

VITTORIO LO GIUDICE

Istituto Sperimentale per l'Agrumicoltura di Acireale

RISULTATI DI TRE ANNI DI SAGGI DI COMPORTAMENTO DEL GLIFOSATE IN AGRUMICOLTURA

L'uso dei diserbanti come pratica di conduzione del terreno in Agrumicoltura è ampiamente accettato. Un'estesa gamma di diserbanti è disponibile a tal fine ma la presenza negli agrumeti di un ricco corteggio floristico rende necessaria l'applicazione di trattamenti integrativi per raggiungere i risultati desiderati, in particolare dove vengono adottati di diserbanti di pre-emergenza.

Infatti la diffusione del diserbo con prodotti di pre-emergenza ha permesso lo sviluppo di una flora di sostituzione o di specie resistenti, in particolare di quelle perenni, per cui appare sempre più necessario l'uso dei prodotti di post-emergenza ad effetto specifico. Contemporaneamente la possibilità di lottare alcune specie perenni con prodotti di pre-emergenza è limitata dalla fitotossicità che questi prodotti hanno per le colture associate all'agrumeto, specie come frangivento, o per gli stessi agrumi.

Pertanto, appare quanto mai necessario trovare dei prodotti utili contro le seguenti erbe infestanti: Cynodon dactylon, Cyperus spp., Convolvulus arvensis, Parietaria officinalis e Sorghum halepense.

La scoperta nel 1971(1) del Glifosate ha reso possibile

la lotta contro tali erbe infestanti, per cui è apparso interessante saggiarne l'efficacia in diversi ambienti, a varie dosi e per un triennio.

#### MATERIALI E METODI

La formulazione utilizzata contiene 480 g/l del principio attivo (sale isopropilamino dell'N-fosfonometilglicina) ed è stata utilizzata nei saggi sempre senza aggiunta di tensioattivi. Le dosi utilizzate sono state di 6,8,10 e 12 l/ha diluite in volumi d'acqua pari a 600 l/ha e distribuite mediante una pompa a spalla con getto a ventaglio. In tutti i saggi sono state adottate parcelle di 100 m<sup>2</sup> replicate 6 volte secondo un disegno a blocco randomizzato e i trattamenti effettuati con le erbe infestanti in fase di fioritura. I saggi di comportamento iniziati nell'estate 1975 sono stati condotti in varie zone agrumicole fino all'autunno 1977.

Il metodo di controllo adottato è stato basato sulla valutazione del grado d'infestazione percentuale con rilievi al momento del trattamento e a 10,30 e 90 giorni dallo stesso, quando si considerava esaurito il ciclo biologico dell'erba infestante in osservazione. Per i prodotti di comparazione sono stati scelti quelli più rispondenti contro le singole erbe infestanti e adottando la dose d'uso più comune, mentre le condizioni pedologiche e le specie coltivate considerate sono state varie, come illustrato nelle tabelle 1,2 e 3.

#### RISULTATI

Nel primo anno di saggio (Tab.1) il Glifosate ha agito ottimamente su *Cynodon dactylon*, *Sorghum halepense* e *Convolvulus arvensis* a dosi comprese tra 8 e 12 l/ha, mentre per ottenere gli stessi risultati con *Cyperus rotundus* sono occorsi almeno 10 l/ha. Il bromacile ha controllato il *Cynodon dactylon* e il *Cyperus rotundus* solo alla dose di 7 kg/ha. Per il *Convolvulus*

arvensis altrettanto validi risultati sono stati ottenuti col 2,4-D e con l'Oxadiazone rispetto al Glifosate alle dosi di 8 e 12 l/ha. Contro *Cyperus rotundus* solamente la dose di 10 l/ha di Glifosate o di 7 kg/ha di bromacile si sono dimostrati efficaci, mentre il Destun ha controllato appena il 15% dell'infestazione iniziale. Per tutte le erbe infestanti su le quali il Paraquat è stato utilizzato, l'efficacia di un controllo epigeo si è limitata a non oltre 30 giorni.

Nel secondo anno di saggi, visti i buoni risultati ottenuti col Glifosate nel 1975, si è ritenuto opportuno saggiare il comportamento di detto diserbante anche su *Parietaria officinalis* che, finora limitata alle zone marginali degli agrumeti, tende a divenire un'erba infestante di sostituzione e a diffondersi ampiamente negli agrumeti sottoposti alla non lavorazione del terreno. In questo secondo anno (Tab. 2) sono stati confermati i risultati del primo anno per *Cynodon dactylon*, *Sorghum halepense*, *Cyperus rotundus* e *Convolvulus arvensis*. Il saggio su *Parietaria officinalis* alla dose minima di 10 l/ha ha dato ottimi risultati mentre inefficaci sono stati l'Oxadiazone e la miscela bromacile+diuron (krovar). Il Paraquat si è limitato sempre ad un effetto epigeo non superiore ai 30 giorni.

Nel 1977 si è ritenuto non più opportuno insistere con i saggi su *Convolvulus arvensis*, sia per i risultati positivi conseguiti nei due anni precedenti e in molte altre prove qui non riportate, sia perchè esistono prodotti egualmente efficaci e meno costosi (es. Oxadiazone e 2,4-D). Per quanto riguarda *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus* e *Sorghum halepense* sono stati ulteriormente confermati i risultati degli anni precedenti, mentre il bromacile, ove impiegato, è stato meno efficace (Tab. 3). Quest'ultimo risultato potrebbe spiegarsi con l'an



Tab.2 Effetto del Glifosate su 5 infestanti in diverse località (1976)

Erbicida	Dose	% Grado d'infestazione a 0, 10, 30 e 90 giorni																			
		Carlentini(a)			Mascali (b)			Carlentini(c)			Carlentini(d)			Palagonia(e)							
		C. arvensis	C. rotundus	P. officinalis	C. arvensis	C. rotundus	P. officinalis	C. arvensis	C. rotundus	P. officinalis	C. arvensis	C. rotundus	P. officinalis	C. arvensis	C. rotundus	P. officinalis					
g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g							
Glifosate	6	0	10	30	90	0	10	30	90	0	10	30	90	0	10	30	90	0	10	30	90
"	8	85	5	0	0	50	40	30	10					40	0	0	0	90	10	0	0
"	10	80	5	0	0	45	30	10	0	95	85	0	0	40	0	0	0	95	10	0	0
"	12													40	0	0	0	95	5	0	0
Oxadiazone	8	80	10	15	15					95	85	80	80								
2,4-D	1,5	85	70	10	0																
Krovar	8	85	85	85	85	50	40	40	40	95	85	85	85					90	80	80	80
Paraquat	3					40	0	30	40	95	10	80	95	30	0	20	30	95	0	80	95
Controllo	80	80	85	85	85	40	40	40	40	95	95	95	95	35	35	35	35	90	90	90	90

Località	Data del trattamento	Tipo di terreno	Coltura
a)	8.7.1976	medio-impasto calcareo	Arancio
b)	17.7.1976	vulcanico	Limone
c)	23.7.1976	sabbioso-calcareo	Arancio
d)	10.8.1976	Sabbioso	Arancio
e)	12.8.1976	medio-impasto	Arancio

Tab.3 Effetto del Glifosate su 3 infestanti in diverse località (1977)

Erbicida	Dose	% Grado d'infestazione a 0,10,30 e 90 giorni															
		Buccheri (a)		Paternò (b)		Palagonia (c)											
		C.dactylon		C.dactylon		C.rotundus											
		0	.10	.30	.90	0	.10	.30	.90	0	.10	.30	.90				
Glifosate	6					95	5	5	5								
"	8			80	5	0	0	0	0	0	0	90	85	30	30		
"	10	60	0	0	0	80	5	0	0	0	0	0	0	90	85	0	0
"	12													95	90	0	0
Bromacile	7			80	30	30	30	30	30	30	30	20	10	10			
Paraquat	3	50	0	50	50	70	0	60	70	95	0	70	90	90	0	60	60
Controllo		60	60	60	60	80	80	85	85	85	95	95	95	90	90	90	90

Località	Data del trattamento	Tipo di terreno	Coltura
a)	12.7.1977	medio-impasto calcareo	Arancio
b)	14.7.1977	limo-sabbioso	Arancio
c)	10.8.1977	medio-impasto sabbioso	Arancio
d)	3.9.1977	vulcanico	Limone

## CONCLUSIONI

Alla luce dei risultati ottenuti sembrerebbe che il Glifosate già alla dose di 8 lt/ha agisca bene su Cynodon dactylon, Convolvulus arvensis e Sorghum halepense, mentre occorre una dose di almeno 10 lt/ha per avere eguali risultati su Cyperus rotundus. La Parietaria officinalis appare perfettamente controllata alla dose di 10 lt/ha, tuttavia non si è visto se dosi minori sarebbero altrettanto efficaci. La dose di 10 lt/ha di Glifosate risulta ottimale per tutte le erbe infestanti considerate per cui un dosaggio superiore appare inutile.

Il variare del dosaggio da 8 a 12 lt/ha di Glifosate per Cynodon dactylon e Sorghum halepense in particolare ha messo in evidenza una più pronta azione d'efficacia, ma non una diversa efficacia finale. In tutti i saggi effettuati nel triennio si è potuto notare un migliore effetto del Glifosate nelle zone più luminose, con temperature più elevate e con piovosità scarsa dopo il trattamento. In ogni caso al decimo giorno il prodotto ha dimostrato la sua efficacia. I prodotti di comparazione hanno dimostrato l'efficacia già nota, mentre per il bromacile la diversa rispondenza lascia pensare per quanto riguarda il Cynodon dactylon alla presenza di biotipi in seno all'ambiente considerato o all'influenza dell'età del tappeto erboso, intesa come anni di presenza di detta erba infestante nell'ambiente saggiato.

Dato il modo d'agire e il costo del Glifosate appare chiaro ch'esso non può essere considerato che come trattamento integrativo in quei casi in cui una delle erbe infestanti considerate debba essere lottata e che il suo uso debba essere accoppiato, ove si desidera un controllo duraturo di tutto il tappeto erboso, con un idoneo diserbante di pre-emergenza.

Pertanto, si ritiene che l'applicazione localizzata sia l'impiego più idoneo ed efficace come: intorno ai tronchi, specie in giovani impianti; lungo le fasce frangivento; sul margine di terrazze; in zone poco accessibili ai mezzi meccanici e intorno ad aspersioni in impianti d'irrigazione a pioggia sottochioma, a spruzzo e a goccia.

#### RIASSUNTO

L'autore riferisce su tre anni di saggi di comportamento del Glifosate in Agrumicoltura. Sono state prese in considerazione le seguenti erbe infestanti: *Cynodon dactylon*, *Convolvulus arvensis*, *Cyperus rotundus*, *Parietaria officinalis* e *Sorghum halepense*.

Contro tutte dette infestanti il Glifosate è stato efficace alla dose di 10 lt/ha di p.c. e per alcune di esse anche a dose inferiore.

#### SUMMARY

Results of three years trials of Glyphosate in Citrus Industry

The author reports on three years of trials with Glyphosate in Citrus Industry. Have been tested the following perennial weeds: *Cynodon dactylon*, *Convolvulus arvensis*, *Cyperus rotundus*, *Parietaria officinalis* and *Sorghum halepense*.

Against all said perennial weeds the Glyphosate has been effective at the dosage of 10 lt/ha c.p. and for some of them at a lower dosage, too.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1) Baird D.D. e altri (1971), Introduction of a new broadspectrum postemergence herbicide class with utility for herbaceous perennial weed control, "Proc. North Cent. Weed Conf.", 26, 64-68.