

PIERINO ZABELLI - PAOLO SGATTONI - PAOLO BERGONZONI

S.I.A.P.A. - Centro Esperienze e Ricerche - Galliera BO

LOTTA GUIDATA ALLA TICCHIOLATURA CON L'USO DI APPOSITA STRUMENTAZIONE

Premessa e scopo

Analogamente ad altri settori della difesa anticrittogamica, anche la lotta contro la ticchiolatura e l'oidio del melo è stata interessata positivamente dalla recente introduzione di numerosi nuovi principi attivi ad attività oltre che preventiva, anche curativa ed eradicante nettamente superiore a quella dei prodotti fino ad ora impiegati. La possibilità di avere a disposizione prodotti con tali caratteristiche, ha reso possibile l'impiego di nuove metodologie applicative nella lotta contro la ticchiolatura. In tale linea di ricerca si inserisce il presente lavoro, nel quale si riferiscono i risultati di prova quinquennali dal 1979 al 1983. Sono state messe a confronto due linee di difesa che prevedevano l'impiego degli stessi principi attivi secondo due calendari d'intervento; il "turno fisso allungato" e il "turno biologico" (trattamenti mirati). Lo scopo è stato quello di verificare la possibilità pratica di ridurre il numero dei trattamenti mediante l'applicazione del "turno biologico" rispetto a quello "fisso allungato".

Materiali e Metodi

Nel quinquennio 1979-83 sono state condotte nelle provincie di Bologna e Ferrara cinque prove contro la ticchiolatura del melo, imposte secondo il sistema del blocco randomizzato a 4 ripetizioni, ogni

parcella era formata da 3 piante se allevate a vaso, 6 se allevate a palmetta, di età variabile fra 8 e 20 anni. I trattamenti sono stati eseguiti con motopompa e lancia a mano negli anni 1979-82, e con motopompa a barra verticale nel 1983. In entrambi i casi si trattava di irroratrici a volume normale. Gli interventi secondo il "turno fisso allungato" hanno avuto una cadenza di circa 7-13 gg. a seconda dell'andamento stagionale e della fase fenologica della pianta. Gli interventi nel "turno biologico" sono stati effettuati in base alle rilevazioni dei dati termoigropluviometrici e dei tempi di bagnatura delle foglie rilevati mediante una capannina meteorologica corredata di termoumettografo, e delle emissioni di ascospore rilevate da un apposito apparecchio captaspore fino alla metà del mese di giugno. Seguendo la tabella del Mills l'intervento era previsto entro 96 ore dall'inizio dell'infezione, rispettando un intervallo minimo fra i trattamenti di almeno 7 gg. I rilievi sono stati eseguiti su 100 foglie o germogli o frutti per parcella, oltre che sull'infezione di ticchiolatura anche su quella di oidio. Si è voluto infatti rilevare anche l'influenza sull'infezione di oidio di prodotti ad attività sia antiticchiolatura che antioidica distribuiti con calendario esclusivamente in funzione antiticchiolatura a "turno biologico". Allo scopo la sperimentazione è stata impostata su varietà particolarmente sensibile all'oidio ("Imperatore", "Rome Beauty", "Stayman Red").

Le tesi a confronto vengono riportate nella Tabella N° 1. I dati generali e i risultati sono riportati nelle Tabelle N° 2-3-4-5-6-7.

Risultati e Conclusioni

Dall'esame dei risultati della presente sperimentazione viene dimostrato la validità della miscela Fenarimol + Dodina nella lotta contro la ticchiolatura con interventi a "turno biologico". La stessa miscela ha inoltre riconfermato la sua validità nella lotta abbinata contro ticchiolatura e oidio con interventi a "turno fisso allungato". Gli interventi secondo il "turno biologico" consentono di risparmiare 2-4 trattamenti,

ciò riduce considerevolmente i costi della mano d'opera e dei mezzi meccanici. Si sono ottenuti risultati di difesa dalla ticchiolatura pari o leggermente superiori rispetto al "turno fisso allungato", mentre la difesa dell'oidio è leggermente inferiore. In conclusione si può affermare che il "turno biologico" consente una più valida ed economica difesa della ticchiolatura, mentre risulta inferiore per il contenimento dell'oidio su cultivar particolarmente sensibili; pertanto può trovare la sua giusta collocazione sulle coltivazioni in ambienti poco soggetti ad attacchi di oidio.

TABELLA N° 1: Tesi a Confronto

N° Tesi	Prodotti e % p.a.	Dose g/hl p.a.	Calendario d'intervento
1	Fenarimol 6% + Dodina 65%	4,2 + 39	Turno biologico
2	" " "	4,2 + 39	Turno fisso allungato
3	Testimone		

TABELLA N° 2: 1979 - Località: Pieve di Cento (BO). cv. Imperatore.
età: 17 anni. Sistema di allevamento: vaso.

N° Tesi	Ticchiolatura foglie % Superficie infetta			Ticchiolatura % Frutti infetti	Oidio	
	29/4	2/5	15/6		% Germogli inf. 2/5	% Sup. fogliare infetta. 15/6
1	0,03	0,17	0,47	2,24	1,6	4,5
2	0,03	0,22	0,40	2,32	1,7	2,1
3	0,96	10,72	56,25	100	14,7	29,3
DMS						
P=0,05	0,09	1,22	1,59	1,25	0,94	1,04
P=0,01	0,13	1,65	2,15	2,39	1,56	1,98

Data trattamenti: Tesi N° 1: 28/3; 9, 19 e 27/4.

Tesi N° 2: 28/3; 9, 19 e 27/4; 7, 17 e 27/5; 5/6.

TABELLA N° 3: Località: Baricella (BO) cv. Imperatore. Età: 20 anni.

Sistema di allevamento: vaso.

N° Tesi	Ticchiolatura foglie % Superficie infetta			Ticchiolatura % Frutti infetti 1/8	Oidio	
	5/6	20/6	1/8		% Germogli Infetti 8/5	% Sup. fogliare inf. 1/8
1	0	0,45	0,81	1,97	1,5	3,4
2	0	0,43	0,94	2,24	1,0	1,3
3	7,9	29,10	70,82	100,0	19,7	36,2
DMS						
P=0,05	0,12	1,21	2,49	2,27	1,32	2,31
P=0,01	0,30	1,97	3,74	3,96	2,19	3,86

Data trattamenti: Tesi N° 1: 3, 14 e 22/4; 2, 9, 21 e 29/5; 11 e 23/6:
10 e 21/7.

Tesi N° 2: 25/3; 3, 11 e 23/4; 2, 8, 16 e 23/5; 3, 12
e 24/6; 2, 11 e 21/7.

TABELLA N° 4: 1981 - Località: Mirabello (FE) cv. Imperatore. Età: 16 anni

Sistema di allevamento: palmetta.

N° Tesi	Ticchiolatura foglie % Superficie infetta		Ticchiolatura % Frutti inf. 16/6	Oidio	
	25/5	16/6		% Germogli inf. 6/5	% Sup.fogliare inf. 16/6
1	0,30	0,38	1,2	1,8	2,7
2	0,44	0,58	1,6	1,4	1,1
3	27,50	32,5	54,5	21,3	31,6
DMS					
P=0,05	2,56	2,29	2,15	2,04	1,97
P=0,01	4,15	3,44	3,71	3,80	3,21

Data trattamenti: Tesi N° 1: 2, 10 e 22/4; 6 e 18/5; 9/6

Tesi N° 2: 30/3; 6, 15 e 27/4; 6, 15 e 22/5; 1 e 9/6.

TABELLA N° 5: 1982 - Località: Baricella (BO) cv. Rome Beauty.

Età: 8 anni; Sistema di allevamento: palmetta.

N° Tesi	Ticchiolatura foglie % Superficie infetta		Ticchiolatura % Frutti inf. 22/6	Oidio	
	31/5	22/6		% Germogli inf. 3/5	% Sup.fogliare inf. 22/6
1	0	0,47	0,39	0,3	4,5
2	0	0,59	0,51	0,2	1,2
3	10,4	38,9	41,50	9,2	56,2
DMS					
P=0,05	0,28	2,11	3,12	0,81	3,21
P=0,01	0,39	3,47	4,73	1,32	4,33

Data trattamenti: Tesi N°1: 19/4; 3, 13 e 27/5; 11/6

Tesi N° 2: 31/3; 9, 19 e 28/4; 7, 14 e 21/5; 1 e 11/6.

TABELLA N° 6: 1983 - Località: Poggio Renatico (FE) cv. Stayman Red.

Età: 14 anni; Sistema di allevamento: palmetta.

N° Tesi	Ticchiolatura foglie % Superficie infetta		Ticchiolatura % Frutti inf. 21/6	Oidio	
	18/5	21/6		% Germogli inf. 18/5	% Sup.fogliare inf. 21/6
1	0,21	0,27	0,3	0,9	1,4
2	0,37	0,42	0,4	0,7	0,8
3	27,45	38,73	58,4	11,4	21,5
DMS					
P=0,05	2,24	2,14	3,94	0,83	1,84
P=0,01	3,38	3,27	6,43	1,34	2,75

Data trattamenti: Tesi N° 1: 7 e 20/4; 9, 17 e 27/5

Tesi N° 2: 7, 14 e 27/4; 5, 17 e 27/5; 6/6.

TABELLA N° 7: Confronto fra il N° di trattamenti eseguiti con i due calendari.

Tipo di Calendario	A N N O				
	1979	1980	1981	1982	1983
Turno biologico	4	11	6	5	5
Turno fisso allungato	8	14	9	9	7

Riassunto

Vengono riportati i dati di 5 anni di sperimentazione contro la ticchiolatura del melo con due linee di difesa: il "turno fisso allungato" che prevede trattamenti cadenzati ogni 7-13 giorni a seconda dell'andamento stagionale e fase fenologica della pianta; il "turno biologico" che prevede l'esecuzione del trattamento entro 96 ore dall'inizio dell'infezione (trattamento mirato) stabilito mediante apposita apparecchiatura e rispettando un intervallo minimo fra i trattamenti di almeno 7 giorni. Con gli interventi a "turno biologico" si risparmiano mediamente 2-4 trattamenti con conseguente riduzione dei costi, si ottiene un miglioramento della difesa dalla ticchiolatura, mentre il contenimento dell'oidio è leggermente inferiore.

La suddetta linea di difesa trova pertanto la sua più giusta collocazione su cultivar o in ambiente poco soggetti ad attacchi di oidio.

Summary

CONTROL OF APPLE SCAB USING SPORE TRAPPING AND HUMECTOGRAPH

During 5 years two different methods of controlling apple scab were compared:

the "extended fixed turn" which foresees treatments at 7-13 days interval depending on weather conditions and phenological stage of plants and the "biological turn", carrying out treatments within 96 hours from the start of infection (blocking treatment) using special apparatus and observing a minimum interval of 7 days between treatments. With the "biological turn" a reduction of approx. 2-4 treatments is obtained with an improvement in the control, whereas powdery mildew control is slightly inferior.

The above method should, therefore, be applied on mildew tolerant varieties or in conditions which are not favourable to mildew attacks.