

PANDOLFO F.M.

Osservatorio per le Malattie delle Piante - Pisa - Regione Toscana

PROVE DI LOTTA CHIMICA CONTRO L'OIDIO DELLA VITE IN TOSCANA

PREMESSA

Nelle zone viticole toscane l'oidio è senza dubbio una malattia costantemente presente in forma più o meno recrudescente; è per tale motivo che la scoperta di una nuova serie di prodotti sistemici ad attività antioidica hanno suscitato, per i grossi vantaggi che possono presentare rispetto al tradizionale zolfo, grande interesse fra gli operatori agricoli. (Laccone, 1980 - Micolini, 1980 - Rumine et al., 1980 - Corte et al., 1982).

Dalle prime esperienze è emerso infatti che con tali fungicidi è possibile effettuare trattamenti con intervalli lunghi (14-15 giorni) senza peraltro modificare la loro efficacia nel tempo anche quando la malattia si presenta con attacchi molto forti.

L'esecuzione di trattamenti cadenzati allungati può fra l'altro permettere all'agricoltore di meglio programmare gli interventi, nonché di ridurre il numero con conseguente contenimento del loro costo.

Le caratteristiche di persistenza danno la possibilità di abbinare tali prodotti antioidici a quelli antiperonosporici sistemici in quelle fasi di sviluppo vegetativo della vite in cui questi ultimi possono essere impiegati (2-3 trattamenti max.).

Tenuto conto di tali aspetti, l'Osservatorio per le Malattie delle Piante di Pisa da oltre tre anni ha impostato una serie di prove atte a valutare, nella realtà della viticoltura toscana, l'efficacia, la persistenza e la selettività di questo nuovo gruppo di fungicidi.

MATERIALI E METODI

La sperimentazione, come meglio sarà specificato per singola prova, ha avuto luogo su vigneti posti in pianura, media collina e collina e su coltivar ritenute più ricettive alla malattia.

Per tutte le prove è stato adottato lo schema dei blocchi randomizzati con quattro ripetizioni.

I trattamenti sono stati effettuati con motopompa a spalla a 4 atmosfere distribuendo 500-1000 l di acqua/ha a seconda dello sviluppo vegetativo delle viti.

Per i rilievi si è utilizzato un campione di 200 grappoli per tesi impiegando per la valutazione degli attacchi una scala d'intensità a sei classi (0-5)

0 = 0 % attacco

1 = 1-5 % attacco

2 = 6-10 % attacco

3 = 11-25 % attacco

4 = 26-50 % attacco

5 = > 50 % attacco

ed una scala di selettività di sei classi (0-5):

0 = nessuna fitotossicità

1 = lieve fitotossicità

2 = ben visibile fitotossicità

3 = forte fitotossicità

4 = fortissima fitotossicità

5 = prodotto distrutto.

Tutti i dati sono stati elaborati applicando la formula di Towsen-Heuberger per l'indice di attacco e di Abbot per l'indice di protezione.

I numeri sono stati trasformati in valori angolari mediante le tabelle di Bliss e sottoposti al calcolo dell'analisi della varianza; per la successiva analisi della significatività fra le tesi è stato applicato il test di Duncan.

Tutti i vigneti venivano protetti dalla peronospora, tignoletta e muffa grigia.

ANNO 1980

La prova è stata impostata nell'azienda "La Cava", località Ponsacco (PI), in un vigneto di oltre 12 anni di età, allevato a Guyot e ubicato in media collina su un terreno tendente all'argilloso.

Ogni parcella comprendeva 10 piante distribuite secondo lo schema del blocco randomizzato con 4 ripetizioni.

Lo scopo della prova mirava a saggiare un nuovo siglato BAS 9018 O F, a base di Trimorfamid, confrontandolo, sul piano dell'efficacia, della persistenza e della selettività, al già noto Fenarimol ed allo zolfo bagnabile.

Dalla tabella 1 si deduce la pari attività fungicida del Trimorfamid e Fenarimol superiore a quella dello zolfo bagnabile, il quale ha dimostrato comunque in questo caso una buona attività antioidica.

I risultati mettono inoltre in evidenza e confermano l'ottima tenuta dei prodotti impiegati a cadenza di 15 giorni; tale considerazione viene oltremodo avvallata dalla forte pressione delle infezioni oidiche che, in un mese, come si può notare dai rilievi effettuati su testimone, sono passate da una percentuale di attacco del 6 % al 61 %.

ANNO 1981

In questo secondo anno di prova, il lavoro sperimentale è stato impostato nell'azienda "S.Ermo", in località Casciana Alta (Pisa), nota per il suo pregiatissimo vino "Chianti Putto".

Il vigneto era ubicato nell'alta collina, su terreno mediamente argilloso ed allevato a cordone speronato.

La cultivar scelta è stata la "Malvasia di Candia", abitualmente soggetta a forti infezioni di oidio.

Ogni parcella era costituita da 20 piante distribuite su due file attigue onde evitare effetti di bordo e quindi interferenze fra i prodotti.

Anche in questa seconda prova, come meglio si può verificare nella tabella 2, l'efficacia del Trimorfamid, Triadimefon e Fenarimol è risultata statisticamente superiore a quella dello zolfo bagnabile nonostante che con quest'ultimo sia stato fatto un numero di trattamenti doppio rispetto ai sistemici.

Nessuna differenza statisticamente significativa è stata rilevata fra prodotti ad attività sistemica; anche in questo caso va sottolineata la buona tenuta dei nuovi fungicidi utilizzati ogni 14 giorni in presenza di forti attacchi di oidio (tesi 1: rilievo del 27.7).

Per quanto concerne la selettività, solamente il Fenarimol ha manifestato fenomeni di fitotossicità ben visibili.

ANNO 1982

a) 1^a prova

In questo terzo anno i campi presi in considerazione sono stati due.

Il primo, di cui si riferisce, è stato situato nell'azienda "Torre a Cernaia", frazione di Crespina (PI) su un vigneto di 16 anni, cultivar Trebbiano.

La finalità della prova mirava a verificare l'efficacia e la selettività dei principi attivi impiegati negli anni precedenti su un vitigno molto diffuso in Toscana, il Trebbiano.

I risultati emersi dalla prova, come si vede in tabella 3, confermano, in un'annata favorevole allo sviluppo del fungo, la notevole azione protettiva dei fungicidi sistemici endoterapici.

Come nella sperimentazione del 1981 lo zolfo, oltre ad essere stato impiegato un numero di volte superiore rispetto ai prodotti sistemici, ha dato una protezione notevolmente inferiore.

b) 2^a prova

Il campo è stato scelto nell'azienda "Agritalia", in località Perignano (PI), su cultivar "Malvasia Toscana", nota per la sua recettività alla malattia.

In quest'ultima prova sono stati messi a confronto, oltre ai principi attivi precedentemente studiati, altri prodotti siglati di promettente interesse anche nel settore viticolo.

Lo schema di campo, composto da 10 piante per parcella, è stato uguale a quello di tutte le altre prove.

I prodotti impiegati, le dosi ed i risultati ottenuti sono riportati in tabella 4.

I valori della suddetta tabella evidenziano il basso grado di attacco

Tab. 1: RISULTATI DELLA PRIMA PROVA DI LOTTA CONTRO L'OIDIO DELLA VITE (1980)

Azienda: La Cava Località: Ponsacco (PI) Cultivar: Canaiolo Età: 12 anni

TESI	PRODOTTI IMPIEGATI	PRINCIPI ATTIVI	DOSI g./ml/hl di p.c.	INTERVALLO TRA TRATTAMENTI (gg)	INDICE D'INFEZIONE (%) SU GRAPPOLI		INDICE DI PROTEZIONE (%)		TRATTAMENTI TOTALE	FOTOFISSICITA'
					15.7.80	22.8.80	15.7.80	22.8.80		
1	Testimonio	-	-	-	6,16 a**	61,81 a*	-	-	1	1
2	Zolfo bagnabile	Zolfo bagnabile	150	7-12	0,38 b	2,60 b	93,83	95,79	8	0
3	BAS 9018 O F	Trimorfamid	100	15	0,00 b	0,13 c	100,00	99,79	5	0
4	Rubigan PB	Fenarimol	*	15	0,44 b	0,57 c	92,86	99,08	5	0

Date trattamenti: tesi 2: 5.6; 12.6; 20.6; 3.7; 10.7; 18.7; 31.7; 11.8.1980

tesi 3-4: 5.6; 20.6; 3.7; 18.7; 4.8.1980

** DUNCAN TEST (P = 0,05)

* 30 g/hl fino ad allegazione
60 g/hl dopo l'allegazione

Tab. 2: RISULTATI DELLA SECONDA PROVA DI LOTTA CONTRO L'OIDIO DELLA VITE (1981)

Azienda: S. Ermo Località: Casciana Alta (PI) Cultivar: Malvasia di Candia Età: 12 anni

n	PRODOTTI IMPIEGATI	PRINCIPI ATTIVI	DOSI kg, l/ha di p.c.	INTERVALLI (giorni)	TRATTAMENTI	INDICE DI INFEZIONE (%) SU GRAPPOLO		INDICE DI PROTEZIONE (%)		TRATTAMENTI TOTALE	FITOSSICITÀ
						9.7	27.7	9.7	27.7		
1	Testimone	-	-	-	-	41,51 a ^o	98,29 a ^o	-	-	-	-
2	Zolfo ba- gnabile	Zolfo ba- gnabile	1,5	7-10	-	13,57 b	49,41 b	67,30	49,73	12	0
3	Bayleton PB	Triadimefon	1,0	14	-	0 c	0,10 c	100	99,88	6	0
4	BAS 9018 O F	Trimorfamid	1,2	14	-	0,12 c	5,07 c	99,71	94,84	6	0
5	BAS 9018 O F	Trimorfamid	1,5	14	-	0,20 c	0,35 c	99,51	99,66	6	0
6	Rubigan PB	Fenarimol	*	14	-	0 c	0,20 c	100	99,77	6	2

* DUNCAN TEST (P = 0,05) * 30 g/ha fino ad allegazione
60 g/ha dopo l'allegazione

Date trattamenti: tesi 2: 7-14-21-28/5/1981 Tesi 3,4,5: 7-21/5/1981
4-11-18-25/6/1981 4-18/6/1981
2-9-16-23/7/1981 2-16/7/1981

Tab. 3: RISULTATI DELLA TERZA PROVA DI LOTTA CONTRO L'OIDIO DELLA VITE (1982)

Località: Cenaia (PI)

Varietà: Trebbiano

Età: 16 anni

TESI	PRODOTTI IMPIEGATI	PRINCIPI ATTIVI	DOSI kg, l/ha di p.c.	INTERVALLI TRA I TRATTAMENTI (gg)	INDICE DI INFEZIONE (%) SU GRAPPO LI	INDICE DI PROTEZIONE (%)	TOTALE TRATTAMENTI
1	Testimone	-	-	-	42,60 c **	-	-
2	Bayleton PB	Triadimefon	1,0	ogni 14	0,10 a	99,7	6
3	BAS 9018 O F	Trimorfamid	1,5	ogni 14	0,70 a	98,3	6
4	Zolfo bagnabile	Zolfo bagnabile	150,0 g/hl	cadenza normale	14,00 b	67,1	9
5	Rubigan PB	Fenarimol	*	ogni 14	2,00 a	95,3	6

Date dei }
trattamenti: }
tesi 2,3,5: 28.5; 11.6; 25.6; 12.7; 26.7; 10.8.1982
tesi 4: 28.5; 7.6; 11.6; 25.6; 12.7; 19.7; 26.7; 2.8; 10.8.1982

Date dei rilievi: 11.6; 16.6; 25.6; 29.6; 23.7; 10.8; 17.8.1982

** DUNCAN TEST (P = 0,05)

* 25 g/hl fino ad allegazione
60 g/hl dopo l'allegazione

Tab. 4: RISULTATI DELLA QUARTA PROVA DI LOTTA CONTRO L'OIDIO DELLA VITE (1982)

Azienda: Agritalia Località: Perignano (PI) Cultivar: Malvasia toscana Età: 10 anni

I S E E	PRODOTTI IMPIEGATI	PRINCIPI ATTIVI	DOSI g, ml/hl di p.c.	INTERVALLO TRA I TRATTAMENTI (gg)	INDICE D'INFEZIONE (%) SU GRAPPOLI		INDICE DI PROTEZIONE (%)		TRATTAMENTI TOTALE	FITTOSSICITA'
					27.7	11.8	27.7	11.8		
1	Testimone	-	-	-	27.7	11.8	27.7	11.8	-	-
2	BAS 9018 O F	Trimorfamid	150	15	0	0	100	100	6	0
3	Tilt + Zolfo colloi dale	Propiconazol + Zolfo colloi dale	15 + 200	15	0	0	100	100	6	0
4	Vigil	Diclobutrazolo	80	15	0	0	100	100	6	0
5	Vigil	Diclobutrazolo	60	15	0	0	100	100	6	0
6	Vigil + Zolfo coll.	Diclobutrazolo Zolfo coll.	60 + 100	15	0	0	100	100	6	0
7	Bayleton	Triadimefon	200	15	0	0	100	100	6	0
8	Rubigan	Fenarimol	*	15	0	0	100	100	6	2
9	Zolfo coll.	Zolfo coll.	200	7-10	0	0	100	100	10	0

Date trattamenti: tesi 2-3-4-5-6-7-8: 19.5; 2.6; 16.6; 30.6; 14.7; 28.7.82
 tesi 9: 19.5; 26.5; 3.6; 14.6; 22.6; 30.6; 7.7; 14.7; 21.7; 28.7.82
 ° DUNCAN TEST (P = 0,05)

* 30 g/hl fino ad allegazione - 70 g/hl dopo l'allegazione ** fino ad allegazione; succ. Propiconazol a 40 ml/hl

del testimone dovuto all'andamento stagionale particolarmente sfavorevole al lo sviluppo del "mal bianco".

Tuttavia tutti i prodotti presi in esame, sia da soli che in miscela, oltre che a dosi diverse, hanno assicurato buona efficacia e perfetta selettività nei confronti del vitigno, ad eccezione, per quanto riguarda questo secondo aspetto, del Fenarimol.

CONCLUSIONI

Dall'insieme dei risultati ottenuti, in questo triennio di prove, viene messa in evidenza e confermata la notevole efficacia dei nuovi principi attivi a base di Trimorfamid, Propiconazol, Diclobutrazolo, Fenarimol e Triadimefon contro il Mal Bianco della vite negli ambienti toscani.

La buona attività è accompagnata da una persistenza di azione che permette di utilizzare tranquillamente tali prodotti con cadenze di 14 giorni, anche in presenza di forti attacchi da parte della malattia, con conseguente riduzione del numero degli interventi.

Per quanto concerne la selettività, tutti i nuovi fungicidi sono risultati perfettamente selettivi, ad eccezione del Fenarimol che in alcune prove ha manifestato chiari segni di fitotossicità sulla giovane vegetazione.

Lo zolfo bagnabile rimane sempre un valido concorrente di tutti i nuovi formulati anche se presenta una attività più limitata e richiede inoltre un numero di interventi quasi doppio per la sua minore persistenza.

RIASSUNTO

Vengono riferiti i risultati conseguiti in un triennio di prove di lotta condotte contro l'oidio della vite.

Tutti i fungicidi saggianti, ad azione sistemica, a base di Triadimefon, Fenarimol, Trimorfamid, Propiconazol e Diclobutrazolo, hanno mostrato una notevole azione nei confronti dell'oidio statisticamente superiore allo zolfo bagnabile ed al testimone.

La selettività è stata buona per tutti, tranne che, in alcuni casi, per il Fenarimol.

SUMMARY

CHEMICAL CONTROL TRIALS AGAINST POWDERY MILDEW ON GRAPES IN TUSCANY

The results of three years trials against "Uncinula necator" on grapes are reported.

The systemic fungicides Triadimefon, Fenarimol, Trimorfamid, Propiconazol showed high degree of protective action against Uncinula necator, statistically higher than that of the wettable sulphur.

A good selectivity was obtained with all fungicides, except in a few cases with Fenarimol.

BIBLIOGRAFIA

CORTE A., TERRITO V. (1982). Sperimentazione di fungicidi sistemici nella lotta contro peronospora e oidio della vite in Liguria. Atti Giornate Fitopatologiche 1982; 299-305.

LACCONE G. (1980). Prove di lotta contro l'oidio della vite (Oidium tuckeri, Berk.) in Puglia. Atti Giornate Fitopatologiche 1980; 521-528

MICOLINI S. (1980). Un biennio di prove di lotta contro l'oidio della vite con prodotti tradizionali e nuovi formulati. Atti Giornate Fitopatologiche 1980; 507-512

RUMINE P., BRUNI U., COMUCCIA (1980). Osservazioni preliminari sul controllo dell'oidio sulla vite. Raffronto tra formulati di largo impiego ed un prodotto di recente sintesi. Atti Giornate Fitopatologiche 1980; 513-520.