

SETTE ANNI DI ESPERIENZE NELLA LOTTA CONTRO LA BOTRYTIS CINEREA PERS. SU VITE E SU FRAGOLA

La lotta contro la *Botrytis cinerea* Pers. presenta aspetti di grande interesse, a causa delle difficoltà esistenti per ottenere risultati pienamente soddisfacenti.

Il Centro Ricerche SIPCAM dopo essersi dedicato a prove di lotta anti-Botrytica su vite e su fragola con il Tiofanate-etil (Formigoni et al., 1969; Formigoni, 1970) più recentemente ha sviluppato le conoscenze relative al più efficace derivato Tiofanate-metil, i cui risultati preliminari contro la *Botrytis cinerea* Pers. su vite sono già stati pubblicati (Formigoni et al., 1970a, Formigoni et al., 1970b).

Anche all'estero ed in Italia un notevole lavoro sperimentale è stato realizzato negli ultimi anni contro la Botrytis (Lafon e Boniface, 1971; Bolay et al., 1973; Roussel C., 1974; Richard M., 1975; Casilli O. et al., 1974; Raifer e Sölva, 1973; Weiss e Platter, 1971; Schruft G., 1974; Raifer e Tinkhauser, 1973).

Poiché l'argomento risulta tutt'ora di viva attualità, si giudica opportuno riferire sull'ampia sperimentazione effettuata in Italia dai collaboratori del Centro Ricerche SIPCAM a partire dal 1969 sino al 1975 sia su vite che su fragola, sia per confermare l'efficacia anti-botrytica del noto fungicida endoterapico Enovit metil (Tiofanate Metil 70%) ovvero per saggiare l'efficacia di alcune associazioni fra tale fungicida endoterapico e principi attivi "di contatto" aventi diverso meccanismo d'azione e precisamente i seguenti formulati:

— Sipcavit (Tiofanate metil 18% + Folpet 50%) su vite;

— Sipcaplant (Tiofanate metil 18% + Captano 50%) su fragola.

SPERIMENTAZIONE CONDOTTA SU VITE

Nel corso degli ultimi sette anni sono state realizzate ben 43 prove sperimentali parcellari nelle più diverse zone viticole dell'Italia Settentrionale, operando su differenti vitigni, in genere scegliendo le cultivar di vite e le località più esposte agli attacchi di *Botrytis cinerea* Pers.

Naturalmente l'intensità delle infezioni è risultata molto variabile secondo le diverse annate, località o vitigni interessati.

Si sono posti a confronto trattamenti con Enovit metil (Tiofanate Metil 70%) allo 0.07% con trattamenti di Folpet 50% allo 0.2% (nel 1969-1972) od allo 0.4% (nel 1973-1975) mentre si è confrontato anche il Sipcavit (Tiofanate Metil 18% + Folpet 50%) allo 0.27% nel 1972 ed allo 0.3% od allo 0.4% nel 1973-1975.

I trattamenti fungicidi sono stati realizzati con pompe a spalla o con motopompe operanti a volume normale, ed indirizzando l'irrorazione prevalentemente nella zona dei grappoli sino al punto di sgocciolamento.

La dimensione delle parcelle, disposte in genere in blocchi randomizzati con 4 ripetizioni, è risultata variabile secondo il tipo di allevamento della vite, ma sempre tale da poter disporre al raccolto di un numero sufficiente di grappoli per effettuare valutazioni statisticamente significative.

La difesa della vite dalle varie altre crittogame o da insetti e da acari è sempre stata effettuata con prodotti antiparassitari distribuiti separatamente e scelti fra formulati privi di azione antibotrytica.

Per i trattamenti contro la *Botrytis* si è adottato un calendario basato su precedenti esperienze favorevoli (Formigoni, 1970a, 1970b) ovvero sulla biologia del parassita, che indica come punto di partenza dell'infezione i residui della fioritura (Baldacci et al., 1962).

Il primo intervento si è realizzato quindi a fine fioritura, mentre altri 3 trattamenti (o 4 in qual-

che caso) sono stati effettuati in momenti di particolare importanza per lo sviluppo dei grappoli e precisamente:

- prima della "chiusura" del grappolo (onde "immagazzinare" all'interno degli acini una riserva di fungicida);
- all'inviatura (quando, con il crescere del contenuto zuccherino gli acini diventano più sensibili all'infezione fungina);
- 3-4 settimane prima della vendemmia.

La valutazione dei risultati è stata effettuata alla vendemmia suddividendo tutti i grappoli nelle seguenti classi di infezione:

Classe	0 = grappolo sano				
"	1 = " con lo	0.1-5 %	di <i>Botrytis</i>	(in media	2.5 %)
"	2 = " " il	5.1-15 %	" "	" "	10 %)
"	3 = " " "	15.1-35 %	" "	" "	25 %)
"	4 = " " "	35.1-65 %	" "	" "	50 %)
"	5 = " " "	65.1-100 %	" "	" "	82.5 %)

ed applicando la formula:

$$\% \text{ di attacco} = \frac{\sum \text{Valore medio di ogni classe} \times \text{Nr. grappoli di tale classe}}{\text{Nr. totale di grappoli esaminati}} \times 100$$

I risultati delle prove di ogni annata sono riportati nelle Tabelle n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 mentre nella Tabella n. 8 sono riportate le medie dei risultati ottenuti nelle singole annate.

Presenta particolare interesse rilevare come l'Enovit metil usato da solo abbia conservato nel corso degli stessi anni un'efficacia molto elevata e pari ad una media dell'80.4% per le 43 prove sopra descritte (\pm circa 8% come oscillazione nelle annate migliori o peggiori).

Nessun fenomeno di resistenza o di assuefazione della *Botrytis* all'Enovit metil è stato mai osservato nel corso dell'indagine pluriennale effettuata.

Il Sipcavit (Tiofanate Metil 18% + Folpet 50%) si è sempre dimostrato più efficace dell'Enovit metil usato da solo sia allo 0.2-0.3%, ma soprattutto allo 0.4%, dose che in un triennio di prove (in totale 20 prove nel 1973-1975) ha realizzato una media di efficacia del 95.7%.

Al contrario il Folpet 50% anche usato allo 0.4% ha dimostrato un'efficacia media nello stesso triennio di solo il 60.2%.

Da ricordare l'interessante azione collaterale del Sipcavit sia contro la *Peronospora* che contro l'Oidio della vite.

Se si interrompono i trattamenti con Sipcavit 3-4 settimane prima della vendemmia non si ha alcun disturbo o rallentamento della fermentazione dei mosti.

In caso di una stagione molto piovosa verso il periodo della vendemmia si può sempre effettuare

un trattamento ulteriore con Enovit metil che può essere usato sino a 7 giorni prima della raccolta.

SPERIMENTAZIONE REALIZZATA SU FRAGOLA

Nel corso degli anni 1969-1975 sono state effettuate 8 prove parcellari contro la *Botrytis cinerea* Pers. su fragola, ponendo a confronto l'Enovit metil (Tiofanate Metil 70%) a due dosi:

- dose alta: ovvero 2 kg/ha negli anni 1971-72 e 3 kg/ha nel 1969 1970-73-74-75;
- dose bassa: ovvero 1 kg/ha negli anni 1971-72 e 1.5 kg/ha nel 1969 1970-73-74-75;
- con il Captano 50% usato a 4.5 kg/ha negli anni 1969-70-72-73 ed a 6 kg/ha nel 1971-74-75;
- ed infine con il Sipcavit (Tiofanate Metil 18% + Captano 50%) usato a 4 kg/ha negli anni 1971-72-73-74-75.

I trattamenti sono stati realizzati con pompa a spalla a pressione normale, azionata da una bombola ad aria compressa negli anni 1973-1975, distribuite circa 1.000 l/ha di miscela acquosa.

Le parcelle erano ripetute in blocchi randomizzati con almeno 4, ma, più frequentemente, con 5-6 ripetizioni e le prove (tranne che nel 1969) sono state realizzate su fragole trapiantate in pieno campo presso l'Az. Agr. Sperimentale del Centro Ricerche SIPCAM a Salerano sul Lambro (Milano).

Le cultivar di fragole interessate erano state

TABELLA N. 1 – Riduzione percentuale della *Botrys cinerea Pers.* su grappoli di vite nelle prove sperimentali del 1969.

Prodotti e dosi		Prova N. 1	Prova N. 2	Prova N. 3	Prova N. 4	Prova N. 5
1. Enovit Metil	0,07 %	78,6 a	79,0 a	77,7 a	92,0 a	85,0 a
2. Folpet 50 %	0,2 %	55,6 b	18,8 b	63,4 b	60,5 b	60,9 b
3. Testimone		(6,6)	(10,1)	(7,6)	(11,1)	(7,4)

Località	Cividale (Ud)	Rivoli (Vr)	Saciletto Perteole (Ud)	Forlì	Ravina (Tn)
Cultivar di vite	Tocai	Pinot nero	Sauvignon	Trebbiano Romagnolo	Schiava media
Calendario dei trattamenti	25/6-9/7	10/6-30/6	21/6-5/7	12/5-25/5	14/6-5/7
	28/7-3/9	22/7-28/8	26/7-2/9	19/7-12/9	3/8-15/9
Data della vendemmia	26/9	18/9	19/9	25/9	2/10

Le medie seguite dalla stessa lettera non hanno una differenza statisticamente significativa per $P = 0,05$ secondo il metodo Duncan.

TABELLA N. 2 – Riduzione precedente della *Botrytis cinerea Pers.* su grappolo di vite nelle prove sperimentali del 1970.

Prodotti e dosi	Prova N. 1	Prova N. 2	Prova N. 3	Prova N. 4	Prova N. 5	Prova N. 6	Prova N. 7	Prova N. 8	Prova N. 9	Prova N.10	
1. Enovit Metil	0,07 %	83,5 a	82,1 a	85,3 a	94,5 a	98,1 a	89,1 a	80,9 a	82,4 a	87,8 a	87,5 a
2. Folpet 50 %	0,2 %	64,2 b	57,3 b	77,0 b	83,4 b	72,5 b	41,3 b	25,4 b	45,5 b	76,1 b	26,3 b
3. Testimone		(15,7)	(15,7)	(25,2)	(4,4)	(4,3)	(4,3)	(2,8)	(40,3)	(13,0)	(11,0)

Località	Rivoli Ver.(Vr)	Rivoli Ver.(Vr)	Trento	Caldaro (Bz)	Montalto Pavese (Pv)	Montalto Pavese (Pv)	Marana di Imola (Bo)	Bosson S.Massimo (Vr)	Ponte Catene di Musile (Ve)	Spilimbergo (Tv)
Cultivar di vite	Pinot n.	Pinot n.	Vernaccia	Schiava Gentile	Riesling	Riesling	Albana	Pinot grigio	Tokai	Pinot bianco
Calendario dei trattamenti	6/6-19/6	19/6	25/6-8/7	10/6-	11/6-2/7	2/7-16/7	12/6-	1/7-15/7	12/6-	27/6-
	25/6-	25/6-	1/8-25/8	20/6	10/7-7/8	7/8-2/9	22/6	5/8-27/8	26/7	17/7
	28/7	28/7	10/9	12/7-	2/9		12/7-		16/8-	18/8-
	25/8	27/8		20/8			3/8		2/9	17/9
Data della vendemmia	24/9	24/9	2/10	12/10	25/9	25/9	25/9	10/9	16/9	23/9

Le medie seguite dalla stessa lettera non hanno una differenza statisticamente significativa per $P = 0,05$ secondo il metodo Duncan.

TABELLA N. 3 – Riduzione percentuale della *Botrytis cinerea* Pers. su grappoli di vite nelle prove sperimentali del 1971.

Prodotti e dosi		Prova N. 1	Prova N. 2	Prova N. 3	Prova N. 4
1. Enovit Metil	0,07 %	98,8 a	93,5 a	68,7 a	93,6 a
2. Folpet 50 %	0,2 %	61,5 b	69,1 b	58,6 b	72,0 b
3. Testimone		(14,9)	(1,4)	(1,4)	(6,6)
<i>Località</i>		Montalto Pav. (Pavia)	Bagnacavallo (Ravenna)	Terlano (Bz)	Trento
<i>Cultivar di vite</i>		Riesling	Trebbiano Rom.	Gewurtztraminer	Vernaccia grossa
<i>Calendario dei trattamenti</i>		16/6- 7/7 28/7-26/8	2/7-22/7 11/8- 3/9	21/6-14/7 7/8- 7/9	15/6- 7/7 30/7-20/8 10/9
<i>Data della vendemmia</i>		19/9	6/10	24/9	25/9

Le medie seguite dalla stessa lettera non hanno una differenza statisticamente significativa per $P = 0,05$ secondo il metodo Duncan.

scelte per la loro sensibilità agli attacchi di *Botrytis*.

I trattamenti sono sempre iniziati con l'inizio della fioritura della fragola e proseguiti ad intervalli settimanali sino a circa una settimana dall'inizio della raccolta.

Nella Tabella n. 9 si sono riportati i risultati di ogni singola prova, considerati come produzione

media di fragole esenti da *Botrytis cinerea* Pers. per ogni tipo di trattamento e per il complesso delle varie raccolte.

Da tali risultati si può constatare come l'Enovit metil si sia sempre dimostrato altamente efficace contro la *Botrytis*, che in alcune prove ha più che dimezzato la produzione nelle parcelle testimoni non trattate. Nessuna diminuzione di efficacia si

TABELLA N. 4. – Riduzione percentuale della *Botrytis cinerea* Pers. su grappoli di vite nelle prove sperimentali del 1972.

Prodotti e dosi		Prova N. 1	Prova N. 2	Prova N. 3	Prova N. 4
1. Sipcavit	0,27 %	95,0 a	94,8 a	93,0 a	93,1 a
2. Enovit Metil	0,07 %	81,9 b	75,2 b	72,6 b	72,7 b
3. Folpet 50 %	0,2 %	48,9 c	55,5 c	50,8 c	55,6 c
4. Testimone		(3,2)	(3,1)	(41,5)	(4,5)
<i>Località</i>		Cornaiano (Bz)	Bussolengo (Vr)	Alfonsine (Ra)	Montalto Pav. (Pv)
<i>Cultivar di vite</i>		Pinot nero	Pinot bianco	Trebbiano Rom.	Riesling
<i>Calendario dei trattamenti</i>		30/5-21/6 14/7-13/8	13/6- 3/7 3/8-4/9	15/6- 2/7 22/7-14/8	20/6- 5/7 8/8-23/8
<i>Data della vendemmia</i>		3/10	29/9	21/9	20/9

Le medie seguite dalla stessa lettera non hanno una differenza statisticamente significativa per $P = 0,05$ secondo il metodo Duncan.

TABELLA N. 5 – Riduzione percentuale della *Botrytis cinerea Pers.* su grappoli di vite nelle prove sperimentali del 1973.

Prodotti e dosi		Prova N. 1	Prova N. 2	Prova N. 3	Prova N. 4	Prova N. 5	Prova N. 6	Prova N. 7
1. Sipcavit	0,4 ‰	96,8 a	94,7 a	91,6 a	91,8 a	94,3 a	97,5 a	93,6 a
2. Sipcavit	0,3 ‰	90,4 a	85,7 b	77,1 bc	80,5 b	81,3 b	89,9 b	88,9 a
3. Enovit Metil	0,7 ‰	74,4 b	73,4 c	68,8 c	83,6 b	62,3 c	83,8 b	56,1 b
4. Folpet 50 ‰	0,4 ‰	63,6 c	64,1 d	51,4 d	57,2 c	42,1 d	67,5 c	45,5 c
5. Testimone		(7,3)	(18,8)	(23,3)	(27,5)	(34,3)	(17,3)	(18,9)
<i>Località</i>		Calvignano (Pv)	Salerano (Mi)	Salerano (Mi)	Bagnacavallo (Ra)	Trento	Mori (Tn)	Cornaiano (Bz)
<i>Cultivar di vite</i>		Riesling	Pinot bianco	Italia	Trebbiano Rom,	Vernaccia	Pinot grigio	Pinot nero
<i>Calendario dei trattamenti</i>		19/6- 7/7 16/8- 1/9	14/6-28/6 20/7-25/8	14/6-28/6 20/7-25/8	15/6-13/7 25/8-10/9	22/6-15/7 10/8- 2/9	14/6-10/7 30/7-30/8	15/6-10/7 30/7-30/8
<i>Data della vendemmia</i>		24/9	27/9	27/9	3/10	30/9	25/9	26/9

Le medie seguite dalla stessa lettera non hanno una differenza statisticamente significativa per $P = 0,05$ secondo il metodo Duncan

è osservata nel corso degli anni da parte di tale fungicida endoterapico.

Un comportamento molto interessante ha di-

mostrato anche il Sipcavit, che si è evidenziato come possedere un'efficacia simile rispetto all'Enovit metil, anche usato a dose alta, mentre è

TABELLA N. 6 – Riduzione percentuale della *Botrytis cinerea Pers.* su grappoli di vite nelle prove sperimentali del 1974.

Prodotti e dosi		Prova N. 1	Prova N. 2	Prova N. 3	Prova N. 4	Prova N. 5	Prova N. 6	Prova N. 7
1. Sipcavit	0,4 ‰	99,4 a	88,9 a	90,0 a	92,7 a	99,9 a	99,7 a	85,2 a
2. Sipcavit	0,3 ‰	91,6 a	88,5 a	89,6 ab	88,0 ab	98,9 a	98,8 a	82,4 a
3. Enovit Metil	0,07 ‰	74,2 b	81,2 a	82,2 b	83,8 b	87,3 b	94,8 b	73,6 b
4. Folpet 50 ‰	0,4 ‰	82,3 b	63,1 b	55,7 c	77,6 c	71,4 c	87,9 c	60,4 c
5. Testimone		(3,1)	(10,4)	(4,6)	(25,9)	(19,7)	(14,5)	(9,1)
<i>Località</i>		Calvignano (Pv)	Imola (Bo)	Castelbolognese (Ra)	Castelbolognese (Ra)	Cornaiano (Bz)	Zuane (Vr)	Bussolengo (Vr)
<i>Cultivar di vite</i>		Riesling	Albana	Trebbiano	Albana serra	Pinot nero	Pinot bianco	Schiava media
<i>Calendario dei trattamenti</i>		21/6- 6/7 17/8- 2/9	24/6- 7/7 20/8- 2/9	24/6- 7/7 2/9-29/8	24/6- 7/7 2/8-20/8	25/6-18/7 1/8-25/8	19/6-17/7 7/8- 3/9	20/6-16/7 6/8- 2/9
<i>Data della vendemmia</i>		28/9	26/9	24/9	14/9	7/9	2/10	28/9

Le medie seguite dalla stessa lettera non hanno una differenza statisticamente significativa per $P = 0,05$ secondo il metodo Duncan.

TABELLA N. 7 – Riduzione percentuale della *Botrytis cinerea* Pers. su grappoli di vite nelle prove sperimentali 1975.

Prodotti e dosi	Prova n. 1	Prova n. 2	Prova n. 3	Prova n. 4	Prova n. 5	Prova n. 6
1. Sipcavit 0,4 ‰	98,9 a	99,4 a	99,6 a	99,1 a	98,6 a	99,0 a
2. Sipcavit 0,3 ‰	92,9 ab	94,4 a	84,5 b	76,2 b	77,7 b	94,3 a
3. Enovit Metil 0,07 ‰	89,2 b	92,8 a	67,9 c	66,1 c	71,9 b	68,7 b
4. Folpet 50 ‰ 0,4 ‰	75,9 c	74,2 b	59,9 d	42,3 d	55,4 c	57,7 c
5. Testimone	(29,5)	(18,7)	(36,8)	(34,5)	(53,8)	(3,0)

Località	Calvignano (PV)	Calvignano (PV)	Imola (BO)	Castelbolognese (RA)	Lavis (TN)	Peschiera (MN)
Cultivar di vite	Barbera	Riesling	Albana	Albana	Pinot grigio	Lugana
Calendario dei trattamenti	24/6-9/7 26/8-5/9	19/6-9/7 26/8-4/9	19/6-7/7 25/8-2/9	19/6-7/7 25/8-2/9	19/6-8/7 12/8-4/9	18/6-18/7 13/8-2/9
Data della vendemmia	29/9	29/9	23/9	23/9	29/9	30/9

Le medie seguite dalla stessa lettera non hanno una differenza statisticamente significativa per $P = 0,05$ secondo il metodo Duncan.

risultato molto più attivo del Captano 50‰ anche se questo viene usato a dosi particolarmente elevate.

Il Sipcavilant a 4 kg/ha permette una difesa ottimale delle fragole dalla *Botrytis* senza dover distribuire più di 720 g/ha di Tiofanate Metil e 2 kg/ha di Captano, con un dosaggio non solo economico ma anche in grado di evitare rischi di ac-

cumulo di residui sui frutti, che superino i livelli tollerati dalla legislazione italiana ed europea.

CONCLUSIONI

Le esperienze pluriennali descritte sono una conferma evidente delle notevoli possibilità pos-

TABELLA N. 8 – Risultati medi osservati nelle prove di lotta 1969-1975 su vite.

Prodotti e dosi	Riduzione percentuale della <i>Botrytis cinerea</i> Pers. sui grappoli							
	1969 5 prove	1970 10 prove	1971 4 prove	1972 4 prove	1973 7 prove	1974 7 prove	1975 6 prove	Media (1969/75) 43 Prove
1. Sipcavit 0,4 ‰	—	—	—	—	94,3	93,6	99,1	95,7
2. Sipcavit 0,2 - 0,3 ‰ (1)	—	—	—	95,8	84,8	91,1	86,7	89,6
3. Enovit Metil 0,07 ‰	82,4	87,2	88,6	75,6	71,6	81,0	76,1	80,4
4. Folpet 50 ‰ 0,2 - 0,4 ‰ (2)	51,8	56,9	65,3	52,7	55,9	71,2	60,9	60,2
5. Testimone (‰ Medie di <i>Botrytis</i> sui grappoli)	(8,5)	(13,7)	(6,1)	(13,1)	(21,1)	(12,5)	(29,4)	(13,3)

(1) Il Sipcavit è stato usato allo 0,2 ‰ nel 1972 ed allo 0,3 ‰ nel 1973/75.

(2) Il Folpet 50 è stato usato allo 0,2 ‰ nel 1969/72 ed allo 0,4 ‰ nel 1973/75.

sedute dal Tiofanate Metil nei confronti della *Botrytis cinerea* Pers. dimostrata anche in numerosi anni di applicazioni pratiche in tutte le zone agricole italiane.

Il fatto che una miscela attivata come il Sipcavit permetta di realizzare risultati ancora superiori, sta a garantire la perfetta rispondenza della linea sperimentata e messa a punto dal nostro Centro Ricerche e basata su associazioni di Tiofanate Metil, ad azione endoterapica, con fungicidi di contatto aventi diverso meccanismo di azione.

Lo stesso significato riveste il Sipcaplant per la difesa della fragola. La disponibilità di fungicidi a base di due diverse sostanze attive con differente modalità di azione permette di poter fronteggiare anche per il futuro la difesa delle colture viticole o della fragola con piena garanzia di risultati ottimali, senza rischi di resistenze o di assefazione da parte della *Botrytis cinerea* Pers.

Riassunto

Vengono descritte le prove sperimentali condotte negli anni 1969-1975 contro la *Botrytis cinerea* Pers. su vite (43 prove) e su fragola (8 prove) mediante l'impiego dell'Enovit metil (Tiofanate metil 70% PB) ovvero del Sipcavit (Tiofanate metil 18% + Folpet 50% PB) su vite o con Sipcaplant (Tiofanate metil 18% + Captan 50% PB) su fragole.

Risultati particolarmente interessanti sono stati ottenuti su vite mediante l'impiego del Sipcavit allo 0.3% e specialmente allo 0.4% che è risultato più attivo dell'Enovit metil usato allo 0.07%.

Su fragola il Sipcaplant a 4 kg/ha si è dimostrato equivalente all'Enovit metil 2-3 kg/ha con una dose di impiego inferiore di Tiofanate metil sostanza attiva.

Non sono stati osservati fenomeni di resistenza nel corso del settennio di prove anti *Botrytis*.

Summary

Seven years experience for the control of Botrytis cinerea Pers. on grape and strawberries

A report is made about the experimental tests carried out in 1969 through 1975 against *Botrytis cinerea* Pers. on vine (43 tests) and strawberries (8 tests) by the application of Enovit methyl (Thiophanate methyl 70% W.P.) or Sipcavit (Thiophanate methyl 18% + Folpet 50% W.P.) on vine and

of Sipcaplant (Thiophanate methyl 18% + Captan 50% W.P.) on strawberries.

Particularly interesting results were obtained on vine applying Sipcavit at the rate of 0.3% and especially at 0.4% which was more active than Enovit methyl at the rate of 0.07%.

Sipcaplant, on strawberries, at the rate of 4 kg/ha was equivalent to Enovit methyl 2-3 kg/ha with a lower application rate of Thiophanate methyl active ingredient.

No resistance phenomena were noticed during the 7-year tests against *Botrytis*.

Résumé

Sept ans d'expérience dans la lutte contre la Botrytis cinerea Pers. sur vigne et sur fraisier

On décrit les essais expérimentaux effectués pendant la période 1969-1975 contre la *Botrytis cinerea* Pers. sur vigne (43 essais) ou sur fraisier (8 essais) avec l'application de l'Enovit methyl (Thiophanate methyl 70% P.M.) ou du Sipcavit (Thiophanate methyl 18% + Folpet 50% P.M.) sur vigne et du Sipcaplant (Thiophanate methyl 18% + Captan 50% P.M.) sur fraisier.

On a obtenu des résultats particulièrement intéressants sur vigne par l'usage du Sipcavit, a 0.3 pour cent et spécialement à 0.4%, qui s'est révélé plus actif que l'Enovit methyl à 0.07%.

Sur fraisier le Sipcaplant à la dose de 4 kg/ha s'est montré équivalent à l'Enovit methyl 2-3 kg/ha à une dose d'emploi inférieure de Thiophanate methyl matière active.

On n'a pas remarqué de phénomènes de résistance pendant les sept ans d'essais contre la *Botrytis*.

Bibliografia

- Baldacci E., Belli G., Fogliani G., (1962). *Osservazioni sul ciclo vitale della Botrytis cinerea Pers. sulla vite*. Not. Mal. Piante, 62-63 (N.S. 41-42), 29-43.
- Bolay A., Crettenand J., Gnaegi F., Schopfer J.-F., (1973). *Les fongicides systémiques dans la lutte contre la pourriture grise des raisins*. Rev. Suisse de Vitic. Arb., Vol. 4 (3), pp. 88-95.
- Casilli O., Tarantino L., Murolo O., (1974). *Ulteriori prove contro la Muffa grigia e gli altri marciumi dell'uva in Puglia*. Terra Pugliese n. 6-7, pp. 19-24.

- Formigoni A., Castagna G., Ciocca P., (1969).** *Primi risultati ottenuti con un nuovo fungicida sistemico polivalente a spiccata azione antibotritica.* Atti Giorn. Fitopat., Cagliari 19-20/5/1969, pp. 407-422.
- Formigoni A., (1970).** *Lotta contro la Botrytis su vite e su fragola alla luce di nuove esperienze.*
- Formigoni A., Castagna G., Ciocca P., (1970a).** *Two years of trials in Italy on 1.2-bis-(3-ethoxy-carbonyl-2-thioureido)benzene, a new systemic fungicide.* 22nd Int. Symp. on Crop Protection. Ghent 1970, pp. 96-108.
- Formigoni A., Castagna G., Ciocca P., (1970b).** *Attività comparée du Thiophanate et du Thiophanate méthyle contre plusieurs maladies cryptogamiques des plantes.* VII Congrès Int. de la Protection des Plantes, Paris 1970, pp. 201-202.
- Lafon R., Boniface J.-C., (1971).** *Etude sur le mode d'action et l'efficacité de fongicides contre la pourriture grise de la vigne.* Phytat. Phytoph. 20, 45, 62.
- Raifer L., Sölva J., (1973).** *Versuche zur Botrytis bekämpfung.* Obst. und Weinbau n. 2, p. 46.
- Raifer L., Tinkhauser L., (1973).** *Symp. über Nebenwirkung von Pflanzens. Mitteln im Weinbau.* Obst. Weinb. n. 12, p. 353.
- Richard M., (1975).** *Compte rendu sur les essais de lutte contre la pourriture grise 1974.* Le Vign. Champ. 96 (5), p. 183.
- Roussel C., (1974).** *La pourriture grise de la vigne.* Phytoma n. 259, p. 9.
- Schruff G., (1974).** *Die Problematik der Wirkung und Nebenwirkung von systemischen Fungiziden im Weinbau.* Obst. Weinb. n. 1, p. 19.
- Weiss A., Platter K., (1971).** *Ergebnisse eines Tranbenfäule Bekämpfungversuches.* Obst. und Weinbau n. 5, p. 154.