

CLAUDIO LUGARESI - AUGUSTO CESARI

Osservatorio Malattie Piante - Bologna.

PROVE DI CONFRONTO FRA FUNGICIDI DIVERSI E LORO CRITERI
DI APPLICAZIONE NELLA LOTTA ANTIBOTRITICA DELLA FRAGOLA.

La primavera "77 caratterizzata da piovosità e nebbie persistenti (grafico N° 1) é stata per i fragolicoltori Romagnoli, da una parte nefasta per i gravi danni arrecati dalla Botrite, e dall'altra valido elemento di verifica onde definire al meglio la proprietà antibotritica dei vari fungicidi.

Stante le conoscenze acquisite circa l'epidemiologia della Botrite e l'epoca ritenuta più opportuna per iniziare gli interventi (A.Cesari 1970- N.D'Ercole 1970) oltre alle varie indagini (C.Lugaresi, A.Cesari 1975 - A.Cesari, C.Lugaresi 1976) eseguite in più anni per verificare l'attività dei prodotti, si é proceduto nella decorsa primavera ad impostare una prova antibotritica con preparati già conosciuti, miscele fra questi, oltre ai formulati di recente produzione, al fine di puntualizzare ulteriormente il loro impiego anche in base ad interessanti acquisizioni epidemiologiche descritte da Gilles.

MATERIALI E METODI

Il campo sperimentale é stato realizzato a Pievesestina di Cesena (Az. Foschi Marino) su un fragoletto cv. "Belrubi" non pacciato al 2° anno di impianto. Le parcelle comprendenti 2 bine (5 ripetizioni per tesi) misuravano 16 mq. ciascuna, ed erano disposte in blocco randomizzato. Le applicazioni dei prodotti antio-tritici sono state effettuate seguendo due indirizzi diversi:

a) il primo basato sull'impiego a cadenza settimanale di Benomyl, Captano, Folpet, Diclofluanide, Vinchlozolin, Glicophene, Benomyl+Folpet e Benomyl+Diclofluanide alle dosi indicate in tabella N° 1;

b) il secondo basato su interventi "guidati" in relazione alla epidemiologia dell'infezione e persistenza dei prodotti, utilizzando in questo caso solo una parte dei fungicidi succitati come risulta in tab. N° 1. In particolare con questo ultimo criterio per le applicazioni si faceva riferimento , in parte alle condizioni epidemiologiche definite in 15 ore di bagnatura ininterrotta della vegetazione e 15 ° C. di temperatura media. In questo ultimo caso veniva definito un intervallo minimo di 7 giorni dall'ultima applicazione durante il quale non venivano effettuati trattamenti. Per la rilevazione dei dati termomettografici si faceva uso di un apposito apparecchio posto nel fragoletto.

Con il primo criterio di interventi (a) le applicazioni sono state effettuate alle date 7, 14, 23, 30 Aprile e 7 Maggio , per un totale di 5 trattamenti. Nel secondo indirizzo (b) gli

interventi sono risultati complessivamente 3 ,effettuati alle date 23 , 30 Aprile e 7 Maggio. L'irrorazione con motopompa é avvenuta distribuendo mediamente 12 Fl./Ha. di soluzione. I ri lievi (vedi tab.N° 1) sono iniziati 8 giorni dopo l'ultima an plicazione e si sono protratti per tutto l'arco produttivo esa minando complessivamente 142.500 frutti.

ANALISI DEI RISULTATI

Premesso che le condizioni climatiche e il tipo di coltiva zione del fragoleto hanno facilitato l'insediamento e la diffu sione della Botrytis cinera mettendo a dura prova tutti i pro- dotti presi in esame , i risultati cui si é pervenuti consento no di evidenziare quanto segue:

tutti i prodotti applicati seguendo i criteri di interven to prestabiliti hanno contenuto l'infezione in maniera signifi cativa rispetto al testimone. In ogni caso l'applicazione dei preparati a turni fissi settimanali (indirizzo " a ") ha eviden ziato la superiorità ,per quanto concerne prontezza d'azione e attività biologica,del Vinclozolin,da cui peraltro non si evi denziano significativamente le miscele Benomyl+Diclofluanide e Benomyl+Folpet che manifestano una analoga attività.Si differen ziano da questi invece ,il Diclofluanide applicato singolarmen te e il Glicophene che risultano su un piano di attività pressoc hé analogo. Fanno seguito poi Benomyl e Folpet ed infine per la minore efficacia appare differenziarsi il Captano.

Per quanto riguarda i prodotti applicati nei termini presta

biliti dal secondo indirizzo (interventi "guidati") i risultati fanno rilevare complessivamente un andamento dell'attività pressoché analoga a quella osservata con i turni settimanali di intervento. In ogni caso con l'attuazione di questo secondo tipo di lotta il grado di attività dei fungicidi appare leggermente inferiore. Infatti l'esame dettagliato dei risultati evidenzia per il Vinchlozolin, che espleta il più elevato grado di attività anche in questo caso, un'aumento dell'infezione Botritica pari all'1,38% rispetto al primo criterio di applicazione, per altro non significativa. Fanno seguito a questo le due miscele Benomyl+Folpet e Benomyl+Diclofluanide, le quali risultano presentare un grado di infezione superiore del 3,99% e 3,41% rispetto al primo criterio di lotta. Ed infine il Glicophene con una minore attività valutata come incremento di infezione pari al 6,24% e significativa in tutti i casi.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Da quanto rilevato appare in tutti i casi che il miglior preparato antibotritico risulta essere il Vinchlozolin seguito dalle miscele Benomyl+Diclofluanide e Benomyl+Folpet e quindi Diclofluanide e Glicophene. Tuttavia è possibile osservare che nell'indirizzo di lotta basato sull'impiego degli antibotritici in relazione agli indici biologici, l'attività del Vinchlozolin risulta più marcata rispetto agli altri preparati e ciò molto probabilmente è da imputarsi alla spiccata azione curativa che manifesta questo fungicida.

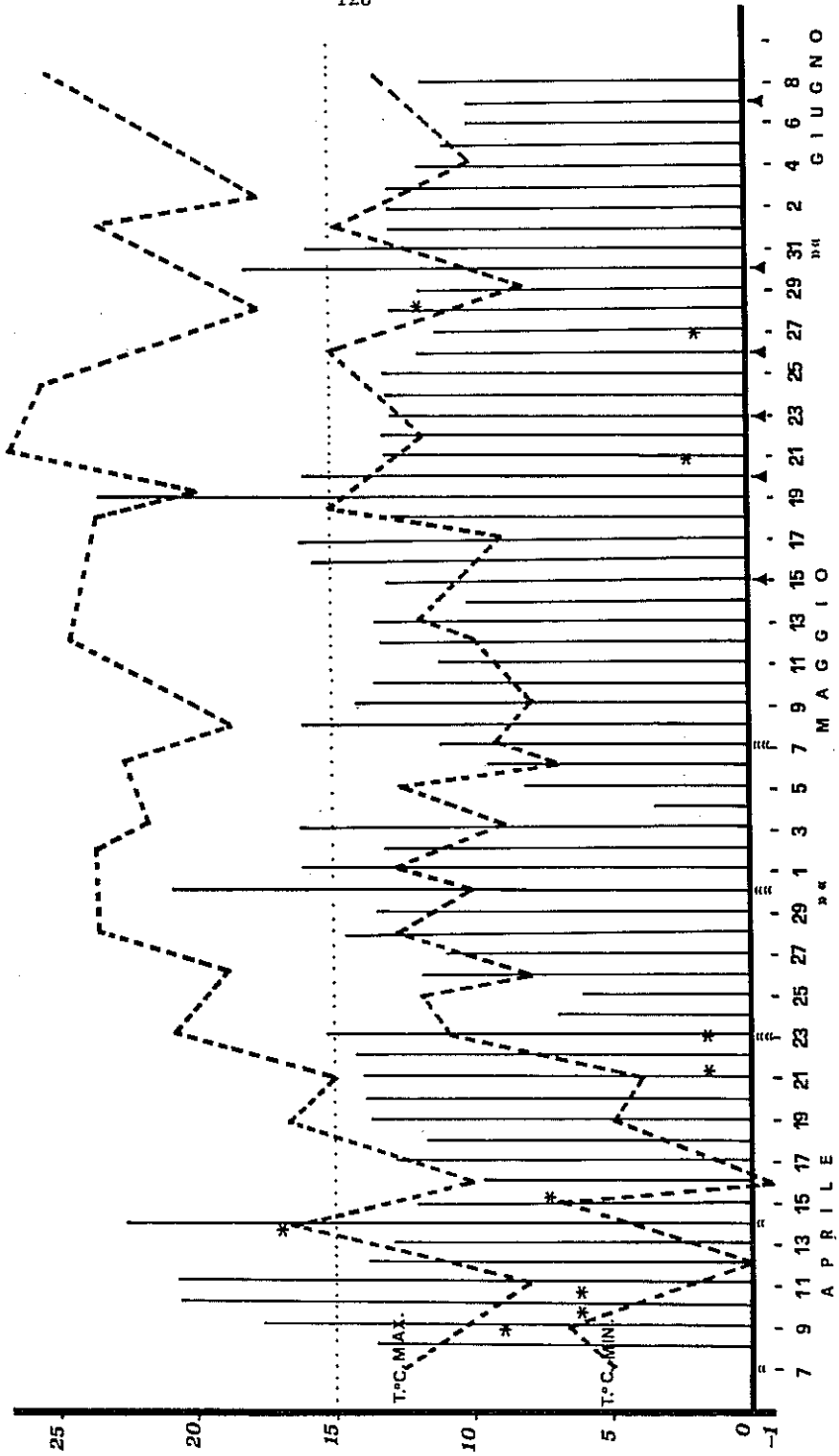
TABELLA N° 1 PRODOTTI E RILIEVI EFFETTUATI ALLA RACCOLTA DEI FRUTTI

Principi attivi	% p.a.	dose gr/HL.	No appl.	%frutti infetti Giorni dall'ultima applic.					% di infez. media	
				8	13	16	19	23		31
<u>indirizzo "a"</u>										
BENOMYL	50	60	5	3,15	9,66	10,64	16,34	10,90	15,18	10,97
CAPTANO	50	250	5	11,22	24,11	32,35	25,69	14,70	19,72	21,29
FOLPET	50	250	5	9,38	7,30	27,19	16,34	9,96	12,62	13,03
DICLOFLUANIDE	50	150	5	3,44	2,96	10,22	6,68	7,10	5,14	6,03
VINGHLOZOLIN	50	130	5	1,34	1,95	3,49	1,70	1,42	1,31	1,80
GLICOPHENE	50	150	5	3,69	4,42	9,53	8,25	8,48	8,66	7,16
BENOMYL+FOLPET	10+ 40	250	5	0,53	3,48	4,00	2,91	3,61	2,68	2,85
" +DICLOFLUANIDE	50+ 50	40+120	5	0,96	1,58	3,65	3,53	3,95	1,90	2,59
<u>indirizzo "b"</u>										
BENOMYL+FOLPET	10+ 40	250	3	4,82	6,33	10,51	8,84	6,49	4,94	6,84
" +DICLOFLUANIDE	50+ 50	40+120	3	4,47	4,60	8,97	9,20	3,95	4,63	6,00
VINGHLOZOLIN	50	130	3	2,58	2,59	4,41	3,39	3,50	2,25	3,18
GLICOPHENE	50	150	3	4,40	6,97	29,35	16,78	10,36	11,41	13,40
TESTIMONE				16,42	62,78	67,35	58,57	40,64	17,41	43,90

D.m.s. 0,05 2,22
0,01 2,93

GRAFICO N° 1

ORE DI BAGNATURA (—) DATA APPLICAZIONI (a)
mm. DI PIOGGIA (*) DATA RILIEVI (Δ)



A conclusione dell'indagine appare quindi evidente la interessante prospettiva che si presenta nella difesa antibotritica della fragola con l'applicazione dei trattamenti "guidati" su base biologica. Ciò oltre a consentire una limitazione nel numero degli interventi, ne puntualizza l'applicazione con vantaggi sia per i costi di produzione che igienico sanitari .

RIASSUNTO

Gli autori riferiscono sui risultati di prove condotte al fine di valutare l'attività antibotritica manifestata da prodotti diversi applicati secondo due criteri prestabiliti. Il criterio dei turni di applicazioni settimanali ha fornito i risultati migliori con Vinchlozolin, Benomyl+Diclofluanide, Benomyl+Folpet, Diclofluanide, Glicophene, con 5 interventi. Il criterio di applicazione degli stessi preparati secondo indici biologici (15-15-7) ha fornito risultati leggermente inferiori e comunque molto interessanti per la limitazione nel numero dei trattamenti con conseguente riduzione dei costi di produzione , e pericolosità dovuta all'accumolo di residui tossici sui frutti.

SUMMARY

Comparing tests of different fungicides and standards of relevant treatments to control Botrytis on Strawberry.

The authors report on the results of tests made to evaluate the capability to control Botrytis cinerea of different products applied following two different pre-arranged standards. With the standard of weekly treatments the best results were

obtained with Vinchlozolin, Benomyl+Diclofluanid, Benomyl+Folpet, Dichlofluanide and Glicophene applied 5 times.

The standard concerning treatments with the same products but following biologic indexes (15 - 15 - 7) gave results slightly inferior but anyway very interesting because of the limited number of treatments required with subsequent reduction in cost and less danger due to toxic residues on fruits.

BIBLIOGRAFIA

- CESARI A. (1970) Nuove acquisizioni sulla difesa antibotritica della fragola. "Informatore Agrario" N° 21 pp.1737-1738.
- D'ERCOLE N. (1970) Suscettibilità degli organi fiorali all'infezione di Botrytis cinerea Pers ex Fr. "Atti 4° Convegno Nazionale della Fragola" pp.403-407.
- LUGARESI C., CESARI A. (1975) Prove di confronto fra antibotritici su fragola. "Atti Giornate Fitopatologiche" pp.739-743.
- CESARI A., LUGARESI C. (1976) Attività e persistenza d'azione di alcuni preparati antibotritici. "I.F. SOI 76 , Problemi e prospettive della moderna fragolicoltura ". pp.171-176.
- GILLES G. (1959) Biologia e lotta contro la Botrytis cinerea della fragola. "Hofchen Briefe" N° 3.