

AUGUSTO CESARI      INNOCENZO MINGHETTI      GIOVANNI DE GIOVANNI

Osservatorio Malattie delle Piante  
Sez. Patologia Vegetale  
Bologna

POSSIBILITA' E LIMITI OFFERTI DAI TRATTAMENTI CURATIVI INIZIA-  
LI NELLA DIFESA ANTITICCHIOLATURA

Premessa e scopi

La difesa antiticchiolatura delle pomacee costituisce, specie nella valle padana, uno dei problemi fondamentali sul quale è incentrata ancora la massima attenzione, in quanto richiede il più elevato numero di interventi.

Al fine di portare un contributo nella messa a punto di questo tipo di lotta già da alcuni anni vengono condotti in ambienti diversi dell'Emilia Romagna rilevazioni tendenti a mettere in evidenza la comparsa e l'intensità con cui si manifestano i primi elementi infettanti (ascospore) [Minghetti, De Giovanni, Cesari (1977), Cesari, De Giovanni, Minghetti (1975), Casarini, Svampa (1977), Vismara (1977)]<sup>7</sup>.

Da alcune di tali ricerche emerge, in particolare, la tendenza a fare rilevare emissioni di ascospore limitate inizialmente e che solo in seguito vanno più o meno repentinamente aumentando d'intensità. Sulla base di tale constatazione, suffragata da un triennio di indagini (Minghetti e coll. 1977) si è considerata la possibilità di iniziare i trattamenti antiticchiolatura solo in corrispondenza con il primo volo delle "ascospore".

Tale indirizzo oltre ad essere confortato dal minimo rischio di infezione in cui si può ricorrere in queste fasi iniziali per la scarsa presenza di vegetazione recettiva all'infezione, tende

essenzialmente a limitare il numero degli interventi o quanto meno apertualizzare il momento in cui deve essere iniziato questo tipo di difesa. In relazione a ciò è stata impostata una specifica indagine condotta negli anni 1975/76 e 77 in alcune province dell'Emilia Romagna (Bologna, Ferrara, Ravenna, Forlì).

### Materiali e Metodi

L'indagine è stata condotta su grandi parcelle di melo interessando le cv. Stark delicious, Golden delicious, Granny smith, ed Imperatore. In ogni prova, erano poste a confronto due tesi: la prima in cui venivano eseguiti trattamenti curativi e preventivi, la seconda con soli trattamenti curativi oltre ad un testimone non trattato.

Presso i centri in cui erano predisposte le indagini veniva controllata l'emissione delle "ascospore" e la gravità delle infezioni previste rispettivamente mediante un apparecchio captaspore e un Termommettografo.

I trattamenti sono stati realizzati sempre mediante atomizzatore e volume normale.

### Analisi dei risultati

L'esame dei risultati riportati in tabella consente di rilevare quanto segue:

- relativamente alle prove condotte in provincia di Bologna (Altedo) nel corso dell'anno 1975 è stato possibile evidenziare differenze significative fra il testimone e le tesi trattate seguendo ambedue i criteri (curativo e preventivo). In queste prove, nonostante lo stadio fenologico delle piante risultasse piuttosto avanzato (orecchiette di topo) e l'infezione prevista fosse di tipo grave il trattamento curativo ha esercita

to la piena e significativa attività analogamente all'inter-  
vento effettuato in funzione curativa.

Nel corso del 1976 i risultati evidenziano, pienamente,  
quanto rilevato in precedenza anche se si è osservato un leg-  
gero aumento del grado di infezione in ambedue le tesi dovu  
to allo stadio fenologico avanzato, non significativo comun-  
que fra loro.

Anche in questa prova si rileva che nonostante il primo  
volo delle "ascospore" sia avvenuto in una epoca piuttosto a-  
vanzata, corrispondente ai "mazzetti aperti", il risultato è  
stato ugualmente positivo.

Nell'anno 1977 il grado percentuale d'infezione di ticchio  
latura rilevato è apparso pressochè analogo nelle due tesi trat-  
tate secondo criteri diversi confermando i positivi risultati  
ottenuti nei due anni precedenti.

Nelle prove condotte in provincia di Ferrara (Masi Torello)  
le indagini sono state effettuate solo per il 1977 interessan-  
do due cultivars, rispettivamente, Stark delicious e Imperato-  
re.

I risultati cui si è pervenuti consentono di evidenziare lo  
scarso grado di infezione rilevato in tutte le tesi trattate  
e su ambedue le cultivars tanto da non risultare significati-  
ve fra loro eccetto che con il testimone. Con ciò si conferma  
ancora quanto osservato nelle esperienze precedenti.

Relativamente alle indagini condotte in provincia di Raven-  
na (Lugo) su due cultivars di Melo rispettivamente di Golden  
delicious e Granny smith sono state osservate nelle tesi trat-  
tate, infezioni relativamente elevate e comunque sempre infe-  
riori e significative rispetto al testimone.

Nell'ambito delle medesime tesi va evidenziato che l'orien-  
tamento di tipo preventivo, seppure realizzato con due interven-  
ti (ossicloruro e Mancozeb) prima del volo delle "ascospore" non

Tab. 1. Trattamenti epocche di intervento e rilievi del grado di infezione nella difesa anticicliolatura.

Località	Anno	Tipo di intervento	Fungicidi applicati in funzione preventiva		Volò asco-sporico (data)	Fase fenolo-gica	Tipo di infezione Hills	Fungicidi applicati in funzione curativa		Rilievo grado di infezione (%) sulle diverse cultivars						
			Data	Prodotto				Data	Prodotto	Stack delicious	Stack delicious	Imperatore	Grenny Smith	DHS		
Aitedo (Bologna)	1975	Preventivo	6/3	Ossicloruro di Rame	400	12/3	Orecchiette grave	14/3	Dodina	80	0,2			1,2	4,8	
	"	curativo	-	-	-	"	"	14/3	Dodina	80	0,3					
	"	testimone non trattato	-	-	-	"	"	-	-	-	4,7					
"	1976	preventivo	3/4	Ossicloruro di Rame	400	6/4	Marzetti aperti	7/4	Dodina	80	1,90					
	"	curativo	-	-	-	"	"	7/4	Dodina	80	0,20					
	"	testimone non trattato	-	-	-	"	"	-	-	-	12,50				2,6	6,20
"	1977	preventivo	5/3	Ossicloruro di Rame	400	11/3	Rottura gemme	13/3	Zineb	250	0,62					
	"	curativo	-	-	-	"	"	13/3	Dodina	80	0,50					
	"	testimone non trattato	-	-	-	"	"	-	-	-	2,77				0,90	2
Nesi Torollo (Ferrara)	1977	preventivo	9/3	Policloruro di calcio	750	11/3	Rottura gemme	14/3	Dodina	80	0,12					
	"	curativo	-	-	-	"	"	14/3	Dodina	80	0,15		0,14			
	"	testimone non trattato	-	-	-	"	"	-	-	-	1,02	3,50	0,18			
Lugo Ravenna	"	preventivo	17/3	Ossicloruro di Rame	400	"	"	-	-	80	4,04					
	"	"	24/3	Mancozeb	200	29/3	Bottoni rosa	1/4	Dodina	100	18,25		29	8,60	10	
	"	curativo	-	-	-	"	"	1/4	Dodina	100	19,00				9,00	2,60
Cesena (forl)	"	testimone non trattato	-	-	-	"	"	-	-	-	25,50				45,00	
	"	preventivo	25/3	Zineb	250	28/3	Bottoni rosa	31/4	Dodina	80	0,50					
	"	curativo	-	-	-	"	"	31/4	Dodina	80	0,38				3,8	12,6
"	testimone non trattato	-	-	-	"	"	-	-	-	-	30,00					

è stato sufficiente a contenere l'infezione nei riguardi della tesi in cui è stato effettuato un solo intervento curativo con Dodina.

Da ciò è possibile dedurre la scarsa persistenza e la conseguente inefficacia dei trattamenti preventivi, effettuati con prodotti tradizionali ad azioni di "superficie", allorché si verificano condizioni particolari di prolungata piovosità ed emissione ininterrotta di elementi infettanti (64 ore) in una fase, fra l'altro molto avanzata, quale era quella delle piante (bottoni rosa) in prova, al momento in cui si è verificata la prima emissione delle "ascospore". Infine va precisato che l'effetto parziale svolto dalle applicazioni curative di Dodina possono essere spiegabili in quanto il trattamento curativo è stato possibile eseguirlo solo a 96 ore dall'inizio della pioggia infettante.

Nelle prove condotte in provincia di Forlì (Cesena), nonostante si siano verificate condizioni climatiche, in corrispondenza dello stesso stadio fenologico osservate a Ravenna, le due tesi, l'una di tipo preventivo curativo e la seconda di tipo curativo non si sono differenziate fra loro contenendo l'infezione entro livelli accettabili ed altamente significativi rispetto al testimone. Tali favorevoli risultanze è da ritenersi che siano dovute al fatto che gli interventi curativi con Dodina, sono stati realizzati entro le 72 ore dall'inizio della pioggia infettante.

### Conclusioni

A conclusione delle indagini appare evidente constatare, nelle condizioni in cui sono state effettuate le prove, la possibilità reale di iniziare la lotta contro la ticchiolatura del melo in concomitanza con la emissione delle prime "ascospore". Evidentemente tale possibilità consente i minori rischi allorché

lo stadio vegetativo delle piante appare ancora in ritardo e non oltre comunque i "mazzetti affioranti".

Infatti trattamenti effettuati in fasi fenologiche più avanzate fanno ritenere troppo rischiosa tale pratica anche se, come appare dalle prove effettuate nel centro di Lugo, i trattamenti effettuati preventivamente allorchè si verificano condizioni particolari sortiscono scarso effetto.

Comunque va precisato che qualora al primo volo delle "ascospore" non si dovessero verificare le condizioni d'infezione è necessario in ogni caso intervenire in funzione preventiva onde precludere successivi rischi ben più gravi ed incontenibili.

#### Riassunto

Gli autori riferiscono sulla possibilità di dare inizio ai trattamenti antiticchiolatura sul melo, allorchè si verifica il primo volo delle "ascospore" indipendentemente dalla gravità dell'infezione prevista.

I risultati confermano tale possibilità purchè la prima infezione si determini in una fase fenologica anteriore ai "mazzetti affioranti".

#### - Summary -

Possibilities and limits offered by the first treatments to control apple-scab.

The authors report on the possibilities to begin treating against apple-scab just when the ascospores are discharged and start moving apart from the estimated gravity of the disease.

The results have confirmed that control possibilities exist provided the first infection occurs at a phenological stage preceding the full expansion of the leaves of the cluster buds.

BIBLIOGRAFIA

- CASARINI L., SVAMPA G. (1977), Primi risultati di lotta guidata alla ticchiolatura (Venturia inaequalis) del Melo in provincia di Modena. Inf. Fitopatologico VI-VII, 67-69.
- CESARI A., DE GIOVANNI G., MINGHETTI I. (1975), Risultati di un biennio di prove nella difesa fitosanitaria del Melo - Frutticoltura - VII -VIII - 9 - 23.
- MINGHETTI I., DE GIOVANNI G., CESARI A., RAPPARINI G. (1977) Lotta guidata contro le Crittogame del Melo. Inform. Fitopatologico - VII-VIII - 31 - 38.
- VISMARA C. (1977), Le infezioni di Fusarium dendriticum ed il volo delle spore invernali ed estive. Inform. Fitopatologico VI - VII - 71 - 75.