

USO DI FLAZASULFURON A DOSI RIDOTTE PER IL CONTROLLO DELLE MALERBE SU VITE, AGRUMI E OLIVO

J. NIETO, F. SIMONETTA

ISK Biosciences Europe S.A. - Apartat de correus 124, 25530 Vielha (Lleida), Spagna

Belchim Italia Spa – Piazza G. Salvemini, 7 – 35131 Padova, Italia

federico.simonetta@belchim.com

RIASSUNTO

In una sperimentazione biennale, dosi ridotte di flazasulfuron, erbicida appartenente alla famiglia delle solfoniluree, formulato in granuli idrodispersibili al 25% p/p, sono state saggiate in miscela con il glyphosate per il diserbo di vite, agrumi e olivo al fine di verificarne le potenzialità d'impiego per il controllo delle infestanti nell'ambito della gestione integrata delle malerbe. Nel corso dei due anni di prove sperimentali condotte sia in Italia che in Spagna, i risultati sono stati coerenti nelle diverse situazioni. La sinergia tra i due principi attivi, le basse dosi d'impiego, i differenti meccanismi d'azione coinvolti e quindi il buon contenimento della flora entro i due mesi successivi al trattamento, possono ridurre il rischio di una insidiosa flora di sostituzione e, allo stesso tempo, limitare le quantità di principi attivi erbicidi immessi nell'ambiente.

Parole chiave: flazasulfuron, erbicidi, vite, agrumi, olivo

SUMMARY

USE OF LOW DOSES OF FLAZASULFURON TO CONTROL WEEDS ON VINES, CITRUS AND OLIVES

In a two year field trial programme, low doses of flazasulfuron, herbicide that belong to the sulfonil uree family, formulated in wettable granules at 25 % w/w, were tested in tank mixture with glyphosate to control weeds on vines, citrus and olives in order to check the potential for weed control in an integrated weed management strategy. Within all trials carried out both in Italy and Spain, results are consistent in the different field trial conditions. Synergy between the two actives, low doses applied, the different mode of action and the control of weeds within two months after application, may reduce risks of weed inversion while limiting the quantity of herbicides delivered in the environment.

Keywords: flazasulfuron, herbicide, vine, citrus, olive

INTRODUZIONE

Flazasulfuron, formulato in granuli idrodispersibili a 250 g/kg, è oggi l'unica solfonilurea registrata in Italia per il controllo delle infestanti annuali su vite, agrumi ed olivo. Il composto si caratterizza per un'attività di pre e post emergenza delle infestanti, alla dose registrata di 160 g/ha di prodotto formulato, equivalenti a 40 g/ha di materia attiva.

L'attuale pratica del diserbo chimico dei fruttiferi e della vite si caratterizza per una limitata disponibilità di principi attivi assottigliatisi per l'evoluzione del quadro normativo ed in particolare per le limitate possibilità d'impiego dei prodotti residuali nei disciplinari di produzione integrata. Questa situazione ha determinato a volte l'evoluzione di una flora infestante di sostituzione con conseguenze negative anche per la diffusione di insetti vettori di virus e fitoplasmi.

Nell'ambito della gestione integrata delle malerbe, auspicata dai disciplinari di lotta integrata, l'attività del flazasulfuron, caratterizzandosi per la sua bassa tossicità, il favorevole

profilo ambientale e un'elevata attività biologica, è stata saggiata a dosi ridotte, tra i 10 ed i 25 g di sostanza attiva/ha in miscela con il glyphosate, applicato alle dosi tra i 720 ed i 1080 g di sostanza attiva/ha, al fine migliorare l'azione di post emergenza del glyphosate e offrire una certa attività di pre-emergenza.

Questo contributo raccoglie e descrive in sintesi i risultati di diverse prove sperimentali condotte nel corso del 2004 e 2005 in Italia e Spagna dove il flazasulfuron è stato saggiato in miscela con il glyphosate.

MATERIALI E METODI

La ricerca è stata condotta nel biennio 2004-2005, presso le località specificate in tabella 1.

In tabella 2 sono descritte le dosi di applicazione del flazasulfuron in miscela con glyphosate nei due anni di prove sperimentali. Lo schema sperimentale adottato è quello dei blocchi randomizzati con quattro repliche secondo la metodologia EPPO PP 1/90(2) per il controllo delle infestanti sui fruttiferi.

Tabella 1- Caratteristiche dei campi sperimentali

Anno	2004	2004	2004	2004
Località	Catania	Molinella (BO)	Bariano di Comignola (RA)	La Rinconada (Siviglia)
Paese	Italia	Italia	Italia	Spagna
Coltura	Agrumi	Vite	Vite	Agrumi
Cultivar	Tacle	Trebbiano	Trebbiano	Navelina
Terreno	Medio impasto	Limoso	Medio impasto argilloso	Medio Impasto argilloso
Irrigazione	Aspersione	Asciutta	Gocciolatori	Sommersione
Anno	2004	2004	2004	2004
Località	Turis (Velancia)	Pedrerà (Siviglia)	Olivares (Siviglia)	Olivares (Siviglia)
Paese	Spagna	Spagna	Spagna	Spagna
Coltura	Agrumi	Olivo	Olivo	Olivo
Cultivar	Lane Late	Hojiblanca	Manzanillo	Manzanillo
Terreno	Medio impasto argilloso	Medio impasto sabbioso	Medio impasto argilloso	Medio impasto argilloso sabbioso
Irrigazione	Goggiolatore	Asciutta	Asciutta	Asciutta
Anno	2005		2005	2005
Località	Santa Maria della Versa (PV)		Faenza (RA)	Longastrino (FE)
Paese	Italia		Italia	Italia
Coltura	Vite		Vite	Vite
Cultivar	Cabernet		Trebbiano	Trebbiano
Terreno	Argilloso		Medio impasto	Limo-sabbioso
Irrigazione	Asciutta		Asciutta	Asciutta

Tabella 2 – Dosi di applicazione del flazasulfuron in miscela con glyphosate

Anno	Flazasulfuron		Glyphosate g s.a./ha
	g/ha formulato	g s.a./ha	
2004	40 – 60 – 80	10 – 15 - 20	da 720 a 864
2005	60 – 80	15 - 20	da 646 a 864

Il formulato di glyphosate prescelto nella prove era quello di tecnologia avanzata (transorb), per ottenere la massima efficacia quando utilizzato solo. Nelle prove condotte in Italia la formulazione usata era il Roundup Plus SL (glyphosate 450 g/l). La miscela estemporanea di glyphosate e flazasulfuron, è stata posta a confronto con la miscela di glyphosate e Goal 2XL EC (oxyfluorfen 240 g/l) alla dose di 480-540 g di m.a. per ha (pari a 2-2,25 l di formulato) e con il glyphosate tal quale. Nell’ambito della medesima località, la dose di glyphosate testata era sempre la medesima in tutte le tesi.

I rilievi sono stati condotti per stima visuale e sono descritti come percentuale di controllo delle infestanti rispetto al non trattato. Per ciascun sito di prova, sono state rilevate le infestanti maggiormente rappresentative e, ad ogni infestante rilevata, è stato assegnato una percentuale di controllo rispetto al testimone non trattato.

La cadenza dei rilievi è stata prevista a 14 – 30 – 45 – 60 e, dove possibile, 90 – 120 giorni dopo l’applicazione. I rilievi critici erano quelli condotti a 45 e 60 giorni dopo l’applicazione, quando il controllo in post emergenza deve essere massimo e le possibilità per una ricrescita o nuove emergenze possono meglio differenziare le tesi in esame.

RISULTATI

I risultati sono descritti utilizzando il criterio della percentuale di controllo sulle differenti specie di infestanti. Tra i diversi rilievi condotti, quelli realizzati tra 35 – 45 e 60 – 64 giorni dopo l’applicazione, sono stati considerati i più rappresentativi e sono presentati in questo lavoro.

I risultati globali sono raccolti nelle tabelle 3 e 4, che descrivono rispettivamente i dati relativi ai rilievi condotti a 35 – 45 giorni dopo l’applicazione e quelli a 60 – 64. Ogni riga descrive il risultato rilevato per la singola specie presente sul campo sperimentale. Ciò spiega il motivo per cui alcune infestanti si ripetono nella presentazione dei dati. Inoltre, per via del ciclo stesso delle infestanti esaminate, non tutte le specie rilevate in tabella 3 sono anche riportate in tabella 4.

I risultati ottenuti sono raccolti nei grafici 1 e 2, che offrono una più intuitiva rappresentazione dei dati ottenuti dai rilievi nei due momenti proposti rispettivamente per il controllo globale e quindi per l’azione specifica su mono e dicotiledoni.

Per quanto concerne il controllo globale, su mono e dicotiledoni, la miscela flazasulfuron e glyphosate ha dimostrato un controllo superiore sia al glyphosate solo che alla miscela oxyfluorfen + glyphosate, anche a 60-64 giorni dopo l’applicazione, attestandosi ad un livello di controllo medio, sulle infestanti rilevate, superiore al 90%.

La maggiore efficienza della miscela flazasulfuron e glyphosate è stata rilevata in modo particolare nei confronti delle infestanti monocotiledoni sulle quali, anche a 60 giorni dal trattamento, nelle condizioni sperimentali si è evidenziata una spiccata capacità di controllo assestandosi mediamente al 90%.

Tabella 3 – Controllo globale delle infestanti a 35 – 45 giorni dall'applicazione

INFESTANTI		Glyphosate	Flazasulfuron + glyphosate	Oxyfluorfen + glyphosate
Codice Bayer	Nome latino	720-864 g s.a./ha	15 + 646-864 g s.a./ha	480/540 + 864 g s.a./ha
AMARE	<i>Amaranthus retroflexus</i>	98,7	100	100
AMARE	<i>Amaranthus retroflexus</i>	98	100	98
AMARE	<i>Amaranthus retroflexus</i>	100	100	100
BOROF	<i>Borago officinalis</i>	100	100	100
BOROF	<i>Borago officinalis.</i>	100	100	100
BROST	<i>Bromus sterilis</i>	70	83	92
CALAR	<i>Calendula arvensis</i>	100	100	99,7
CALAR	<i>Calendula arvensis</i>	100	100	100
CALAR	<i>Calendula arvensis</i>	100	100	99,2
CYPRO	<i>Cyperus rotundus</i>	51,2	72	62,5
ECHCG	<i>Echinochloa crus-galli</i>	82,5	93,7	40
ECHCO	<i>Echinochloa colonum</i>	80	100	92
ECHCO	<i>Echinochloa colonum</i>	70	80	50
EPHCH	<i>Euphorbia chamaesyce</i>	40	82	98
EROMA	<i>Erodium malacoides</i>	99,5	100	100
EROMA	<i>Erodium malacoides</i>	95,7	98,7	99,5
GERsp	<i>Geranium spp.</i>	40	96,7	100
LAMPU	<i>Lamium purpureum</i>	40	100	100
LOLsp	<i>Lolium spp.</i>	92,3	100	100
MALNE	<i>Malva neglecta</i>	94,2	98,7	99,5
MALNE	<i>Malva neglecta</i>	95	100	100
MERAN	<i>Mercurialis annua.</i>	87,2	98,7	100
MERAN	<i>Mercurialis annua</i>	77,5	96,5	100
OXACE	<i>Oxalis cernua</i>	94,7	99	100
OXACE	<i>Oxalis cernua</i>	75	75	90,7
OXADI	<i>Oxalis dillenii</i>	91,5	99,2	99,5
POLCO	<i>Polygonum convolvulus</i>	35	78	89
POROL	<i>Portulaca oleracea</i>	66,2	62,5	82,5
POROL	<i>Portulaca oleracea</i>	78	100	100
POROL	<i>Portulaca oleracea</i>	90	95	90
POROL	<i>Portulaca oleracea</i>	80	85	87
POROL	<i>Portulaca oleracea</i>	94	96	87
RAPsp	<i>Raphanus spp.</i>	94	100	100
RUMCR	<i>Rumex crispus</i>	58	68	75
SALVB	<i>Salvia verbenaca</i>	100	100	100
SETsp	<i>Setaria spp.</i>	75	100	88
SETVE	<i>Setaria verticillata</i>	100	100	95
SETVE	<i>Setaria verticillata</i>	80	99	65
SINAR	<i>Sinapis arvensis</i>	99	100	100
SONAR	<i>Sonchus arvensis</i>	99	100	99,5
SONsp	<i>Sonchus spp.</i>	88	100	100
SONsp	<i>Sonchus spp.</i>	88	94	93
SONsp	<i>Sonchus spp.</i>	69	76	83
STEME	<i>Stellaria media</i>	100	100	100
THLAR	<i>Thlaspi arvense</i>	100	100	100
VERPE	<i>Veronica persica</i>	95,6	97,1	100
MEDIA		83,9	94,0	92,5

Tabella 4 – Controllo globale delle infestanti a 60 – 64 giorni dall'applicazione

INFESTANTI		Glyphosate 720-864 g s.a./ha	Flazasulfuron + glyphosate 15 + 646-864 g s.a./ha	Oxyfluorfen + glyphosate 480/540 + 864 g s.a./ha
Codice Bayer	Nome latino			
AMARE	<i>Amaranthus retroflexus</i>	95	100	100
AMARE	<i>Amaranthus retroflexus</i>	96	98	95
BOROF	<i>Borago officinalis</i>	100	100	100
BOROF	<i>Borago officinalis</i>	100	100	100
BROST	<i>Bromus sterilis</i>	60	85	76
CALAR	<i>Calendula arvensis</i>	99,7	100	99
CALAR	<i>Calendula arvensis</i>	99,7	100	99,2
CALAR	<i>Calendula arvensis</i>	99,5	100	99,7
CYPRO	<i>Cyperus rotundus</i>	28,7	20	17,5
ECHCG	<i>Echinochloa crus-galli</i>	70	95	0
ECHCO	<i>Echinochloa colonum</i>	70	75	30
EROMA	<i>Erodium malacoides</i>	93,7	99,7	99,2
EROMA	<i>Erodium malacoides</i>	98,7	100	100
GERsp	<i>Geranium spp.</i>	70	100	100
LAMPU	<i>Lamium purpureum</i>	40	100	100
LOLsp	<i>Lolium spp.</i>	92,3	100	100
MALNE	<i>Malva neglecta</i>	95,4	99,7	100
MALNE	<i>Malva neglecta</i>	93,2	98,7	99,5
MERAN	<i>Mercurialis annua</i>	88,7	99,2	100
MERAN	<i>Mercurialis annua</i>	87	98,7	100
OXACE	<i>Oxalis cernua</i>	72,5	77	86,2
OXACE	<i>Oxalis cernua</i>	96	99,2	99,5
OXADI	<i>Oxalis dillenii</i>	93,2	100	99,2
POLCO	<i>Polygonum convolvulus</i>	48	55	51
POROL	<i>Portulaca oleracea</i>	0	21,2	85
POROL	<i>Portulaca oleracea</i>	89	96	87
RUMCR	<i>Rumex crispus</i>	73	93	86
SALVB	<i>Salvia verbenaca</i>	100	100	100
SETVE	<i>Setaria verticillata</i>	78	94	58
SINAR	<i>Sinapis arvensis</i>	97,5	100	99,7
SONAR	<i>Sonchus arvensis</i>	99	100	99,5
SONsp	<i>Sonchus spp.</i>	43	85	65
STEME	<i>Stellaria media</i>	100	100	100
THLAR	<i>Thlaspi arvense</i>	100	100	100
VERPE	<i>Veronica persica</i>	95,6	97,1	98,5
MEDIA		81,7	91,0	86,5

Grafico 1 – Percentuale di controllo globale a 35-45 e 60-64 dall'applicazione

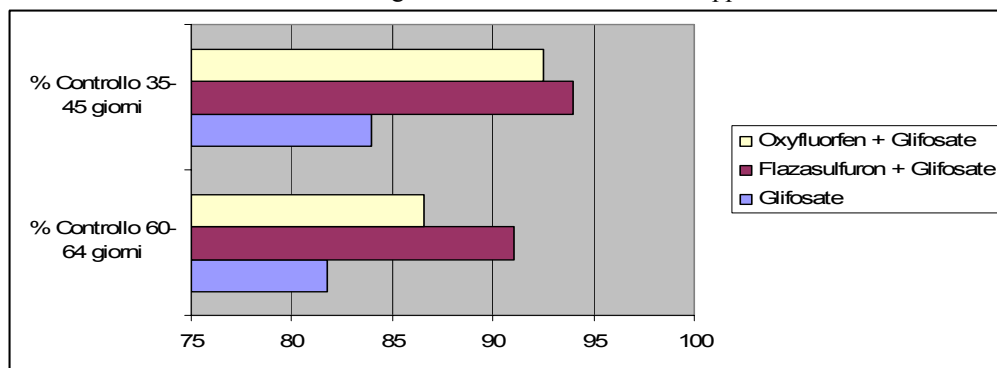
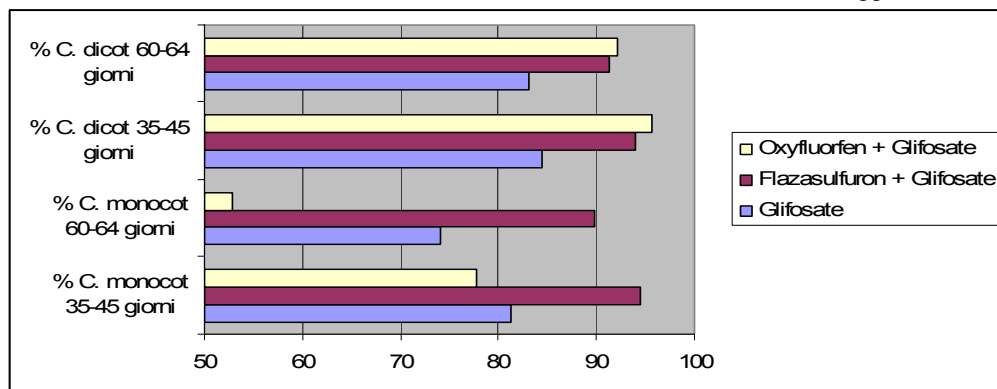


Grafico 2 – Percentuale di controllo su mono/dicotiledoni a 35-45 e 60-64 dall'applicazione



CONCLUSIONI

Il flazasulfuron si è dimostrato efficace anche alle dosi ridotte (60 g/ha = 15 g s.a./ha) in miscela estemporanea con il glyphosate (720 – 864 g s.a. /ha) nel controllare un buon spettro di infestanti annuali mono e dicotiledoni su vite, agrumi ed olivo. I risultati sono coerenti nelle diverse situazioni sperimentali in cui le prove sono state condotte. La miscela glyphosate e flazasulfuron a dosi ridotte, sulla base del lavoro qui presentato, può essere un valido ausilio per l'agricoltore per la buona efficacia dimostrata anche a 60-64 giorni dopo l'applicazione.

La sinergia che i due principi attivi dimostrano, le basse dosi d'impiego, i differenti meccanismi d'azione coinvolti e quindi il buon contenimento della flora entro i due mesi successivi al trattamento, possono ridurre il rischio di una insidiosa flora di sostituzione e, allo stesso tempo, limitare le quantità di principi attivi erbicidi immessi nell'ambiente.

LAVORI CITATI

EPPO Bulletin No 1/90(2), 53-56, 2000.

EPPO Bulletin No 1/64(3), 33-36, 2004.

Nieto J., Guida G., Corbellini G., 1998. Flazasulfuron (Chikara 25 WG), nuova sulfonilurea per il controllo delle malerbe presenti su vite, agrumi, olivo ed incolti. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 345-350.