ATTI Giornate Fitopatologiche, 1998, 685-688

ULTERIORI ESPERIENZE DI LOTTA ALL'OIDIO DELLA ROSA

C. PASINI, F. D'AQUILA, P. CURIR
Istituto Sperimentale per la Floricoltura, Sezione di Biologia e Difesa
Corso Inglesi, 508 - 18038 Sanremo

Riassunto

Si riferiscono i risultati di 2 prove di lotta contro *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae* condotte in un roseto (cv. Micol) sotto serra. Sono stati posti a confronto un vecchio fungicida (dodemorf) con prodotti più recenti o comunque non ancora autorizzati sulla coltura (azoxystrobin, bromuconazolo, kresoxim-metile, pyrifenox, tebuconazolo, tetraconazolo, una formulazione di sali potassici di acidi grassi, un olio paraffinico e un prodotto a base di estratti di olio di Neem). I trattamenti sono stati eseguiti ad intervalli di una settimana a partire dalla comparsa dei primi sintomi della malattia. I fungicidi rivelatisi più efficaci sono risultati nell'ordine: tetraconazolo (4g/hl), pyrifenox (12g/hl) e tebuconazolo (10g/hl). Tutti gli altri prodotti hanno fornito una protezione più ridotta. Danni da fitotossicità sono stati provocati da bromuconazolo, dall'olio paraffinico e dal Neem.

Parole chiave: rosa, *Sphaerotheca pannosa*, lotta

Summary

FURTHER CONTROL TRIALS AGAINST POWDERY MILDEW ON ROSE

Two trials have been carried out in greenhouse on roses cv Micol against powdery mildew (*Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*) to evaluate the effectiveness of azoxystrobin, bromuconazole, kresoxim-methyl, pyrifenox, tebuconazole, tetraconazole, a formulation of potassium salts of fatty acids, a paraffinic oil and a formulation of extracts of Neem oil. Treatments began at the first symptom appearence and were carried out at weekly intervals. Among the tested compounds, tetraconazole (4g/100 l), pyrifenox (12g/100 l) and tebuconazole (10g/100 l) gave the best results. Other fungicides only partially controlled the pathogen. Bromuconazole, the paraffinic oil and the Neem extracts caused some phytotoxicity.

Key words: rose, Powdery mildew, control

INTRODUZIONE

La rosa è una specie floricola che ha raggiunto una diffusione considerevole in Italia (circa 900 ha) ed è particolarmente sensibile al mal bianco. Le infezioni, causate da *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*, interessano tutta la parte aerea delle piante coltivate sia all'aperto sia in serra, inducendo bollosità delle foglie e deformazioni dei calici. Per limitare i danni dovuti al forte deprezzamento commerciale dei fiori recisi, il numero di trattamenti necessari durante il periodo vegetativo ed in prossimità della raccolta delle rose è spesso elevato. La difesa chimica è stata per anni impostata sull'impiego del derivato delle morfoline dodemorf, al quale, in seguito, si sono affiancati altri fungicidi inibitori della biosintesi degli steroli (IBS). Esperienze precedenti con alcuni di essi hanno permesso di proteggere la coltura in maniera soddisfacente con applicazioni ogni 7 giorni e hanno evidenziato un basso rischio di selezionare ceppi resistenti di *S. pannosa* (Pasini *et al.*, 1991).

Data l'importanza economica che riveste la coltura e la necessità di fornire agli operatori informazioni aggiornate sui principi attivi impiegabili nella lotta, in questo lavoro si è inteso verificare l'attività di antioidici immessi sul mercato da poco tempo, accanto ad altri in fase avanzata di sperimentazione ma ancor poco o per nulla sperimentati su tale specie floricola.

Materiali e metodi

Due prove di lotta sono state svolte nel corso del 1997 nell'azienda dell'Istituto Sperimentale per la Floricoltura di Sanremo su rose (cv Micol) coltivate in serra. E' stato seguito uno schema a blocchi randomizzati con 4 ripetizioni e parcelle costituite da 20 piante disposte in filare. I trattamenti fungicidi sono stati effettuati a cadenza settimanale con una pompa manuale distribuendo una quantità di sospensione tale da bagnare abbondantemente le foglie. La prima irrorazione è stata eseguita alla comparsa dei sintomi d'oidio sulla vegetazione formatasi dopo la potatura, vale a dire il 5 agosto 1997 nel caso della prima prova e l'8 ottobre dello stesso anno per la seconda. I prodotti utilizzati sono stati: dodemorf (Melthaumittel, 40% di p.a.), kresoxim-metile (Stroby WG, 50% di p.a.), azoxystrobin (ICIA5504/YF9247, 25% di p.a.), tebuconazolo (Folicur 250 EW, 25% di p.a.), tetraconazolo (Domark 4 EC, 4% di p.a.), pyrifenox (Dorado, 20% di p.a.), bromuconazolo (Vectra, 10% di p.a.), una formulazione di sali potassici di acidi grassi (Myx F 403.2.050), un olio paraffinico (Ultra Fine oil Plus) e un prodotto a base di estratti di olio di Neem (Trilogy 90EC). In ciascuna prova i rilievi sono stati eseguiti alla fine del ciclo vegetativo in concomitanza della comparsa dei primi fiori, cioè dopo 5 trattamenti nel corso della prima prova e dopo 6 nel caso della seconda. La gravità della malattia è stata stimata su ciascuna singola fogliolina di 40 foglie composte prelevate a caso sugli steli centrali della parcella, seguendo modalità ampiamente collaudate in un precedente lavoro (Pasini *et. al.*, 1990) I dati ottenuti, espressi come superficie fogliare infetta, sono stati trasformati nei relativi valori angolari per l'elaborazione statistica.

Risultati

Nel corso della prima prova l'infezione è comparsa rapidamente e si è estesa a tutta la coltivazione in modo omogeneo, tuttavia al momento del rilievo l' intensità dell'attacco di mal bianco nelle piante non trattate è risultata pari al 36,8% della superficie fogliare, percentuale contenuta rispetto a quelle che normalmente si riscontrano in altri periodi dell'anno e in condizioni sperimentali simili (Tab. 1). Con tale andamento epidemiologico, probabilmente legato alle alte temperature raggiunte nella serra nel periodo estivo, la protezione esercitata da tutti i prodotti in prova è apparsa soddisfacente consentendo di differenziare in modo significativo lo stato delle parcelle trattate da quelle del testimone. Le tesi che prevedevano l'impiego di azoxystrobin, bromuconazolo, kresoxim-metile, Myx 403.2.050, olio Ultra Fine, pyrifenox, tebuconazolo e tetraconazolo hanno fornito risultati simili tra loro, ponendosi allo stesso livello dello standard di riferimento dodemorf. Il grado di azione dei suddetti prodotti è compreso tra 72% e 94,9%. L'olio paraffinico Ultra Fine è risultato fitotossico, avendo provocato sulla cultivar in prova la comparsa di accartocciamenti fogliari.

La seconda prova è stata caratterizzata da un'infezione di mal bianco più grave, che ha raggiunto il 67,7% di superficie fogliare infetta nelle parcelle del testimone (Tab. 1). In questa situazione di forte pressione del parassita, tetraconazolo, seguito da pyrifenox e tebuconazolo si sono confermati estremamente efficaci. I risultati riportati indicano una riduzione dell'intensità della malattia pari a 96,9%, 91,7% e 89,6% rispettivamente. Discreta è stata l'attività del Neem, di azoxystrobin, di bromuconazolo, di dodemorf, di kresoxim-metile e di Myx 403.2.050. Dal punto di vista della fitossicità, si è osservato che bromuconazolo tende ad accorciare gli internodi degli steli fiorali e che il formulato contenente Neem ha indotto macchie necrotiche sulle foglie.

Tab. 1- Risultati della prima e seconda prova di lotta contro l'oidio della rosa

Fungicida	Dose di p.a. (g/hl)	% di superficie fogliare infetta	
		Prima prova (rilievo del 4/9/97 dopo 5 trattamenti)	seconda prova (rilievo del 24/11/97 dopo 6 trattamenti)
--	--	36,8 b*	67,7 d*
Azoxystrobin	18,7	6,2 a	15,7 bc
Azoxystrobin	25	4,3 a	12,6 bc
Bromuconazolo	5	4,6 a	12,1 bc
Dodemorf	80	9,9 a	11,4 bc
Kresoxim-metile	10	2,4 a	10,8 bc
Kresoxim-metile	15	5,7 a	13,2 bc
Myx 403.2.50	1000	10,3 a	23,9 c
Myx 403.2.50	1500	9,1 a	10,2 bc
olio Ultra Fine Plus	500	6,5 a	---
olio di Neem	450	---	9,9 b
Pyrifenox	12	2,2 a	5,6 ab
Tebuconazolo	10	1,9 a	7,0 ab
Tetraconazolo	4	2,5 a	2,1 a

* le medie di una colonna seguite dalla medesima lettera non differiscono significativamente tra loro, secondo il test di S.N.K. (P= 0,05)

Conclusioni

In base ai dei risultati ottenuti nelle due prove è possibile delineare le seguenti conclusioni sul comportamento dei diversi prodotti:

- una prima indicazione si riferisce all'elevata efficacia contro *S. pannosa* mostrata, nelle diverse condizioni sperimentali, da tetraconazolo e pyrifenox, che costituisce una conferma degli esiti di un precedente lavoro (Pasini *et al.*, 1990);
- ugualmente soddisfacente è risultato il contenimento della malattia ottenuto con tebuconazolo, principio attivo in fase di registrazione sulle ornamentali;

- per quanto riguarda i rimanenti prodotti, l'attività più interessante è stata fornita dai due fungicidi appartenenti alla famiglia chimica degli analoghi delle strobilurine, azoxystrobin e kresoxim-metile, e dal formulato a base di sali potassici di acidi grassi (Myx 403.2.050), anche se tutti e tre hanno fornito una protezione parziale nella situazione più difficile. Il fatto di avere meccanismi d'azione completamente differenti dagli IBS suggerisce un eventuale loro impiego in strategie di lotta volte a ridurre l'insorgenza di fenomeni di resistenza o, per quanto riguarda il Myx, in strategie alternative che mirano ad un consumo complessivo più limitato di prodotti di sintesi (Pasini *et al.*, 1997). Favorevoli prospettive potrebbero inoltre essere collegate alla lotta contro *Peronospora sparsa* per quanto riguarda azoxystrobin, in considerazione della sua combinata efficacia verso le peronospore (Politi *et al.*, 1996): su tale aspetto sono comunque necessarie specifiche sperimentazioni sulla rosa;
- il prodotto di riferimento dodemorf ha globalmente manifestato una discreta attività, mentre bromuconazolo, il prodotto a base di Neem e l'olio paraffinico hanno causato danni da fitotossicità sulla cultivar in prova.

Lavori citati

PASINI C., D'AQUILA F., GULLINO M.L., 1990. Messa a punto degli intervalli tra i trattamenti con fungicidi diversi contro il mal bianco della rosa. *Atti Giornate Fitopatologiche*, Vol. 2, 361-268.

PASINI C., D'AQUILA F., GULLINO M.L.,1991. Influenza di quattro anni di trattamenti fungicidi su popolazioni di *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae* su rosa. *La difesa delle piante*, 14 (1), 3-12.

PASINI C., D'AQUILA F., CURIR P., GULLINO M.L.,1997. Alternative strategies to control rose powdery mildew. IOBC/WPRS *Bulletin*, 20 (4), 84-87.

POLITI A., SALGAROLLO V., PALMIERI R., 1996. ICIA5504 (Azoxystrobin): fungicida ad ampio spettro d'azione appartenente alla nuova famiglia chimica degli analoghi delle strobilurine. *Atti Giornate Fitopatologiche*, Vol. 2,125-132.