

ULTERIORI VERIFICHE SULL'ATTIVITA' DI DIVERSI ANTIPERONOSPORICI SU VITE IN EMILIA ROMAGNA

M. SCANNAVINI¹ - G. CAVALLINI² - G. SPADA³ - I. PONTI⁴

¹ Centro Assistenza Tecnologica in Enologia e Viticoltura (CATEV), Via Tebano, 45 - 48018 Faenza (Ra)

² Consorzio Provinciale Fitosanitario Obbligatorio, Via Andreoli 13 - 41100 Modena

³ CON. E. R. P.O., Via Calzoni, 1/3 - 40128 Bologna

⁴ Servizio Fitosanitario della Regione Emilia Romagna, Via Corticella 133 - 40128 Bologna

Riassunto

In due prove di campo condotte nel 1995 in Emilia Romagna, è stata valutata l'attività antiperonosporica di diversi fungicidi di vecchia e nuova registrazione, nonché quella di un preparato sperimentale appartenente alla famiglia delle strobilurine, applicati a cadenza di 10-12 giorni a partire dalle condizioni previste dalla regola dei 3 dieci. Operando in situazioni climatiche ed epidemiologiche, particolarmente favorevoli al patogeno è emersa l'ottima attività del preparato sperimentale ICIA5504 in miscela con mancozeb. Inoltre si è riconfermata la buona attività del dimetomorf nonché la capacità della miscela fosetil-Al+cimoxanil+mancozeb di proteggere a lungo la vegetazione fogliare.

Parole chiave: vite, difesa antiperonosporica, strobilurine.

Summary

FURTHER EVALUATIONS ON THE EFFECTIVENNES OF SOME FUNGICIDES AGAINST GRAPE DOWNY
MILDEW IN EMILIA ROMAGNA

The effectiveness of new and old fungicides for the control of grape downy mildew together with that of ICIA5504, a strobilurine derived product, applied following the prediction of the "3 ten" rule and with a 10-12 day schedule, was evaluated in two experimental trials in Emilia Romagna during 1995. Due to very favourable climatic and epidemiological conditions for the disease deveopment, ICIA5504 showed very good effectiveness. Even dimetomorph and fosetil-Al+cymoxanil+mancozeb confirmed their ability to protect the leaves.

Key words: wine grapes, downy mildew control, strobilurin

Introduzione

In Emilia Romagna le ultime annate viticole sono state caratterizzate da condizioni climatiche particolarmente favorevoli al verificarsi di elevate infezioni peronosporiche, che in molti casi hanno evidenziato un'efficacia non sempre soddisfacente delle strategie d'intervento adottate, con danni anche gravi alle produzioni.

La razionalizzazione della difesa antiperonosporica trova ancora forti limitazioni nella difficoltà di valutare correttamente l'inizio delle infezioni, ed in attesa che gli studi

epidemiologici consentano sostanziali progressi sotto questo aspetto, ripetute verifiche sperimentali sono state realizzate in Emilia Romagna al fine di approfondire le conoscenze relative alle caratteristiche dei diversi fungicidi antiperonosporici (Brunelli *et al* 1992; Ponti *et al*, 1995)

In quest'ottica si inserisce il presente lavoro, nel quale si è valutata l'attività di diversi antiperonosporici di vecchia e nuova registrazione, nonché quella di un preparato sperimentale appartenente alla famiglia delle strobilurine, al fine di fornire ulteriori indicazioni sulle più opportune strategie di difesa da adottare nei confronti di questa ampelopatia.

Materiali e metodi

La sperimentazione condotta nel 1995 presso due aziende site rispettivamente nelle province di Modena e Ravenna, aveva lo scopo di verificare l'attività di diversi antiperonosporici endoterapici applicati con una strategia che prevedeva l'esecuzione degli interventi a partire dal verificarsi delle condizioni previste dalla regola dei 3 dieci, proseguendo poi i trattamenti con cadenze di 10-12 giorni, fino all'invasiatura. La metodologia sperimentale prevedeva la distribuzione delle tesi secondo lo schema del blocco randomizzato, con 4 ripetizioni e parcelle di 4-6 piante contigue sul filare. I trattamenti sono stati eseguiti con attrezzature manuali (nebulizzatore a spalla KWH o motopompa con lancia a mano). I rilievi sono stati realizzati esaminando 200 foglie per parcella e controllando, su 100 grappoli per ripetizione la percentuale di acini infetti. I risultati ottenuti sono stati sottoposti all'analisi della varianza e confrontati con il test di Duncan.

Impostazione e risultati delle singole prove

Prova - Castelfranco Emilia (Mo)

La prova è stata condotta presso l'azienda agraria Palazzo dell'IPSA "L. Spallanzani" di Castelfranco Emilia (Mo) su un vigneto Lambrusco grasparossa dell'età di 19 anni allevato a G.D. C. con sesto d'impianto di 4x2 m. I preparati utilizzati e le rispettive dosi d'impiego, nonché le date delle applicazioni, sono indicati in tabella 1.

La malattia si è manifestata con sporadiche macchie d'olio il 27 maggio, sul testimone non trattato, come conseguenza degli eventi climatici favorevoli verificatesi nella seconda decade di maggio (vedi figura 1). Successivamente le abbondanti piogge registrate nel mese di giugno hanno dato avvio a nuove e massicce infezioni primarie e secondarie, che hanno

Figura 1 - Andamento climatico rilevato negli areali delle due prove e date dei trattamenti.

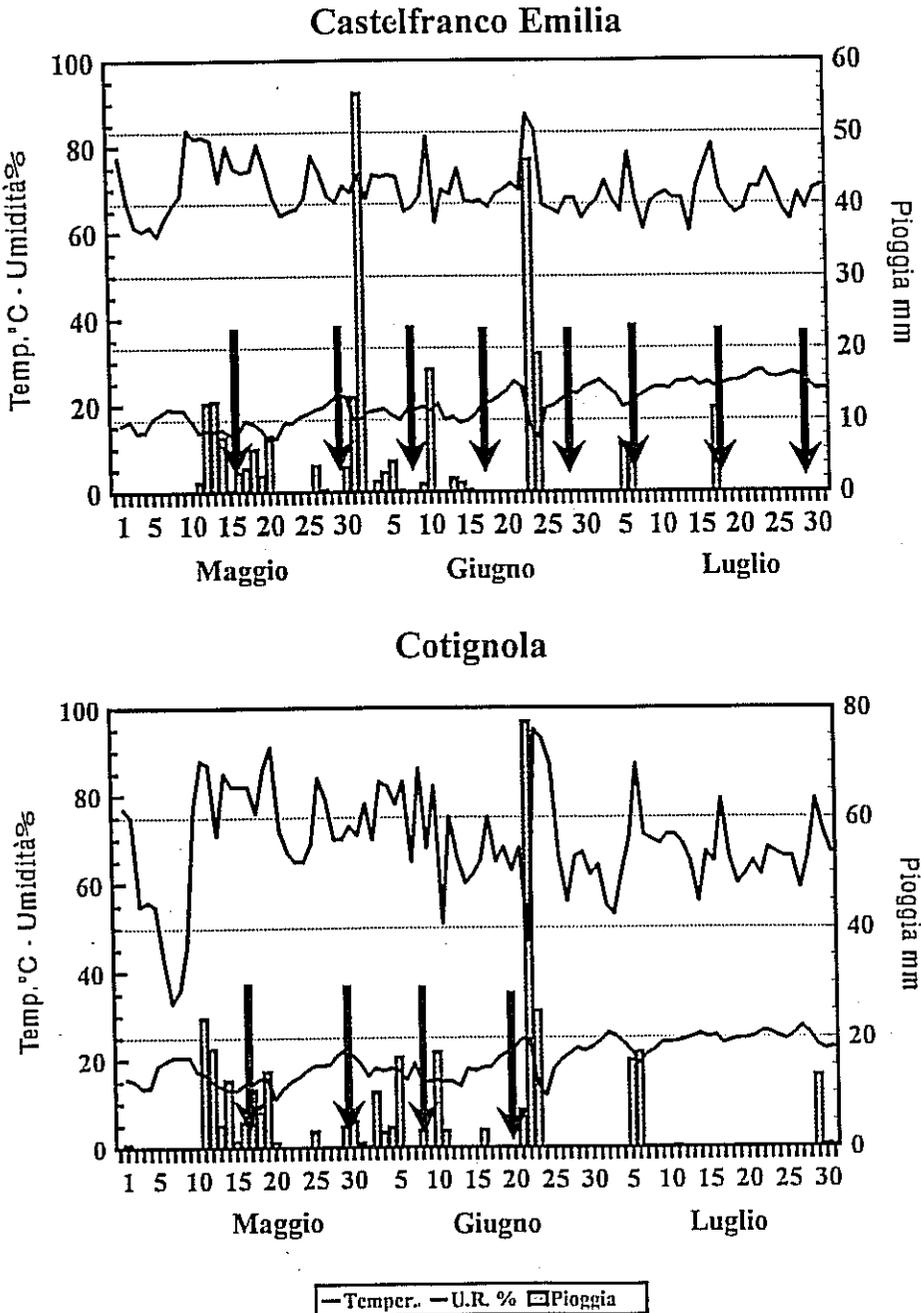


Tabella 1- Risultati della prova condotta a Gaggio di Casteifranco Emilia (Mo)

Tesi	Dose g o ml/ha	p.a. %	Suddivisione delle foglie colpite per tipo di manifestazione				15 luglio			11 agosto		
			% Foglie colpite		con macchie con macchie sporulanti solo ai bordi		% Grappoli colpiti	% Superficie grappoli colpita	% Foglie colpite	% Grappoli colpiti	% Superficie grappoli colpita	
			non sporulanti	sporulanti	con macchie sporulanti	con macchie sporulanti						
Metaxil + mancozeb	250	8 + 64	1,8	3,0	4,5	13,3 a	2,4 a	19,0 b	16,0 b	2,9 a		
Dimetomorf + mancozeb	200	9 + 60	4,0	0,0	1,8	4,5 a	0,7 a	10,8 ab	5,8 ab	1,0 a		
Fosetil-Al+ cimoxanil + mancozeb	400	32,5+ 2,5 + 25	1,8	0,0	0,8	13,5 a	3,4 a	4,3 a	17,0 b	5,0 a		
Benalaxil+ mancozeb	250	8+ 65	3,0	7,0	8,8	35,5 b	11,1 b	33,8 c	39,8 c	12,5 b		
ICIA5504 + mancozeb	50 200	25+ 75	1,5	0,0	2,3	1,5 a	0,1 a	7,3 a	2,5 ab	0,3 a		
ICIA5504 + mancozeb	75 200	25+ 75	0,5	0,0	1,0	0,5 a	0,04 a	3,3 a	1,0 a	0,1 a		
Testimone	-	-	1,5	24,5	59,0	98,5 c	64,0 c	88,5 d	99,8 d	64,6 c		

Le medie contrassegnate dalle stesse lettere non differiscono tra loro per P<0,05 (Test di Duncan)
Date trattamenti: 15-5, 29-5, 8-6, 17-6, 27-6, 7-7, 18-7, 28-7.

favorito la diffusione della malattia su tutto l'apezzamento con un andamento epidemico che ha portato nelle parcelle non trattate ad un elevato attacco sia sulle foglie che sui grappoli.

Il rilievo eseguito sulle foglie il 15 luglio ha permesso di evidenziare come tutti i prodotti in prova abbiamo consentito di contenere la malattia in misura significativa rispetto al testimone. Tuttavia, come si evidenzia dalla differente percentuale di foglie colpite, le miscele fosetil-Al+cimoxanil+mancozeb, ICIA5504+mancozeb ad entrambe le dosi saggiate e dimetomorf+mancozeb hanno consentito di ottenere risultati superiori rispetto alle miscele di fenilammidi+mancozeb. Tali differenze risultano evidenti anche esaminando i dati relativi alla sporulazione del patogeno in corrispondenza delle aree infette.

Per quanto riguarda i grappoli, considerando l'elevata intensità dell'attacco sul testimone, si può osservare un'ottima efficacia sia della strobilurina che del dimetomorf. Su livelli inferiori, anche se statisticamente non significativi rispetto alle tesi sopraindicate, sono risultate le miscele di metalaxil+mancozeb e fosetil Al+cimoxanil+mancozeb. Insufficiente è risultata la protezione fornita da benalaxil+mancozeb.

Il successivo rilievo dell'11 agosto, eseguito 14 giorni dopo la sospensione dei trattamenti, ha consentito di riscontrare a livello fogliare un incremento del grado di attacco su quasi tutte le tesi trattate, ad eccezione delle miscele fosetil-Al+cimoxanil+mancozeb e ICIA5504+mancozeb, soprattutto nelle parcelle in cui il prodotto sperimentale è stato impiegato alla dose maggiore.

Per quanto concerne la protezione a livello dei grappoli, i dati ottenuti confermano l'ottima efficacia della miscela ICIA5504+mancozeb, impiegato sia alla dose di 75 che 50 ml/hl e dimetomorf+mancozeb. Su un livello inferiore si sono attestate le miscele metalaxil+mancozeb e fosetil-Al+cimoxanil+mancozeb; quest'ultima non ha garantito a livello del grappolo la stessa efficacia manifestata a livello fogliare. Significativamente inferiore a tutte le tesi poste a confronto è risultata l'attività della miscela benalaxil+mancozeb.

Prova - Cotignola (Ra)

Questa seconda prova è stata realizzata presso l'azienda Reggidori, su viti della varietà Trebbiano allevate a capovolto. I preparati utilizzati e le rispettive dosi d'impiego, nonché le date dei trattamenti, sono indicati in tabella 2.

L'infezione primaria, determinata dalle piogge verificatesi nella seconda decade del mese di maggio (vedi figura 1), si è manifestata in tutte le tesi in forma lieve, con sporadiche macchie d'olio comparse il 26 maggio (vedi rilievo del 29 maggio, tab. 2). Successivamente, le frequenti precipitazioni di inizio giugno, hanno determinato il susseguirsi di infezioni che si sono propagate con un andamento epidemico che ha determinato, nel testimone, un attacco di grave entità sia sui grappoli che sulle foglie

Tabella 2 - Risultati della prova condotta a Cotignola (Ra)

Tesi	Dose g o ml/ha	P.a. %	29 maggio		28 giugno		7 luglio		17 luglio	
			% Foglie colpite	% Foglie colpite	% Grappoli colpiti	% Superficie grappoli colpita	% Foglie colpite	% Superficie fogliare colpita	% Grappoli colpiti	% Superficie grappoli colpita
Metaxil + mancozeb	250	8 + 64	1,4 a	1,8 a	5,5 a	1,9 a	38,2 b	4,8 b	84,0 bc	14,3 b
Dimetomorf + mancozeb	200	9 + 60	1,4 a	0,8 a	3,0 a	1,8 a	15,8 a	1,2 b	72,5 b	7,8 ab
Cimoxanil + mancozeb	300	4 + 40	1,5 a	2,8 a	8,0 a	2,2 a	71,8 c	13,6 c	95,8 cd	33,2 c
ICIA5504 + mancozeb	75 + 150	25+ 80	2,0 a	0,8 a	2,5 a	1,4 a	4,0 a	0,2 a	26,2 a	1,7 a
Testimone	-	-	5,3 a	42,3 b	78,5 b	37,9 b	99,8 d	68,2 d	100,0 d	91,7 d

Le medie contrassegnate dalle stesse lettere non differiscono tra loro per $P \leq 0,05$ (Test di Duncan)
Date trattamenti: 15-5, 30-5, 9-6, 20-6.

In queste condizioni il rilievo eseguito il 26 giugno ha permesso di evidenziare come, sia sulle foglie che sui grappoli, tutti i prodotti saggiate abbiano consentito di contenere in maniera soddisfacente la malattia, senza differenziarsi significativamente tra di loro.

L'abbondante precipitazione (109 mm) durata ininterrottamente dal 22 al 24 giugno durante la fase fenologica di fine allegagione, ha provocato un forte incremento della malattia in quasi tutte le parcelle sperimentali, con conseguente interruzione della prova rispetto a quanto previsto dal protocollo sperimentale. Dopo questa grave infezione sono stati eseguiti due rilievi, il primo sulle foglie il 7 luglio ed il secondo sui grappoli il 17 luglio.

Il primo rilievo eseguito dopo l'evasione dell'infezione suddetta, ha permesso di accertare come le miscele ICIA5504+mancozeb e, in misura minore, ma sempre su un livello soddisfacente, dimetomorf+mancozeb abbiano garantito un buon contenimento dell'attacco fogliare. Inferiore è risultata l'efficacia della miscela metalaxil+mancozeb, mentre del tutto insoddisfacente è apparsa l'attività svolta da cimoxanil+mancozeb. Il controllo effettuato sui grappoli il 17 luglio a 27 giorni dall'ultimo trattamento, ha consentito di evidenziare come a fronte di un attacco pressoché totale sul testimone, solo la miscela ICIA5504+mancozeb abbia garantito un buon contenimento della malattia, mostrando un'elevata persistenza d'azione.

Conclusioni

Da un'analisi complessiva dei risultati emersi dalle prove condotte in situazioni climatiche ed epidemiologiche particolarmente favorevoli a *P. viticola*, è possibile desumere le seguenti considerazioni relative al comportamento dei diversi fungicidi sperimentati.

In primo luogo indicazioni molto interessanti sono emerse relativamente al prodotto sperimentale ICIA5504 che in miscela con mancozeb ad entrambe le dosi saggiate, ha assicurato un'ottima efficacia nel contenimento della peronospora sia sulle foglie che sui grappoli. Questa elevata efficacia sembra correlata sia ad una prolungata persistenza d'azione che ad una discreta attività eradicante, emersa soprattutto nella prova di Castelfranco Emilia. L'attività di questo prodotto risulta ancor più interessante se si considera l'eccellente attività antioidica che questo fungicida ha evidenziato in precedenti esperienze (Godwin *et al* 1992) ed emersa anche in saggi da noi condotti nel 1995 nell'areale romagnolo. Il dimetomorf in miscela con mancozeb ha riconfermato, grazie anche alla sua nota attività eradicante (Ponti *et al*, 1995), di offrire un ottimo contenimento della malattia, soprattutto a livello fogliare.

Il metalaxil+mancozeb nella prova condotta nel modenese ha sostanzialmente riconfermato la sua ben nota attività curativa e persistenza d'azione, garantendo una discreta protezione della coltura con cadenze di 10-12 giorni. Meno efficace è risultata la sua attività nell'esperienza condotta nel ravennate, dove il prodotto ha manifestato limiti di tenuta quando applicato a fine allegagione ed in condizioni di forte pressione infettiva. Su livelli di efficacia inferiori è apparsa l'altra fenilamide in prova (benalaxil+mancozeb). La miscela fosetil Al+cimoxanil+mancozeb,

saggiata solo nella prova di Castelfranco Emilia, ha mostrato, come già evidenziato in altre prove sperimentali (Brunelli *et al*, 1992) di proteggere su ottimi livelli e per lungo tempo la vegetazione fogliare, mentre meno efficace risulta la sua attività a livello dei grappoli. Da segnalare infine che la miscela cimoxanil+mancozeb applicata con cadenze di oltre 10 giorni, non ha assicurato una adeguata protezione. Questo risultato è spiegabile in relazione alla ridotta attività preventiva del cimoxanil e del completo dilavamento del mancozeb a seguito di una pioggia prolungata di oltre 100 mm.

Lavori citati

- BRUNELLI A., EMILIANI G., CONT C., VICCINELLI R., MANARESI M. (1992). Esperienze di lotta contro la peronospora della vite. *Atti Giornate Fitopatologiche*, vol. 2, 149-158.
- GODWIN J.R., ANTHONY V.M., CLOUGH J.M., GODFREY C.R.A. (1992). ICIA5504: a novel, broad spectrum, systemic β -methoxyacrylate fungicide. Brighton Crop Prot. Conf. Pests Dis., vol. 1, 435-442.
- PONTI I., CAVALLINI G., SPADA G., SCANNAVINI M. (1995). Verifiche sull'attività di diversi fungicidi antiperonosporici su vite. *Informatore fitopatologico*, XLV 4, 46-50.