

Condizioni per un Controllo Efficace dei Parassiti nelle Colture Orticole

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

Дата: 15.09.2023 *Брой:* 9/2023



La Buona Pratica Fitosanitaria (GPPP) richiede il mantenimento degli standard fitosanitari a un livello molto elevato, a partire dalla produzione delle piantine e proseguendo per tutta la vegetazione dopo il trapianto delle colture orticole.

Ispezioni regolari in campo e l'attuazione tempestiva delle rispettive misure di protezione delle piante contribuiscono al controllo delle malattie e alla regolazione delle densità di popolazione dei parassiti al di sotto delle soglie economiche di danno e garantiscono la produzione di ortaggi di alta qualità.

Condizioni per un controllo efficace dei parassiti nelle colture orticole:**Prevenzione nel vivaio**

Il controllo efficace dei parassiti nelle colture orticole inizia già nel vivaio. Piantare piantine sane e ben indurite in serra o in campo è un prerequisito per ottenere una buona coltura e alte rese. Anche le piantine sono colpite da malattie e parassiti, come le piante adulte. In questa fase sono più suscettibili ai loro attacchi.

Gli organismi infettivi fanno parte dell'ambiente. La conoscenza della loro biologia e dei danni che causano alle piante coltivate consente di prevederne la comparsa o di identificarli rapidamente e di intraprendere azioni adeguate per fermarne la diffusione. La prevenzione e l'igiene nel vivaio sono gli strumenti principali per limitare lo sviluppo di patogeni e la comparsa di parassiti. È più opportuno prevenirne l'introduzione nel ciclo produttivo (in serra o in campo) che combatterli su piante già infette. Tutte le attività in questa unità devono essere finalizzate a eliminare o ridurre la quantità di malattie/parassiti nell'ambiente e a prevenirne la diffusione alle piante sane. Piantine correttamente posizionate in strutture protette e adeguatamente ventilate possono ridurre la diffusione di muffa grigia, peronospora, maculature fogliari, ruggini, ecc. Vaschette, vasi e attrezzi disinfettati possono limitare la comparsa di *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium* e *Sclerotinia*. L'irrigazione con acqua di pozzo, pulita, e la coltivazione su aree ben drenate, prive di residui vegetali e infestanti, ridurranno il rischio di *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium*, virus, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, ruggini e muffa grigia. L'installazione di reti anti-insetto limita l'accesso dei parassiti nelle strutture di produzione delle piantine. L'uso di trappole

cromotropiche (gialle, blu, nere) adesive aiuta nel monitoraggio e allo stesso tempo riduce la densità di popolazione delle specie dannose.



Rotazioni colturali

Il presupposto per utilizzare la rotazione colturale nella gestione delle malattie è coltivare piante che non siano ospiti fino a quando il patogeno tellurico muore o la sua popolazione si riduce a un livello che non causerà danni significativi alla coltura. Per applicare con successo il controllo di una specifica malattia attraverso la rotazione, è necessario conoscere: (1) per quanto tempo il patogeno può sopravvivere nel suolo; (2) quali specie vegetali aggiuntive (incluse infestanti e colture di copertura) possono essere infettate e sostenerlo; (3) i modi in cui può sopravvivere su colture suscettibili; (4) come può diffondersi o essere reintrodotta in un determinato campo; e (5) i metodi per gestire altre fonti del patogeno. Ad esempio, un patogeno che può sopravvivere nel suolo ma viene anche diffuso dal vento non può essere gestito con successo con la rotazione se c'è una coltura infetta nelle vicinanze o se le spore possono disperdersi su lunghe distanze.

Quando si progettano le rotazioni, è necessario conoscere: L'esatto patogeno da controllare; Se ha ceppi specializzati che possono limitare la gamma di ospiti; Il periodo di rotazione necessario per ripulire un determinato campo da un particolare patogeno non è sempre chiaro perché sono coinvolti molti fattori; Le colture appartenenti alla stessa famiglia botanica sono probabilmente suscettibili agli stessi agenti patogeni. Ad esempio, cetrioli, meloni e angurie sono suscettibili all'agente causale della tracheofusariosi. Pertanto, non è

consigliabile includerli in rotazione tra loro; I funghi *Pythium* spp. e *Rhizoctonia solani* causano il marciume dell'apice radicale della carota e persino la morte della pianta. Studi dimostrano che quando le carote sono coltivate dopo l'erba medica, le popolazioni di *Pythium* e *Rhizoctonia* sono più elevate e le rese sono inferiori. Lo stesso si osserva dopo l'orzo. Tali deviazioni non si osservano quando la coltura precedente è la cipolla e quando viene introdotto un periodo di maggese. Un altro motivo per cui l'erba medica non è una coltura precedente adatta è che è ospite del fungo che causa la maculatura delle carote (*Pythium violae*). L'ernia del cavolo è efficacemente controllata da menta, santoreggia e timo. Una rotazione che include un periodo di maggese può essere la chiave per controllare alcuni patogeni che hanno un'ampia gamma di ospiti. Anche l'isolamento spaziale tra colture suscettibili è di grande importanza. Se colture con parassiti comuni vengono coltivate su aree adiacenti, c'è il rischio del loro movimento da una coltura all'altra (tripidi, afidi, cicaline, ecc.). Colture precedenti molto buone per le colture orticole sono i cereali e le leguminose da granella.



Le specie della famiglia delle *Brassicaceae* rilasciano sostanze durante la loro decomposizione che sono tossiche per alcuni funghi, nematodi e persino infestanti. Allo stesso tempo, stimolano i microrganismi benefici. Un gruppo di sottoprodotti chimici in decomposizione di queste piante sono gli isotiocianati volatili. Sono derivati dei glucosinolati, che di per sé sono innocui. Il contenuto di glucosinolati varia tra i rappresentanti di questa famiglia. La senape bianca e bruna e la colza hanno concentrazioni particolarmente elevate. Il glucorafanina è un glucosinolato presente in concentrazioni molto più elevate nei broccoli che in altre brassicacee. L'uso di

queste piante per il controllo dei parassiti è alla base del processo di disinfestazione del suolo chiamato biofumigazione.

Alcuni patogeni batterici sono controllati con successo attraverso l'introduzione di rotazioni colturali. Tale è l'agente causale della maculatura batterica (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*). Sopravvive solo su residui vegetali viventi. Dopo il loro decadimento, anche il batterio muore. Si raccomandano due anni senza un ospite per ripulire i campi. L'agente causale della maculatura batterica (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*) è più difficile da controllare con la rotazione perché può sopravvivere sulle radici e sulle foglie di infestanti tassonomicamente diverse. Pertanto, il successo richiede un buon controllo delle infestanti e dei pomodori volontari durante il periodo di rotazione. Il cancro batterico (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*) può essere conservato sui semi. Di conseguenza, le colture successive devono essere piantate con lotti di sementi privi del patogeno per evitarne la reintroduzione in campo.

Група А (Тиквови)	Група В (Зелеви)	Група С (Картофови)	Група D (Лободови)	Група Е (Бобови)	Група F (Лукови)
Диня Краставица Тиквичка Канталупи Тиква	Зеле Карфиол Броколи Брюкселско зеле Горчица Ряпа Китайско зеле	Пипер Домати Патладжан Картофи	Салатно цвекло Спанак	Фасул Грах Бакла	Лук Чесън Праз

Gruppi di colture orticole suscettibili agli stessi patogeni

<u><i>Aphis gossypii</i></u>	<u><i>Myzus persicae</i></u>	<u><i>Thrips tabaci</i></u>	<u><i>Liriomyza bryoniae</i></u>	<u><i>Helicoverpa armigera</i></u>	<u><i>Leptinotarsa decemlineata</i></u>
Краставици Пъпеш Дини Тиквички Домати Бамя Пъщарнак Грах	Пипер Домати Патладжан Картофи Зеле Салата	Пипер Краставици Домати Лук Чесън Праз Фасул	Домати Пипер Краставици Пъпеш Тикви Картофи	Домати Пипер Патладжан Фасул	Картофи Патладжан Домати

Colture orticole raggruppate come ospiti di alcuni parassiti economicamente importanti

Pratiche sanitarie

La raccolta immediata dei residui colturali o il loro interrimento più profondo nel suolo possono avere reali benefici in una strategia di controllo delle malattie e dei parassiti. Questa pratica è particolarmente efficace

quando viene effettuata prima della sporulazione o dello sviluppo di organismi patogeni nel materiale vegetale lasciato in campo, o prima che venga infettato da insetti vettori. Questa pratica può funzionare in due modi. Può rimuovere la fonte d'inoculo, oltre a rimuovere gli ospiti suscettibili.

Il controllo delle infestanti è di grande importanza non solo per la loro dannosità diretta, ma anche come mezzo per controllare parassiti e acari che si nutrono e si riproducono su di esse. Le infestanti sono una sorta di serbatoio di insetti e virus.

La posizione e l'orientamento delle parcelle orticole possono svolgere un ruolo importante nel limitare determinate malattie. I campi in cui le file sono orientate nella direzione dei venti prevalenti sono più asciutti, e l'umidità relativa nella zona del colletto della pianta diminuisce più rapidamente rispetto a quelli in cui le file sono perpendicolari al vento. Ciò può portare a una riduzione delle condizioni climatiche favorevoli per lo sviluppo di alcune malattie. Campi irregolari con punti bassi soggetti a ristagni idrici possono creare problemi con determinate malattie e dovrebbero quindi essere evitati.



Epoche di semina e trapianto

Il rispetto delle epoche di semina e trapianto più appropriate è importante per proteggere le colture orticole da malattie e parassiti. Le colture di pomodoro, peperone e melanzana piantate precocemente assicurano rese più elevate in caso di infezione da stolbur. La semina precoce dei piselli contribuisce alla loro protezione dai tonchi

del pisello. Epoche di semina modificate possono consentire alla coltura di maturare prima o dopo le date normali di invasione dei vettori di determinate malattie. La conoscenza dei cicli di vita delle malattie e degli insetti è utile per determinare quando piantare le colture in modo che siano meno vulnerabili.



Barriere

Le barriere fisiche possono essere strumenti efficaci per limitare determinate malattie e parassiti. Impediscono il contatto diretto della pianta con il patogeno vegetale. La pacciamatura in polietilene ha il maggior valore come meccanismo per isolare i patogeni tellurici. È stato stabilito che tale pacciamatura può ridurre il marciume dei frutti nei meloni fino al 30% rispetto alle colture coltivate direttamente sul terreno. Alcuni studi dimostrano che le pacciamature riflettenti possono disorientare alcuni insetti vettori e impedire loro di attaccare le piante, oltre a prevenire la dispersione delle spore sulle piante.

Monitoraggio

Il monitoraggio è il primo e principale passo per un controllo efficace dei parassiti. Ispezioni regolari in campo e valutazioni visive dell'infestazione di malattie e parassiti forniscono informazioni continue sullo stato della coltura. L'uso di trappole adesive gialle, blu e nere aiuta a rilevare la comparsa di aleurodidi delle serre, tripidi e tignola del pomodoro. Anche le trappole ai feromoni (per la tignola del pomodoro, l'eliotide) possono essere utilizzate a scopo di monitoraggio. A differenza di altri parassiti, gli agenti patogeni non sono visibili a occhio

nudo. Pertanto, i coltivatori spesso si basano sulla comparsa dei sintomi della malattia. I sintomi più comuni includono: bruciature fogliari; macchie fogliari; parti di piante morenti o morte e frutti deformati o in marcescenza. Molti dei suddetti sintomi possono derivare da cause non patogene legate a problemi climatici, nutrizionali, irrigui, ecc. La salinizzazione del suolo, l'essiccamento da vento e le carenze nutrizionali spesso causano sintomi simili. Il controllo di routine in campo per garantire il rilevamento precoce delle malattie è essenziale in una strategia di gestione al fine di minimizzare le perdite di resa. Durante le ispezioni, i sintomi devono essere ricercati su diverse piante in diverse posizioni all'interno della parcella. Le aree problematiche devono essere sempre ispezionate – punti bassi soggetti a ristagni, sezioni con ristagno idrico e aree adiacenti a campi abbandonati, pascoli, ecc. Una diagnosi corretta e la conoscenza dei potenz