

GIORGIO MAROCCHI

Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura
di Bologna -- Regione Emilia-Romagna

IL DISERBO DEI VIVAI DI FRAGOLE NEI TERRENI SABBIOSI

Sono noti i problemi di inerbimento nei vivai di fragole per la fertilità dei terreni in cui si coltivano, per il lungo periodo vegetativo (10-14 mesi) e per le irrigazioni che si debbono fare in estate. Queste ultime, poi, oltre a favorire la nascita e lo sviluppo delle malerbe disseminano una enorme quantità di infestanti. Per questi motivi l'inerbimento infestante raggiunge proporzioni altissime e da qui la necessità di operare sperimentalmente per giungere ad una soluzione "accettabile". Va premesso che allo stato delle conoscenze attuali è impossibile una soluzione col solo mezzo chimico e tutto ciò che è realisticamente dato di fare è una opportuna integrazione tra mezzo chimico e diserbo meccanico e/o manuale. Questa premessa si ricava dalla esperienza fatta nella coltivazione dei vivai di fragole nei "terreni normali" (di medio impasto od altri). Per i terreni sabbiosi od estremamente tali, quali quelli nelle adiacenze del mare, ove è più comune l'uso di coltivare i vivai di fragole, i problemi di inerbimento si accentuano e si esasperano ancora, tra l'altro anche, per le continue irrigazioni che è necessario fare.

Con l'intento di giungere a soluzioni di un certo interesse si sono impostate nell'ultimo anno diverse prove nelle province di Ferrara e Ravenna e sempre su terreni fortemente sabbiosi. A Ferrara presso la Cooperativa Intercomunale di Argenta e a Ravenna nei terreni della Cooperativa di Campiano. Tut-

to il lavoro è stato fatto in stretta collaborazione col CO.VI. RO e con la Federazione delle Cooperative di Ravenna che in questa sede è doveroso ringraziare per il prezioso aiuto dato. Sia a Ravenna che a Ferrara si sono impostati due campi di prova: uno ove prima dell'impianto del vivaio NON si era fatto alcun trattamento chimico, ed un secondo campo, identico al precedente, ove in pre-impianto si era fatto un intervento con Treflan alla dose di 1,2 Kg/ha e con interrimento del prodotto.

Prova di S. Biagio di Argenta. (Vivaio NON trattato in pre-impianto con Treflan). Prova parcellare con tre ripetizioni e parcelle di 24 mq. l'una. Terreno estremamente sabbioso. Si è fatta una prima serie di trattamenti il 1°/3/79 e senza interrare i prodotti anche perchè si è proceduto subito dopo ad una irrigazione. Una seconda serie di interventi si è eseguita a metà maggio dopo che si erano fatti i primi rilievi e dopo una lavorazione al terreno. La seconda fase dei trattamenti si è fatta in epoca avanzata ma sempre prima dell'inizio della stolonatura delle fragole. Nella tabella n. 1 viene riportata l'intera impostazione della prova con le date dei trattamenti, i prodotti usati e le dosi. La tabella riporta pure i dati dei rilievi erboristici dal cui esame si possono trarre le conclusioni:

Nella serie dei trattamenti precoci (1°/3/79) il miglior risultato si è avuto con Tenoran+Treflan, seguono poi Dacthal + Tenoran, Treflan + Venzar e Venzar da solo. Nessun trattamento ha provocato chiari sintomi di fitotossicità: solo con Dacthal+Tenoran si è avuto qualche sintomo transitorio.

Nel secondo rilievo si è visto che l'effetto del primo trattamento si è protratto e con esito migliore per Dacthal + Tenoran, Tenoran + Treflan, Treflan + Venzar e con poca differenza fra l'una e l'altra tesi.

L'effetto del secondo trattamento (valutato nell'ultimo rilievo) è apparso migliore per Treflan + Tenoran e Treflan + Ven

zar. Una leggera minore azione si è avuta con Dacthal + Tenoran. Anche con il secondo gruppo di trattamenti non si sono avuti segni chiari di fitotossicità, indice quindi che le piantine del vivaio sono in grado di sopportare anche dosi elevate (1,5 Kg ad ettaro di Venzar) e di Dacthal + Tenoran.

Prova di Campiano di Ravenna. (Vivaio NON trattato in pre-impianto con Treflan). Prova simile alla precedente nella impostazione, per i trattamenti fatti e per i rilievi eseguiti. La tabella n. 2 riporta i dati salienti della sperimentazione con le epoche di intervento, i prodotti e le dosi, ed i dati dei rilievi, dall'esame dei quali si ricavano le conclusioni seguenti:

Con la prima serie di trattamenti il miglior esito si è avuto con Tenoran + Treflan con interrimento di entrambi i prodotti: nella tesi ove solo il Treflan era stato interrato e non il Tenoran il risultato è stato visibilmente inferiore. In tutte le tesi si è avuto un esito incompleto che comunque resta sempre notevole se si considera l'inerbimento dei testimoni. Anche in questa prova non si è avuto alcun segno tangibile di fitotossicità e quindi si conferma che la fragola in questi terreni (fortemente sabbiosi) sopporta molto bene anche dosi alte di Venzar e Dacthal + Tenoran.

Nel secondo rilievo è apparso ottimo l'effetto residuo dei primi trattamenti: per Treflan + Venzar e Treflan + Tenoran, mentre scarsa è apparsa la persistenza di Tenoran e Dacthal + Tenoran. Con un risultato quindi, per questa prova, diverso da quanto ottenuto nel campo sperimentale di Argenta a Ferrara. Insoddisfacenti gli esiti degli ultimi trattamenti del 30 maggio 79 con Dacthal + Tenoran e Treflan + Venzar.

Prove impostate su terreno ove prima dell'impianto del vivaio si era interrato il Treflan alla dose di 1,2 Kg/ha. Campi di Argenta e di Campiano di Ravenna. In tutti i campi di prova si è vista l'efficacia del trattamento con Treflan in pre-im-

Diserbo vivai di fragole. (Campo di Argenta di Ferrara) Quadro rias.vo ris.ti ottenuti
 Tabella n. 1
 Nessun trattamento con Treflan prima dell'impianto

1 ^a Parte della prova ed esito 1° ril. o 2/5/79		2 ^a Parte della prova ed esito 2° ril. 13/6							
Trattamenti eseguiti in post-impianto il 1° marzo 79 (nessun interr.to)	Totale Kg	Stellaria	Veronica	Altre	Trattamenti eseguiti il 16/5/79 dopo un riliievo e dopo una lavorazione al terreno	Totale Kg	Ambranto	Portulaca	Polium ed p.
1 Venzar 0,50 Kg/ha	1500	300	500	700	Nessun trattamento	2000	1300	300	400
2 Venzar 0,750 "	450	150	300		"	1500	1000	150	350
3 Venzar 1,500 "	300	50	250		"	500	380	100	20
4 Treflan 1,200 "	2400	700	500	1200	"	1500	700	600	200
5 Venzar+Treflan 0,5+1,2	400	200	200		"	600	200	350	500
6 Ven.f + Tref. 0,75+1,2	300	200	100		"	500	200	300	
7 Tenoran+Treflan4+1,2	---				"	170	70	70	30
8 Dacthal+Tenoran 8+4	100		100		"	150	80	70	
9 Nessun trattamento					Dacthal+Tenoran 8+4	650	600	20	30
10 " "					Treflan 1,2 Kg/ha	850	600	80	170
11 " "					Venzar 0,750 "	700	600		100
12 " "					Treflan+Venzar 1,2+0,5	400	250		150
13 " "					Treflan+Ven.r 1,2+0,75	300	200		100
14 " "					Treflan+Tenoran 1,2+4	250	200	30	20
T Nes. Trat. = Test.ne	13000	5000	2000	6000	Testimone inerbito	4000	2500	600	900

Diserbo vivai di fragole. (Campo di Ravenna) Quadro riassuntivo dei risultati ottenuti
 Tab. n. 2 Nessun trattamento con Treflan prima dell'impianto

ESIST	1ª parte della prova e ris. ti 1° ril. 5-5-79					2ª parte della prova ed esito 2° ril. 20/6				
	Tratt. ti eseguiti in fase post-impianto il 9/4/79 con interramento oppure no del prodotto	Totale In Kg/ha	Polligona	Capsella	Altre	Tratt. to del 30/5/79 dopo un 1° rilievo e dopo una lavorazione al terreno.	Totale In Kg/ha	Portulaca	Amaranto	Solanum nigr + altre
1	Treflan 1,2 Kg int.to	3200	2950	150	100	Nessun trattamento	650	600	50	
2	Treflan 1,2 inter.to + Venzar 0,75 non in.to	2050	2050			"	170	170		
3	Treflan 1,2 in.to + Tenoran 4 non in.to	1350	1350			"	200	200		
4	Treflan+Venzar 1,2+0,75 tutto int.to	3000	2800	50	150	"	70	70		
5	Treflan+Venzar 1,2+1,5 tutto int.to	2000	1950	50		"	50	50		
6	Treflan+Tenoran 1,2+4 tutto int.to	350	350			"	200	100	100	
7	Venzar 0,75 non int.to	3800	3750		50	"	1100	1000	70	
8	Tenoran 4 non int.to	3200	3000	100	100	"	2750	2600	100	
9	Dacthal+Tenoran 6+3 n.i	2000	2000			"	2850	2650	100	
10	Nessun tratt.to					Dacthal+Tenoran 6+3 n.i	1450	1400	20	
11	Nessun tratt.to	20000	17500	500	200	Treflan+Venzar 1,2+0,75	1450	1350	70	
T	Testimone inerbito					Testimone	4200	3500	300	

pianto del vivaio. L'efficacia è stata tale che i successivi interventi con Venzar, Tenoran, Dacthal + Tenoran, ecc. ben poco hanno potuto migliorare il già buon esito ottenuto dal solo Treflan in pre-impianto. Il comportamento è stato identico per i due campi di Argenta e Ravenna e ciò è un dato interessante per le conclusioni finali da trarre da queste prove.

Considerazioni conclusive. Le prove appena descritte hanno fornite elementi decisivi per l'impiego generalizzato dei diserbanti chimici in questo specifico settore. Ma con la premessa fondamentale che per il diserbo del vivaio di fragole il mezzo chimico è utilissimo ma non assolutamente sufficiente per risolvere l'intero problema. Da qui la necessità di adottare una "succeSSIONE" di interventi da regolare, non a schemi fissi, ma a seconda delle circostanze. Circostanze che variano non solo per ragioni specifiche dei vari vivai, ma anche e soprattutto per le differenti epoche di impianto del vivaio: settembre-ottobre, febbraio-marzo-aprile, ecc.

Ciò premesso si esaminano gli schemi di alcune procedure, non tutte le possibili, ma di certe le più comuni.

Risulta utile e fondamentale il trattamento con Treflan nella fase del pre-impianto e ciò sia che il vivaio venga impostato in autunno o in primavera. Se l'impianto è fatto in autunno si potrà fare il solo trattamento con Treflan in pre-trapianto e rimandare alla primavera successiva (o meglio al febbraio-marzo) un secondo intervento. In tale epoca allora si potrà eseguire una lavorazione meccanica con una semplice fresa, e il lavoro è facilitato dalla piccola dimensione delle piantine. Dopo la lavorazione si può far seguire un trattamento con Venzar da solo ad una dose attorno ad 1 Kg/ha, oppure Venzar + Treflan, Dacthal + Tenoran, ecc. Con quest'ultimo intervento non si assicura un diserbo completo per il restante ciclo colturale ma si avrà una efficacia protratta fino ad oltre l'inizio della

stolonatura. Non è poi il caso di fare altri trattamenti (dopo quelli di febbraio-marzo) ma si completa il diserbo coi mezzi meccanici o manuali fino al termine del ciclo.

Con l'impianto del vivaio a fine inverno-inizio primavera valgono gli stessi concetti base già descritti: Treflan in pre-impianto a cui far seguire più oltre, dopo una eventuale prima lavorazione al terreno, un trattamento con Venzar, Venzar + Treflan, Tenoran, Tenoran + Dacthal, Tenoran + Treflan. Anche qui paiono sufficienti questi interventi chimici per completare poi il diserbo meccanicamente o a mano nei mesi successivi.

Se in pre-impianto non si è fatto il trattamento con Treflan si deve rimandare il diserbo chimico alla fase del post-impianto e i prodotti sono quelli già citati: Venzar+ Treflan, Tenoran + Treflan, Tenoran + Dacthal, ecc. Dalle prove fatte si sono avuti risultati non concordi tra i vari campi e quindi non è facile stabilire una scala di merite dei prodotti citati. Sono tutti validi e con poche differenze fra di loro. Un dato comune alle due prove è l'ottima efficacia del trattamento Treflan + Tenoran ma altrettanto validi sono pure Treflan + Venzar e Dacthal + Tenoran. E' anche apparsa chiara la utilità che i prodotti vengano interrati dopo il trattamento anche se ciò può non essere strettamente necessario.

C'è anche un'ultima possibilità (che è poi la tecnica più diffusa attualmente) e cioè di ritardare gli interventi chimici al maggio-giugno, appena prima dell'inizio della stolonatura. Ed anche in questo caso con i prodotti già citati. E' una tecnica senz'altre valida ma si ritiene (e le prove fatte le confermano ampiamente) che sia molto più opportuno e produttivo anticipare il più possibile gli interventi seguendo le metodologie descritte sopra.

Un modo indiretto di agevolare il diserbo dei vivai di fragole è infine (ma certamente un aspetto fra i più importanti) quello di impedire che con le irrigazioni vengano portati nei

campi i semi delle piante infestanti. Un mezzo valido potrebbe essere così l'adozione di speciali filtri nelle attrezzature irrigue.

Riassunto. La tecnica colturale del vivaio di fragole nei terreni sabbiosi è molto simile a quella adottata per altri tipi di terreni. Ed anche l'impiego dei diserbanti chimici ne segue la medesima metodologia. Anche nei terreni sabbiosi è apparso fondamentale il trattamento con Treflan in pre o in post-trapianto. I prodotti invece da usarsi durante il ciclo colturale del vivaio sono il Venzar, il Tenoran e la miscela Dacthal + Tenoran. Sono risultate minime le differenze di azione di questi ultimi prodotti citati. E' di fondamentale importanza impedire o ridurre la diffusione di semi di piante infestanti estive (Amaranto, Portulaca, ecc.) durante le irrigazioni ed è pertanto utile od indispensabile adottare di appositi filtri le attrezzature per l'irrigazione.

Summary. To grow strawberry nurseries in sandy soils requires cultural practices very similar to those used in other types of soil. Therefore chemical herbicides are selected and applied with the same methods in all soils. Treflan sprayed pre or post-planting appears to be the most important product also in sandy soils. Some other herbicides can instead be applied during the growing season when nursery plants are in a later stage: they are Venzar, Tenoran and a Tenoran plus Dacthal mixture. Among these latter products only very small differences have been observed. It is of utmost importance to forbid or to reduce the broadcasting of summer weed seeds - such Amaranthus, Portulaca, etc. - through the irrigation water. For this reason suitable filters should always be applied to the irrigation implecements.