina *Hyalestes obsoletus*. Ha una generazione all'anno. Gli insetti infetti trasmettono il fitoplasma per tutta la vita. Sverna come larva nelle radici della convolvolo e di alcune infestanti perenni. Il volo dell'insetto è a giugno. La durata del periodo di incubazione è di circa un mese.

Controllo – Distruzione degli ospiti infestanti della cicalina; Trattamento contro di essa con prodotti per la protezione delle piante registrati tre volte a intervalli di 7-10 giorni quando viene rilevato il volo.

I.2. MALATTIE FUNGINE



Peronospora (*Phytophthora capsici* Leon). La malattia economicamente più importante del peperone. Attacca le piante di peperone in tutti gli stadi di crescita. Sulle piantine, compaiono piccole macchie acquose alla base dell'ipocotile, che successivamente si scuriscono. Le piante ingialliscono e le loro foglie cadono facilmente

al tatto. Entro 2-4 giorni muoiono. Le radici di tali piante sono marcescenti. La malattia può distruggere l'intera coltura di piantine se non vengono prese misure adeguate.

Su piante già trapiantate, compare la seconda forma della malattia, che spesso viene scambiata per fallimento del trapianto. Nella seconda metà di luglio, quando il tempo diventa permanentemente caldo, singole piante o gruppi di piante iniziano ad appassire e successivamente muoiono. Le radici di tali piante sono marcescenti e alla base del fusto c'è una lesione scura fino a nera, depressa. Di solito le prime piante malate compaiono in aree basse e impregnate d'acqua e poi l'infezione si diffonde con l'acqua di irrigazione ad altre parti del campo. La malattia si sviluppa a chiazze o lungo le file.

Negli anni con forti precipitazioni a metà estate si osserva un'altra forma della malattia, che colpisce principalmente le parti aeree delle piante. Sui fusti e rami delle piante infette compaiono lesioni allungate scure, che li cingono completamente. Le parti sopra queste lesioni si seccano. Di solito non si osserva sporulazione del fungo su queste lesioni. Sulle foglie compaiono macchie scure, acquose, che si allargano rapidamente, anch'esse senza sporulazione. Le lesioni sui frutti sono allungate, acquose e in rapida espansione. Sono coperte da un'abbondante e densa sporulazione del fungo. Molto spesso iniziano dal peduncolo del frutto e ricoprono l'intero frutto. Nel successivo clima secco, il pericarpo marcescente si secca e acquisisce un aspetto pergamenaceo, che è una delle caratteristiche diagnostiche del patogeno. Il fungo si sviluppa in un intervallo di temperatura di 9-35⁰C, con un optimum di 25⁰C. Sopravvive nel terreno come micelio e oospore in condizioni favorevoli per 15-16 mesi. Si sviluppa fino a una profondità di 30 cm. Muore solo a temperature estremamente basse in inverni senza neve. Il patogeno attacca l'apparato radicale e la base della pianta. Con l'acqua di irrigazione, l'infezione si diffonde ad altre parti del campo.

Controllo - Coltivazione di cultivar resistenti; Livellamento dei campi per prevenire aree impregnate d'acqua; Coltivazione di piantine in substrato sterile e trattamento con prodotti per la protezione delle piante prima del trapianto; Coltivazione del peperone su aiuole rialzate; Evitare l'irrigazione superficiale (per gravità); Estirpazione delle prime piante malate e delle loro vicine apparentemente sane e loro distruzione al di fuori della coltura. Le chiazze vengono trattate con una soluzione al 2% di solfato di rame o nitrato di ammonio; Se necessario, l'intera coltura viene trattata con prodotti per la protezione delle piante registrati: Infinito SC 120-160 ml/ha; Vitene triplo 400-450 g/ha.

Oidio (*Leveillula taurica* (Lev.) Arnaud). Si sviluppa massicciamente nelle parti meridionali del paese e causa perdite significative. Sulla pagina superiore delle foglie compaiono piccole macchie pallide, giallastre di forma irregolare, a volte delimitate dalle nervature. La pagina inferiore è ricoperta da una crescita fungina bianca e

soffusa costituita dalla sporulazione del fungo. Successivamente le macchie si allargano e si fondono. A volte la crescita sporulante può comparire anche sulla pagina superiore. Le foglie colpite cadono. In caso di grave infezione, le piante possono diventare completamente defogiate. Il fungo si sviluppa tutto l'anno, ma può anche conservarsi come spore aderenti alle strutture o nei residui vegetali nel terreno. È più dannoso in condizioni di tempo secco e caldo e a bassa umidità relativa dell'aria. Si sviluppa principalmente nella seconda metà dell'estate e durante le giornate secche e calde d'autunno.

Controllo - Coltivazione di cultivar resistenti; Aumento dell'umidità dell'aria nelle strutture protette; Trattamento con prodotti per la protezione delle piante registrati quando necessario: Vivando 30 ml/ha; Dagonis 100 ml/ha; Zoxis 250 SC 70-80 ml/ha; Carbicure 300 g/ha; Kozavet DF 500 g/ha; Custodia 50-100 ml/ha; Leg