

## MALATTIE DA CRITTOGAME

### *Mal della tela o muffa bianca*

L'agente eziologico è il *Dactilium dendroides*.

Possiede un micelio di colore bianco-grigiastro, dotato di un veloce accrescimento, capace di creare, inizialmente, un'esile trama sulla superficie colpita dall'infezione. Successivamente su questa trama miceliare si differenziano numerose fruttificazioni conidiche che, macroscopicamente, assumono un aspetto bianco-farinoso.

Il parassita è portato, principalmente, nella coltivazione attraverso la terra di copertura dove vive come saprofita, sui residui vegetali morti. Altra forma di diffusione della malattia è quella derivante da una disattenta conduzione della coltivazione, in special modo per quanto riguarda gli aspetti igienici.

La muffa si sviluppa dapprima nello spessore del terreno, soprattutto se eccessivamente bagnato ed in presenza di aria troppo umida e stagnante, ma poi affiora lungo le crepe del terreno e sulle piccole zolle.

I primordi e i giovani carpofori che si differenziano sono facile preda della muffa che ne provoca la marcescenza e non consente la comparsa in superficie.

A questi attacchi precoci, i più gravi, possono fare riscontro anche infezioni tardive, nel corso della coltivazione e della produzione, caratterizzate da una minore dannosità.

## LA LOTTA

La lotta contro questa malattia deve realizzarsi secondo due linee di intervento: una di prevenzione ed una di lotta con prodotti fungicidi.

Gli interventi di prevenzione riguardano le caratteristiche delle strutture di coltivazione, soprattutto se queste sono destinate ad accogliere ripetuti cicli colturali.

In questo caso è opportuno che la pavimentazione sia realizzata in modo da consentire una completa asportazione dei residui della coltivazione precedente ed una accurata disinfezione mediante trattamenti con prodotti chimici in commercio, a base di fenoli ( Environ ) oppure a base di ipoclorito di sodio ( candeggina).

È necessario evitare elevati livelli di umidità dell'aria e del terreno unitamente ad un ridotto o assente ricambio dell'aria.

Altra norma importante da rispettare è la raccolta e l'allontanamento di tutti i residui di funghi, presenti nell'area dopo la raccolta della produzione, come ad esempio, porzioni di gambo, piccoli carpofori non commerciabili, che rappresentano un ottimo substrato per il patogeno.

Gli interventi con prodotti chimici possono perseguire finalità sia preventive che curative.

I principi attivi che hanno dimostrato una discreta efficacia sono il Prochloraz (n.c. Sporgon) e il Tiabendazolo (n.c. Mertect), da utilizzare fra le volate a scopo curativo (1,5 g / m<sup>2</sup>) o anche a scopo preventivo (2,5 g / m<sup>2</sup>).

È opportuno sempre ricordare che il *Dactilium* è un patogeno eradicabile con difficoltà, di difficile controllo, capace di interessare in breve tempo estese superfici colturali; la difesa, pertanto deve essere attuata soprattutto con un'attenta e scrupolosa pratica di prevenzione.

### *Muffa verde*

Sotto questa denominazione sono comprese numerose specie ascrivibili al gen. *Trichoderma* e *Gliocladium*.

Questi microrganismi sono diffusi in natura su materiali in disfacimento o su funghi spontanei, sotto forma di micelio o di spore. Queste ultime diffuse da vento e da comportamenti errati dell'uomo, soprattutto in riferimento all'igiene personale o delle attrezzature, sono all'origine dell'insediamento dei patogeni nelle coltivazioni.

Se la muffa verde si inserisce nel composto durante la fase di incubazione, compaiono all'interno delle confezioni zone più o meno estese di una leggera colorazione verde – tenue. In breve tempo tali aree si incrementano coinvolgendo tutta la massa del composto la cui superficie assume una colorazione verde più intensa mentre si assiste alla scomparsa del micelio del fungo edule ed alla messa a nudo degli elementi pagliosi del substrato.

Il *Trichoderma* assume la massima dannosità durante la coltivazione in quanto può svilupparsi rapidamente ed interessare tutto il composto interrato.

La diffusione del patogeno è attuata in questi casi dal micelio che rapidamente colonizza il composto contiguo , senza sintomi appariscenti sulla superficie del terreno di copertura. È questo particolare comportamento che rende pericolosa la malattia , in quanto non consente tempestivi interventi.

Se l'infezione è molto progredita , oltre all'assenza di produzione si osserva un marcato affossamento della superficie e sulla superficie del terreno inizia ad affiorare una muffa pruinoso di colore bianco-cenere, questa pruina grigiastra vira poi verso un colore verde .

Negli impianti di coltivazione la diffusione del patogeno è operata principalmente dal micelio eventualmente presente e persistente in tutta l'area colturale e nelle zone limitrofe.

L'azione distruttiva della malattia si manifesta soprattutto dopo la prima volata poiché l'agente patogeno prende subito il sopravvento permeando tutto il composto cosicché la seconda produzione viene compromessa.

Ciò che è all'origine della comparsa del *Trichoderma* , in coltivazioni di *P.eryngii* sono quasi sempre errate norme colturali e igieniche.

È noto che le fruttificazioni conidiche di questo fungo sono rintracciabili in tutti gli ambienti naturali e sui materiali in essi presenti. Esse divengono pericolose quando per errate operazioni colturali se ne favorisce lo sviluppo e contemporaneamente si danneggia il micelio del fungo edule.

Questa situazione si verifica quando si crea un ambiente privo di aereazione , ricco di umidità e di CO<sub>2</sub> e spesso causa rialzi termici nel composto.

## LA LOTTA

La lotta all'insediamento di questo microrganismo del gen.*Trichoderma* è soprattutto preventiva attraverso l'adozione di scrupolose norme igieniche (pulizia degli ambienti, delle attrezzature ,del personale ) corrette operazioni colturali ed effettuando trattamenti fungicidi con prodotti a base di Procloraz , al momento dell'interramento del composto sul terreno di copertura.

# MALATTIE DA BATTERI

## BATTERIOSI O INGIALLIMENTO

Si tratta di una malattia causata da ceppi batterici riconducibili al genere *Pseudomonas*. Sono stati isolati diversi ceppi tra cui lo *Pseudomonas tolaasii*, specie nota per essere causa di una grave batteriosi che colpisce il cardoncello.

L'infezione può manifestarsi con semplici tacche isolate, del diametro di qualche mm, circolari sul cappello, tendenzialmente allungate sul gambo, di colore giallo-ocra-arancio. Con frequenza maggiore e dannosità più elevata, la malattia si manifesta invece su tutto il cappello dapprima con una tenue colorazione giallo-nocciola chiaro, che gradualmente vira verso toni marrone-rossastro o bronzii.

Sul gambo la batteriosi appare in forma di striature più o meno allungate, con tonalità di colore uguale a quelle presenti sul capello.

In condizioni di elevata umidità tutto il cappello si ricopre di un sottile strato viscido dovuto allo sviluppo di colonie batteriche.

Sono colpiti i funghi in tutti gli stadi di sviluppo sia quando sono ancora localizzati nello spessore del terreno di copertura che quando hanno raggiunto il completo sviluppo. I carpofori ammalati si arrestano nello sviluppo e marciscono emanando uno sgradevole odore che richiama una moltitudine di insetti. Se i carpofori vengono raccolti con iniziali sintomi di batteriosi, l'alterazione continua nel corso della conservazione e della commercializzazione (Ferri, 1985).

La malattia può interessare e rimanere circoscritta ad aree ristrette oppure interessare ampie superfici di coltivazione.

La batteriosi ha un comportamento spesso imprevedibile: può comparire in prima volata e provocare la morte di tutti i funghi. Successivamente sulle stesse aree colturali, altamente infette, la seconda volata risulta perfettamente sana con funghi che raggiungono la normale maturazione. Altre volte la prima produzione si conclude normalmente, mentre la seconda, subito al suo apparire risulta fortemente interessata dalla malattia. In altri casi invece l'insediamento della infezione provoca la scomparsa definitiva della produzione.

I fattori condizionanti l'insorgere della malattia sono prevalentemente climatici e ambientali. Venti caldi (scirocco) ed elevata umidità dell'aria sono le condizioni che

determinano l'affermarsi della malattia a livelli distruttivi. Altri elementi che favoriscono la batteriosi sono un eccesso di umidità nel terreno di copertura ed un ridotto o nullo ricambio di aria nel tunnel di coltivazione.

Determinante, infine, come causa dell'insorgere della malattia, è la sensibilità varietale. Sono state individuate cultivar particolarmente soggette alla batteriosi rispetto ad altre meno sensibili.

Non si conoscono efficaci interventi di lotta. È consigliabile al suo apparire sospendere le irrigazioni per qualche giorno, così da ridurre l'umidità del terreno e favorire l'arieggiamento del tunnel di coltivazione.