

# Testati nuovi erbicidi per il diserbo della soia

Renato Danielis

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica



Foto 1: Campo di soia in località Villaorba di Basiliano.

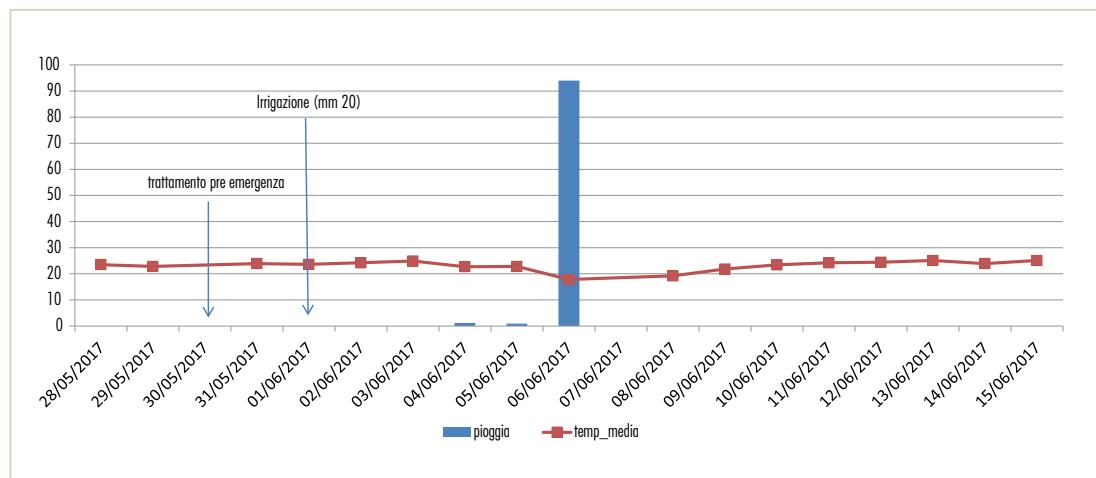
**La tecnica del diserbo nella coltivazione della soia assume attualmente una notevole importanza, dovendo sia contrastare l'insorgenza delle infestanti resistenti a diversi principi attivi appartenenti soprattutto alla famiglia delle solfoniluree, sia controllare quelle che nascono già in presenza delle piantine di soia, stadio fenologico in cui non c'è la disponibilità di utilizzare erbicidi efficaci e selettivi per la coltura.**

La disponibilità di questi mezzi tecnici fitoiatrici sta venendo sempre meno perché, per molti di essi, le nuove normative ne impediscono l'uso per motivi di sicurezza ambientale e umana. È quindi sempre più attuale l'impiego razionale e mirato degli erbicidi rimasti a disposizione dell'agricoltore. Alcune ditte, per ovviare a questa carenza di sostanze attive, hanno messo in campo due diverse strategie, riproponendo molecole non più in uso da diverso tempo ma con formulazioni in linea con le prescrizioni tossicologiche europee e italiane o chiedendo al Ministero della Salute l'ampliamento di registrazione a quelle già utilizzate su colture diverse dalla soia. Il Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica dell'ERSA ha predisposto nel 2017 una prova di diserbo su soia con erbicidi di post emergenza e una di

N° tesi	Formulato commerciale L o kg/ha	Principio attivo	g/L o kg di p.a. nel f. c.	g/ha principio attivo
1	Test			
2	Fox L/ha 1,0 + Sylwet Fastex L/ha 0,2	Bifenox	480	480
3	Fox L/ha 1,0 + Basagran SG kg/ha 1 + Sylwet Fastex L/ha 0,2	Bifenox + Bentazone + bagnante	480/870	480/870
4	Piramax EC L/ha 0,15	Piraflufen ethyl	26,5	3,975
5	Piramax EC L/ha 0,15 + Basagran SG kg/ha 1	Piraflufen ethyl	26,5/870	3,975/870
6	Tuareg L/ha 1,25	Imazamox	40	50
7	Tuareg L/ha 1,0 + Harmony 50 Sx g/ha 10	Imazamox + Thifensulfuron-methyl	40/500	50/5
8	Tuareg L/ha 1,0 + Fox L/ha 1,0 + Sylwet Fastex L/ha 0,2	Imazamox + Bifenox	40	50/480
9	Tuareg L/ha 1,0 + Piramax EC L/ha 0,15	Imazamox + Piraflufen ethyl	40/26,5	50/3,975
10	Laguna 100 g/ha + Etravon Pro L/ha 1,0	Oxasulfuron	500	50
11	Laguna 80 g/ha + Harmony 50 Sx g/ha 10 + Etravon Pro L/ha 1,0	Oxasulfuron + Thifensulfuron-methyl	500/500	40/5
12	Laguna 80 g/ha + Fox L/ha 1,0 + Sylwet Fastex L/ha 0,2	Oxasulfuron + Bifenox + bagnante	500/480	40/480
13	Laguna 80 g/ha + Piramax EC L/ha 0,15 + Etravon Pro L/ha 1,0	Oxasulfuron + Piraflufen ethyl	500/26,5	40/3,975
14	Tuareg L/ha 1,0 + Laguna 100 g/ha	Imazamox + Oxasulfuron	40/500	40/50
15	Laguna 100 g/ha + Harass g/ha 8 + Etravon Pro L/ha 1,0	Oxasulfuron + Thifensulfuron-methyl	500/750	50/6

Tabella 1: Prova diserbo post emergenza soia (Villaorba di Basiliano 2017).

Grafico 1: Dati meteo di Villaorba di Basiliano maggio 2017.



pre emergenza, per fornire indicazioni appropriate su questi nuovi erbicidi relativamente ai dosaggi, le epoche d'intervento, l'efficacia e la selettività, e per valutare un loro inserimento nei disciplinari di produzione integrata della nostra regione.

### Prova diserbo post emergenza soia

Il protocollo della prova sperimentale con erbicidi di post emergenza è consultabile nella Tabella 1 e l'andamento metereologico nel Grafico 1.

In questa prova di principi attivi di applicazione in post emergenza della soia e delle infestanti è stata valutata l'efficacia solamente nei confronti dell'*Acalypha virginica*, in quanto quest'ultima risulta molto presente sui seminativi del Friuli Venezia Giulia e non ci sono attualmente erbicidi da impiegare allo stadio di post emergenza che la possano controllare.

Scheda agronomica prova diserbo post emergenza:

- Località: Villaorba di Basiliano (UD)
- Az. Agr. Cisilino Luca
- Specie: Soia
- Varietà: M 35 Pioneer
- Data di semina: 29.04.2017
- Prima irrigazione: 01.05.17
- Diserbo post emergenza: 21.06.2017
- Stadio fenologico dell'infestante: 2-4 foglie
- Stadio fenologico soia: ≥ 2<sup>a</sup> trifogliata

### Materiali e metodi:

- Volumi d'acqua erogati per la distribuzione degli erbicidi: 200 L/ha
- Pressione d'esercizio: 2,5 atm
- Irroratrice impiegata: pompa a spalla dotata di motore a scoppio con barra irrigatrice da 1,5 m

N° tesi	Nome formulato commerciale	Principio Attivo	p.a. (g/l o g/kg)	Formulazione	Dose L o kg/ha f.c.	Dose/ha di p.a.
1	TNT	-	-	-	-	-
2	SOLETO	Metobromuron	500	SC	3	1.500
	DUAL GOLD	S-Metolachlor	960	EC	1	960
3	SOLETO	Metobromuron	500	SC	3	1.500
	GLOSSET	Flufenacet	600	SC	0,8	480
4	METRIC	Clomazone + Metribuzin	60 + 233	ZC	1,2	72+280
	GLOSSET	Flufenacet	600	SC	0,8	480
5	METRIC	Clomazone + Metribuzin	60 + 233	ZC	1,5	90+349,5
	GLOSSET	Flufenacet	600	SC	1	600
6	METRIC	Clomazone + Metribuzin	60 + 233	ZC	1,5	90+349,5
	GLOSSET	Flufenacet	600	SC	0,8	480
7	METRIC	Clomazone + Metribuzin	60 + 233	ZC	1,2	72+280
	DUAL GOLD	S-Metolachlor	960	EC	1	960
8	FEDOR	Flufenacet + Metribuzin	420 + 140	WG	1,2	504 + 168
	COMMAND 36 CS	Clomazone	360	CS	0,4	144

Tabella 2: Prova diserbo pre emergenza soia (Villaorba di Basiliano 2017).

- Ugelli a ventaglio: tipo 8002, dove 80 sono i gradi dell'angolo del ventaglio d'irrorazione e 0,2 i cm del diametro foro dell'ugello
- Dimensioni singola parcella: 22,5 m<sup>2</sup> (4,5 m x 5 m + 1 m stradino)
- Blocco randomizzato
- Repliche: 3
- Data rilievi efficacia: 20.07.2017

### Risultati e considerazioni

Considerato che l'eliminazione completa dell'infestante, obiettivo primario della prova, non è raggiungibile, viene considerato positivo anche il condizionamento del suo sviluppo tale da non provocare limitazioni produttive alla soia. Le plantule condizionate sono facilmente riconoscibili dall'eliminazione dell'apice, arresto momentaneo della crescita e successivo sviluppo di deboli ricacci che partono dalle gemme posizionate a livello del colletto (Foto 2).

La sostanze attive che hanno dimostrato una buona attività verso l'*Acalypha virginica* (Graf. 2) sono state Oxasulfuron (formulato commerciale; f.c. Laguna) e Piraflufen ethyl (f.c. Fox), meglio se in miscela estemporanea. Anche Thifensulfuron-methyl dimostra una certa attività in miscela con Imazamox attestandosi sul 60% di controllo.

### Prova diserbo pre emergenza soia

La prova che implica l'utilizzo di erbicidi in pre emergenza della soia e delle infestanti (subito dopo la semina) ha previsto l'utilizzo degli stessi materiali e metodi con condizioni metereologiche

che similari alla precedente sperimentazione, dalla quale differisce solo per l'epoca dei trattamenti, effettuati in data 30.05.17.

Per contrastare l'insorgenza delle infestanti resistenti a diversi erbicidi di post emergenza e il proliferare delle specie che non hanno erbicidi efficaci in post emergenza, è sempre più necessario ricorrere all'uso dei principi attivi di pre emergenza (subito dopo la semina). Queste molecole hanno come condizione ingeribile, per essere attive, un apporto idrico di circa 10 – 20 mm d'acqua entro 8-10 giorni dalla loro distribuzione sul terreno. Tale situazione condiziona parecchio le aziende sprovviste di sistemi irrigui per aspersione, dovendosi affidare esclusivamente agli eventi piovosi; infatti se non accompagnati da un appropriato apporto idrico, l'efficacia di questi principi attivi scema con il passare del tempo. È pertanto buona norma in queste circostanze seminare immediatamente prima di precipitazioni, che si possono prevedere con sufficiente affidabilità consultando i bollettini meteo.

Il protocollo sperimentale è consultabile nella Tabella 2, dove viene riproposto un "vecchio" principio attivo e uno più recente in una nuova formulazione, di prossima commercializzazione, come singolo componente. Il primo principio attivo è il Metobromuron (f.c. Soleto) e il secondo è il Flufenacet (f.c. Glosset) attualmente commercializzato solo in miscela con Metribuzin.

In questa prova si è voluto verificare, a diversi dosaggi, l'efficacia dei suddetti prodotti sulle infestanti, la loro selettività nei confronti della soia e la

Grafico 2: Percentuale di condizionamento dell'infestante *Acalyphe virginica* degli erbicidi di post emergenza soia.

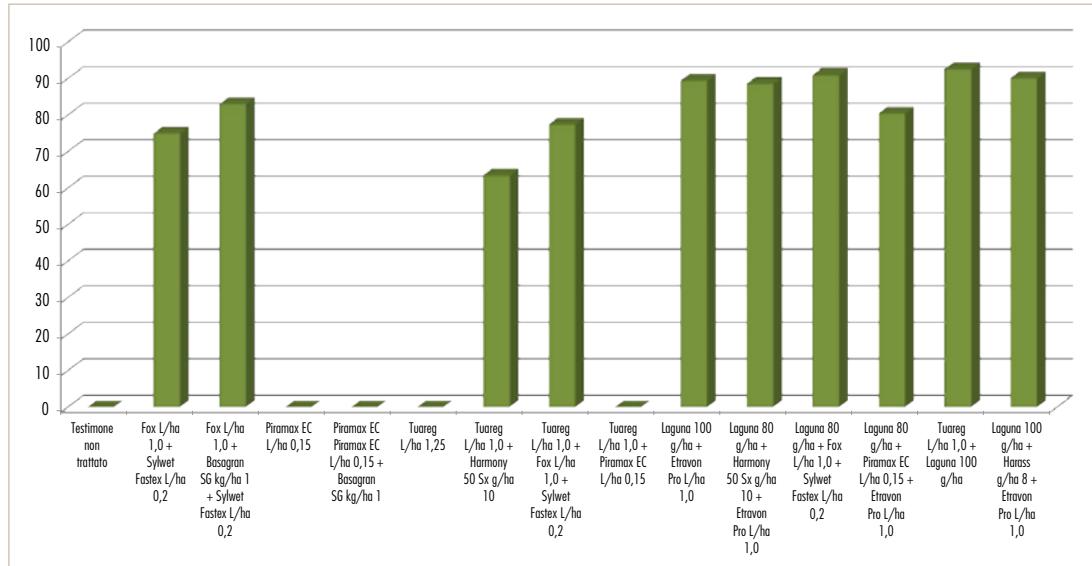
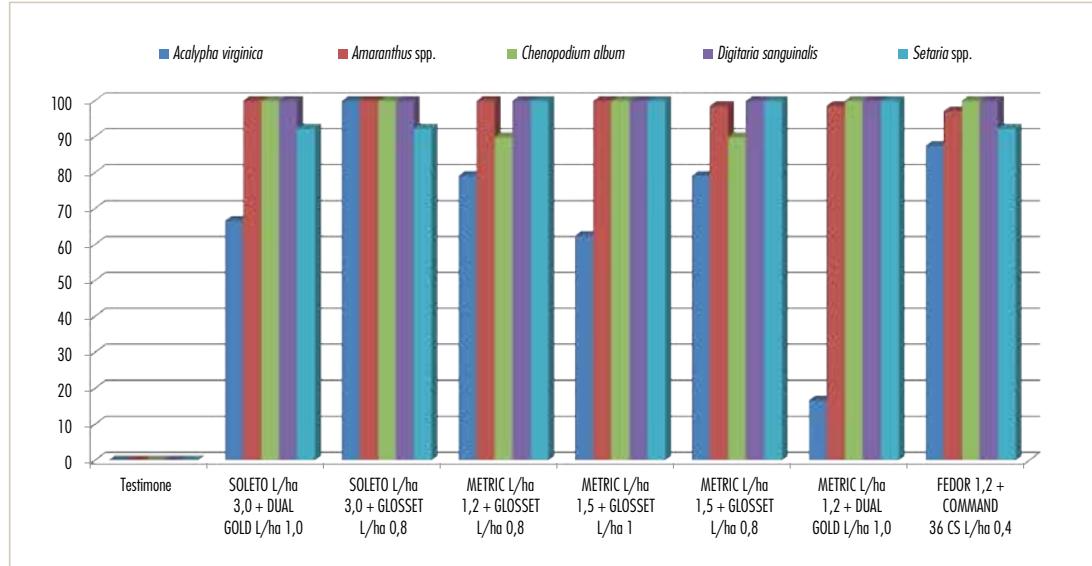


Grafico 3: % di efficacia delle tesi di diserbo pre emergenza soia (Villaorba di Basiliano 2017).



possibilità di un loro inserimento nei disciplinari di produzione integrata, confrontandoli inoltre con un trattamento standard attualmente impiegato su larga scala dagli agricoltori della nostra regione.

## Risultati e considerazioni

Da quanto si può rilevare dal Grafico 3 sull'efficacia, si può notare che il grado di contenimento dell'infestante è stato da buono a ottimo per tutte le tesi a confronto. Le percentuali inferiori di controllo relative all'infestante *Acalypha virginica* sono da attribuire al conteggio di plantule, che però non hanno minimamente influenzato la produttività della coltura. Il rilievo infatti è stato eseguito il 20 luglio quando la soia aveva già chiuso la fila e l'infestante aveva appena 2-4

foglie quindi non sufficientemente sviluppata per produrre danni alla produzione e tantomeno alle operazioni di raccolta.

Il Metobromuron (f.c. Soleto) può essere un valido sostituto del Linuron, che dal 3 giugno 2018 non si potrà più utilizzare per i suoi requisiti tossicologici non in linea con le nuove normative, e sarà senz'altro un'arma in più a disposizione dell'agricoltore per il contenimento dell'*Acalypha virginica*.

Il Flufenacet (f.c. Glosset), il cui spettro d'azione è rivolto principalmente verso le graminacee, è un'alternativa al S-metolachlor da poter inserire in miscele estemporanee con altri principi attivi in modo da personalizzare il trattamento in funzione della popolazione floristica infestante presente.

Si ribadisce che la differente attività nei confronti dell'*Acalypha virginica* delle diverse tesi non deve trarre in inganno in quanto le piante presenti conteggiate erano allo stadio di plantula, quindi il risultato di rinascite tardive e con sviluppo tale da non provocare né limitazioni produttive alla soia né ostacolo alla raccolta. Non essendoci una distribuzione omogenea in campo della suddetta infestante le percentuali di efficacia si possono considerare similari e ottimali, infatti nella tesi n° 7 la percentuale pari al 16% (dato rapportato alla consistenza sul testimone) è da attribuire ad una numerosa presenza dell'infestante in quella porzione di terreno. Va sottolineato che si tratta sempre di presenza di plantule nate, come nelle altre tesi, quando ormai la soia aveva uno sviluppo avanzato e tale da chiudere la fila.

Per quanto riguarda la selettività, nonostante l'abbondante precipitazione (oltre 90 mm) avvenuta qualche giorno dopo il trattamento che avrebbe potuto far percolare i principi attivi al livello del seme, non sono stati rilevati sintomi apprezzabili di fitotossicità in nessuna delle tesi.

Va infine rilevato che la prova è stata eseguita su terreni ferrettizzati di medio impasto con presenza contenuta di argille (circa 20%) e alta incidenza di scheletro, condizioni pedologiche che avrebbero potuto, in condizioni di abbondanti precipitazioni, non bloccare le molecole degli erbicidi nei primi strati di terreno lasciandole percolare a livello radicale e causando la manifestazione di fitotossicità.



Foto 2: Ricacci di *Acalypha virginica*.