

• CONTRO IL PRINCIPALE AGENTE DEL MARCIUME DEL GRAPPOLO

Nella lotta alla botrite della vite è fondamentale la prevenzione

Le operazioni colturali in grado di ridurre il rigoglio vegetativo possono limitare, anche in condizioni particolarmente predisponenti, lo sviluppo della botrite

di Annamaria Vercesi, Gian Paolo Sancassani

Il più conosciuto marciume del grappolo è sicuramente la muffa grigia, provocata da *Botrytis cinerea* Pers., micete che, contrariamente agli altri agenti di analoghe alterazioni della bacca (*Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., varie specie di lieviti e batteri), è in grado di infettare anche altri organi della pianta, quali foglie, giovani tralci e infiorescenze negli stadi precoci del loro sviluppo.

Sintomi di infezioni provocate da *B. cinerea* su foglie, giovani tralci e grappolini prima e durante la fioritura sono generalmente poco frequenti e consistono in necrosi di varia entità e localizzazione. Specialmente su foglia le lesioni sono raramente ricoperte dalla sporulazione del patogeno, mentre più frequentemente si possono notare efflorescenze muffose sui grappolini e in particolare sui residui floreali: la colorazione grigiastrea della sporulazione permette di distinguere nettamente le alterazioni provocate da *B. cinerea* dalle infezioni peronosporiche.



Infezioni precoci di *B. cinerea* possono essere bloccate nell'acino appena formato

Il più elevato livello di suscettibilità alla botrite viene raggiunto in corrispondenza della maturazione degli acini

L'infezione degli organi erbacei della vite nelle fasi iniziali della stagione vegetativa è condizionata dal verificarsi di persistenti bagnature della vegetazione associate a temperature miti; piogge ripetute, che consentono la dispersione dei conidi e ne favoriscono la germinazione sui tessuti dell'ospite, risultano particolarmente favorevoli al patogeno, che può quindi dar luogo a numerose contaminazioni.

I danni dovuti alle infezioni precoci sono costituiti dalla perdita dei germogli e delle infiorescenze più estesamente colonizzate dal patogeno; sono tuttavia pochi i casi nei quali tali perdite hanno determinato danni rilevanti.

Se seguite da sporulazione le infezioni precoci possono contribuire a incrementare la concentrazione di conidi presenti nell'aria del vigneto e quindi aumentare le probabilità che si possano verificare infezioni sui vari organi suscettibili dell'ospite.

La conseguenza più temibile di una contaminazione precoce dell'infiorescenza consiste nella possibilità che il patogeno si insedi con elevata frequenza sui residui floreali, che, se rimangono all'interno del grappolo dopo l'allegagione, possono consentire al micelio di infettare le bacche appena formate.

Alla contaminazione dell'acino nelle sue prime fasi di sviluppo segue un periodo di latenza durante il quale *B. cinerea*, pur insediata sulla bacca, non dà luogo all'insorgere di evidenti sintomi di alterazione: ciò è dovuto a una serie di

ragioni che impediscono al micete di svolgere la propria attività patogenetica o ne rallentano la colonizzazione dell'acino.

In primo luogo la presenza di un'elevata quantità di acidi e di pectine caratterizzate da legami con cationi bivalenti, quali calcio e magnesio, rende i tessuti dell'acino un substrato da un lato poco appetibile e dall'altro difficilmente degradabile da parte di *B. cinerea*.

Nell'acino immaturo sono, inoltre, state rinvenute numerose sostanze che secondo varie modalità interferiscono negativamente con lo sviluppo e l'attività di *B. cinerea*: si tratta sia di proteine in grado di contrastare la crescita miceliare del patogeno e di inibire gli enzimi prodotti dal micete, sia di stilbeni e tannini che esercitano un'attività fungitossica vera e propria. Non è da escludere che alcune infezioni precoci vengano efficacemente bloccate nell'acino appena formato, specialmente se dovute a ceppi scarsamente virulenti che, pur essendo molto rapidi nella colonizzazione dei residui floreali, non sono però in grado di insediarsi stabilmente sulla bacca.

Due tipologie genetiche: vacuina e transposa

Recenti indagini hanno infatti evidenziato la presenza di due tipologie genetiche nelle popolazioni di *B. cinerea* (*vacuina* e *transposa*), caratterizzate rispettivamente per l'assenza e

la presenza di due elementi trasponibili. L'attività saprofitaria è in gran parte dovuta ai ceppi *vacuina*, mentre i ceppi *transposa* sono responsabili della maggior parte dei processi infettivi. La sintesi dei composti stilbenici e, in particolare, del resveratrolo diminuisce progressivamente con il procedere dello sviluppo dell'acino, parallelamente all'incremento degli zuccheri e alla diminuzione dei cationi bivalenti legati alle sostanze pectiche. Questi mutamenti rendono la bacca sempre più facilmente colonizzabile dal micete e quindi passibile di alterazione a opera degli enzimi peptici sintetizzati da *B. cinerea*.

La suscettibilità del grappolo raggiunge il livello più elevato in corrispondenza della maturazione, stadio fenologico durante il quale i danni dovuti al patogeno si manifestano più frequentemente e con maggiore gravità. La capacità della bacca di sintetizzare sostanze in grado di contrastare la colonizzazione dei propri tessuti da parte di *B. cinerea* dipende non solo dallo stadio fenologico, ma anche dalle condizioni ambientali. È stato, infatti, rilevato che condizioni ambientali favorevoli al patogeno risultano avere un'influenza negativa sulla produzione di tali sostanze da parte della pianta.

La difesa parte con la prevenzione

L'entità talvolta rilevante dei danni che può provocare *B. cinerea* rende necessario, sui vitigni particolarmente suscettibili al patogeno e soprattutto in annate caratterizzate da piogge frequenti e temperature contenute, il ricorso a interventi di tipo chimico.

Prima di parlare di strategie di difesa si dovrebbe parlare di prevenzione. Infatti, se le piante vengono mantenute in costante equilibrio, regimentando concimazioni e irrigazioni e adottando sistemi di potatura tendenti a una riduzione del rigoglio vegetativo, anche in situazioni climatiche particolarmente avverse come quelle odierne del Nord d'Italia, le possibilità di sviluppo del patogeno vengono notevolmente



ridotte. Contribuiscono altresì a diminuire i rischi di attacchi botritici la scelta di portinnesti con minor vigoria, e nei nuovi impianti, la preferenza nell'ambito delle varietà ammesse per le denominazioni di origine controllate, cloni con grappoli più spargoli utilizzando sistemi di allevamento preferibilmente a spalliera.

Come regola generale prima dei trattamenti risultano fondamentali gli interventi al verde, come sfogliature, cimature, scacchiature per favorire l'ottimale distribuzione del formulato sui grappoli.

Lotta chimica secondo gli stadi fenologici

Le strategie di difesa sono legate, oltre agli andamenti climatici, soprattutto agli stadi fenologici della coltura. Per le varietà precoci, in una situazione di persistente bagnatura, il primo momento critico risulta la post-fioritura quando i grappoli hanno difficoltà a perdere le caliptrite che si accumulano all'interno del rachide e diventano ricettacolo per lo sviluppo del patogeno.

Lo stadio fenologico di pre-chiusura grappolo è quello che può interessare tutte le varietà; da privilegiare per il trattamento sono le cultivar a buccia sottile e/o grappolo compatto.

Un terzo momento critico è quello dell'invaiaura-pre-raccolta. In questa fase l'intervento fitoiatrico va attentamente valutato in funzione della reale necessità e del più probabile momento di raccolta per rispettare in maniera scrupolosa l'intervallo di sicurezza (tempo di carenza) relativamente al prodotto utilizzato. Il rispetto di questo adempimento legislativo è assai importante per ridurre al minimo i residui sulle uve e di conseguenza sul vino, dato che gli antibotritici non vengono bloccati dai processi di fermentazione. Nelle tabelle relative alle strategie di difesa vengono indicate le sostanze che si possono impiegare e il numero di interventi che si possono effettuare per singolo formulato e che devono essere scrupolosamente osservati.

● Annamaria Vercesi

Istituto di patologia vegetale - Università di Milano
annamaria.vercesi@unimi.it

Gian Paolo Sancassani

Servizio fitosanitario - Regione Veneto
gianpaolo.sancassani@regione.veneto.it



La lotta chimica deve essere direttamente correlata allo stadio fenologico. Tre i momenti critici: post-fioritura, pre-chiusura grappolo e invaiatura pre-raccolta