

F. FARETRA, E. ANTONACCI, G. MANTEGAZZA e V. PIGLIONICA

Istituto di Patologia vegetale dell'Università
degli Studi di Bari, Italia

M. BARBINA TACCHEO, M. DE PAOLI e C. SPESSOTTO

Centro Regionale per la Sperimentazione Agraria per
il Friuli-Venezia Giulia, Pozzuolo del Friuli (UD)

EFFICACIA ANTIBOTRITICA E PRESENZA DI RESIDUI SU UVA DA VINO
PROTETTA IN CAMPO CON COMPOSTI DICARBOSSIMIDICI

I composti dicarbossimidici sono oggi i principi attivi di maggiore affidabilità per la protezione della Vite da Botrytis cinerea, l'agente causale della "muffa grigia". La loro indiscussa efficacia è stata messa in evidenza dal 1976 in poi in numerosi campi sperimentali allestiti in varie regioni della Penisola entro vigneti allevati nelle forme più svariate.

Al contributo dei ricercatori italiani è stato dato adeguato risalto nel 1978 (Informatore Agrario), nel 1980 (Notiziario sulle Malattie delle Piante) e nel 1982 (Notiziario sulle Malattie delle Piante). Non sono poi mancate informazioni sulla presenza di residui dei fungicidi sulle uve trattate; sia di quelle da consumare allo stato fresco sia di quelle da conservare o da trasportare a lunga distanza ovvero di quelle da destinare alla vinificazione (Notiziario sulle Malattie delle Piante, 1982 e Atti del Convegno sul Controllo della contaminazione ambientale e del rischio tossicologico da fitofarmaci e fitoregolatori, 1982).

La presente nota, riguardante prove svolte nel 1982, costituisce un ulteriore contributo sull'argomento.

MATERIALI E METODI (prova di campo)

Le prove sono state svolte in un vigneto allevato a "tendo

ne", sito in agro di Villa Castelli (Brindisi), costituito da piante ad uva da vino della cv. Sangiovese con sesto d'impianto di m 2 x 2.

Il campo sperimentale è stato impiantato secondo lo schema statistico della randomizzazione semplice; ciascun principio attivo, sospeso in acqua, è stato distribuito su un parcellone costituito da 497 piante con una pompa a volume normale erogante l'equivalente di 1.000 litri per ettaro di sospensione anticritogamica. Sono stati eseguiti tre interventi antibotritici (in corrispondenza degli stadi fenologici di pre-chiusura del grappolo, invaiatura e pre-raccolta) nei giorni 23 giugno, 29 luglio e 23 agosto 1982. Tutti i composti sono stati impiegati a dosi di 200 g/hl di formulati commerciali al 50% di principio attivo.

Il vigneto che ospitava le prove ha ricevuto le normali cure colturali in uso presso l'Azienda.

La difesa antiperonosporica è stata attuata con due trattamenti a base di Mancozeb (2.000 g/ha di p.a.), eseguiti nei giorni 11 e 21 maggio, e con un terzo intervento, eseguito l'11 giugno 1982, con un formulato contenente Metalaxil (8%) + Mancozeb (64%) alle dosi di 3.000 g/ha di composto commerciale.

Per i trattamenti antioidici è stato impiegato Fenarimol alle dosi di 30 g/ha di p.a. il giorno 11 maggio e di 60 g/ha di p.a. il 21 maggio e l'11 giugno. Sono stati anche eseguiti un intervento con Zolfo polverulento (30 kg/ha) il 4 giugno e 2 trattamenti a base di Triadimefon (40g/ha di p.a.) il 28 giugno e il 15 luglio.

Il rilievo delle infezioni è stato eseguito il 27 agosto 1982 contando le bacche infette di tutti i grappoli di 4 gruppi di 5 piante contigue scelti in punti diversi dei 4 parcelloni costituenti il campo sperimentale.

Per l'elaborazione statistica si è fatto ricorso ad una scala empirica comprendente 7 classi: 0 = grappolo sano; 1 = grap-

polo con 1-5 bacche infette; 2 = grappolo con 1-6 bacche infette; 3 = grappolo marcito per 1/4; 4 = grappolo marcito per 1/2; 5 = grappolo marcito per 3/4; 6 = grappolo interamente marcito. L'adozione della scala empirica ha permesso di calcolare, oltre alla "diffusione della malattia" (percentuale di grappoli infetti), anche l'intensità media ponderata della malattia (= "Indice di Mckinney") che esprime la gravità del danno in valore percentuale a quella massima possibile. I dati, trasformati nei rispettivi valori angolari, sono stati sottoposti all'analisi della varianza e al test di Duncan.

Il campionamento del materiale da sottoporre alle analisi dei residui è stato eseguito il 23 settembre 1982 (31 giorni dopo l'ultimo intervento antibotritico) prelevando 50 racemi da ciascuno dei 4 gruppi di piante. Il materiale raccolto è stato conservato a -20°C e successivamente trasferito da Bari a Udine in cassette di polistirolo contenenti un adeguato quantitativo di ghiaccio secco.

MATERIALI E METODI (analisi dei residui)

Per ottenere un campione medio il più omogeneo possibile, è stato frantumato tutto il materiale surgelato. Da questo è stato prelevato un sottocampione di 50 g, estratto con acetonitrile - acqua 90:10 e omogeneizzato per 3 min.

Portato a volume è stata prelevata un'aliquota (10 ml) adizionata di 100 ml di acqua ed estratta per due volte con 25 ml di esano - etere 50:50. Le emulsioni sono state tolte con l'aggiunta di solfato sodico in soluzione satura o, nei casi più difficili, con centrifugazione. Il campione così preparato è stato portato a volume ed iniettato in gascromatografo.

L'analisi gascromatografica è stata eseguita con un gascromatografo C. Erba 4200, con rivelatore a cattura di elettroni e colonna capillare. Le condizioni di analisi sono identiche a quel

le in precedenza descritte (Taccheo Barbina et al., 1982).

RISULTATI

Gli eventi climatici occorsi nel vigneto sperimentale (Figura n. 1) non hanno molto favorito l'insediamento di B. cinerea (Tabella n. 1).

Pur in presenza di tale situazione, i dati medi di infezione hanno però chiaramente messo in evidenza che i principi attivi hanno significativamente ridotto la diffusione e l'intensità media ponderata della malattia. Per quest'ultimo parametro ha fatto eccezione l'Iprodione.

Il miglior comportamento del Procimidone può essere stato dovuto al dosaggio di impiego che è stato superiore a quello consigliato.

Tabella n. 1 - Valori medi di infezione rilevati il 27 agosto 1982 nel campo sperimentale per la lotta chimica contro B. cinerea.

T E S I	Intensità media ponderata della malattia			Diffusione della malattia		
Testimone	5,55	a	A	17,54	a	A
Iprodione	2,61	ab	A	6,64	b	AB
Vinclozolin	1,36	bc	AB	3,87	b	BC
Procimidone	0,02	c	B	0,15	c	C

Lettere uguali affiancate ai dati indicano, sulla colonna, valori medi statisticamente simili per $P=0,05$ (lettere minuscole) e per $P=0,01$ (lettere maiuscole).

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di residui sulla uva, per la loro determinazione è stato adottato un metodo che ne consente l'identificazione unicamente come principi attivi

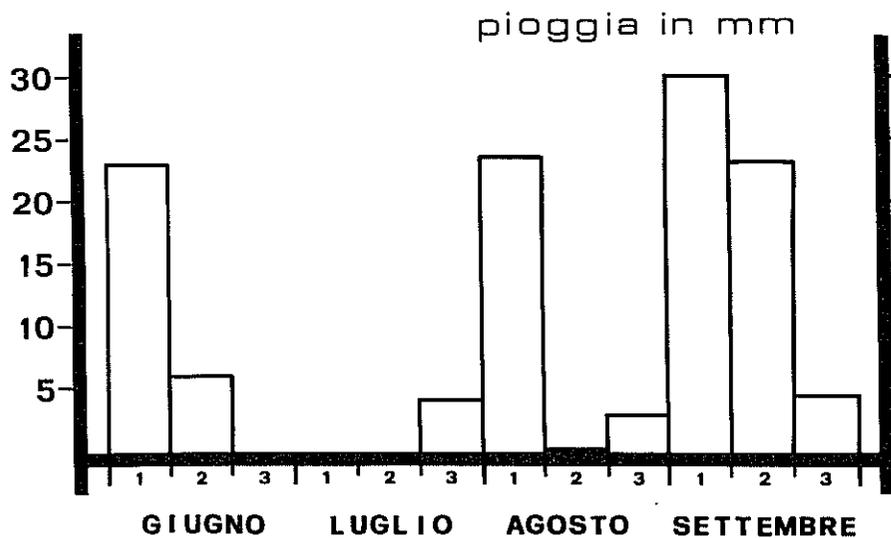
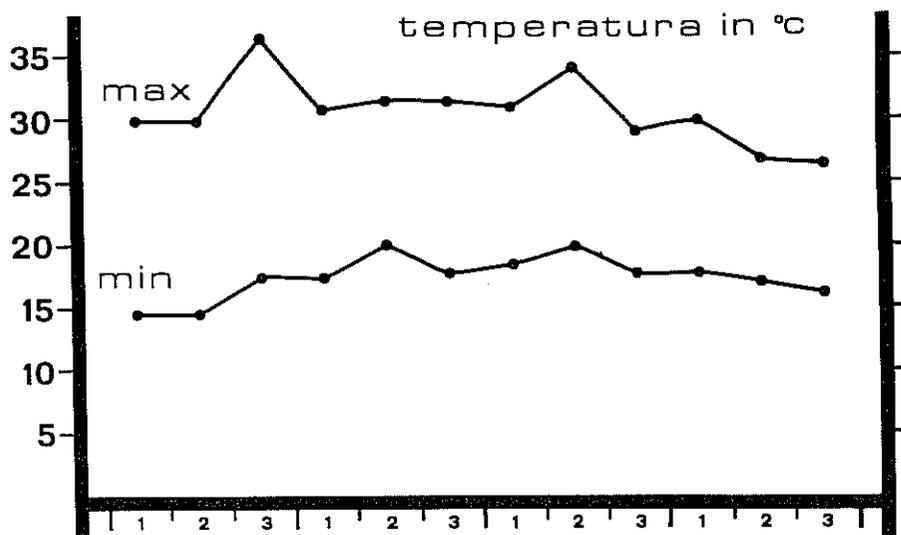


Figura 1.- Dati climatici rilevati nel 1982 presso il campo sperimentale di 'Sangiovese'.

indecomposti, in conformità a quanto previsto dalle legislazioni vigenti. I dati riportati nella Tabella n. 2 pongono in evidenza che per tutti i principi attivi non vi sono problemi rispetto ai limiti massimi di residui tollerati. Le differenze anche notevoli tra i residui riscontrati nelle diverse repliche non sono da imputare all'esecuzione del campionamento in laboratorio o ad errori sistematici durante l'esecuzione delle analisi poichè ogni dato è il risultato di 6 repliche. Tali difformità potrebbero essere dovute ad imperfezione della distribuzione in campo degli anticrittogamici.

Tabella n. 2 - Residui dei principi attivi (ppm) rilevati su uva da vino protetta in campo con composti dicarbossimidici.

T E S I	Prima replica	Seconda replica	Terza replica	Quarta replica	M E D I A
Iprodione (a)	2,860	1,812	2,850	2,460	2,496
Procimidone (b)	1,250	0,980	1,468	1,366	1,266
Vinclozolin (c)	0,372	0,096	0,036	0,120	0,156

(a) Limite di tolleranza: 5,0 mg/kg (tempo di carenza gg. 28)

(b) limite di tolleranza: 1,5 mg/kg (tempo di carenza gg. 21)

(c) limite di tolleranza: 1,5 mg/kg (tempo di carenza gg. 21)

CONCLUSIONI E COMMENTI

Sulla base dei risultati ottenuti sembra di poter confermare che la disponibilità dei dicarbossimidici rappresenta un consistente progresso nella difesa della Vite dalla "muffa grigia".

La corretta distribuzione dei composti e il rispetto dei tempi di sicurezza portano infatti ad un'adeguata protezione

dell'uva. Ed è anche modesto il pericolo di avere produzioni non commerciabili per la presenza di elevate quantità di residui.

Il composto che dal punto di vista residuale desta minori preoccupazioni è risultato anche in questa prova il Vinclozolin, ciò è in accordo su quanto è stato trovato in passato su uve da tavola (Taccheo Barbina et al., 1982). E' da sottolineare che in questa prova la raccolta dell'uva è avvenuta 10 giorni dopo l'intervallo di sicurezza ammesso per tale principio attivo. Per il Procimidone, che dal punto di vista della protezione ha dato i risultati migliori, il residuo è inferiore ai limiti di legge, anche se non di molto. Questo residuo relativamente alto potrebbe essere imputabile alle dosi impiegate, di poco superiori a quelle consigliate. E' da considerare però che la raccolta è avvenuta anche per questo principio attivo 10 giorni dopo l'intervallo di sicurezza.

Queste considerazioni, concordi con quanto verificato in una precedente prova su uva da tavola, suggerirebbero l'opportunità di rivedere gli intervalli di sicurezza di Iprodione, Procimidone e Vinclozolin, mediante controllo delle loro curve di decadimento.

RINGRAZIAMENTI

Vivi ringraziamenti vengono espressi alla Cooperativa "Le Aziende Agricole", Villa Castelli (Brindisi), per aver messo a disposizione i vigneti nei quali le prove sono state svolte.

RIASSUNTO

Prove di lotta chimica contro Botrytis cinerea Pers. sono state eseguite su Viti ad uva da vino ('Sangiovese') allevate a "tendone" in un'annata caratterizzata da condizioni climatiche

poco favorevoli al manifestarsi della malattia.

I risultati hanno permesso di confermare la elevata efficacia antibotritica dei dicarbossimidici. Le quantità di residui sull'uva, 31 giorni dopo l'ultimo di tre trattamenti, sono sempre state inferiori ai limiti massimi consentiti dalla legislazione vigente.

SUMMARY

ACTIVITY AGAINST GRAY MOULD AND PRESENCE OF FUNGICIDE RESIDUES ON WINE GRAPE PROTECTED WITH DICARBOXIMIDES.

Field trials against Botrytis cinerea were carried out on 'Sangiovese' arbour during a season which did not favour the disease spreading.

The results confirmed the effectiveness of dicarboximide compounds. Iprodione, Procymidone and Vinclozolin residues, 31 days after the last of three treatments, were lower than the minimum threshold allowed by Italian sanitary rules.

LAVORI CITATI

AUTORI VARI (1978). Speciale Botrite della Vite. Inf.tore Agrario, 34 (27), 2275-2301.

AUTORI VARI (1980). Atti dell'incontro su: La muffa grigia della Vite. Asti, 23 novembre 1979. Notiz. Mal. Piante, (Ser. III n. 28), 101, 1-107.

AUTORI VARI (1982). Rassegna critica e recenti acquisizioni sulla "muffa grigia" della Vite (Botrytis cinerea Pers.). Notiz. Mal. Piante, Suppl. Vol. 103, pp. 229.

AUTORI VARI (1982). Atti del convegno su: Il controllo della con
taminazione ambientale e del rischio tossicologico
da fitofarmaci e fitoregolatori. Cagliari, 7-8 otto
bre 1982. Ediz. Parretti Grafiche, Firenze, pp. 466.

TACCHEO BARBINA M., SPESSOTTO C., DE PAOLI M. e PIGLIONICA V.,
(1982). Controllo di residui di fungicidi su uva da
tavola appena raccolta e friconservata trattata in
campo con dicarbossimidici. In: Atti del convegno sul
Controllo della contaminazione ambientale e del ri-
schio tossicologico da fitofarmaci e fitoregolatori.
Cagliari, 7-8 ottobre 1982. Ediz. Parretti Grafiche,
Firenze, 59-74.