

LOTTA ALL'OIDIO DELLA VITE CON FORMULATI DERIVATI DA ALGHE

F. SOZZANI, A. MORANDO

VitEn - Via Bionzo, 13 14052 Calosso (AT) - info@viten.net

RIASSUNTO

Nel 2005, in vigneti favorevoli allo sviluppo dell'oidio, sono stati confrontati formulati a base di estratti di alghe, arricchiti con elementi diversi quali zinco, manganese e ossido di potassio (siglati 5-1372, 5-1203 e 5-1207), con antioidici tradizionali (quinoxifen, tetraconazole e tryfloxystrobin). In entrambe le prove, con la quasi totalità dei grappoli dei testimoni danneggiati, i prodotti di riferimento hanno assicurato una protezione totale; i siglati hanno ridotto il danno in modo significativo con un'efficacia variabile attorno al 70%. La notevole sensibilità della cv Moscato oggetto della prova, ha consentito di evidenziare, esclusivamente per i siglati, evidenti sintomi di fitotossicità a carico dell'acino, ma non tali da compromettere le caratteristiche merceologiche di un'uva da vino.

Parole chiave: vite, oidio, *Uncinula necator*, estratti di alghe, antioidici

SUMMARY

GRAPE POWDERY MILDEW CONTROL WITH SEAWEED BASED COMPOUNDS

During the 2005, in a Moscato vineyard high conducive to powdery mildew, two field trials were carried out to compare the effectiveness of three different experimental seaweed based compounds in mixture with zinc, manganese or potassium oxide (respectively 5-1372, 5-1203, and 5-1207) with traditional fungicides (quinoxifen, tetraconazole and tryfloxystrobin). In both trials, where bunches in the untreated plots were completely diseased, the traditional fungicides tested provided a whole control of downy mildew and efficacy of seaweed compounds was assessed around 70%. The high sensitivity of the cultivar Moscato led to phytotoxicity symptoms on berries in the plots treated with the experimental products but without compromise the wine grapes quality.

Keywords: grapevine, powdery mildew, *Uncinula necator*, seaweed's formulates, control

INTRODUZIONE

La difesa del vigneto deve tener conto dell'oidio, malattia da non trascurare soprattutto se nella stagione precedente la pressione è stata elevata; varie sperimentazioni (Sozzani *et al.*, 2004) confermano l'attività eradicante di alcuni principi attivi, ma occorre valutare che ormai il danno è presente e l'azione curativa non può recuperare le foglie e i grappoli colpiti (Egger, 2005). È quindi utile ostacolare lo sviluppo dell'oidio già dai primi stadi vegetativi della vite utilizzando, in successione per evitare fenomeni di resistenza, diversi principi attivi efficaci. A tale scopo è sicuramente utile la disponibilità di nuove sostanze con diversi meccanismi d'azione, tra le quali possono risultare sicuramente interessanti prodotti di origine naturale, organica o minerale. Molteplici i prodotti saggiati in merito: bicarbonato di sodio (Zerbetto *et al.*, 2002); il fosfato monopotassico (Agosteo *et al.*, 2002; Egger e d'Arcangelo, 2000); i prodotti a base di acidi grassi (Brunelli *et al.*, 1998) e numerosi altri, con risultati sempre parziali, ma di interesse in particolare per la difesa nelle coltivazioni biologiche.

In questo lavoro si sono confrontati prodotti di comprovata efficacia (quinoxifen, tryfloxystrobin e tetraconazole) con alcune formulazioni costituite essenzialmente da estratti di alghe addizionati con altri costituenti minerali.

MATERIALI E METODI

Le prove sono state condotte nel 2005, annata caratterizzata da un clima caldo e piogge nella norma, in due vigneti che per le loro caratteristiche (tabella 1) sono fortemente soggetti ai danni da oidio. Per l'impostazione è stato seguito uno schema sperimentale a blocchi randomizzati, con quattro ripetizioni alternate da un filare di bordo al fine di evitare effetti deriva. Le applicazioni, eseguite indirizzando il getto prevalentemente sui grappoli, sono state effettuate con atomizzatori a zaino "Turbine super", distribuendo 250 l/ha di sospensione.

Per i rilievi, effettuati su 200 grappoli/tesi scelti a caso su sei-otto ceppi centrali di ogni parcella, si è utilizzata la scala 0-7 (0=0; 1=0→2,5; 2=2,5→5; 3=5→10; 4=10→25; 5=25→50; 6=50→75; 7=75→100% di acini o superficie fogliare danneggiata).

La fitotossicità è stata valutata con scala 1-9 (1=0; 2=0→2,5; 3=2,5→5; 4=5→10; 5=10→15; 6=15→25; 7=25→35; 8=35→67,5; 9=67,5→100% di superficie danneggiata). I dati, previa trasformazione in valori angolari, se del caso, sono stati sottoposti all'analisi della varianza e i valori medi confrontati con il test di Duncan.

Tabella 1 – Caratteristiche principali dei vigneti oggetto di prova

Vigneto	Prova n° 1	Prova n° 2
Località	Calosso (AT)	Calosso (AT)
Portainnesto	Kober 5BB	Kober 5BB
Varietà	Moscato bianco	Moscato bianco
Anno d'impianto	1985	1980
Esposizione	Nord	Sud
Giacitura	Collinare	Collinare
Sesto (cm)	210x80	220x100
Zona fruttifera (cm)	30-90	30-90
Tipo di potatura	Guyot	Guyot
Forma d'allevamento	Controspalliera	Controspalliera

RISULTATI

Prova n° 1 – Il primo rilievo (3 agosto), eseguito ad inizio invaiatura, documenta un danno che interessa il 6,6% degli acini e il 72,5% dei grappoli del testimone (tabella 2). I prodotti di riferimento hanno ridotto nettamente la diffusione del fungo, mentre i tre siglati contengono mediamente la diffusione dell'oidio. Alla seconda osservazione (19 agosto), a fine invaiatura, il testimone è risultato fortemente danneggiato; i siglati hanno dimezzato l'attacco senza evidenziare differenze tra loro, mentre gli altri prodotti hanno rallentato in modo significativo l'azione del fungo, in particolar modo quinoxifen che ha offerto i migliori risultati (tabella 2 e grafico 1).

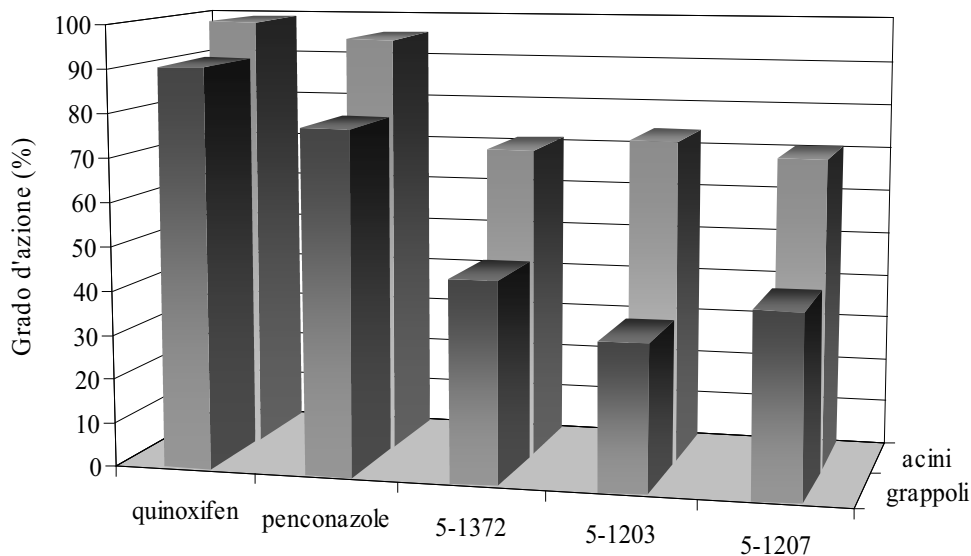
Tabella 2 - Principi attivi, dosi, trattamenti e danni da oidio nella prova N° 1

N	Principio attivo	Dosi p.a. g/ha	Dosi p.f. g-ml/ha	Trattamenti	03/08		19/08	
					% acini colpiti	% grappoli colpiti	% acini colpiti	% grappoli colpiti
1	Testimone	-	-	-	6,6 a	72,5 a	20,5 a	96,5 a
2	Zolfo Quinoxifen	4800 62,5	6000 g 250 ml	AB CDE	0 c	2,0 c	0,2 c	9,0 c
3	Zolfo Penconazole	4800 30	6000 g 300 ml	AB CDE	0,1 bc	5,5 c	1,0 bc	21,5 c
4	5-1372	-	4000 ml	BCDEFG	1,7 b	40,0 b	6,0 b	52,5 b
5	5-1203	-	4290 ml	BCDEFG	1,4 bc	33,0 b	5,4 b	64,5 b
6	5-1207	-	5000 ml	BCDEFG	1,9 bc	25,5 b	6,1 b	56,5 b

Date trattamenti: A=12/05; B=20/05; C=31/05; D=10/06; E=21/06; F=30/06; G=11/07.

Prodotti impiegati: Arius (quinoxifen 250g/l SC - Dow); Tiovit (zolfo 80% WG - Syngenta); Topas 10 EC (penconazole 100 g/l - Syngenta); 5-1372 (estratto di alghe 15% + ossido di potassio 10% + manganese 1% - Valagro); 5-1203 (estratto di alghe 15% + ossido di potassio 10% + zinco 1% - Valagro); 5-1207 (estratto di alghe 15% + zinco 1% + manganese 1% - Valagro).

Grafico 1 – Grado d'azione riferito ad acini e grappoli colpiti % (19 agosto 2005)



Sei applicazioni dei siglati, utilizzando il basso volume che accentua sempre i fenomeni di ridotta selettività, hanno evidenziato un effetto fitotossico sui grappoli. L'effetto, valutato nuovamente dopo circa un mese dall'ultimo trattamento, è meno appariscente per 5-1372 e 5-1203, ma non per 5-1207: si tratta comunque di necrosi superficiali. Le viti trattate con i prodotti di riferimento, sia al primo rilievo che al secondo, non manifestano sintomi.

Tabella 3 - Principi attivi impiegati, dosi, trattamenti e danni da fitotossicità nella prova N° 1

N	Principio attivo	Dosi p.a. g/ha	Dosi p.f. g-ml/ha	Trattamenti	13/07			03/08		
					foglie	grappoli	tralci	foglie	grappoli	tralci
1	Testimone	-	-	-	1,0 b	1,0 c	1,0 b	1,0 c	1,0 c	1,0 c
2	Zolfo Quinoxifen	4800 62,5	6000 g 250 ml	AB CDE	1,0 b	1,0 c	1,0 b	1,0 c	1,0 c	1,0 c
3	Zolfo Penconazole	4800 30	6000 g 300 ml	AB CDE	1,0 b	1,0 c	1,0 b	1,0 c	1,0 c	1,0 c
4	5-1372	-	4000 ml	BCDEFG	1,0 b	3,2 a	2,2 a	2,2 a	2,2 ab	2,5 b
5	5-1203	-	4290 ml	BCDEFG	1,2 b	3,5 a	2,5 a	1,7 ab	3,0 a	3,7 a
6	5-1207	-	5000 ml	BCDEFG	1,0 b	2,0 b	1,0 b	1,2 bc	2,0 b	2,5 b

Prova N° 2 – In questo vigneto, il confronto ha interessato i siglati 5-1372, 5-1203 e 5-1207 con quinoxifen, tryfloxystrobin e tetraconazole. Sono state eseguite tre osservazioni a partire da grappoli completamente chiusi sino all'invasatura (tabella 4). Al primo rilievo, la pressione del fungo è già elevata; infatti il testimone presenta un danno che interessa quasi il 12% degli acini ed il 77% dei grappoli, ma i prodotti di riferimento non risentono dell'attività dell'oidio e i siglati contengono il fungo con risultati incoraggianti.

Al secondo rilievo, con il test ormai completamente danneggiato, le tesi trattate con quinoxifen, tryfloxystrobin e tetraconazole sono ancora indenni, mentre i siglati in prova dimostrano una buona attività di contenimento del fungo sugli acini e quasi dimezzano la diffusione sui grappoli. Il terzo rilievo (40 e 50 giorni dopo l'ultimo intervento rispettivamente per i siglati e i prodotti di riferimento) tendenzialmente conferma i dati con l'eccezione di 5-1207 che denota minore persistenza.

Anche in questa prova i prodotti di riferimento non presentano particolari effetti a carico degli organi della pianta, mentre i siglati risultano meno selettivi in particolare sui grappoli (tabella 5). Al secondo rilievo il danno sulle foglie e sui tralci si attenua ulteriormente mentre sui grappoli, dopo un mese dall'ultima applicazione e ormai ad inizio maturazione, rimane evidente, pur senza compromettere la qualità dell'uva.

Tabella 4 - Principi attivi, dosi, trattamenti e danni da oidio prova N° 2

N	Principio attivo	Dosi p.a. g/ha	Dosi p.c. g/ml/ha	Trattamenti	18/07		03/08		17/08	
					% acini colpiti	% grappoli colpiti	% acini colpiti	% grappoli colpiti	% acini colpiti	% grappoli colpiti
1	Testimone	-	-	-	11,8 a	77,0 a	32,4 a	98,5 a	34,7 a	99,0 a
2	Quinoxifen	62,5	250	BCDE	0 c	0 c	0 c	0 c	0,1 c	2,0 c
3	Tryfloxytrobina	62,5	125	BCDE	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c
4	Tetraconazole	24	600	BCDE	0 c	0 c	0 c	0,5 c	0 c	1,5 c
5	5-1372	-	4000	ABCDEF	1,9 b	32,0 b	3,9 b	59,0 b	7,9 b	59,0 b
6	5-1203	-	4290	ABCDEF	1,5 b	36,0 b	5,0 b	57,5 b	8,6 b	62,5 b
7	5-1207	-	5000	ABCDEF	2,7 b	36,0 b	8,2 b	55,5 b	11,8 b	70,0 b

Date trattamenti: A=17/05 (tesi 5-7); B=27/05; C=06/06; D=16/06; E=27/06; F=07/07.

Prodotti impiegati: Arius (quinoxifen 250 g/l SC – Dow); Flint (tryfloxytrobina 50% - Bayer); Domark 4 EC (tetraconazole 40 g/l EC – Isagro); 5-1372 (estratto di alghe 15% + ossido di potassio 10% + manganese 1% - Valagro); 5-1203 (estratto di alghe 15% + ossido di potassio 10% + zinco 1% - Valagro); 5-1207 (estratto di alghe 15% + zinco 1% + manganese 1% - Valagro).

Grafico 2 – Grado d'azione riferito ad acini e grappoli colpiti (%). (17 agosto 2005)

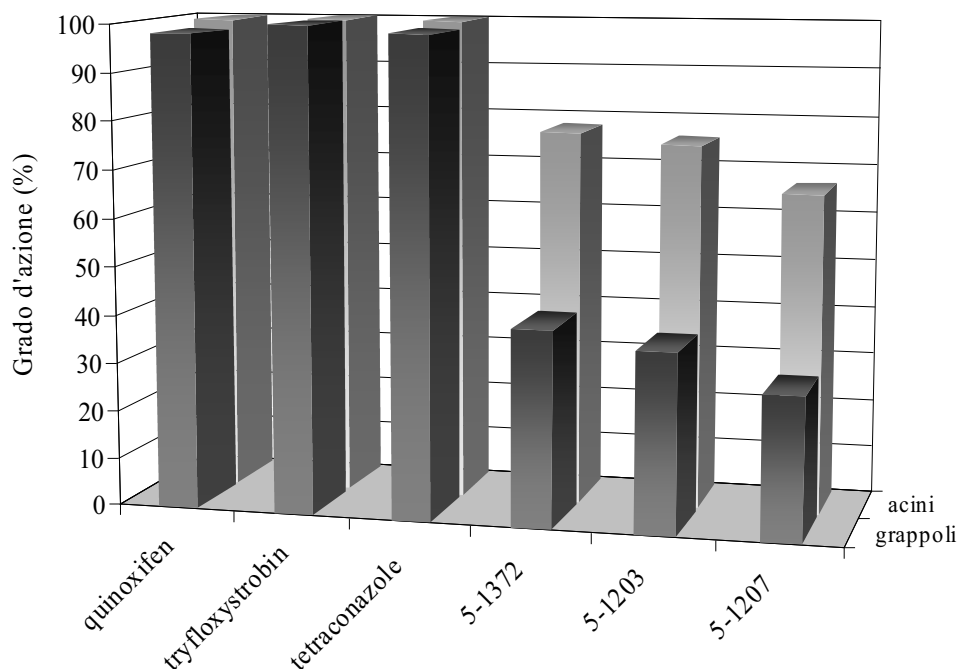


Tabella 5 - Principi attivi impiegati, dosi, trattamenti e danni da fitotossicità nella prova N° 2

N	Principio attivo	Dosi p.a. g /ha	Dosi p.f. g-ml/ha	Trattamenti	13/07			03/08		
					foglie	grappoli	tralci	foglie	grappoli	tralci
1	Testimone	-	-	-	1,0 b	1,0 c	1,0 b	1,0 a	1,0 c	1,0 a
2	Quinoxifen	62,5	250 ml	BCDE	1,0 b	1,0 c	1,0 b	1,0 a	1,0 c	1,0 a
3	Tryfloxystrobin	62,5	125 ml	BCDE	1,0 b	1,0 c	1,0 b	1,0 a	1,0 c	1,0 a
4	Tetraconazole	24	600 ml	BCDE	1,0 b	1,5 bc	1,0 b	1,0 a	1,5 c	1,0 a
5	5-1372	-	4000 ml	ABCDEF	1,0 b	3,0 a	1,7 a	1,0 a	3,7 a	1,0 a
6	5-1203	-	4290 ml	ABCDEF	2,0 a	3,2 a	1,7 a	1,0 a	3,5 ab	1,0 a
7	5-1207	-	5000 ml	ABCDEF	1,0 b	1,7 b	1,0 b	1,0 a	3,0 b	1,0 a

CONCLUSIONI

In entrambe le prove, in presenza di un attacco di oidio elevato, i prodotti di riferimento (penconazole, quinoxifen, tryfloxystrobin e tetraconazole) irrorati 3-4 volte nel periodo cruciale della difesa, hanno assicurato una protezione pressoché totale senza evidenziare problemi di selettività, confermando che la difesa antioidica non è problematica se si impiegano fungicidi adatti. I siglati 5-1372, 5-1203 e 5-1207 costituiti da derivati di alghe aggiunti di alcuni elementi minerali, impiegati per 6 volte a distanza di circa 10 giorni, pur risultando inferiori ai primi in modo evidente, hanno comunque offerto una protezione interessante (sempre significativa nei confronti del testimone) con un'efficacia relativa alla percentuale di acini colpiti attorno al 70% ed un danno di almeno 3-4 volte inferiore al testimone. Andrà valutato meglio l'aspetto della selettività, che risulta sicuramente accettabile su foglie e tralci, meno sui grappoli. Da tenere in conto l'elevata sensibilità della cultivar Moscato bianco oggetto della prova, il fatto che i trattamenti sono stati effettuati a basso volume, che sicuramente accentua le problematiche in merito ed il numero elevato degli interventi. Rimangono quindi margini di manovra per sfruttare in modo utile questi formulati di origine minerale e non di sintesi, quindi potenzialmente impiegabili anche nelle coltivazioni biologiche.

LAVORI CITATI

- Agosteo G.E., Pennisi A.M., Ambrosio M., Santopolo F., 2002. Valutazione dell'attività di *Ampelomyces quisqualis* e principi attivi naturali di origine minerale nella lotta all'oidio della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 389-394.
- Brunelli A. Flori P., D'Elia A., Fiorini T., 1998. Attività contro l'oidio della vite di recenti prodotti di origine sintetica e naturale. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 551-556.
- Egger A., 2005. Difesa anticrittogamica della vite 2005. *L'Informatore Agrario*, 15, 57-71.
- Egger E., D'Arcangelo M.E.M., 2000. Esperienze di difesa antioidica con fosfato monopotassico (mpk) nella zona di produzione del Brunello di Montalcino *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 221-226.
- Sozzani F., Morando A., Moiraghi G., 2004. Interventi eradicanti contro l'oidio della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 219-224.
- Zerbetto F., Saracchi M., Maffi D., Juker C., Vercesi A., 2002. Possibilità di impiego del bicarbonato di sodio nella difesa della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 395-402.