



ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'

SASSARI

studi sassaresi

Sezione III

1980 - 81 Volume XXVIII

ANNALI

DELLA FACOLTA' DI AGRARIA DELL' UNIVERSITA'

———— SASSARI ————

DIRETTORE: G. RIVOIRA

*COMITATO DI REDAZIONE: M. DATTILO - F. FATICHENTI - C. GESSA - L. IDDA
F. MARRAS - A. MILELLA - P. PICCAROLO - A. PIETRACAPRINA - R. PROTA
R. SATTA - G. TORRE - A. VODRET*

studi sassaresi

ORGANO UFFICIALE
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI



Istituto di Patologia vegetale dell'Università di Sassari

(Direttore: Prof. F. MARRAS)

P. CORDA - M. FIORI - A. FRANCESCHINI

ULTERIORI ESPERIENZE DI LOTTA CONTRO IL « MARCIUME DEI CAPOLINI »
DEL CARCIOFO DA *Botrytis cinerea* Pers. *

Qualche anno fa (CORDA e MARRAS, 1978) abbiamo riferito su prove preliminari di lotta contro il « marciume dei capolini » del carciofo (*Cynara scolymus* L.) causato da *Botrytis cinerea* Pers. I risultati ottenuti avevano messo in evidenza l'elevata efficacia della vinclozolina e dei derivati benzimidazolici nei confronti della fitopatia.

Poiché di recente sono comparsi in campo fitoiatrico nuovi composti antibotritici dimostratisi pienamente validi su altre colture (cfr. tra gli altri: FERRARA e PIGLIONICA, 1978; GULLINO *et al.*, 1980; PONTI *et al.*, 1980; LUGARESÌ e CESARI, 1982; PASINI *et al.*, 1982), abbiamo ritenuto utile saggiarli anche sul carciofo, nell'intento soprattutto di avere a disposizione nuovi principi attivi efficaci da affiancare a quelli usati finora, onde evitare l'insorgere di fenomeni di resistenza da parte del parassita, anche perché la malattia in questi anni s'è estesa in forma via via sempre più grave nelle carciofaie sarde.

MATERIALI E METODI

Per le prove, effettuate nel febbraio del 1982, è stata prescelta una carciofaia di « Spinoso sardo » in agro di Olmedo (prov. di Sassari), zona in cui le coltivazioni sono state particolarmente colpite, negli ultimi anni, dal « marciume dei capolini ». È stato adottato lo schema sperimentale dei blocchi randomizzati con 4 replicazioni per ciascuna tesi. Ogni singola parcella constava di 10 piante, anche non contigue, ma che avevano almeno 4 capolini in diversi stadi di svi-

* Lavoro eseguito con il contributo finanziario del M.P.I.

luppo: ciò per poter usufruire della presenza del « frutto » per tutta la durata delle prove.

Sono stati presi in esame, accanto ad alcuni composti noti da tempo per la loro attività antibotritica (diclofluamide e una miscela di captafol e folpet), i seguenti fungicidi: vinclozolina, procimidox, iprodione, diclozolate, procloraz; un testimone non trattato è stato tenuto come controllo. Le rispettive dosi d'impiego sono riportate nella Tab. 1.

I trattamenti, iniziati alla comparsa delle prime infezioni sui capolini e ripetuti in seguito ogni 10 giorni, per un totale di 4 applicazioni, sono stati somministrati mediante una pompa a spalla a volume normale in ragione di 1000 l/ha.

L'andamento delle infezioni è stato rilevato ogni 10 giorni per tutto il corso delle prove, valutando la percentuale di attacco di *B. cinerea* nei capolini secondo una scala empirica basata su 6 classi d'infezione, come appresso indicato:

Classe 0: attacco nullo

»	1:	da	1	a	3%	del	capolino	infetto
»	2:	»	4	»	10%	»	»	»
»	3:	»	11	»	25%	»	»	»
»	4:	»	26	»	50%	»	»	»
»	5:	oltre	50%	»	»	»	»	»

Dai dati rilevati sono stati calcolati il « grado d'infezione secondo TOWNSEND e HEUBERGER (1943) ed il « grado di efficacia » dei composti in prova secondo ABBOTT (1925). Si è quindi ricercata la significatività delle differenze fra le tesi mediante l'analisi della varianza, previa trasformazione dei dati in valori angolari. Anche tali dati sono riportati nella Tab. 1.

RISULTATI E CONCLUSIONI

Le prove si sono svolte in condizioni particolarmente favorevoli alle infezioni di *B. cinerea*, come dimostra il grado di attacco nel testimone non trattato, significativamente più elevato rispetto a quello di tutte le altre tesi.

I risultati ottenuti, nel confermare l'ottima azione della vinclozolina, hanno messo in risalto l'elevata attività antibotritica degli altri derivati dicarbossimidici (procimidox, iprodione, diclozolate); tutti e quattro infatti non hanno mostrato differenze statisticamente significative fra loro.

Anche il procloraz, se si eccettua una trascurabile differenza rispetto alla vinclo-

Tab. 1 - Tesi a confronto e risultati dei rilievi nelle prove di lotta contro il « marciume dei capolini » del carciofo.

Results of treatments against artichoke head rot.

Tesi	Composto	Formulaz.	Dosi g/ha p.a.	Dosi g/hl p.f.	Grado di infezione	Grado di efficacia
1	Vinclozolin	P.B. 50%	750	150	2,14 a	95,74
2	Procimidox	P.B. 50%	750	150	2,59 ab	94,84
3	Iprodione	P.B. 50%	750	150	2,64 ab	94,74
4	Diclozolate	P.B. 50%	750	150	3,06 ab	93,89
5	Procloraz	E.C. 40%	600	150	4,09 b	91,85
6	Captafol + Folpet	P.B. 23 + 54%	460 + 1080	200	9,29 c	81,49
7	Diclofluanide	P.B. 50%	1000	200	10,01 c	80,05
8	Testimone	—	—	—	50,19 d	—

Le medie seguite da lettere uguali non differiscono significativamente fra loro per $P = 0,05$.

zolina, ha assicurato una buona protezione, quasi simile a quella degli altri composti dicarbossimidici.

Un'efficacia chiaramente inferiore, pur sempre apprezzabile, è stata manifestata dalla miscela captafol + folpet e dalla diclofluanide, forse a causa della loro minore persistenza d'azione rispetto agli altri composti.

Alle dosi impiegate, infine, tutti i fungicidi saggiati non hanno causato fenomeni di fitotossicità.

Si può concludere che anche il « marciume dei capolini » del carciofo da *B. cinerea* può essere efficacemente contenuto con i composti antibotritici entrati di recente nella farmacopea agricola. Sarà comunque opportuno ricorrere all'impiego alternato di principi attivi diversi, allo scopo di evitare che prendano il sopravvento ceppi del patogeno tolleranti ad un singolo composto (BOLAY *et al.*, 1981; GULLINO e GARIBALDI, 1981). Non sarà fuor di luogo inserire talvolta nei trattamenti anche i tradizionali fitofarmaci di copertura verso i quali, notoriamente, sono assai più rari i fenomeni di resistenza dei funghi patogeni.

RIASSUNTO

Sono state effettuate ulteriori prove di lotta contro il « marciume dei capolini » del carciofo da *Botrytis cinerea* Pers. mettendo a confronto alcuni nuovi formulati antibotritici con prodotti già noti. I risultati migliori sono stati forniti dai derivati dicarbossimidici (vinclozolina, procimidox, iprodione, diclozolate) e dal procloraz; meno efficaci sono apparsi captafol + folpet e diclofluanide. Nessuno dei composti saggiati ha causato, alle dosi impiegate, fenomeni di fitotossicità.

SUMMARY

Further control trials against *Botrytis* rot of globe artichoke.

During the winter of 1982 field control trials were carried out against head rot of globe artichoke (*Cynara scolymus* L.) induced by *Botrytis cinerea* Pers. Treatments began when first symptoms appeared and were repeated every 10 days, for 4 times in all.

Among tested compounds the best results were given by dicarboximide derivatives (vinchlozolin, procymidox, iprodione, dichlozolate) and by prochloraz, while less satisfactory appeared dichlofluanid and a mixture of captafol + folpet. No adverse side effect on treated plants was observed with any fungicide.

BIBLIOGRAFIA

- ABBOTT W.S., 1925 — A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J. Econ. Entom.*, 18, 265-267.
- BOLAY A., BAILLOD M., VALLOTTON R., GUIGNARD E., 1981 — La protection phytosanitaire en viticulture. *Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.*, 13, 13-18.
- CORDA P., MARRAS F., 1978 — Field control trials against *Botrytis* rot of globe artichoke. *Meded. Fac. Landbouww. Rijksuniv. Gent*, 43/2, 1007-1014.
- FERRARA G., PIGLIONICA V., 1978 — Prove di lotta contro la « muffa grigia » della vite condotte in Puglia nel 1977 su « tendoni » di uva da tavola e da vino. *Atti Giorn. Fitopat. 1978 Catania*, vol. 2, 169-176.
- GULLINO M.L., DI PUNZIO F., MANCINI G., GARIBALDI A., 1980 — Ulteriori prove di lotta contro la « muffa grigia » della vite in Piemonte nel 1978 e nel 1979. *Atti Giorn. Fitopat. 1980 Siusi*, vol. 2, 577-585.
- GULLINO M.L., GARIBALDI A., 1981 — La resistenza ai fungicidi. *La Difesa delle Piante*, 5, 315-328.
- LUGARESI C., CESARI A., 1982 — Applicazione di fungicidi nella lotta contro la *Botrytis cinerea* della fragola. *Atti Giorn. Fitopat. 1982 Sanremo*, vol. 2, 396-402.
- PASINI C., D'AQUILA F., GULLINO M.L., 1982 — Osservazioni sperimentali sulla lotta contro la « muffa grigia » della rosa. *Atti Giorn. Fitopat. 1982 Sanremo*, vol. 2, 433-440.
- PONTI I., FLORI P., FERNIANI V., 1980 — Raffronto fra diversi prodotti e schemi di lotta contro la « muffa grigia » della vite. *Atti Giorn. Fitopat. 1980 Siusi*, vol. 2, 545-552.
- TOWNSEND G.R., HEUBERGER J.W., 1943 — Methods for estimating losses caused by diseases in fungicide experiments. *Plant Dis. Report.*, 27, 340-343.