

# Gli antibotritici in vigneto: dodici anni di confronti

Albino Morando - Paolo Morando - Dino Bevione - Mauro Serra

Fondazione Giovanni Dalmasso - Cattedra di Viticoltura - Università di Torino

La prima e determinante lotta contro la botrite è quella indiretta, data da accorgimenti colturali atti a sfavorire l'attività del patogeno e ad evitare lesioni sui grappoli attraverso le quali il fungo può facilmente penetrare all'interno degli acini.

Un ruolo primario è giocato dalla nutrizione azotata che va accuratamente controllata, in quanto una abbondante disponibilità di questo elemento stimola la vegetazione, indebolisce i tessuti (in particolare la buccia dell'acino) aumenta la massa fogliare con conseguente maggiore umidità nella zona dei grappoli.

Vengono inoltre favoriti le tignole e l'oidio i cui danni sono considerati, a ragione, tra i più importanti per favorire la penetrazione e la diffusione del patogeno.

In diversi casi (cultivar poco sensibile, vigneto in equilibrio nutrizionale, ambiente ventilato, concomitanza di un andamento stagionale asciutto) gli accorgimenti della lotta indiretta possono risultare sufficienti ad evitare attacchi dannosi di botrite.

Mancando alcune delle condizioni precedenti può essere invece richiesta una difesa specifica attuabile essenzialmente con fungicidi appartenenti al gruppo delle dicarbossimidi.

La cultivar «Moscato bianco» coltivata in Piemonte su una superficie di 8.978 ettari, con una produzione media annua di oltre 900 q. di uva dalla quale si ricavano quasi cento milioni di bottiglie dei pregiatissimi Moscato d'Asti e Asti spumante,

## I risultati di una prova con quattro antibotritici dicarbossimidici condotta su Moscato bianco in Piemonte.

costituisce il primo spumante italiano, quantitativamente secondo, a livello mondiale, solo allo Champagne.

L'aroma intenso, ma delicato, il residuo zuccherino ed il basso tenore in alcol lo rendono gradito a tutti (compresi gli astemi) e ne fanno un grande vino del presente, come documentato anche dalla attuale favorevole situazione di mercato.

L'ottimo rapporto qualità prezzo fa sì che questo possa risultare anche un importante vino del futuro e comunque determinante per l'economia agricola del Piemonte.

Il «Moscato bianco» è un vitigno di agevole coltivazione, ma piuttosto recettivo alle principali malattie ed in particolare alla botrite; ne era quindi scontata la scelta per impostare e condurre nel tempo delle prove di lotta con fungicidi specifici, allo scopo di poterne valuta-

re l'efficacia diretta nei confronti della muffa grigia, quella indiretta contro il marciume acido e gli effetti collaterali sui principali parametri quantitativi della produzione.

### Tecnica seguita

La prova è stata impostata in un vigneto impiantato nel 1978, innestato su Kober 5 BB, allevato a contropaliera Guyot, in un appezzamento leggermente declive di metà collina esposto a nord-Est, quindi nelle condizioni più favorevoli alla muffa grigia.

L'ottima uniformità vegetativa e produttiva delle piante in prova è dovuta all'ambiente omogeneo ed alla impeccabile ed accuratissima tecnica di coltivazione.

La prova è stata impostata nel 1981. I blocchi sono stati modificati solo nel 1984 e nel 1990 allo scopo di ripetere per più anni di seguito prodotti, dosi e numero di interventi sulle stesse parcelle e quindi valutarne eventuali influenze cumulative nel tempo.

I rilievi su botrite e marciume acido hanno interessato 200 grappoli/tesi scelti a caso nella zona centrale della parcella. L'incidenza della malattia è stata valutata con una scala di 8 valori (0-7) digitati direttamente in campo su computer portatile.

Per i rilievi produttivi si sono scelti 20 ceppi/tesi i cui grappoli sono stati interamente raccolti e ammassati per ottenere il campione di mosto atto alla determinazione dei parametri

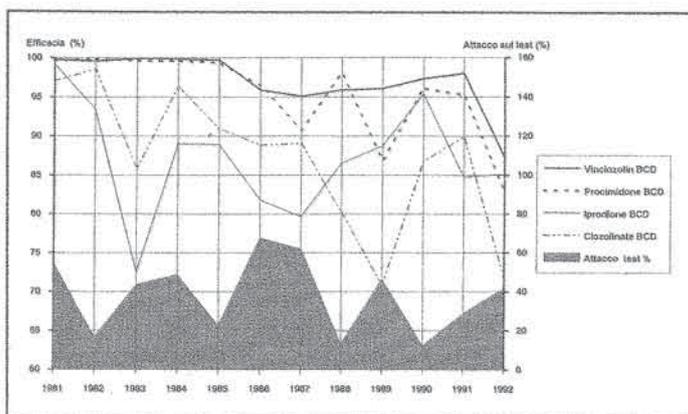


Fig. 1 - Efficacia percentuale delle dicarbossimidi sulla botrite nel periodo 1981-1992.

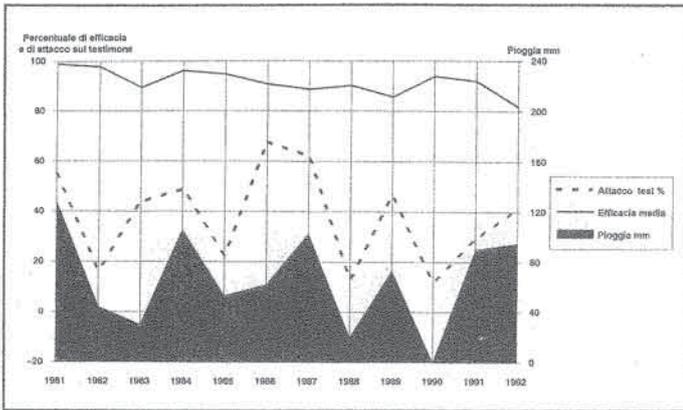


Fig. 2 - Efficacia media delle dicarbossimidi sulla botrite in relazione all'attacco sul testimone e alla pioggia caduta nei 40 giorni preraccolta.

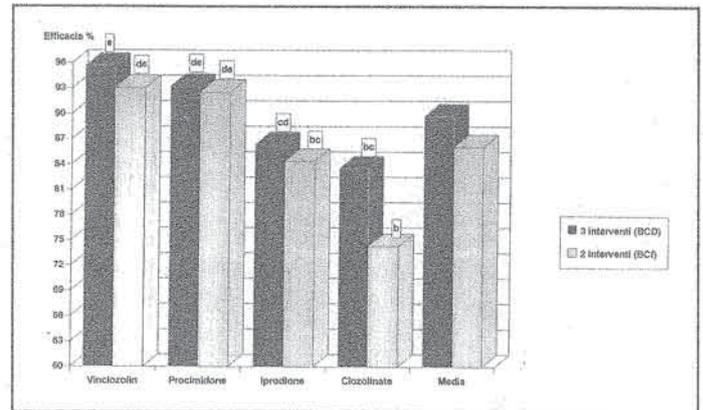


Fig. 3 - Efficacia media delle dicarbossimidi su botrite nel periodo 1985-1992. Confronto tra due (BCf) e tre (BCD) interventi.

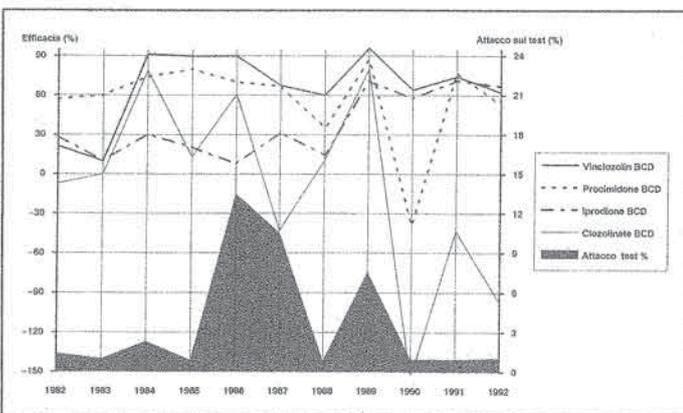


Fig. 4 - Efficacia percentuale delle dicarbossimidi nel contenimento del marciume acido nel periodo 1982-1992.

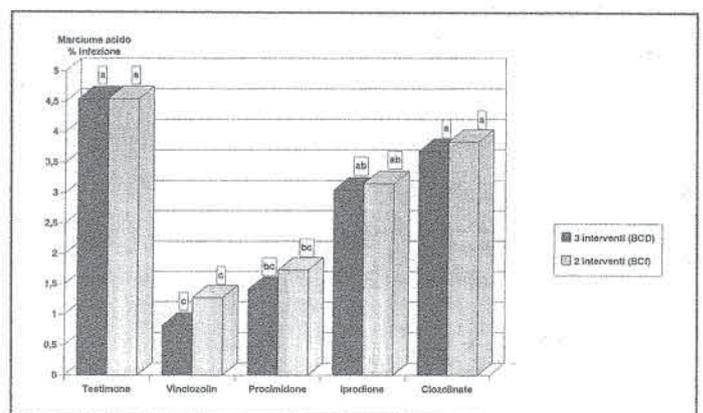


Fig. 5 - Presenza media (per cento di infezione) di marciume acido nel periodo 1985-1992 nelle diverse tesi.

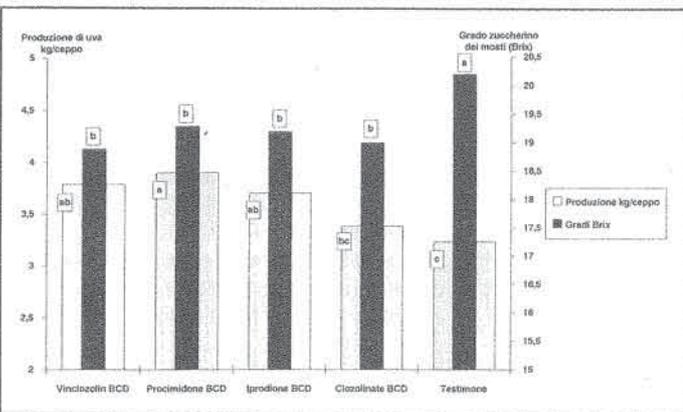


Fig. 6 - Produzione per ceppo e gradazione zuccherina (Brix).

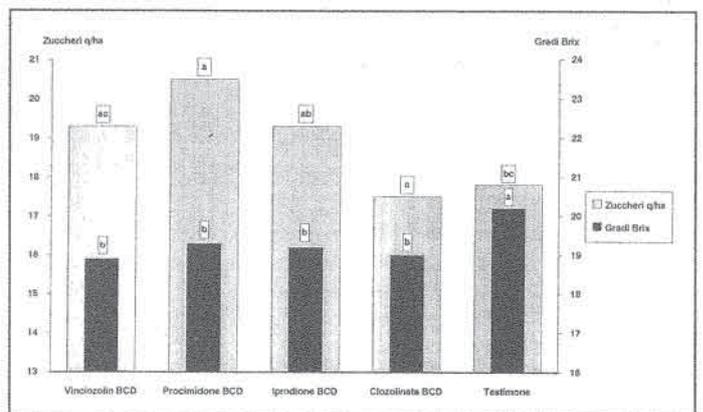


Fig. 7 - Zuccheri per ettaro e gradi Brix. Medie 1981-1992.

analitici (zuccheri, acidità titolabile, pH).

I dati sono stati sottoposti all'analisi della varianza e le medie confrontate con il test di Duncan.

Per una lettura più immediata si riportano i risultati sottoforma di grafici rimandando ai lavori già pubblicati (Morando *et al.*, 1985; Morando

*et al.*, 1991; Bevione *et al.*, 1993) per i dati analitici dettagliati.

**Risultati**

**Efficacia antibiottrica**

La figura 1 mette a confronto, nell'arco dei dodici anni consecutivi di controlli, la percentuale di attacco sul testimone con l'efficacia di *vinclozo-*

*lin*, *procimidone*, *iprodione* e *clozolinata*. La protezione più valida e regolare è stata assicurata da *vinclozolin*. Seguono *procimidone*, con qualche alternanza di efficacia tra il 1987 ed il 1990, *iprodione* che denota un sensibile miglioramento ad iniziare dal 1988 (da imputare alle positive modificazioni tecniche nella formulazione)

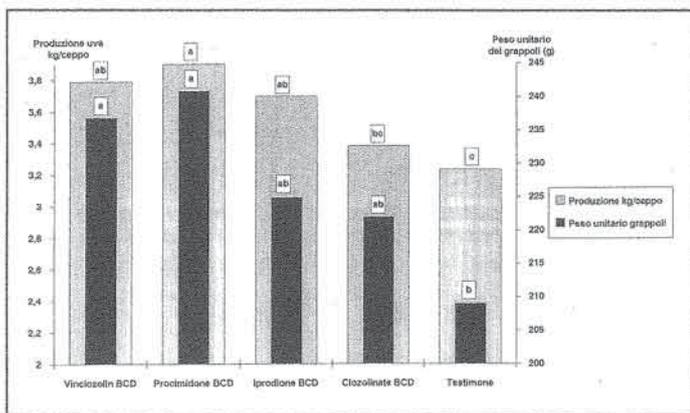


Fig. 8 - Produzione per ceppo e peso unitario grappoli. Medie 1981-1992.

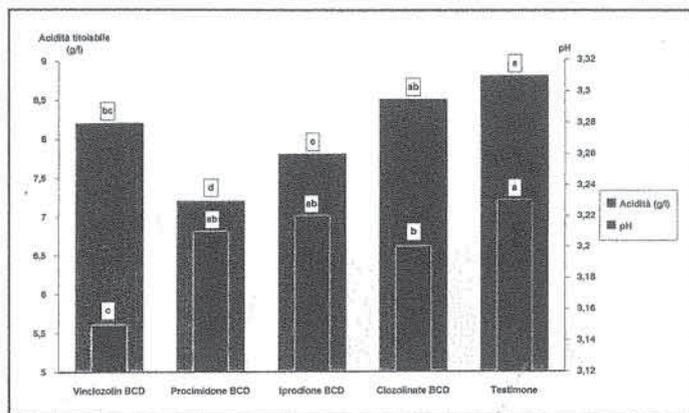


Fig. 9 - Acidità titolabile (g/l) e reale (pH) medie 1981-1992.

ed infine *clozolinato*, caratterizzato da una efficacia incostante con due minimi nel 1989 e nel 1992.

L'attacco di botrite sul testimone è stato fortemente influenzato dalla piovosità dei 40 giorni precedenti la raccolta (figura 2). Sarà importante verificare nei prossimi anni se la sostanziale tenuta delle dicarbossimidi si manterrà o se l'indicazione dell'ultimo anno è un preoccupante segno di cali di efficacia. Il confronto tra due e tre interventi (figura 3) è molto influenzato dall'andamento stagionale; è successo più volte che il trattamento Cf (seconda metà di agosto) abbia coinciso con una fase più a rischio, fornendo risultati migliori del calendario BCD nei quali probabilmente C è stato inutile causa il clima asciutto e D (fine agosto-inizio settembre) un po' in ritardo rispetto alle necessità.

Il minimo vantaggio prodotto dal terzo trattamento generalmente non ripaga del costo per effettuarlo, mentre può aumentare gli eventuali problemi di impatto ambientale ed i residui sull'uva e sul vino. In questa prova, in media nei dodici anni, l'ultimo trattamento ha preceduto di 28 giorni la raccolta con calendario BCD e di 38 giorni con calendario BCf. Si tenga però presente che i rilievi sono stati generalmente ritardati di alcuni giorni per portare la tenuta dei prodotti alle condizioni limite per cui, nella pratica, il periodo di carenza si riduce rispettivamente a 20-25 giorni e 30-35 giorni.

**Contenimento del marciume acido**

Le cause che provocano il marciume acido (una alterazione che porta alla formazione di acido acetico



negli acini con grave deprezzamento dei grappoli) sono molteplici e non del tutto note. Sicuramente viene favorito da microlesioni sulle bucce tipo quelle imputabili alla botrite.

Nel periodo della prova il marciume acido è risultato particolarmente dannoso nelle annate '86, '87 e '89 (figure 4 e 5). L'azione indiretta di contenimento di questa alterazione è stata tendenzialmente proporzionale all'attività antibotritica. La protezione migliore è stata assicurata da *vinclozolin* seguito da *procimidone* e *iprodione* e *clozolinato*.

**Risultati produttivi**

Le parcelle testimoni hanno prodotto significativamente in meno ri-

petto a *vinclozolin*, *procimidone* e *iprodione*, mentre non ci sono differenze con *clozolinato* (figura 6). La minore produzione e gli attacchi botritici con il loro effetto disidratante sugli acini hanno consentito ai grappoli non trattati di avere una gradazione zuccherina superiore alle tesi con dicarbossimidi che, tra loro, sostanzialmente non diversificano.

Una conferma viene dal confronto tra zuccheri totali e i gradi Brix (figura 7). Risultando costante il numero dei grappoli la minore produzione è imputabile al peso medio dei grappoli (figura 8) che raggiunge i valori più bassi nel testimone. L'acidità titolabile presenta differenze significative; l'andamento è decrescente ad iniziare dal testimone (è noto che la botrite può diminuire l'acidità malica, e produrre acidi particolari quali il gluconico ed il gluconico portando complessivamente ad un aumento del tenore acido) seguito da *clozolinato* e *vinclozolin*, quindi *iprodione* ed infine *procimidone*. Anche l'acidità reale (pH) presenta delle differenze con uno stacco netto tra testimone, *clozolinato* e *vinclozolin*, mentre *procimidone* e *iprodione* si posizionano tra i primi due (figura 9).

**BIBLIOGRAFIA**

Bevione D., Morando A., Morando P., Serra M. (1993) - Efficacia di antibotritici dicarbossimidici impiegati in vigneto ed influenze sulla produzione. Vignevini in corso di pubblicazione.  
 Morando A., Bevione D., Nebiolo P., Bosticardo V. (1991) - Dicarbossimidici a confronto per nove anni nello stesso vigneto. L'inform. Agr., 7, 119-125.  
 Morando A., Bosticardo V., Aliberti C., Guercio P. (1985) - Conseguenze della lotta antibotritica sul vitigno «Moscato bianco». L'Inform. Agr., 18, 75-81.