

RISULTATI PRELIMINARI DI DISERBO AL GIRASOLE

Recentemente la coltura del girasole ha assunto nuova importanza richiamando l'attenzione di tecnici ed agricoltori, per il reperimento di alcune varietà precoci ad alto contenuto in olio capaci di fornire un reddito competitivo, in coltura asciutta, con le tradizionali colture a ciclo primaverile estivo. Queste hanno la produzione fortemente limitata dalla siccità estiva molto più del girasole che in luglio-agosto si trova ad uno stadio abbastanza avanzato di sviluppo per la durata del suo ciclo e soprattutto per avere la semina anticipata di circa 30-40 giorni rispetto a mais e sorgo.

Nel 1968 all'Istituto di Agronomia generale e Coltivazioni erbacee dell'Università di Perugia è stata eseguita una prova sperimentale di diserbo chimico selettivo del girasole. Sono stati messi a confronto prodotti che dalle ricerche effettuate finora solo all'estero (1-2-3-4-5-6-7-8-9) sono risultati sufficientemente selettivi per la coltura e tossici per le infestanti (tabella 1).

Lo schema sperimentale è stato il blocco randomizzato semplice con quattro ripetizioni; le parcelle avevano 30 m² di superficie. La varietà di girasole usata è stata la Vniimk 8931.

I trattamenti sono stati eseguiti con pompa a spalla munita di una barra ad un ugello, impiegando circa 700 l di soluzione ad ettaro; i prodotti di pre-semina e pre-emergenza sono stati distribuiti rispettivamente prima e dopo la semina della coltura effettuata tardivamente il 24 aprile.

Subito dopo i trattamenti la mancanza di precipitazioni (grafico) per un lungo pe-

TABELLA N. 1 - Composizione chimica dei prodotti

PRODOTTO	Composizione
Alipur	16,5% N-ciclo etil-NN'-dimetilurea + 11,5% butil-m-ducloro fenilcarbammato.
A 3016	formula sconosciuta (dichiarato dalla casa produttrice a base di triazine).
CP 50144 Dalapon	48% metossi-metil acetotoluidide. 85% sale sodico dell'acido 2,2-dicloropropionico.
Gesagard 50	50% 2-metil-mercapto-4,6 bis isopropilamina-s-triazina.
Gesapax 50	50% Ametryna (2-metilmercapto-4-etilammino-6-isopropilammino-1,3,5-triazina).
Gesaran 25	50% Metoprottrin (2-isopropilammino-4-(metossiisopropilammino-6-metiltio-s-triazina).
Igran 50	50% Terbutrin (2-terz-butilammino-4-etilammino-6-metiltio-s-triazina).
Linuron 50	50% 3-(3-4 diclorofenil) 1 metossi-metilurea.
Patoran	50% N-(p-bromofenil) N' metil-N' metossiaurea.
Tok E 25 Treflan	25% 2-4 dicloro 4 nitrofenilettere. 46,3% di trifluoro-2,6 dinitro-N, N dipropil-p toluidine.

Grafico 1

TEMPERATURE MEDIE E PRECIPITAZIONI DECADICHE NEL PERIODO MARZO - SETTEMBRE 1968

Campo Sperimentale — Papiano (Pg)

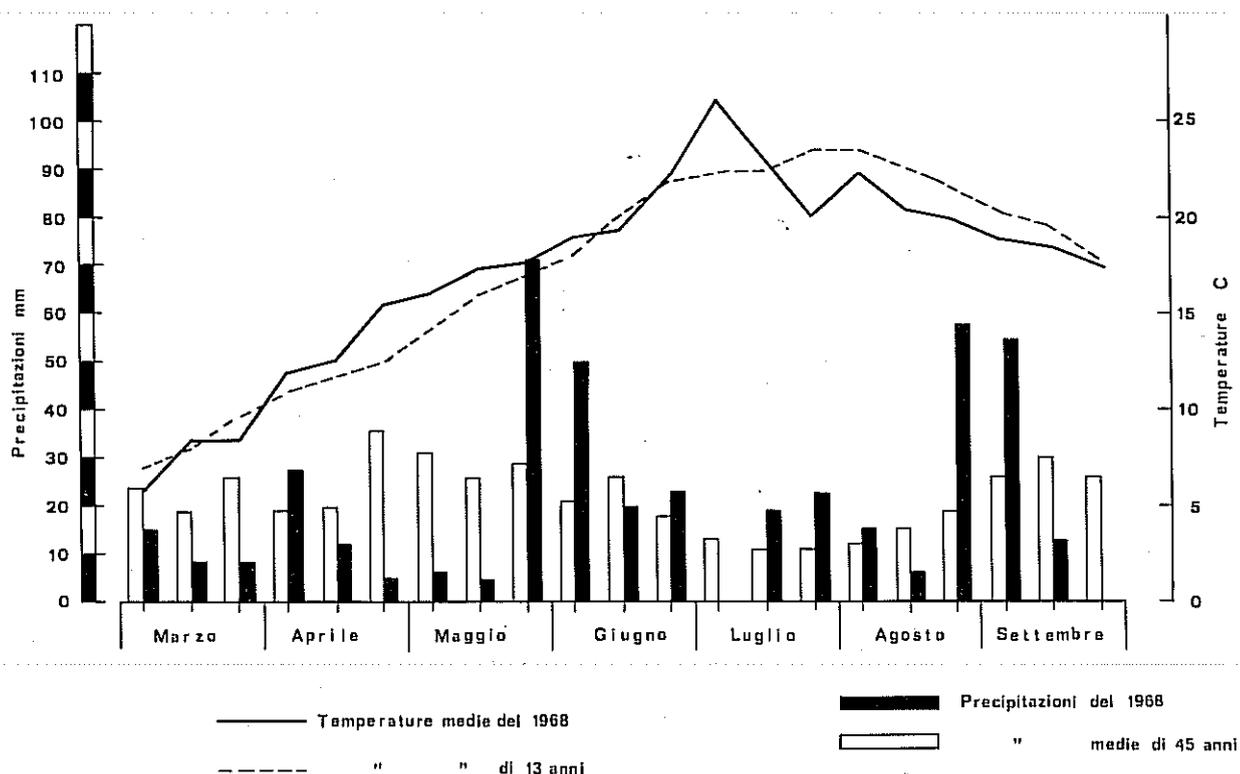


TABELLA N. 2 - Coefficienti medi di ricoprimento delle più abbondanti-dominanti erbe infestanti

PRODOTTO	Dose l o kg/ha	Epoca di applicazione	<i>Poly- gonum convol- vulus</i>	<i>Cheno- podium album</i>	<i>Setaria viridis</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Poly- gonum avicu- lare</i>	Altre	Totale coeff. di ri- copr.
Treflan	2,0	pre-semi	0,1	0,1	0,1	—	—	0,3	0,6
Linuron 50	2,5	pre-emerg.	1,7	—	0,1	0,1	0,1	0,1	2,1
Tok E 25	15,0	pre-emerg.	0,1	1,7	0,1	0,1	0,1	0,1	2,2
Patoran	4,0	pre-emerg.	5,7	—	0,1	0,1	0,1	0,3	6,1
Gesaran 25	6,0	pre-emerg.	5,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	6,8
A 3016	2,5	pre-emerg.	5,0	0,1	1,7	0,1	0,1	1,0	8,5
Igran 50	3,0	pre-emerg.	5,9	0,1	1,7	1,7	0,1	0,3	9,8
Gesagard 50	2,0	pre-emerg.	9,2	1,7	0,1	1,7	0,1	0,6	13,4
Gesagard 50	3,0	pre-emerg.	12,5	—	0,1	1,7	0,1	0,2	14,6
Gesaran 25	4,0	pre-emerg.	9,2	5,0	3,3	—	1,7	2,1	21,3
Gesapax 50	5,0	pre-emerg.	16,7	—	0,1	5,8	0,1	0,2	22,9
CP 50144	5,5	pre-emerg.	24,2	9,2	0,1	0,1	0,1	0,5	34,2
Alipur	4,5	pre-emerg.	26,7	1,7	5,0	1,7	1,7	0,6	37,4
Dalapon	8,0	pre-semi	24,2	7,5	0,1	0,1	3,3	2,5	37,7
Controllo sarchiato	—	—	1,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	2,7
Controllo non sarchiato	—	—	24,2	20,0	7,5	0,1	3,3	0,7	55,8
D.M.S. 0,05	—	—	13,3	8,0	4,3	n.s.	2,3	n.s.	19,0
0,01	—	—	17,9	10,8	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	25,5

TABELLA N. 3 - Risultati produttivi. Papiano, 1968

PRODOTTO	Dose l o kg/ha	Fitotos- sicità 1÷9	Coeff. di ri- copr.	Produtz. semi q/ha	Alt. cm	Ø stelo (mm)	Acheni nelle calatidi gr	Umidi- tà alla raccolta	Peso 1000 semi gr
A 3016	2,5	2	8,5	38,8	212	21,8	798	11,3	60,9
Gesagard 50	3,0	2	14,6	37,3	208	22,0	780	10,7	59,2
Patoran	4,0	2	6,1	36,9	209	22,3	758	11,0	62,9
Linuron 50	2,5	1	2,1	36,2	202	23,5	837	10,6	64,0
Gesaran 25	4,0	1	21,3	34,7	200	22,5	719	10,2	59,6
Gesaran 25	6,0	1	6,8	34,2	207	22,0	720	10,7	60,4
CP 50144	5,5	3	34,2	33,7	214	20,3	746	10,9	59,0
Alipur	4,5	3	37,4	33,6	215	22,0	678	9,9	60,3
Tok E 25	15,0	2	2,2	32,0	223	22,3	661	10,2	57,1
Gesagard 50	2,0	1	13,4	31,8	214	23,3	687	12,1	60,6
Trefflan *	2,0	4	0,6	31,4	204	19,3	666	12,3	63,9
Igran 50	3,0	2	9,8	31,3	215	22,5	704	11,9	59,4
Gesapax 50	5,0	7	22,9	30,8	209	19,3	659	10,3	63,0
Dalapon *	8,0	3	37,7	10,7	198	21,8	207	22,6	70,3
Controllo sarchiato	—	1	2,7	33,0	220	22,3	654	11,4	56,3
Controllo non sarchiato	—	1	55,8	31,3	220	22,8	619	10,9	57,4
D.M.S. 0,05	—	—	19,0	6,3	13	2,1	158	2,0	6,2
0,01	—	—	25,5	8,4	17	2,8	211	2,7	8,3

* Usato in pre-semina.

riodo non ha permesso ai prodotti impiegati di estrinsecare in pieno gli effetti erbicidi. Il 15 giugno, quando si riteneva massimo l'effetto diserbante, sono stati eseguiti rilievi sull'abbondanza-dominanza delle erbe infestanti con il metodo di Braun-Blanquet. I valori, trasformati in percentuale di ricoprimento per ogni singola specie, sono riportati nella tabella 2.

Contemporaneamente al rilievo floristico è stato eseguito quello della fitotossicità dei prodotti sulla coltura adottando la scala convenzionale con punteggio 1 ÷ 9.

Al raccolto sono stati determinati: produzione di acheni, piante stroncate a m², altezza delle piante, diametro delle calatidi e dello stelo preso ad un metro di altezza, umidità alla raccolta degli acheni, loro peso unitario e numero di acheni per calatide.

DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Efficacia erbicida e fitotossicità dei prodotti usati

L'infestazione sviluppatasi è stata di limitata intensità per il decorso meteorologico

che non ha permesso una maggiore nascita delle infestanti ma soprattutto per le caratteristiche di questa coltura che, ricoprendo in breve tempo la quasi totalità della superficie, ha limitato moltissimo lo sviluppo dell'infestazione. Le specie con un più elevato grado di ricoprimento sono state *Polygonum convolvulus*, *Chenopodium album*, *Setaria viridis* ed in minor misura *Polygonum aviculare*.

Per quanto riguarda l'efficacia erbicida ci limitiamo per brevità ad esprimere un giudizio solo sui diserbanti che sono risultati sufficientemente selettivi tralasciando ogni commento su quelli fitotossici come Gesapax 50, Trefflan, Dalapon, Alipur e CP 50114. I prodotti che hanno fatto registrare il minor coefficiente di ricoprimento delle erbe infestanti, in ordine decrescente di efficacia erbicida, sono stati: Linuron 50, Tok E 25, Patoran, Gesaran 25 usato a 6 kg/ha, A 3016, Igran 50, Gesagard 50 impiegato a 2 e 3 kg/ha e Gesaran 25 usato a 4 kg/ha. Eccezion fatta per Linuron 50 e Tok E 25 che hanno ucciso la totalità delle erbe infestanti, all'azione erbicida dei prodotti sopradetti è sfuggito parzialmente il *Polygonum convol-*



A sinistra, controllo non trattato, a destra parcella trattata con un prodotto ad effetto intermedio.

vilus che peraltro non è di norma nel nostro ambiente un'avventizia capace di danneggiare eccessivamente le colture.

Solo tardivamente, dopo le eccezionali piogge avutesi nella terza decade di maggio, alcuni prodotti hanno manifestato effetti fitotossici sulla coltura: il Gesapax 50 ha disseccato la periferia delle foglie del girasole ed il Treflan ha rallentato lo sviluppo della coltura che il 10 giugno aveva un'altezza inferiore di circa 15 cm al controllo non trattato.

Produzione della coltura

Nella tabella 4 si può notare che la differenza tra il controllo sarchiato e quello inerbato naturalmente non è stata rilevante: ciò, come si è detto, perché la coltura ha permesso di vegetare solo molto stentatamente alle erbe infestanti. Tuttavia con un più regolare decorso meteorologico maggiore sarebbe stata la infestazione e di conseguenza anche il divario produttivo tra le due tesi sopra citate. Considerando la d.m.s. al livello di $P = 0.05$, hanno fornito le più alte produzioni di girasole le tesi trattate con A 3016, Gesagard 50, Patoran, Linuron 50, Gesaran 25 ad entrambe le dosi, CP 50144, Alipur e controllo sarchiato.

Osservando la composizione di questi prodotti si evince che quelli a base di triazine ed uree-sostituite sono risultati i più

selettivi per la coltura e nel contempo i più tossici per le infestanti.

Le calatidi con il contenuto di acheni più elevato (quasi 800 gr) sono risultate quelle ottenute nelle parcella trattate con A 3016 statisticamente superiori a quelle con Dalapon ed al controllo non sarchiato.

Non significative sono state le differenze avutesi in seno al numero di piante stroncate a m² e tra i diametri delle calatidi ottenute con i differenti trattamenti.

Trattandosi di uno studio preliminare di diserbo del tutto nuovo in Italia, che aveva lo scopo principale di saggiare la selettività degli erbicidi nei confronti del girasole, non è stata eseguita la determinazione dell'olio degli acheni prodotti.

Le indicazioni fornite da questa prova non possono essere generalizzate per la limitatezza della sperimentazione nel tempo e nello spazio, per l'eccezionale siccità verificatasi per un lungo periodo susseguente i trattamenti, e, infine, per l'epoca di semina ritardata rispetto all'epoca normale.

Tuttavia dal presente studio preliminare si possono trarre le seguenti

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I prodotti a base di triazine (A 3016, Gesagard 50 e Gesaran 25) e di uree-sosti-

tuite (Patoran e Linuron 50) hanno dimostrato di essere selettivi per la coltura e tossici per la malerbe. Peraltro nella coltura del girasole, per il caratteristico sviluppo delle piante che rapidamente ricoprono tutta la superficie del terreno, i danni causati dall'inerbimento naturale sono meno gravi che sulle altre tradizionali colture.

BIBLIOGRAFIA

- DESMORAS J., DODEL J. B., JACQUET P. (1963), *Agronomic properties of 2,3-dichloroallyl diisopropylthiolcarbamate or diallate*, (Riass. Field Crop Abstr., 440).
- KOSAVAC Z. (1966), *The effect of applying herbicides and omitting cultivation on sunflower production on chernozem*, (Riass. in Field Crop Abstr., 2417).
- LJULENOV J. (1963), *Possibilities of chemical weed control in sunflower crops*, (Riass. in Field Crop Abstr., 2262, 1964).
- LUCAS J. R. (1967), *Essai de désherbage du tournesol*, «Atti Columa», 591-595.
- MALLET C., ROUSSELON G., ROLLIER M. (1965), *Quelques études sur le désherbage du colza et du tournesol*, «Atti Columa», 581-590.
- PIERRE J. G., ALLAIRE B., FERRIF J. P., DE ROUX P., PLANSON J. (1967), *Etude actuelles des produits appliqués au désherbage des cultures de colza d'hiver, de colza de printemps et de tournesol*, «Atti Columa», 569-579.
- THOMAS P. E. L., VAN LINDERT H. J. A., *Henderson Research Station. Sunflower weed-killer experiments 1961-63*, (Riass. Field Crop Abstr., 2418, 1966).

VOLOVIK P. P. (1963), *The use of chlorazine for weed control in sunflower crops*, (Riass. Field Crop Abstr., 1695, 1964).

WALLACE K. E. (1962), *Control of (broadleaved) annual weeds*, (Riass. in Field Crop Abstr., 1083).

RIASSUNTO

Nel 1968, nell'Italia centrale, è stata eseguita una prova sperimentale di diserbo al girasole.

L'andamento meteorologico, decorso molto siccitoso dopo i trattamenti, non ha permesso ai prodotti di estrinsecare in pieno le loro proprietà. Nel corso della prova, condotta fino alla raccolta della coltura, sono state eseguite osservazioni sull'efficacia erbicida dei prodotti e sulla loro fitotossicità verso la coltura. I diserbanti a base di triazine (A 3016, Gesagard 50 e Gesaran 25) e di uree-sostituite (Patoran e Linuron 50) hanno ucciso la quasi totalità delle erbe infestanti e sono risultati selettivi per la coltura. Il girasole, per il caratteristico sviluppo delle piante, che rapidamente ricoprono tutta la superficie del terreno, è riuscito a contenere i danni causati dall'inerbimento naturale.

SUMMARY

A comparison trial on several chemicals for weed control in sunflower was carried out in 1968 in Central Italy.

The treatments were followed by a very wet period.

The best results were obtained with the weed-killers containing triazine (A 3016, Gesagard 50 and Gesaran 25) or methyl-urea (Patoran and Linuron 50) which emerged for the selectivity toward sunflower and the control of weeds.