

A. MORANDO

Istituto Tecnico Agrario
specializzato per la Vi-
ticoltura e l'Enologia
di Alba - Cuneo.

V. BOSTICARDO - P. NEBIOLO

Corso Progetto di formazio-
ne professionale per agri-
coltori di Calosso - Asti.

ULTERIORI PROVE DI LOTTA CONTRO IL "MARCIUME ACIDO DEL GRAPPOLO"
SULLE CULTIVAR "MOSCATO BIANCO" E "BARBERA".

Anche nel 1983, in molte zone viticole si è riscontrata la presenza del marciume acido del grappolo, alterazione che porta al disfacimento della polpa, diminuzione in peso e degli zuccheri, produzione elevata di acido acetico, acido gluconico, acidi uronici (Zironi et al., 1982; Zironi et al., 1983), in grado di danneggiare la qualità dei vini ottenibili in misura proporzionale alla gravità dell'infezione.

Sui grappoli colpiti (Bisiach et al., 1981; Bisiach, 1982; Bisiach et al., 1982), sono stati ritrovati numerosi lieviti e batteri in grado di riprodurre la malattia, limitatamente agli acini già lesionati.

Per la diffusione dell'alterazione assumono importanza determinante tutte le ferite che intaccano l'integrità delle bucce, ed in particolare gli attacchi di tignole, botrite ed oidio, le lesioni da grandine, gli aumenti repentini di turgore a seguito di persistenti piogge post-invaiaatura.

Riduzioni consistenti del marciume acido sono state ottenute da Bisiach et al. (1982) per effetto indiretto a seguito di trattamenti antibotritici e da Morando et al. (1983) tramite interventi congiunti contro muffa grigia e tignole.

Questi risultati promettenti ci hanno spinto a raccogliere ulteriori informazioni operando contemporaneamente con fungicidi ed insetticidi su 'Moscato Bianco' e 'Barbera', cultivar particolarmente sensibili al marciume acido.

Materiali e metodi

Le caratteristiche dei vigneti oggetto della prova, le modalità dei trattamenti e la scala di classificazione dell'attacco della muffa grigia e del "marciume acido" sono descritti nella tab. 1. I dati rilevati, previa trasformazione, sono stati analizzati mediante il test di Duncan. Il grado di azione è stato calcolato con la formula di Abbot.

Tab. 1 - Caratteristiche dei vigneti oggetto delle prove, attrezzature, epoche, modalità dei trattam. e scala di valutaz. degli attacchi sui grappoli.

Prova	N. 1	N. 2
- Azienda:	Grasso Carmelino	F.lli Bosticardo
- Comune:	Calosso (Asti)	Calosso (Asti)
- Vitigno:	Moscato bianco	Barbera
- Portinnesto:	Kober 5BB	Kober 5BB
- Anno impianto:	1957	1955
- Parcelle costituite da	n. 3 tratti di filare per un totale di 45 ceppi	n. 3 tratti di filare per un totale di 24 ceppi
- N° ripetizioni:	4	4
- Grappoli controllati per parcella	75	50
- Irrorazione con:	atomizz. a spalla(Turbine)	atomizz. a spalla(Turbine)
- Acqua/ha litri:	250	250
- Distribuzione:	sulla sola zona fruttifera da entrambe i lati del filare	sulla sola zona fruttifera da entrambi i lati del filare
- Interventi insetticidi	B = 11/07; D = 24/08	B = 15/7
- Interv. antibotritici	B = 11/07; D = 24/08	B = 15/7; D = 2/9
- Rilievi danni tignole	17/9	24/9
- Rilievi botrite e marciume acido	29/9	15/10
- Potatura	Guyot modific.ad archetto	Guyot modific.ad archetto
- Forma di allevamento	controspalliera	controspalliera
- Altezza forma allev.	cm. 150-160	cm. 160-170
- Sesti d'impianto:	cm. 190 x 90	cm. 220 x 85
- Ceppi/ha:	n. 5848	n. 5347
- Carica gemme/ha:	70.000	60.000
- Altezza zona fruttif.	cm. 35-80	cm. 35-70
- Terreno:	medio imp., calcareo, asciutto	medio impasto, fresco
- Lavoraz. interfila	diserbo	arature, fresature
- Lavoraz. sottofila	diserbo	zappature
- Stato nutriz.vigneto	buono	buono
- Giacitura	declive	declive
- Esposizione:	Sud	Est
Scala di valutazione muffa grigia e marciume acido:		
valori:	0 1 2 3 4 5 6 7	
% infezione:	0 0-2,5 2,5-5 5-10 10-25 25-50 50-75 75-100	

Andamento stagionale 1983

Per l'ambiente viticolo piemontese, il 1983 può essere ricordato come un'annata particolarmente favorevole: le temperature hanno superato abbondantemente i valori medi, è piovuto in modo equilibrato in primavera-estate e, in prossimità della vendemmia, le condizioni ottimali di illuminazione hanno favorito una buona maturazione, quando già la stessa sembrava compromessa dal ritardo dell'andamento stagionale.

In queste condizioni ottimali, la vite ha vegetato abbondantemente fino all'inizio di settembre, creando nella zona fruttifera un ambiente umido, predisponente allo sviluppo della muffa grigia e del "marciume acido". Sono bastate poche piogge a fine agosto per portare gli attacchi fungini a livelli preoccupanti, specie sulle varietà a maturazione media-precocce.

Le tignole invece, che al primo sfarfallamento avevano raggiunto picchi di catture elevati, nella seconda generazione sono rimaste contenute al di sotto di ogni previsione, partecipando in misura meno accentuata del solito ai danni indiretti conseguenti alle lesioni sugli acini.

Risultati prova n. 1 - Az. Grasso Tignole

L'attacco dei fitofagi è risultato molto contenuto con 46,5 acini bucati su 100 grappoli di cui appena il 23% colpiti. La Deltametrina impiegata in prossimità del picco di massime catture giornaliere (11/7/83) ha conseguito un risultato pieno; di poco inferiore l'effetto del Quinalphos.

L'intervento insetticida più tardivo (24/8/83) effettuato per verificare eventuali influenze sulla proliferazione del moscerino dell'aceto (Drosophila fasciata) evidenzia un'influenza costante nel limitare l'insorgenza del marciume acido (tab. 1), probabilmente per il controllo congiunto del dittero (peraltro presente in quantità limitata nel 1983) e delle prime larve di tignole della terza generazione.

Tab. 2 Risultati Azienda Grasso

Tesi	Principio attivo	Kg/ha p.a.	Inter-venti	T i g n o l e			Muffa grigia			Marciume acido		
				Acini bucati su 100 grappoli	Grappoli colpiti %	Grado di azione	Indice di infez. %	Grappoli colpiti %	Grado di azione	Indice di infez. %	Grappoli colpiti %	Grado di azione
1	Vinclozolin Deltametrina	0,750 0,012	B-D B--	0,00 FE	0,00 hE	100,00	0,33 cB	4,67 cdC	98,59	0,22 cdCD	5,00 cdeCD	95,94
2	Vinclozolin Deltametrina	0,750 0,012	B-D B-D	0,00 FE	0,00 hE	100,00	0,05 cB	2,00 cdC	99,79	0,02 dD	1,67 defCD	99,63
3	Procymidone Deltametrina	0,750 0,012	B-D B--	0,00 FE	0,00 hE	100,00	0,08 cB	1,00 cdC	99,66	0,19 dCD	1,34 eFCD	96,49
4	Procymidone Deltametrina	0,750 0,012	B-D B-D	0,00 FE	0,00 hE	100,00	0,01 cB	0,33 cdC	99,96	0,02 dD	1,34 eFCD	99,63
5	Vinclozolin Quinalphos	0,750 0,375	B-D B--	3,00 defCDE	2,50 efghDE	93,55	0,11 cB	2,33 cdC	99,53	0,58 cBC	7,00 cC	89,30
6	Vinclozolin Quinalphos	0,750 0,375	B-D B-D	1,00 efDE	1,00 fghDE	97,85	0,05 cB	1,00 cdC	99,79	0,34 cdCD	5,00 cdCD	93,73
7	Procymidone Quinalphos	0,750 0,375	B-D B--	0,50 FE	0,50 ghE	98,92	0,06 cB	1,67 cdC	99,74	0,12 cdCD	4,67 cdeCD	97,79
8	Procymidone Quinalphos	0,750 0,375	B-D B-D	1,00 efDE	1,00 fghDE	97,85	0,00 cB	0,00 dC	100,00	0,03 dD	0,69 fD	99,45
9	Vinclozolin	0,750	B-D	17,50 bAB	9,50 bcABC	62,37	0,69 cB	6,00 cC	97,06	0,13 dCD	2,67 cdefCD	97,60
10	Vinclozolin Deltametrina	0,750 0,012	B-D --D	9,50 bcdeBCDE	6,00 bcdeBCDE	79,57	0,15 cB	2,33 cdC	99,36	0,01 dD	0,67 fD	99,82
11	Vinclozolin Quinalphos	0,750 0,375	B-D --D	17,00 bcBC	10,50 bAB	63,44	0,14 cB	3,67 cdC	99,40	0,15 cdCD	5,33 cdCD	97,23
12	Procymidone	0,750	B-D	18,00 bcBCD	7,50 bcBCD	61,29	0,07 cB	1,50 cdC	99,70	0,07 dD	2,50 defCD	98,71
13	Procymidone Deltametrina	0,750 0,012	B-D --D	5,50 cdefBCDE	4,00 cdeCDE	88,17	0,03 cB	2,50 cdC	99,87	0,03 dD	1,00 fD	99,45
14	Procymidone Quinalphos	0,750 0,375	B-D --D	12,50 bcdBCDE	7,50 bcdefgBCD	73,12	0,09 cB	3,34 cdC	99,62	0,07 dCD	1,33 defCD	98,71
15	TESTIMONE	0,012	B--	46,50 aA	23,00 aA		23,48 aA	95,25 aA		5,42 aA	47,54 aA	
16	Deltametrina	0,012	B--	0,00 FE	0,00 hE	100,00	16,47 bA	75,00 bB	29,86	1,28 bB	25,00 bB	76,38
17	Quinalphos	0,375	B--	2,00 defBCE	2,00 defghCDE	95,70	19,19 abA	92,75 aA	18,27	4,16 aA	47,00 aA	23,25

Date interventi: B = 11/07/83 - D = 24/08/83.

Prodotti impiegati: Ronilan (50% Vinclozolin); Sumisclox (50% Procymidone); Decis (2,5% Deltametrina); Ekalux (25% Quinalphos).

Dati affiancati da lettere uguali non sono fra loro staticamente diversi per $P = 0,05$ (lett.min.) e per $P = 0,01$ (lett. maius.) secondo DUNCAN

Tab. 3 - Risultati Azienda F.lli Bosticardo

Tesi	Principio attivo	Kg/ha p.a.	Inter-venti	I g n o l e			Muffa grigia			Marciume acido		
				Acini bucati su 100 grappoli	Grappoli colpiti %	Grado di azione	Indice di infez. %	Grappoli colpiti %	Grado di azione	Indice di infez. %	Grappoli colpiti %	Grado di azione
1	TESTINONE			126 bB	29 bB		16,26 aA	85,79 aA		3,32 abCA	46,00 abAB	
2	Vinclozolina	0,750 B-D	B-D	229 aA	47 aA	- 81,75	0,08 cC	2,50 bC	99,51	2,53 abA	52,00 aAB	23,80
3	Procymidone	0,750 B-D	B-D	163 abAB	39 abAB	- 29,37	0,01 cC	0,50 bC	99,94	3,90 aA	59,50 aA	- 17,47
4	Bentonite + anidr. solf.	4,500 B-D	B-D	194 aAB	45 aAB	- 53,97	10,12 bAD	67,00 bAD	37,76	3,50 abA	36,00 bcBC	- 5,42
5	Deltametrina	0,012 B--	B--	0 cC	0 cC	100,00	9,73 bAD	62,00 bcAB	40,16	1,73 bcA	23,50 cdCD	47,89
6	Vinclozolina Deltametrina	0,750 B-D 0,012 B--	B-D B--	0 cC	0 cC	100,00	0,10 dC	5,50 dC	99,38	0,25 dB	10,00 eD	92,47
7	Procymidone Deltametrina	0,750 B-D 0,012 B--	B-D B--	0 cC	0 cC	100,00	0,00 cC	0,00 dC	100,00	0,17 dB	8,50 eD	94,88
8	Bentonite + anidr. solf. Deltametrina	4,500 B-D 0,012 B--	B-D B--	0 cC	0 cC	100,00	5,65 bB	42,00 cB	65,25	1,27 bcA	17,50 deD	61,75

Date interventi: B = 15.07.83 - D = 02.09.83.

Prodotti impiegati: Sumiscler (50% Procymidone); Ronilan (50% Vinclozolin); Solfobenton (Bentonite attiva + 15% SO₂); Decis (2,5% Deltametrina)

Dati affiancati da lettere uguali non sono fra loro staticamente diversi per P = 0,05 (lett. minuscole) e per P = 0,01 (lett. maiuscole) secondo

DUNCAN

Botrytis cinerea

I risultati della tab. 2 confermano l'ottima efficacia dei dicarbossimidici: il Procymidone offre una protezione pressochè totale, seguito immediatamente dal Vinclozolin con un'efficacia del 98-99%.

La diffusione limitata delle tignole attenua il ruolo di lotta indiretta nei confronti della muffa grigia abitualmente esercitata dagli insetticidi (Mancini et al., 1980; Morando et al., 1983), ma non impedisce al piretroide di ridurre l'infezione fungina in modo significativo.

Marciume acido

Il testimone presenta un indice di infezione del 5,42% con il 47% dei grappoli colpiti. Nel 1982 le stesse parcelle testimoni evidenziavano una situazione analoga con il 4,15% di attacco ed una diffusione del 55,42%.

I dicarbossimidici impiegati da soli (tesi 9 e 12) per effetto indiretto hanno ridotto il "marciume acido" a valori molto bassi, tendenzialmente non diversi dalle parcelle in cui era abbinato l'insetticida.

Nella tesi 16, trattata esclusivamente con Deltametrina, si è avuta una riduzione del 76% del "marciume acido", mentre alle stesse condizioni il Quinalphos (tesi 17), pur contenendo a livelli molto bassi i tortricidi non ha contrastato in modo sensibile l'acetificazione degli acini.

Risultati prova n. 2 - Az. F.lli Bosticardo

Tignole

Nel vigneto oggetto della prova il danno provocato dagli insetti risulta abbastanza elevato interessando mediamente il 40% dei grappoli. La Deltametrina, da sola o associata agli antitritici, impiegata in prossimità del massimo sfarfallamento della seconda generazione dei lepidotteri (coincidente, come di consueto, con la fase fenologica di prechiusura del grappolo), ha consentito un controllo totale del fitofago.

Botrytis cinerea

Procymidone e Vinclozolin, impiegati a 750 g/ha di principio attivo, nelle epoche B (15/07/83) e D anticipato (2/09/83) hanno protetto i grappoli in modo eccellente (tab. 2). La Solfo benton, impiegata da sola non ha superato il 30% di protezione, mentre abbinata all'insetticida, consente un grado di azione complessivo del 65%.

Marciume acido

In questa prova, a differenza della precedente, i fungicidi da soli non consentono di ridurre l'incidenza del marciume acido, perchè l'attacco delle tignole risulta piuttosto importante (circa due acini colpiti per grappolo), comunque sufficiente per favorire l'attività dei microorganismi responsabili dell'acetificazione degli acini.

L'abbinamento dicarbossimidici più piretroidi conferma risultati molto validi, con un grado di protezione nei confronti del marciume acido prossimo al 95%.

Conclusioni

Le prove condotte nel 1983 confermano che il marciume acido è un'alterazione in grado di aggredire esclusivamente i grappoli già compromessi nella loro integrità da altri parassiti ed in particolare da Botrytis cinerea e tignole. Una lotta razionale ed efficiente contro le suddette avversità, consente di ridurre il marciume acido a valori molto bassi e sicuramente tollerabili anche per produzioni di alta qualità, semprechè non subentrino altre cause predisponenti quali concimazioni azotate eccessive, elevata umidità, ferite da grandine, da insetti, da oidio ecc.

Le osservazioni in campo ci permettono di imputare gli eventuali insuccessi quasi esclusivamente ad un impiego scorretto dei mezzi di distribuzione o alla inadeguatezza degli stessi. Esistono comunque altre cause, per ora insufficientemente chiarite che al momento rendono impossibile una lotta completa a questa pericolosa alterazione, per cui la ricerca sull'argomento rimane aperta.

Riassunto

Vengono riferiti i risultati di due prove in cui sono stati valutati la efficacia diretta di antibotritici ed insetticidi, ed i loro effetti collaterali nel limitare l'insorgenza del marciume acido. Risultati positivi si possono ottenere già con l'impiego di un solo fitofarmaco, soprattutto quando il parassita controllato è la causa principale delle ferite sugli acini; l'efficacia indiretta degli antiparassitari migliora nettamente, raggiungendo percentuali superiori al 90% quando tignole e muffa grigia risultano accuratamente tenute a freno.

Summary: FURTHER TESTS AGAINST THE ACID ROT OF GRAPES ON THE CULTIVARS OF "MOSCATO BIANCO" AND "BARBERA".

The results of two trials are reported in which the direct efficacy of fungicides against B. cinerea and insecticides have been measured along with their collateral effects in limiting the growth of sour rot. Positive results can be obtained with the use of only a pesticide, especially when the controlled parasite is the main cause of the damage to the berries; the indirect efficacy of pesticides clearly improves, reaching values superior to 90% when moths and grey mould are accurately controlled.

Bibliografia

- BISIACH M., MINERVINI G., SALOMONE M.C. (1981) - Ricerche sperimentali sul marciume acido del grappolo e sui suoi rapporti con la muffa grigia. Not. Mal. Pianta, 102, 61-79.
- BISIACH M. (1982) - Il marciume acido del grappolo. Terra e Vita, 3, 47-49.
- BISIACH M., MINERVINI G., ZERBETTO F., VERCESI A. (1982) - Aspetti biologici ed epidemiologici di Botrytis cinerea e criteri di protezione antibotritica in viticoltura. Vigne-vini, 12, 39-46.
- MANCINI G., DI PUNZIO F., LAZZARO R. (1979) - Metodi indiretti di difesa della vite dalla "muffa grigia". Incontro su "La muffa grigia della vite", Asti 23 nov. 1979.
- MORANDO A., NEBIOLO P., BOSTICARDO V., GRASSO C. (1983) - Prove di lotta contro il "marciume acido" del grappolo. Vigne-vini, 6, 51-56.
- ZIRONI R., RIPONI C., FERRARINI R., AMATI A. (1982) - Effetti del "marciume acido" sui costituenti delle uve e sulle caratteristiche dei mosti e dei vini. Vigne-vini, 10, 39-46.
- ZIRONI R., RIPONI C., FERRARINI R., AMATI A. (1983) - Osservazioni sullo sviluppo del "marciume acido" durante l'appassimento delle uve. Vigne-vini, 7-8, 35-40.