

Botrite e Sclerotinia: due crittogame delle orticole

Raito (Salerno), 19 settembre 2013



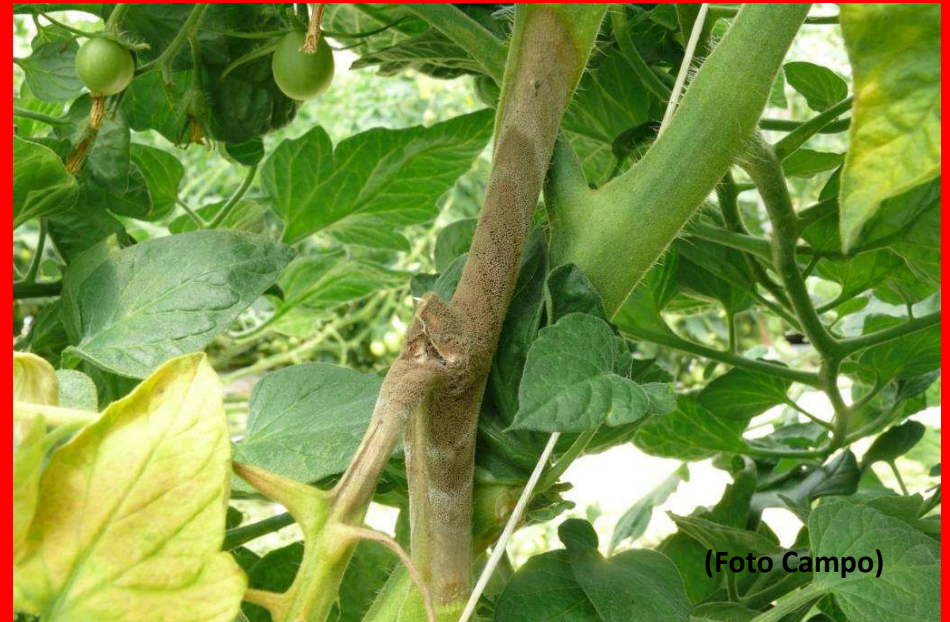
*Dott.ssa Flavia Grazia Tropiano
Servizio Fitosanitario Regione Campania*

Le orticole in Campania in cifre



- Nel 2012 in Italia sono stati destinati alla moltiplicazione delle sementi orticole 18.000 ha (*dati Assosementi*).
- Si conferma il trend positivo del comparto orticolo in Italia.
- In Campania l'orticoltura rappresenta il **30%** della produzione agricola campana, con 23.074 ha di cui 5.587 ha in serra (*dati ISTAT- VI Censimento Generale dell'agricoltura*).
- Le province di Salerno, Caserta e Napoli ospitano il **95%** delle coltivazioni ortive campane.
- La maggior parte delle coltivazioni in serra sono concentrate in provincia di Salerno e Caserta.
- Nella provincia di Caserta e in quella di Napoli è molto diffuso l'uso di altre forme di coperture (tunnel, campane ecc.)

Botrite su pomodoro



- Su pomodoro da mensa sotto serra e tunnel può essere molto dannosa, meno frequente in pieno campo.
- Colpisce in tutti gli stadi vegetativi e tutti gli organi aerei della pianta (fusti, foglie, fiori, frutti).
- Può portare morte delle piantine in semenzaio in quanto attacca il colletto e i tessuti cotiledonari.

Botrite su pomodoro Danni alle foglie

- Le foglie colpite mostrano macchie necrotiche che in condizioni favorevoli al patogeno marciscono e si ricoprono di muffa grigiastra.



(Foto Campo)

Botrite su pomodoro- Danni ai frutti

- I frutti infetti presentano macchie superficiali decolorate che evolvono in marciumi molli, ricoperti da abbondante efflorescenza grigia.



Botrite su pomodoro- Danni ai frutti verdi

- Su frutti verdi può determinare lo sviluppo di anelli decolorati persistenti fino alla raccolta (**macchie fantasma**)



Botrite sulle cucurbitacee (zucchino e cetriolo)

Negli ambienti meridionali è dannosa soprattutto in serra dove lo sviluppo del fungo è favorito dall'instaurarsi di condizioni termoigrometriche favorevoli (alti valori di temperatura e umidità e scarsa ventilazione).

Il fungo attacca tutti gli organi epigei della pianta.

Su foglie e fusti si manifesta con aree irregolari di marciume chiaro che presto danno luogo (in presenza di alta umidità) allo sviluppo della caratteristica muffa grigia.

Anche i fiori possono essere colpiti in maniera analoga.

Il danno più grave è quello a carico dei frutti, sui quali, attraverso ferite di varia natura, il fungo determina marcescenza molle degli stessi.

Sclerotinia su pomodoro



Le infezioni determinano rallentamenti della crescita e avvizzimenti più o meno diffusi.

Alla base della pianta si evidenziano **marciumi molli**, spesso accompagnati dalla presenza di denso micelio bianco e piccoli sclerozi neri.

Sclerotinia su zucchini

Generalmente attacca la parte basale del fusto e, talvolta, anche gli stessi frutti. Sulle parti colpite si sviluppa un marciume molle con produzione di abbondante **muffa feltrosa bianca**.

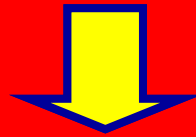
All'interno di questa si possono osservare spesso **piccoli sclerozi scuri**.

Il patogeno, che si conserva anche per diversi anni nel terreno allo stato saprofitario, è favorito da **alte umidità relative**.

**“I valori della
Agricoltura Integrata
a favore di un’agricoltura
più sostenibile”**

Obiettivi

Promozione di una difesa fitosanitaria che determini il minor impatto verso l'uomo e l'ambiente e che consenta di ottenere produzioni economicamente accettabili



- ◀ **Riduzione impatto ambientale dei prodotti chimici**
- ◀ **Salvaguardia salute dei consumatori**
- ◀ **Salvaguardia salute dei produttori**
- ◀ **Qualità controllata delle produzioni**



Criteri di intervento



Gli interventi fitoiatrici e le strategie di protezione sono giustificati in funzione:



Della stima del rischio di danno fitosanitario



Delle variabili climatiche, bio-epidemiologiche, di pericolosità e pressione degli agenti dannosi



Delle osservazioni aziendali ed a valutazioni di carattere zonale per aree omogenee

Supporto decisionale



Sistemi di monitoraggio



Sistemi di previsione e di avvertimento





La difesa integrata contro la botrite

Interventi agronomici:

- Evitare le ferite provocate dalle operazioni colturali che facilitano l'ingresso del patogeno
- Allontanare i residui infetti che rappresentano la sorgente d'inoculo per infezioni successive
- Eseguire concimazioni equilibrate
- Evitare irrigazioni soprachioma
- Evitare gli impianti troppo fitti
- Arieggiare le serre
- Utilizzare cv resistenti o tolleranti



La difesa integrata contro la botrite

Contenimento con mezzi chimici:

- Intervenire alla comparsa dei primi sintomi, ripetendo l'intervento in caso di condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo del patogeno.
- Alternare principi attivi a diverso meccanismo d'azione per evitare lo sviluppo **di resistenze**.
- Casi di resistenza con maggiori ripercussioni pratiche sono stati accertati in passato per i benzimidazolici (benomyl) e per i dicarbossimmidici (procimidone). (*Brunelli et al.*). Entrambe le s.a. sono revocate.
- Casi di resistenza con minori ripercussioni pratiche sono stati accertati per le anilino - pirimidine (pyrimetanil e cyprodinil).(*Brunelli et al.*)

Uso di mezzi tecnici

- ❖ Utilizzo di prodotti selettivi a minore impatto sulla salute e l'ambiente previsti dai disciplinari di difesa integrata.
- ❖ Strategie antiresistenza alternando p.a. appartenenti a gruppi chimici diversi
- ❖ Residualità

Sostanze attive

Imidazoli	Imazalil
Anilinopirimidine	Cyprodinil Pyrimethanil
IBS (classe III) Idrossianilidi Pirazolinoni	Fenhexamid Fenpyrazamine
SDHI Benzammidi Carboxammidi	Boscalid
Sostanze naturali	Bicarbonato di potassio
Antagonisti microbici	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>

- La Botrite è un fungo dotato di elevata variabilità genetica



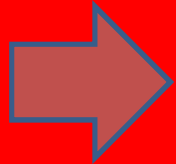
Alto rischio di acquisizione della resistenza (FRAC)

Fungicidi	FRAC	Segnalazioni
Benzimidazoli	Rischio elevato	Vite, floricole
Dicarbossimmidi	Rischio medio-alto	Cucurbitacee, fragola
Anilinopirimidine	Rischio medio	Vite floricole
Fenilpirroli (fludioxonil)	Rischio medio - basso	Vite
Idrossianilidi (fenexamid)	Rischio medio - basso	Vite
SDHI (boscalid)	Rischio medio-alto	Vite, fragola

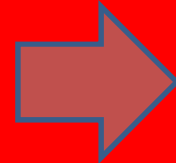
Criticità emerse per le richieste della GDO



N° massimo di prodotti fitosanitari (P.F.)



Riduzione dei livelli di residualità dei P.F.



Calcolo della somma delle % dei residui



Elaborazioni di liste di prodotti fitosanitari diversi da quelli istituzionali

N° massimo di prodotti fitosanitari

- Il numero delle sostanze attive presenti in un prodotto alimentare non esprimono scientificamente parametri di qualità.
- Induce il produttore ad utilizzare pochi prodotti per tutto il periodo vegetativo aumentando così il rischio di fenomeni di resistenza nei confronti della Muffa grigia (*Botrytis cinerea*)

N° massimo di prodotti fitosanitari

Variabilità delle condizioni climatiche che possono influire
notevolmente
lo sviluppo dei parassiti



Decisioni molto diverse nel numero
degli interventi

Riduzione dei livelli di residualità dei P.F.

- L'impiego di P.F. con minore residualità nelle fasi vegetative prossime alla raccolta o di prodotti di origine microbiologica a residuo 0.
- La valutazione dei residui prima della raccolta

Calcolo della somma delle % dei residui

- Non ha nessun valore tecnico e scientifico nella indicazione di un parametro matematico e neanche di parametro qualitativo
- È più logico e razionale effettuare una media ponderata delle % dei residui rilevati
- Non può, quindi, essere preso in considerazione

Elaborazioni di liste di prodotti fitosanitari

La difesa dai parassiti è un processo più complesso che deve tener conto di tutti i fattori che influiscono e l'impiego del prodotto fitosanitario è la decisione finale di una razionale valutazione

Elaborazioni di liste di prodotti fitosanitari

Le norme regionali considerano:

- i criteri di intervento
- le soglie di intervento
- gli interventi agronomici
- l'impiego di prodotti biologici
- le limitazioni d'uso dei P.F.
- le registrazioni per avversità e coltura
- Della tossicità dei P.F.

Elaborazioni di liste di prodotti fitosanitari

Le norme regionali sono il risultato di

- ❑ esperienza tecnico scientifica dei ricercatori, dei tecnici professionisti, degli operatori di campo
- ❑ dell'implementazione dei P.F. sul territorio in funzione delle condizioni pedo-climatiche e del monitoraggio

Grazie per l'attenzione!!!