

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.

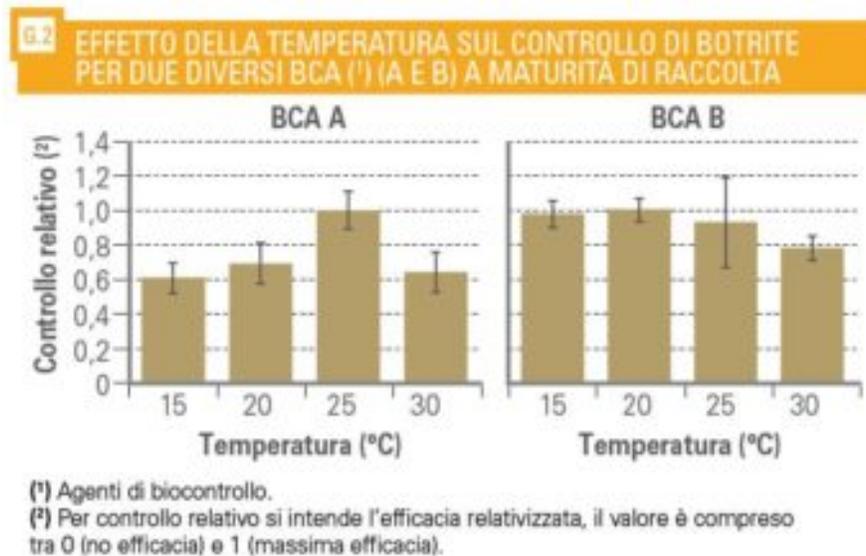
Valutazione del target: pathway infettivo e substrato vegetale

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*