

## ESPERIENZE DI DISERBO CHIMICO SU RANUNCOLO IBRIDO

C.DALLA GUDA, E. SCORDO, F.REBECCHI

Istituto Sperimentale per la Floricoltura  
Sanremo.

### RIASSUNTO

Sono state eseguite una serie di prove inerenti il diserbo chimico del ranuncolo "ibridi Grazia" effettuando interventi a uno e due mesi dal trapianto.

Sintomi di fitotossicità sulla coltura sono stati evidenziati a seguito dell'applicazione di alcuni p.a. In particolare simazina e difenamide hanno ridotto fortemente la produttività, mentre distorsioni sui fiori soprattutto a seguito del secondo intervento sono stati notati nelle tesi trattate con chloridazon+chlorbufam, trifluralin e propyzamide.

Chlorthal-dimethyl alla dose di 1,12 g/m<sup>2</sup> è riuscito a contenere le malerbe in entrambi gli indirizzi colturali del ranuncolo (per produzione di fiori recisi da rizomi preparati e per produzione di cormi da piante da seme) senza troppo influire sulla produzione di fiori e/o cormi.

Anche fluazifop-butyl ed alloxydim-sodium alle dosi rispettivamente di 0,04 e 0,11 g/m<sup>2</sup> sono risultati utilizzabili sulla coltura per il contenimento delle graminacee.

### SUMMARY

#### TRIALS ON CHEMICAL WEED CONTROL ON HYBRID RANUNCULUS.

Experimental trials on chemical weed control on hybrid ranunculus Grazia have been carried out. Treatments were applied on young plants, one and two months after transplantation.

The effects on flower production and on corm yield, for plants grown for cut flowers and for seedlings grown for corm enlargement, have been evaluated.

Simazina and difenamide at 0.1 and 0.45 g/m<sup>2</sup> decreased the yield; chloridazon+chlorbufam, trifluralin and propyzamide gave "bent necked" flowers when applied in a repeated spray after thirty days.

Chlorthal-dimethyl at 1.12 g/m<sup>2</sup>; alloxydim-sodium at 0.11 g/m<sup>2</sup> and fluazifop-butyl at 0.04 g/m<sup>2</sup> gave good results on weed control without injuring the plants.

### Introduzione

La coltura del ranuncolo nella Riviera dei Fiori viene praticata essenzialmente secondo due indirizzi:

a) ingrossamento e moltiplicazione dei rizomi, con ciclo colturale molto ridotto di circa 5 mesi da piantine da seme (Farina e Dalla Guda, 1987).

Questo tipo di indirizzo culturale prevede spesso uno sfruttamento parziale delle piante, facendo realizzare in fase di moltiplicazione una raccolta di fiori tardiva e di buona qualità che ben si colloca sul mercato, prolungando l'offerta che risulta ormai a termine o di scarsa qualità nei rizomi preparati.

b) sfruttamento per fiore reciso (con ciclo culturale di circa 8 mesi) di rizomi già ingrossati e preparati col freddo al fine di anticiparne la fioritura (Dalla Guda e Farina, 1988)

La specie è particolarmente interessante dal punto di vista economico, date le sue caratteristiche di semplicità di tecniche culturali, del suo scarso fabbisogno in manodopera e in esigenze termiche ed è in grado anche di proporsi come alternativa al garofano potendo usufruire delle stesse strutture adibite alla dianticultura.

Nel corso del ciclo culturale del ranuncolo piantato da rizoma preparato sono necessari 2-3 interventi di scerbatura effettuati mensilmente nel periodo settembre-novembre, fino a che la pianta, sviluppandosi, ricopra interamente il terreno. Lo stesso numero di interventi, a volte anche più numerosi date le dimensioni ridotte delle plantule, sono necessari per la coltivazione dei ranuncoli da piantine da seme.

L'intervento della manodopera per effettuare la scerbatura incide molto sull'economia della coltura come del resto accade nel settore della floricoltura per quelle colture o a relativamente lunga permanenza nel terreno, o a basso costo di investimento.

In questo lavoro si è voluta verificare la possibilità di sostituire parzialmente o totalmente la pratica tradizionale della scerbatura mediante il diserbo chimico verificando l'effetto dei trattamenti sulla produzione di fiori recisi o di organi di propagazione a seconda dell'indirizzo culturale della specie.

## MATERIALI E METODI

Le prove sono state eseguite in un triennio presso l'azienda dell'Istituto Sperimentale per la Floricoltura in Sanremo, puntualizzando l'attenzione sulla possibilità di applicazione di interventi post-impianto. Lo schema riassuntivo delle prove è riportato in tab.1.

I prodotti dati con applicazioni in pre-trapianto non sono stati proposti poiché la disinfezione del suolo normalmente dovrebbe precedere l'impianto della coltura.

La scelta dei principi attivi per la prova è stata orientata sulla base di quanto riportato per specie floricole bulbose o rizomatose, (Mevel, 1982; Bonuccelli, 1975) essendo estremamente scarsi in letteratura riferimenti al ranuncolo (Clara, 1987).

Tutti gli interventi sono stati effettuati per irrorazione sul terreno,aggiungendo bagnante dove previsto, con un dosaggio di acqua pari a 100 cc/m<sup>2</sup>, quantità minima sufficiente all'esecuzione del trattamento stesso.

E' stato previsto un singolo intervento effettuato a distanza di circa 5 settimane dall'impianto o un doppio intervento con la ripetizione dello stesso a distanza di un mese.

Nell'arco delle prove, tutte effettuate su selezioni di ranuncolo "ibridi Grazia" sono stati rilevati i pesi medi dei rizomi prodotti dalle piante allevate per ingrossamento del rizoma e la produzione di fiori nonché la loro qualità relativa per entrambi gli indirizzi culturali.

Tabella 1. Protocollo sperimentale  
Tab. 1. Experimental data

tipo di indirizzo culturale	piantine da seme		rizomi preparati	
Prove	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>
data impianto	3/2/87	12/2/88	28/9/87	27/9/88
1° trattamento	11/3/87	14/3/88	9/11/87	8/11/88
2° trattamento	-	14/4/88	10/12/87	12/12/88
piante osservate	80	30	30	30
ripetizioni	3	3	3	3
sup.parcellare (m <sup>2</sup> )	2	2	2	2
n.tesi	10	12	12	12

## RISULTATI E DISCUSSIONE

### a) Indirizzo culturale per produzione di rizomi

Nel corso del primo anno è apparso evidente che un unico intervento sulla coltura eseguito a un mese dall'impianto su plantule presentanti 4-5 foglie, non permetteva un contenimento soddisfacente delle malerbe. A tre mesi dall'impianto infatti, essendo le plantule da seme limitatamente sviluppate, si registrava un inerbimento molto alto in tutte le parcelle.

D'altra parte i prodotti utilizzati hanno influito molto poco sulla produttività delle piante, anche se, a livello di tendenza, le piante trattate con difenamide, simazina, chloridazon+chlorbufam, alle dosi d'uso hanno prodotto rizomi con pesi minori oltre a una quantità più limitata di fiori (tab.2).

Questo aspetto appare più evidente nella seconda prova dove la ripetizione del trattamento sulle stesse parcelle a distanza di un mese ha messo in evidenza l'effetto fitotossico esplicito sulla pianta dai suddetti trattamenti. Una riduzione del peso medio dei rizomi ottenuti si riscontra a seguito di un doppio intervento soprattutto per difenamide e simazina ( 1,09 g e 0,96 g rispettivamente contro 3,19 g del test scerbato).

Anche la produttività totale o di fiori di prima qualità riferita alla singola pianta viene ridotta dalla esecuzione di un secondo trattamento per tutti i p.a. in esame, ad eccezione di chlorthal-dimethyl. Gli effetti più evidenti sulla produttività totale si hanno con difenamide, simazina, chloridazon+chlorbufam e propyzamide mentre lo scadimento della qualità dei fiori si registra a seguito di un doppio intervento anche per chloroxuron metamitron e trifluralin. L'insieme dei dati corredato da confronti delle medie viene riportato nella tab.2.

Un aspetto da segnalare, non riportato nella tabella riguarda la comparsa nelle tesi trattate con un doppio intervento con chloridazon+chlorbufam, propyzamide e trifluralin di forti distorsioni in alcuni fiori, spesso associate ad una flessione del bocciolo stesso. Tale fenomeno interessava circa il 10% della produzione totale.

b) Indirizzo colturale per produzione di fiori da rizomi preparati.

Anche nel caso di coltivazione di rizomi preparati, posti cioè nel terreno con le nuove gemme già emerse sulla corona, l'esecuzione di un secondo trattamento di diserbo, eseguito con le stesse modalità sopra citate, ha limitato la produzione di fiori (Tab.2). Effetti notevoli sulla produttività sono stati riscontrati sulle parcelle trattate con simazina e con difenamida nelle quali la produzione media di fiori/pianta relativa alla prima qualità passa a 1,8 e 1,9 rispettivamente, contro il valore 4,5 registrato per il testimone scerbato (1 prova). Riduzioni nella produttività totale si riscontrano inoltre a seguito di un doppio trattamento con chloridazon+chlorbufam, chloroxuron e propyzamide nel corso delle due prove (Tab.2).

L'andamento dei risultati concorda essenzialmente con quanto già riscontrato sulla coltivazione delle piantine da seme.

Nelle tesi trattate con chloridazon+chlorbufam, propyzamide e trifluralin sono stati sempre notati fiori presentanti distorsioni.

c) Valutazione dell'attività erbicida.

Un quadro riassuntivo dei pesi totali delle malerbe suddivise per famiglia è riportato in tab.3. In questa è possibile evidenziare le famiglie ponderalmente prevalenti rilevate nel corso delle prove: le Compositae, le Convolvulaceae, le Scrophulariaceae e le Caryophyllaceae.

Appare evidente come la ripetizione del trattamento chimico riduca fortemente il peso totale delle infestanti.

Fra i principi attivi utilizzabili senza rischi sulla vegetazione per il ranuncolo, certamente chlorthal-dimethyl alla dose di 1,25 g/m<sup>2</sup> risulta esplicare un buon contenimento delle malerbe in generale mentre nel caso specifico di graminacee, come del resto riportato in letteratura (Horsten, 1982), alloxidim-sodium e fluzafop-butyl alle dosi usate hanno fornito buoni risultati.

Tutti gli altri p.a. in prova pur garantendo spesso una ottima riduzione dell'inerbimento, non sembrano consigliabili per la coltura, almeno quando somministrati in duplice intervento.

L'inerbimento delle singole parcelle nel corso delle varie prove per entrambi gli indirizzi colturali del ranuncolo risultava essenzialmente attribuibile a circa 50 specie, fra le quali Convolvulus arvensis, Veronica agrestis, Euphorbia peplus, Stellaria media, Senecio vulgaris, Sonchus oleraceus, Parietaria officinalis risultavano nell'ordine le più frequenti. Ancora caratteristica la presenza di alcune papaveracee, crucifere ed

Tab. 2. Dati sulla produttività del ranuncolo espressa i fiori/pianta o in peso di rizomi ingrossati /pianta (media di tre replicazioni)  
 Tab. 2. Hybrid ranunculus : flower production and core yield (means of 3 replicates)

1° INDIRIZZO PRODUTTIVO ( DA PIANTINE DA SEME)		2° INDIRIZZO PRODUTTIVO (DA RIZOMI PREPARATI)					
PRINCIPI ATTIVI DOSI	PRODUZIONE DI FIORI/PIANTA				PRODUZIONE FIORI/PIANTA		
	g/m <sup>2</sup>	Prima qualità 1 <sup>a</sup> prova	2 <sup>a</sup> prova	totale 1 <sup>a</sup> prova	2 <sup>a</sup> prova	totale	
TEST NON SCERBATO	-	0,80a	1,52ab	3,27a	3,25a	5,75a	2,57ab
TEST SCERBATO	-	0,93a	1,78a	3,62a	4,0a	7,83a	3,19a
CHLORTHAL-DIMETHYL	1,12	0,85a	1,83a	3,45a	3,25a	6,31a	2,87ab
METANITROM	0,25	-	1,01b	-	2,93ab	-	2,46ab
DIFENANTHIDE	0,45	0,68a	0,12c	3,40a	2,16c	5,34a	1,09cd
STMAZINA	0,10	0,60a	0,13c	2,81a	1,31d	5,86a	0,96d
CHLORIDAZON +	0,08	0,74a	0,62c	3,16a	2,38bc	5,70a	1,60bcd
CHLORBUFAM	0,07	-	-	-	-	-	-
CHLOROXURON	0,25	0,67a	1,17b	3,16a	3,12a	6,13a	2,19abc
PROPYZAMIDE	0,15	0,91a	0,44c	3,08a	2,1c	6,84a	1,67bcd
TRIFLURALIN	0,09	0,80a	0,62c	3,04a	3,25a	6,13a	1,85bcd
ALLOXYM-SODIUM	0,11	-	1,27b	-	2,93ab	-	2,43ab
FLURZIFOP-BUTIL	0,04	-	1,28b	-	3,62a	-	2,72ab

\* Le medie di ciascuna colonna seguite dalla stessa lettera, non differiscono statisticamente fra loro secondo il test di Duncan. P=0,05  
 \* In each column means followed by the same letter do not differ significantly. ( Duncan test P=0.05 ).

Tab.3 - Peso medio delle infestanti (g/m<sup>2</sup>)  
 Tab.3 - Weed weight (g/m<sup>2</sup>)

FAMIGLIA	TESI	n. interv.	Graminaceae	Caryophyllaceae	Chenopodiaceae	Compositae	Convolvulaceae	Cruciferae	Euphorbiaceae	Geraniaceae	Liliaceae	Malvaceae	Oxalidaceae	Papaveraceae	Rapilionaceae	Plantaginaceae	Polygonaceae	Portulacaceae	Primulaceae	Scrophulariaceae	Solanaceae	Umbelliferae	Urticaceae	T O T A L E
TEST NON SCERB.	-	-	41	314	46	412	54	21	18	-	-	4	22	5	5	-	4	-	-	163	-	-	52	1161
TEST SCERBATO	2	5	3	3	-	11	9	0,1	9	0,1	-	0,1	3	-	0,1	-	0,2	-	-	3	-	-	46	
CHLOROTHAL-DIMETHYL	1	202	6	6	-	807	118	3	36	25	-	-	13	6	23	-	9	-	58	-	-	21	1328	
	2	6	0,1	-	-	49	29	1	3	-	-	-	0,6	-	0,3	-	-	-	0,7	-	-	-	92	
HEXAMITRON	2	0,1	-	-	-	4	119	-	0,5	1	-	12	3	-	-	-	-	0,8	0,1	-	331	8	143	
DIFENAMIDE	1	51	-	-	-	549	49	28	13	-	0,5	26	0,9	5	35	3	32	-	16	155	-	27	1330	
	2	1	1	1	-	80	12	-	1	4	-	3	1	-	0,1	-	-	4	-	0,3	-	-	109	
SIMAZINA	1	62	17	36	576	15	2	200	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	909	
	2	-	-	-	-	164	15	0,5	2	-	-	0,1	5	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	174	
CHLORIDAZON+	1	38	86	-	626	269	6	13	-	-	-	25	9	58	-	-	9	0,3	-	46	7	-	14	1207
CHLORBUFAN	2	3	4	-	7	58	5	4	-	-	-	0,1	8	0,1	-	-	-	-	-	0,4	-	-	0,1	92
CHLOROXURON	1	56	11	-	281	231	-	16	-	-	-	95	0,5	-	51	-	41	-	-	250	2	-	25	1060
	2	3	0,3	-	44	119	-	0,1	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	0,3	224
PROPYZAMIDE	1	6	88	-	312	119	1	8	-	-	-	113	4	42	14	-	45	-	26	187	13	-	15	994
	2	-	5	-	203	153	0,1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	373	
TRIFLURALIN	1	16	-	-	233	134	0,8	12	-	-	-	0,3	-	1	0,5	-	4	4	-	8	-	-	0,1	414
	2	0,3	1	-	50	59	-	0,2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	0,4	-	-	-	116
ALLOXYDIN-SODIUM	2	0,3	45	-	218	170	0,8	24	-	-	-	5	1	0,4	0,1	-	-	0,1	-	41	3	-	0,3	511
FLUAZIFOP-BUTIL	2	0,2	180	-	151	73	0,8	9	-	-	-	3	1	3	0,1	-	0,4	-	-	9	-	-	1	433

491 761 82 4613 1954 70 373 30 0,5 289 143 71 187 3 145 9 43 924 356 8 156

ossalidacee peraltro abbastanza diffuse nella zona. Un cenno a parte merita la presenza di graminacee spesso imputabili ad apporti in pula di riso o a pacciamature con paglia su altre colture precedentemente insistenti sullo stesso terreno.

#### CONCLUSIONI

Per entrambi gli indirizzi colturali sembra possibile utilizzare in post-trapianto chlorthal-dimethyl, alloxym-sodium, fluazifop-butyl alle dosi rispettivamente di 1,12 ; 0,11 e 0,04 g/m<sup>2</sup> anche in un doppio intervento. La maggior parte degli altri principi attivi in prova, con tali modalità di somministrazione sono da sconsigliare, essendosi dimostrati fitotossici. In particolare metamitron e chloroxuron in alcune prove hanno influito sulla produttività o sulla qualità dei fiori; simazina e difenamide hanno ridotto fortemente la produttività e un'alta percentuale di scarti per distorsioni nei fiori si è registrata sempre a seguito di un secondo trattamento con chloridazon+chlorbufam, trifluralin e propyzamide. Il fenomeno è risultato più evidente quando il secondo trattamento è stato applicato su piante in fioritura.

In questa fase, una soluzione parziale al problema potrebbe essere l'optare per l'estirpazione manuale piuttosto che per una ripetizione del trattamento.

#### BIBLIOGRAFIA

BONUCCELLI A. (1975). Il controllo delle infestanti delle bulbose da fiore. Atti manifestazioni Floricole in Versilia ,97-101.

CLARA C. (1987). Il diserbo chimico del ranuncolo nella Riviera Ligure di Ponente un problema risolto solo in parte. Il Floricoltore ,94-98.

DALLA GUDA C. e FARINA E. (1988). Moltiplicazione conservazione e preparazione del ranuncolo ibrido. Atti Giornate S.O.I. Gallipoli, 2 ,53-62.

FARINA E. e DALLA GUDA C. (1987). La programmazione culturale del Ranuncolo ibrido. Atti Giornate S.O.I., Scicli ,91-101.

HOSTEN J. (1982). The use of Fervinal and Fusilade on flowerbulbcrops in the Netherland. Acta XXI international Congress, II , 2085.

MEVEL M.A. (1982). Le desherbage chimique des cultures de bulbes a fleurs. Hortiforum, XII journées nationales des techniques horticoles de pointe ,191