

# Agenti di biocontrollo, con i modelli un uso più efficace in vigneto



Il **biocontrollo** prevede l'uso di microrganismi come funghi, batteri e lieviti o (più raramente) di virus che, attraverso vari meccanismi, quali la competizione con i patogeni per i nutrienti o lo spazio, la produzione e diffusione di sostanze tossiche che interferiscono con lo sviluppo dei microrganismi fitopatogeni (antibiosi), il parassitismo (o, più propriamente, iperparassitismo) e l'induzione di resistenza

nella pianta ospite, contrastano lo sviluppo delle malattie fungine e batteriche.

Al momento dell'applicazione, bisogna poi considerare che il microrganismo deve trovare, sulla superficie della pianta (o nel suolo), **condizioni favorevoli per lo sviluppo** e la conseguente colonizzazione del substrato, come pure per l'**attivazione delle vie metaboliche** che ne determinano l'efficacia (per esempio, la produzione di metaboliti antifungini).

Caratteristiche chimiche del substrato, presenza di altri microrganismi e condizioni ambientali al momento della distribuzione e nei giorni successivi – in termini di temperatura, umidità, bagnatura fogliare e pioggia – sono aspetti fondamentali per il successo del trattamento. È evidente che il BCA sarà tanto più attivo e rapido ne **l colonizzare il substrato** e nell'esplicare la sua azione quanto più le condizioni ambientali saranno prossime a quelle ottimali.

Presso il Dipoves, **Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza**, sono in corso prove sperimentali volte a valutare l'effetto delle diverse variabili (vale a dire stadio del patogeno, substrato target e condizioni ambientali) sulla sopravvivenza, sviluppo ed efficacia dei BCA per il controllo di diversi patogeni, in vari patosistemi, tra i quali la muffa grigia in vigneto.

#### **Valutazione del rischio di infezione**

Nonostante la complessità epidemiologica del patogeno, le classiche strategie di difesa sono basate su trattamenti eseguiti in corrispondenza di quattro specifici stadi fenologici della vite: **A, fine della fioritura (BBCH69); B, pre-chiusura grappolo (BBCH77); C, invaiatura (BBCH83) e D, pre-raccolta (BBCH<89)**. Il ricorso ai trattamenti nelle epoche programmate diviene necessario in presenza di condizioni ambientali favorevoli allo sviluppo del patogeno, che possono essere valutate con modelli matematici.

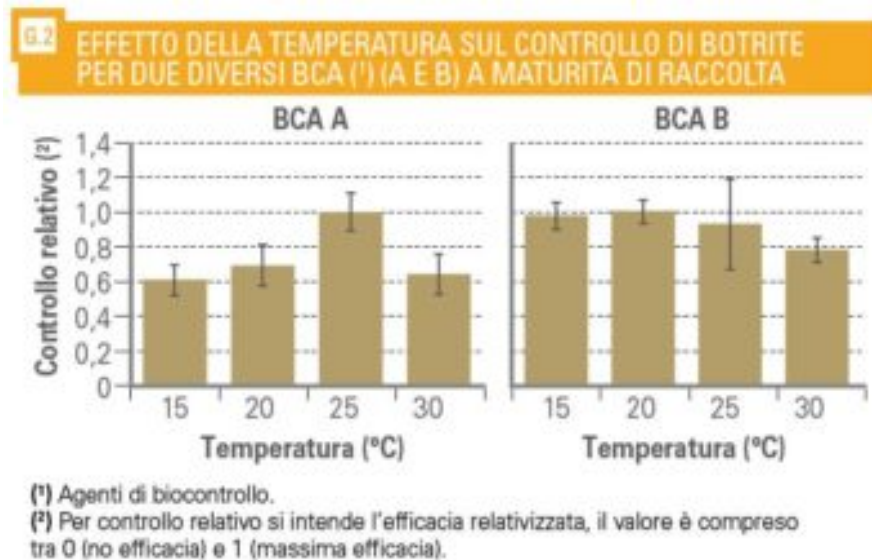
#### **Valutazione del target: pathway infettivo e substrato vegetale**

Il BCA da impiegare deve presentare una modalità d'azione coerente con il pathway infettivo e una capacità di sviluppo sul substrato target, in rapporto alle caratteristiche biochimiche (pH, presenza di nutrienti, ecc.). Per esempio, *Aureobasidium pullulans* è un buon candidato per le **applicazioni in fioritura**, sia per la capacità di colonizzazione dei tessuti vegetali sia per effetto diretto, è ritenuto in grado di ridurre le infezioni fiorali causate da conidi e prevenire le infezioni latenti delle bacche.

Prodotti a base di *Bacillus* sono ritenuti idonei per le applicazioni nelle fasi finali della maturazione delle bacche per loro **affinità con il substrato specifico**, la capacità di produrre metaboliti antifungini, come pure per la nota compatibilità con la fermentazione.

#### Valutazione delle condizioni ambientali

Una volta definiti i BCA che rispondono alle esigenze in termini di target, bisogna poi considerare le **condizioni ambientali al momento della distribuzione** del BCA e nei giorni successivi; il microrganismo, infatti, sarà tanto più attivo e rapido nel colonizzare la superficie della pianta, e nell'esplicare la sua azione antifungina, quanto più le condizioni ambientali saranno favorevoli.



Il primo microrganismo (A) ha mostrato efficacia maggiore a 25°C rispetto alle altre temperature testate, mentre il secondo (B) è risultato più efficace a 15° e 20° C rispetto a 30°C

Tratto dall'articolo pubblicato su *Vite&Vino* n. 5/2022

#### **Agenti di biocontrollo, con i modelli un uso più efficace**

di G. Fedele, V. Altieri, T. Caffi, V. Rossi

Per leggere l'articolo completo **abbonati** a *Vite&Vino*