

VECCHI E NUOVI ANTIPERONOSPORICI SPERIMENTATI IN VIGNETI DEL PIEMONTE

G. MOIRAGHI, A. MORANDO, S. LAVEZZARO
VitEn - Via Bionzo, 13 - 14052 Calosso (AT) info@viten.net

RIASSUNTO

In vigneti fortemente soggetti ad attacchi di peronospora sono stati saggiati, per un biennio, diversi fungicidi in commercio e sperimentali, impiegati a calendario fisso di 10-12 giorni, rilevando l'evoluzione della malattia su foglie e grappoli. Nonostante le condizioni di forte pressione del fungo, che hanno portato ad avere testimoni totalmente colpiti, i fungicidi in prova, siano essi tradizionali (cymoxanil + fosetyl Al + mancozeb e dimethomorf + mancozeb), o di recente introduzione (fenamidone + fosetyl Al, fenamidone + iprovalicarb + fosetyl Al, iprovalicarb + fosetyl Al + mancozeb, iprovalicarb + mancozeb, pyraclostrobin + metiram e zoxamide + mancozeb) hanno ben protetto vegetazione e produzione. Risultati altrettanto buoni sono stati ottenuti con i prodotti sperimentali ormai già collaudati da più anni (benthiavalicarb + folpet e benthiavalicarb + mancozeb) ed anche con il recentissimo principio attivo mandipropamid abbinato a folpet o mancozeb.

Parole chiave: vite, peronospora, *Plasmopara viticola*, fungicidi, Moscato

SUMMARY

ACTIVITY OF NEW AND OLD FUNGICIDES AGAINST DOWNY MILDEW IN PIEDMONT VINEYARDS

Several commercial and experimental fungicides were tested over a two years period in vineyards high conducive to grapevine downy mildew (*Plasmopara viticola*) in a 10-12-day interval spray program. The disease incidence on leaves and clusters was assessed. Despite the disease completely destroyed the untreated control plots, all the compounds tested, both commercial (cymoxanil + fosetyl Al + mancozeb, dimethomorph + mancozeb, fenamidone + fosetyl Al, fenamidone + iprovalicarb + fosetyl Al, fosetyl Al, iprovalicarb + fosetyl Al + mancozeb, iprovalicarb + mancozeb, pyraclostrobin + metiram, zoxamide + mancozeb) and experimental (benthiavalicarb + folpet, benthiavalicarb + mancozeb, mandipropamid + folpet, mandipropamid + mancozeb) showed high control of the disease with low differences in the activity among fungicides.

Keywords: grapevine, downy mildew, *Plasmopara viticola*, fungicides, Moscato

INTRODUZIONE

Plasmopara viticola continua a rappresentare un pericolo consistente per i vigneti. La disponibilità di numerosi principi attivi di comprovata attività antiperonosporica e l'introduzione recente di nuove molecole caratterizzate da una notevole efficacia, permettono di elaborare adeguate strategie di difesa basate su trattamenti preventivi.

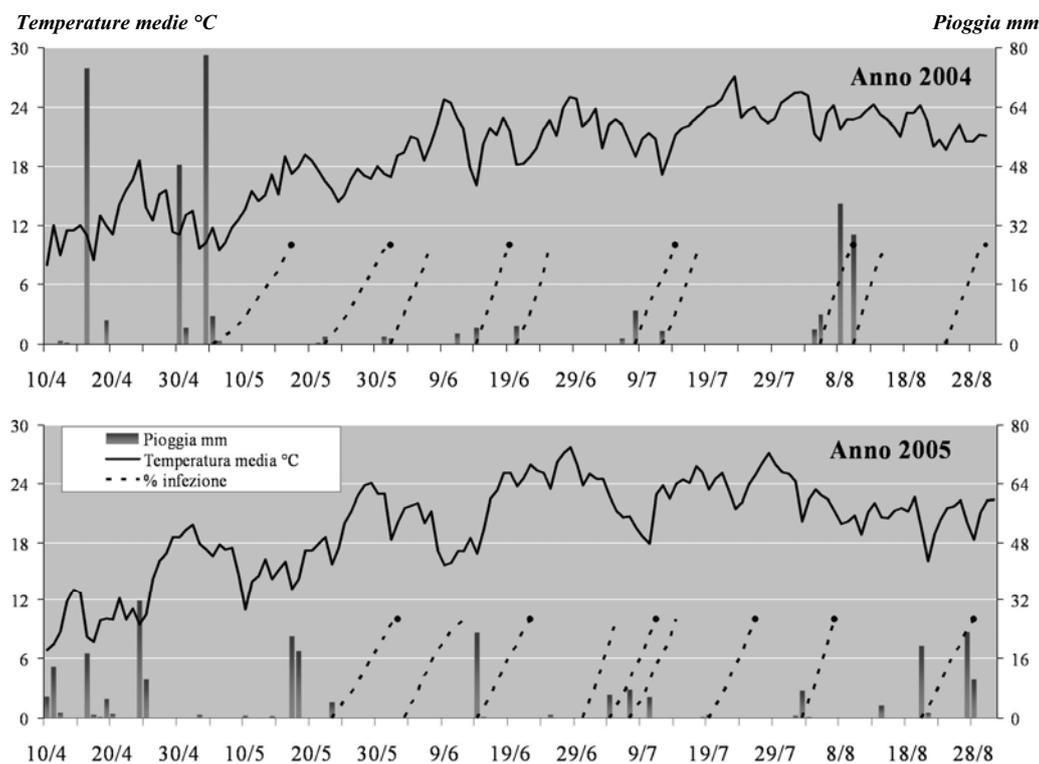
In questo contesto si è voluto saggiare, a confronto con alcuni prodotti più o meno recentemente messi a punto come dimethomorph (Borgo e Serra, 1992), famoxadone (Borgo *et al.*, 1998), iprovalicarb (Cravero *et al.*, 2002; Forti *et al.*, 2002; Montermini, 2002; Morando *et al.*, 2002; Zanzotto e Borgo, 2002), fenamidone (Egger *et al.*, 2004; Sancassani *et al.*, 2004), zoxamide e pyraclostrobin (Manaresi e Coatti, 2002; Ferrari *et al.*, 2004; Scannavini *et al.*, 2004), alcuni antiperonosporici in corso di messa a punto come benthiavalicarb e mandipropamid (Freschi *et al.*, 2006; Serrati e Cestari, 2006). La possibilità di verificare e confrontare l'efficacia di questi nuovi prodotti, accanto a molecole di ormai pluridecennale impiego, costituisce il punto di partenza per ottimizzare i calendari dei trattamenti.

MATERIALI E METODI

Le prove sono state condotte nel biennio 2004-2005 in un vigneto di Moscato bianco, realizzato nel 1993 per saggiare l'attività di antiperonosporici, sito in fondovalle su terreno pianeggiante di medio impasto, naturalmente fertile, mantenuto inerbito nell'interfila e diserbato nel sottofila. L'allevamento è particolare, ad alberello, senza sostegni orizzontali per facilitare il transito tra i filari e l'esecuzione dei rilievi, con ceppo alto 50 cm e zona fruttifera tra 90 e 40 cm da terra. Le file distano 4 metri per evitare la deriva dei prodotti, mentre le viti sono ad un metro l'una dall'altra. Il vigneto è stato suddiviso in parcelle costituite da 8 ceppi disposti a blocchi randomizzati con quattro ripetizioni. I trattamenti sono stati effettuati con pompa a spalla tipo "Revello" irrorando la vegetazione con ugelli conici ed impiegando 1000 l/ha di sospensione. La difesa antioidica è stata effettuata con mezzo aziendale con tre applicazioni di circa 40 kg/ha di zolfo in polvere, la prima a fine fioritura, e due con penconazolo a 31 ml/ha in concomitanza con i trattamenti insetticidi contro lo scafoideo.

I rilievi hanno interessato 50 grappoli e 100 foglie/parcella, valutati con una 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 colpita), digitati direttamente su un palmare programmato per trasformarli nei valori percentuali medi, fornire immediatamente le medie parcellari e consentire lo scarico dei dati su PC.

Figura 1 - Andamento climatico riferito alle stagioni vegetative 2004-2005



I valori relativi all'intensità della malattia (acini colpiti per grappolo o percentuale di superficie fogliare con peronospora) e la diffusione (percentuale di foglie o grappoli con sintomi) sono stati trasformati nei valori angolari ed elaborati con l'analisi della varianza, quindi le medie confrontate con il test di Duncan.

Nella figura 1 sono indicati la temperatura media, la pioggia ritenuta infettante ed il relativo andamento dell'incubazione della peronospora.

RISULTATI

2004 I trattamenti sono stati preceduti da due applicazioni effettuate con folpet su tutte le tesi, eccetto il testimone. Successivamente le parcelle sono state trattate con cadenza di 10-12 giorni (tabella 1). Ai rilievi effettuati risultavano elevate percentuali di organi colpiti già alla fine del mese di giugno, fino a raggiungere il 97% delle foglie ed il 90% dei grappoli del testimone agli ultimi rilievi (grafico 1 e 2, tabella 2).

Tabella 1 – Prodotti e trattamenti della prova 2004

N.	Principio attivo	Dosi g p.a./ha	Dosi g p.c./ha
1	Testimone	-	-
2	Dimethomorph+mancozeb	198 + 1320	2.200
3	Iprovalicarb+mancozeb	150 + 1500	2.500
4	Iprovalicarb+fosetyl Al+mancozeb	119 + 1298 + 1001	3.500
5	Benthiavalicarb + mancozeb	35 + 1.400	2.000
6	Fenamidone+iprovalicarb+fosetyl Al (Zoxamide+mancozeb)+fosetyl Al	100 + 120 + 1300 (166 + 1333) + 1280	2.500 2.000+1.600
7	Fenamidone+iprovalicarb+fosetyl Al Zoxamide+mancozeb	100 + 120 + 1300 166 + 1333	2.500 2.000
8	Cimoxanil+fosetyl Al+mancozeb	100 + 1300 + 1000	4.000
9	(Benthiavalicarb +folpet)+fosetyl Al	(31 + 900) + 1280	1.800+1.600
10	Fenamidone+fosetyl Al	110 + 1667	2.500
11	Mandipropamid+mancozeb	125 + 1500	2.500
12	Dimethomorph+mancozeb Pyraclostrobin+metiram	189 + 1260 100 + 1100	2.100 2.000

Date trattamenti iniziali: uguali su tutte le tesi con folpet a 1200 g/ha, 7/05; 17/05

Date trattamenti specifici: C: 25/05; D: 07/06; E: 18/06; F: 30/06

Trattamenti di chiusura: rame + fosetyl Al (625 + 625 g/ha): 10, 21 e 30/07

Prodotti impiegati: (mandipropamid 5% + mancozeb 60% WG – sperimentale Syngenta); Aliette (fosetyl Al 80% WG - Bayer); Cabrio Top (pyraclostrobin 5% + metiram 55% WG - Basf); Curit linea Electis (fenamidone 4% + iprovalicarb 4,8% + fosetyl Al 52% WG - Dow); Electis WG (zoxamide 8,33% + mancozeb 66,67% - Dow); Elicio (fenamidone 4,4% + fosetyl Al 66,7% WG - Sipcam); Forum MZ (dimethomorph 9% + mancozeb 60% WG - Basf); Vincare (benthiavalicarb 1,75% + folpet 50% WG – sperimentale Makhteshim); Melody Med (iprovalicarb 6% + mancozeb 60% WP - Bayer); Melody Trio (iprovalicarb 3,4% + fosetyl Al 37,1% + mancozeb 28,6% WP - Bayer); Valbon (benthiavalicarb 1,75%+ mancozeb 70% – sperimentale Sipcam); Vitene Triplo (cimoxanil 2,5% + fosetyl Al 32,5% + mancozeb 25% WP - Sipcam)

Tabella 2 – Rilievi peronospora su grappoli nella prova 2004

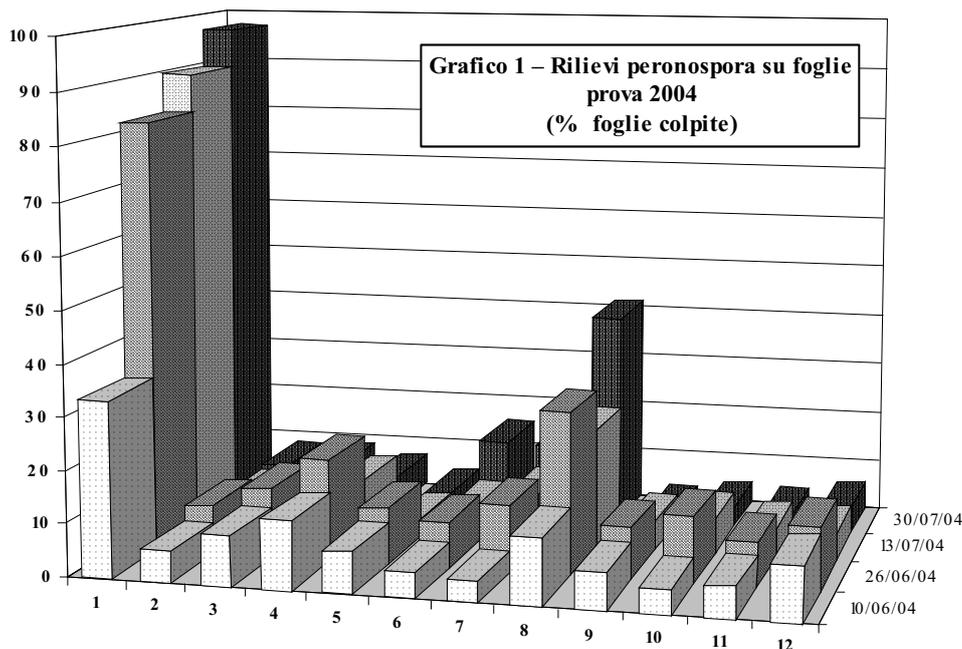
N	Principio attivo	Trattamenti	21/06		10/07		30/07	
			% acini colpiti	% grap. colpiti	% acini colpiti	% grap. colpiti	% acini colpiti	% grap. colpiti
1	Testimone	-	4,05 a	29,0 a	20,8 a	55,0 a	35,0 a	90,0 a
2	Dimethomorph+mancozeb	CDEF	0,08 b	1,0 b	1,4 b	5,6 bc	0,5 c	1 c
3	Iprovalicarb+mancozeb	CDEF	0 b	0 b	0,7 b	2,5 bc	0,2 c	0,5 c
4	Iprovalicarb+fosetyl Al+mancozeb	CDEF	0,06 b	1 b	0,3 b	1,3 bc	0,1 c	1 c
5	Benthiavalicarb + mancozeb	CDEF	0,18 b	1 b	0,7 b	1,9 bc	0,3 c	1 c
6	Fenamidone+iprovalicarb+fosetyl Al Zoxamide+mancozeb+fosetyl Al	CD EF	0,06 b	1 b	0,6 b	4,4 bc	0 c	0 c
7	Fenamidone+iprovalicarb+fosetyl Al Zoxamide+mancozeb	CD EF	0,02 b	0,5 b	1,3 b	4,4 bc	0,1 c	0,5 c
8	Cimoxanil+fosetyl Al+mancozeb	CDEF	0,02 b	0,5 b	1,5 b	7,5 b	3,1 b	11,0 b
9	Benthiavalicarb +folpet+fosetyl Al	CDEF	0 b	0 b	0,2 b	1,3 bc	0 c	0,5 c
10	Fenamidone+fosetyl Al	CDEF	0,11 b	1 b	0,4 b	3,8 bc	0,4 c	1,5 c
11	Mandipropamid+mancozeb	CDEF	0 b	0 b	0 b	0 c	0 c	0 c
12	Dimethomorph+mancozeb Pyraclostrobin +metiram	CD EF	0 b	0 b	0,2 b	1,9 bc	0 c	0 c

Tabella 3 – Rilievi peronospora su foglie nella prova 2004

N	Principio attivo	10/06		26/06		13/07		30/07	
		% sup. fogliare	%foglie colpite	% sup. fogliare	% foglie colpite	% sup. fogliare	% foglie colpite	% sup. fogliare	%foglie colpite
1	Testimone	5,29 a	33,5 a	15,85 a	82,5 a	34,74 a	90,0 a	71,73 a	97,3 a
2	Dimethomorph+mancozeb	0,21 c	6,0 d	0,62 eg	9,3 ef	0,29 cd	6,3 de	0,15 d	7,5 fg
3	Iprovalicarb+mancozeb	0,58 bc	9,8 bd	0,98 ef	13,3 de	0,49 cd	9,8 cd	0,17 d	8,0 ef
4	Iprovalicarb+fosetyl Al+mancozeb	0,91 b	13,0 b	1,15 de	19,5 cd	0,74 cd	10,5 cd	0,18 d	6,3 fg
5	Benthiavalicarb+mancozeb	0,49 bc	8,0 bd	0,60 eg	10,8 ef	0,13 d	3,5 e	0,07 d	3,5 fg
6	Fenamidone+iprovalicarb+fosetyl Al Zoxamide+mancozeb+ fosetyl Al	0,20 c	5,0 cd	0,37 g	8,8 f	0,39 cd	6,5 de	0,32 d	14,5de
7	Fenamidone+iprovalicarb+fosetyl Al Zoxamide+mancozeb	0,19 c	4,0 d	0,58 eg	12,8 df	0,56 cd	9,8 cd	0,29 d	14,5 de
8	Cimoxanil+fosetyl Al+mancozeb	0,97 b	12,8 b	3,39 b	30,8 b	2,60 b	22,8 b	5,68 b	41,0 b
9	Benthiavalicarb+folpet+fosetyl Al	0,37 bc	7,0 bd	0,42 fg	9,8 ef	0,24 cd	5,8 de	0,05 d	2,5 g
10	Fenamidone+fosetyl Al	0,17 c	4,8 cd	0,59 eg	12,5 df	0,31 cd	7,0 de	0,08 d	3,8 fg
11	Mandipropamid+mancozeb	0,29 bc	6,0 bd	0,40 fg	8,5 ef	0,28 cd	5,5 de	0,08 d	3,3 fg
12	Dimethomorph+mancozeb Pyraclostrobin+metiram	0,53 bc	10,5 bc	0,63 eg	12,0 ef	0,35 cd	5,3 de	0,08 d	5,0 fg

In questa tabella e nelle successive i valori della stessa colonna non aventi in comune alcuna lettera o lettere comprese tra gli estremi della copia differiscono tra loro, con il test di Duncan, per $P \leq 0,05$

La protezione della vegetazione è risultata sempre significativa nei confronti del non trattato per tutti i prodotti, che hanno fornito una prestazione tendenzialmente simile tra di loro, ad eccezione della miscela cimoxanil + fosetyl Al + mancozeb. Quest'ultima ha mostrato un'efficacia significativamente minore anche sui grappoli all'ultimo rilievo, senza tuttavia raggiungere valori elevati di acini colpiti. Le differenze tra gli altri prodotti sono minime.



2005 La prova è stata ripetuta nello stesso vigneto mantenendo la quasi totalità dei principi attivi. Sempre preceduti da due trattamenti con folpet uniformi su tutte le tesi escluso il testimone, sono stati eseguiti i quattro trattamenti specifici a 10-11 giorni (tabella 3). Il 2005 è stata un'annata caratterizzata da modeste infezioni nei vigneti piemontesi, ma da forti attacchi nel vigneto sperimentale che hanno portato agli ultimi rilievi ad avere quasi il 100% di foglie e grappoli del testimone colpiti ed oltre il 60% degli acini che presentano sintomi. Tutti i prodotti hanno controllato il fungo sulla vegetazione in modo soddisfacente (grafico 3). Sui grappoli la malattia è stata controllata in modo significativamente minore da iprovalicarb + fosetyl Al + mancozeb e fenamidone + fosetyl Al. Tutti gli altri prodotti hanno ostacolato, in alcuni casi completamente, lo sviluppo del fungo (tabella 3).

Tabella 4 – Prodotti dosaggi e rilievi su grappoli 2005

N	Principio attivo	Dosi p.a. g/ha	Dosi p.c. g-ml/ha	22/06		26/06		18/07	
				% acini colpiti	% grap. colpiti	% acini colpiti	% grap. colpiti	% acini colpiti	% grap. colpiti
1	Testimone	-	-	8,2 a	29,4 a	23,7 a	95,7 a	63,3 a	99,4 a
2	Dimethomorph+mancozeb	198 + 1320	2200	0,2 b	0,5 b	0 d	0,5 cd	0,2 cd	3,8 de
3	Mandipropamid+mancozeb	125 + 1500	2500	0 b	0 b	0 d	0 d	0,1 d	0,6 e
4	Iprovalicarb+fosetyl Al+ mancozeb	119+1298+1001	3500	0,4 b	0,5 b	0,5 bc	8 b	3,9 b	21,9 b
5	Benthiavalicarb+mancozeb	35 + 1400	2000	0 b	0 b	0 d	0,5 cd	0 d	0,6 e
6	Fenamid.+iprovalicarb+ fosetyl Al	100+120+1300	2500	0 b	0 b	0 d	0 d	0 d	0 e
7	(Benthiaval.+folpet)+ fosetyl Al	(31,5+900)+1280	1800+1600	0 b	0 b	0 d	0 d	0 d	0 e
8	Fenamidone+fosetyl Al	110 + 1667	2500	0 b	0 b	0,2 cd	1,5 cd	0,9 c	12,5 cd
9	Mandipropamid+folpet	75 + 600 (*)	1500	0 b	0 b	0 d	0 d	0 d	0 e
10	Pyraclostrobin +metiram	100 + 1100	2000	0 b	0 b	0 d	0 d	0 d	0 e

Date trattamenti iniziali: uguali su tutte le tesi escluso il testimone con folpet a 1200 g/ha 12/05; 20/05

Date dei quattro trattamenti specifici uguali su tutte le tesi: 30/05; 10, 20 e 30/06

Trattamenti di chiusura: dimethomorph + rame (210 + 1400 g/ha)

* il prodotto è stato impiegato a dosi inferiori a quelle normalmente utilizzate

Prodotti impiegati: (mandipropamid 5% + Mancozeb 60% WG – Syngenta); (mandipropamid 5% + Folpet 40% WG - Syngenta); Aliette (fosetyl Al 80% - Bayer); Cabrio Top (pyraclostrobin 5% + metiram 55% WG - Basf); Curit linea Electis (fenamidone 4% + iprovalicarb 4,8% + fosetyl Al 52% WG - Dow); Elicio (fenamidone 4,4% + fosetyl Al 66,7% WG - Sipcam); Forum MZ (dimethomorph 9% + mancozeb 60% WP - Basf); Vincare (benthiavalicarb 1,75% + folpet 50% WG - Makhteshim); Melody Trio (iprovalicarb 3,4% + fosetyl Al 37,1% + mancozeb 28,6% WP - Bayer); Valbon (benthiavalicarb 1,75% + mancozeb 70% - Sipcam).

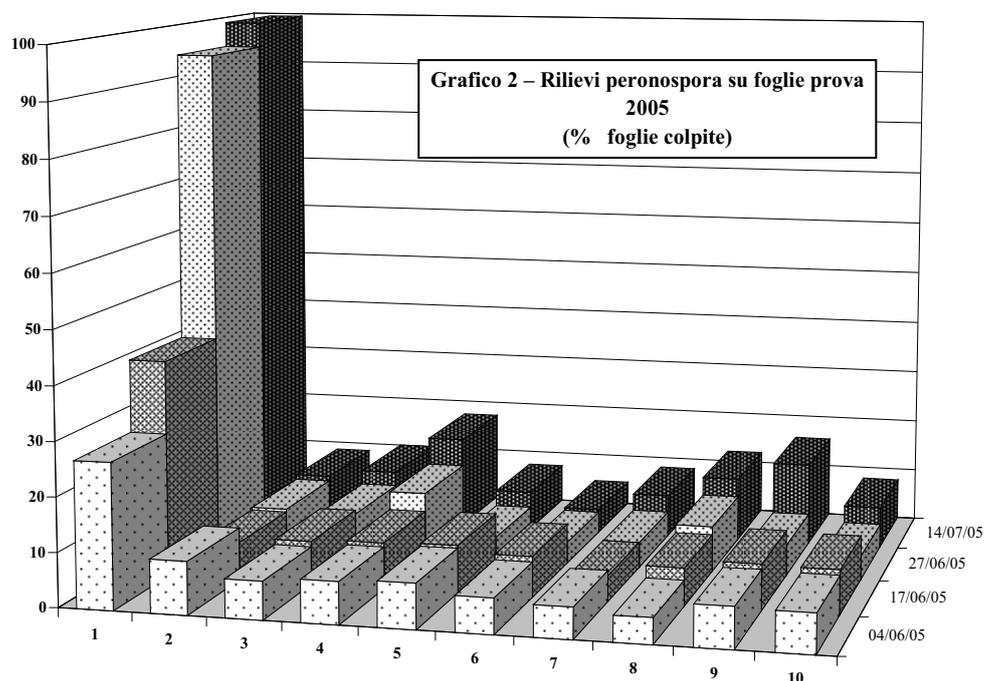
CONCLUSIONI

L'ambiente di prova ideale per le infezioni e lo sviluppo di *P. viticola* ha permesso di valutare in condizioni particolarmente severe l'efficacia preventiva di diversi prodotti, alcuni di comprovata attività, altri di attuale sperimentazione. I numerosi rilievi (due-tre su grappoli e quattro su foglie), effettuati dopo lo sviluppo delle infezioni principali, hanno consentito di "fotografare" l'andamento della malattia nei momenti cruciali, confermando la buona o ottima efficacia di quasi tutti i prodotti impiegati. Si è così potuto confermare la notevole tenuta del formulato a base di dimethomorph + mancozeb che non sembra soffrire di "vecchiaia", mentre qualche difficoltà è affiorata per la miscela fosetil Al + cimoxanil + mancozeb, della quale si hanno però solo i dati relativi al 2004. Ottima l'azione della triplice fenamidone + iprovalicarb + fosetil Al; un poco meno, limitatamente alla prova effettuata nel 2005, per la miscela simile in cui il fenamidone è sostituito dal mancozeb.

Il formulato fenamidone più fosetil, ottimo sulle foglie in entrambe le annate e sui grappoli nel 2005, presenta un leggero attacco sui frutti nel 2005.

Tabella 5 – Rilievi peronospora su foglie nella prova 2005

N	Principio attivo	04/06/05		17/06/05		27/06/05		14/07/05	
		% sup. fogliare	% foglie colpite						
1	Testimone	1,74 a	26,8 a	5,35 a	40,3 a	35,62 a	94,8 a	58,37 a	99,5 a
2	Dimethomorph+mancozeb	0,31 b	9,8 b	0,24 de	7,0 cd	0,19 ce	7,5 eg	0,30 c	8,5 eg
3	Mandipropamid+mancozeb	0,29 b	7,0 bc	0,27 de	8,0 bd	0,21 ce	7,3 fg	0,30 c	10,0 dg
4	Iprovalicarb+fosetyl AI+ mancozeb	0,35 b	7,8 bc	0,41 be	8,5 bd	0,45 cd	12,0 de	0,74 c	17,3 cd
5	Benthiavalicarb+mancozeb	0,31 b	8,3 bc	0,32 ce	8,8 bd	0,09 e	4,3 g	0,23 c	7,3 fg
6	Fenamidone+iprovalicarb+ fosetyl AI	0,22 b	6,5 bc	0,35 ce	7,5 cd	0,10 e	4,0 g	0,11 c	4,5 g
7	(Benthiavalicarb+folpet)+ fosetyl AI	0,25 b	5,8 bc	0,16 e	4,8 d	0,13 de	4,8 fg	0,34 c	8,0 eg
8	Fenamidone+fosetyl AI	0,15 b	4,8 c	0,23 de	7,0 cd	0,21 ce	8,5 ef	0,39 c	12,0 df
9	Mandipropamid+folpet	0,33 b	7,5 bc	0,37 ce	8,5 bd	0,15 de	5,8 fg	0,69 c	15,5 ce
10	Pyraclostrobin +metiram	0,20 b	7,3 bc	0,39 ce	8,3 bd	0,12 de	4,5 fg	0,22 c	7,8 eg



Tra i nuovi principi attivi ottimi risultati su foglie e grappoli sono stati ottenuti con benthiavalicarb abbinato a mancozeb. La miscela benthiavalicarb + folpet + foseetil Al consente una protezione eccellente di vegetazione e produzione. Molto buoni anche i risultati offerti da mandipropamid sia abbinato a mancozeb sia in associazione a folpet. Per quest'ultimo caso è da segnalare che i risultati relativi al 2005 sono stati ottenuti con un dosaggio inferiore a quello consigliato. Pyraclostrobin + metiram ha fornito una protezione eccellente sia su foglie, sia su grappoli, riducendo anche in modo significativo l'oidio, nel 2004, con soli due interventi. Efficacia antioidica sicuramente attenuata dalla caratteristiche della sperimentazione: forma di allevamento piuttosto espansa in larghezza che renda difficoltosa l'irrorazione dei grappoli e distribuzione ad alto volume tramite pompa a spalla che limita la penetrazione in zona grappoli. Il futuro della lotta alla peronospora, pur nelle sue problematiche di costi e di qualche incertezza sui calendari di intervento, offre una gamma veramente ampia di principi attivi e formulazioni che potrà consentire l'alternanza dei prodotti a tutto vantaggio della razionalità della difesa.

LAVORI CITATI

- Borgo M., Serra S., 1992. Confronto di linee antiperonosporiche per la difesa della vite nel Veneto. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 129 - 138.
- Borgo M., Zanzotto A., Sbriscia Fioretti C., Fabiani G., 1998. Sperimentazione su vite con DPX-KX007, nuovo antiperonosporico contenente famoxadone. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 507 - 512.
- Cravero S., Crovella P., Ferrari D., 2002. Nuovi formulati antiperonosporici per la difesa del vigneto: valutazione dell'efficacia e dell'idoneità all'impiego con criteri di lotta guidata. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 309 - 314.
- Egger E., Maria D'Arcangelo E., 2004. Difesa antiperonosporica della vite con innovativi formulati di fenamidone. *L'Informatore Agrario*, 60 (28), 53 - 56.
- Ferrari D., Crovella P., Occhetti P., Cravero S., 2004. Valutazione dell'attività fungicida di Pyraclostrobin + Metiram per la lotta alla peronospora della vite in Piemonte nel quadriennio 2000-2003. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 151 - 156.
- Forti D., Delaiti M., Pertot I., 2002. Efficacia nella difesa antiperonosporica della vite di prodotti di recente e futura introduzione. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 337 - 342.
- Freschi G., Guarnone, Pacini A., Capella A., 2006. Valbon, nuovo formulato antiperonosporico a base di benthiavalicarb+mancozeb per vite, patata e pomodoro. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 47-52.
- Manaresi M., Coatti M., 2002. F500 (Pyraclostrobin): strobilurina innovativa ad ampio spettro d'azione. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 119 - 124.
- Montermini A., 2002. Trattamenti preventivi contro la peronospora. *Terra e Vita*, 25, 47-49.
- Morando A., Lembo S., Moiraghi G., Sozzani F., 2003. Nuovi antiperonosporici per migliorare la difesa della vite. *L'Informatore Agrario*, 59 (19), 73 - 76.
- Morando A., Lembo S., Prandi M., 2002. Nuovi principi attivi per combattere la peronospora della vite. *L'informatore Agrario*, 25, 47-49.
- Sancassani G.P., Rho G., 2002. Valutazione dell'efficacia di diversi formulati a base di iprovalicarb nella lotta alla peronospora della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 343-348.
- Scannavini M., Franceschelli F., Vandini G., Visentin F., 2004. Risultati di quattro anni di lotta alla peronospora della vite con Pyraclostrobin + Metiram in Emilia-Romagna. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 157 - 156.
- Serrati L., Cestari P., 2006. Mandipropamid: nuovo fungicida per il contenimento degli oomiceti fitopatogeni. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 9-16.
- Zanzotto A., Borgo M., 2002. Prove di valutazione dell'efficacia antiperonosporica di nuovi fungicidi per la difesa della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 2, 329-336.