

Osservazioni di pieno campo sull'efficacia diradante di 6-benziladenina

Bernhard Torggler, Centro di Consulenza

La registrazione, da parte del Ministero italiano della Salute, di formulati commerciali contenenti 6-benziladenina a scopo di diradamento risale al 2003. Negli ultimi anni abbiamo valutato le proprietà di questa sostanza attiva in pieno campo per poter acquisire ulteriori conoscenze in merito, da allegare ai risultati sperimentali ottenuti dagli operatori del Centro di Sperimentazione Agraria di Laimburg, di S. Michele e di altri Istituti esteri.

6-benziladenina (BA)

Si tratta di una citochinina di sintesi. Le citochinine, come le auxine e le gibberelline, sono dei fitormoni che intervengono in diversi processi metabolici della pianta.

Verso la fine degli anni '60, negli USA

sono stati scoperti i positivi effetti della benziladenina in miscela con le gibberelline sulla forma del frutto di Red Delicious. Contemporaneamente è stata segnalata anche una certa attività diradante. Sin dagli anni '80, la sostanza è stata poi indagata proprio come prodotto diradante. La sua mo-

dalità di azione è a tutt'oggi in gran parte sconosciuta. Un incremento di BA dovrebbe inibire però il trasporto di acido indolacetico dai frutti, e stimolare la produzione di etilene. Queste modifiche nel metabolismo della pianta provocano un aumento della cascola naturale in post-fioritura. Nota è anche l'attività stimolante sul calibro dei frutti: le mele trattate mostrano infatti un calibro superiore a quello dei frutti non trattati. Le mele possono dunque presentare un calibro maggiore indipendentemente dall'effetto diradante. Secondo alcune ricerche effettuate negli USA, anche la compattezza del frutto può subire un incremento, a causa del maggior numero di cellule presenti. Se le piante vengono trattate



I prodotti a base di benziladenina sono efficaci su frutticini con calibro minimo di 10 – 16 mm.



Il diradamento si presenta per lo più sui frutticini laterali.

con dosaggi superiori a 200 ppm (corrispondenti a 200 ml/hl di Brancher Dirado), è possibile osservare l'insorgenza di manifestazioni indesiderate quali rugginosità su Golden Delicious, marcato aumento di una seconda ripresa vegetativa delle gemme e riduzione della colorazione dei frutti. Secondo la maggior parte degli sperimentatori e delle ditte produttrici di BA, il dosaggio massimo di 150 ppm non dovrebbe essere superato, proprio per evitare la comparsa di tali effetti. Condizioni ottimali per la distribuzione della sostanza attiva sono temperature comprese tra 18 e 25 °C ed un elevato tasso di umidità dell'aria. Se i valori termici si mantengono elevati nei giorni seguenti il trattamento, ciò va a tutto vantaggio dell'effetto diradante.

Esperienze di pieno campo raccolte in Alto Adige

In collaborazione con alcuni frutticoltori interessati e sin dal 1999 abbiamo inserito BA nei piani aziendali per diverse varietà. Il grado di allegazione è stato valutato (n° frutti/100 mazzetti) per l'intera pianta o su singole branche. In tabella a pagina 30 sono riportati i risultati delle singole esperienze.

Golden Delicious

Tra il 2001 ed il 2008 sono state sperimentate diverse tesi in differenti zone di coltivazione. Si trattava di mettere a confronto l'attività di BA in miscela con NAA e quella di carbaryl. Nel 2007 e nel 2008 sono stati effettuati due interventi (con calibro dei frutticini, rispettivamente, di 10 - 12 mm e di 14 - 16 mm). I risultati sono stati i seguenti: la miscela BA/NAA ha fornito dati comparabili o migliori di quelli di carbaryl o della miscela carbaryl + NAA. Non è stata riscontrata la comparsa di effetti secondari negativi quali rugginosità, eccessiva vigoria o formazione di frutti pigmei. Per quanto riguarda il ritorno a fiore non sono state registrate differenze significative.

Gala

Le stesse tesi sono state messe a confronto in diversi impianti di Gala a partire dal 1999. Anche in questo caso si è intervenuti due volte. Dai rilievi si evince che la miscela BA/NAA ha dato risultati contrastanti, talvolta migliori e talvolta peggiori rispetto a carbaryl. Anche relativamente al ritorno a fiore le esperienze sono risultate positive. Visivamente non sono state osservate differenze nel calibro né nella colorazione dei frutti.

Red Delicious

In diverse prove condotte negli USA, in Australia, in Tasmania ed in Ungheria è stata verificata un'attività diradante da parte di benziladenina. Per contro, le esperienze raccolte dagli operatori del Centro di Sperimentazione Agraria di Laimburg e di S. Michele non confermano questi assunti né per tipi standard né per tipi spur. Nel 2007 e nel 2008 sono stati effettuati alcuni test di pieno campo, eseguendo uno o due trattamenti con BA/NAA. Dalle prove si sono avuti risultati differenti. Il caso migliore è consistito nella distribuzione, per due volte, di 375 ml di MaxCel+10ml di Dirager, che ha provocato una riduzione dell'allegazione pari a circa il 40% rispetto a quanto ottenuto dall'impiego in una volta di 80 ml di Sevin Flow+10 ml di Dirager. Nel peggiore dei casi, invece, (1x750 ml di MaxCel+10 ml di Dirager) si è ottenuto un grado di allegazione di quasi il 70% superiore rispetto alla tesi 70 ml di Sevin Flow+10 ml di Ethrel. In un solo caso di intervento con 1x750 ml di MaxCel+10 ml di Dirager è stata osservata la formazione di frutti pigmei. Su Red Delicious, dunque, è necessario effettuare ancora alcuni test per poter chiarire se benziladenina possa essere consigliata per il diradamento della varietà. Per il momento è preferibile concentrarsi, per il diradamento dei fiori di Red Delicious, sull'impiego di ATS o di etefon.

Fuji

Il confronto tra le tesi miscela BA/NAA e carbaryl, carbaryl/etefon o carbaryl/

NAA, su questa varietà alternante, ha mostrato risultati interessanti. In alcuni casi è stata registrata la formazione di frutti pigmei, sebbene tale fenomeno risultasse esteso anche ad altre tesi. Il ritorno a fiore, rilevato nel campo sperimentale di Lagundo, è stato simile per BA e per carbaryl.

Cripps Pink®

L'impiego di BA da sola ha fornito, trattando una sola volta, risultati peggiori rispetto a carbaryl, mentre se distribuita due volte l'efficacia è stata simile o migliore di carbaryl. La miscela BA/NAA ha diradato una volta con risultati nettamente migliori di carbaryl, un'altra volta con esito simile.

Altre varietà

Gli interventi sulle varietà Braeburn, Kanzi® e Winesap hanno mostrato un'efficacia diradante di BA da leggera a buona.

Conclusioni

I test condotti su diverse varietà confermano la buona efficacia diradante della miscela BA/NAA. I risultati più contrastanti sono stati ottenuti sulla varietà Red Delicious, per la quale talvolta l'esito è stato positivo e talvolta negativo.

Consigliamo di aggiungere ai prodotti contenenti BA al massimo 3 - 5 ppm di NAA, che corrispondono a 10-15 ml di Dirager/hl. Con tale bassa concentrazione di NAA si ottiene un sufficiente incremento di attività e si riducono i rischi di uno shock da auxina e della formazione di frutti pigmei.

I prodotti a base di BA dovrebbero essere distribuiti, innanzi tutto, a volume normale. Il valore di pH della miscela fitosanitaria dev'essere tra 5 e 7. Per quanto ci riguarda ricordiamo l'importanza, nell'applicazione di tutti i fitormoni, di non superare il volume-base di 500 l/m di altezza delle piante. Nei giovani impianti con ridotto volume fogliare o nel caso di trattamento con la lancia a mano è consigliabile ridurre la dose del 20%. 