

ESPERIENZE SULL'ATTIVITÀ SPOLLONANTE DEL GLUFOSINATE-AMMONIUM SU VITE

G. RAPPARINI, G. VANDINI ⁽¹⁾, R. BUCCHI, E. GEMINIANI

Centro di Fitofarmacia - Dipartimento di Protezione e Valorizzazione Agroalimentare

Università degli Studi di Bologna - Viale G. Fanin, 46 - 40127 Bologna

grappari@agrsci.unibo.it

⁽¹⁾ Già incaricato CRPV presso il Centro di Fitofarmacia

RIASSUNTO

Nel biennio 2004-2005 sono state realizzate due prove parcellari su vite al fine di verificare l'utilità dell'impiego di glufosinate-ammonium per l'eliminazione dei polloni radicali. Le applicazioni sono state effettuate in epoche differenti e secondo differenti modalità applicative, valutando anche la contemporanea azione erbicida. Per ottenere una pressoché completa eliminazione dei polloni è stata evidenziata la necessità di eseguire due interventi con glufosinate-ammonium, in grado di controllare anche i ricacci più tardivi. Gli interventi ripetuti offrono anche il vantaggio di azzerare il potenziale di infestazione del vigneto per un lungo periodo di tempo.

Parole chiave: vite, spollonatura chimica, diserbo, glufosinate-ammonium

SUMMARY

REMOVAL OF GRAPEVINE SIDE SHOOTS BY USING GLUFOSINATE-AMMONIUM

Over the two year period 2004 - 2005, two field trials were carried out in a vineyard in order to verify the effectiveness of glufosinate-ammonium for chemical removal of side shoots. Treatments were carried out in different periods and following different application methods; the contemporary herbicide action was also evaluated. In order to obtain an almost complete removal of side shoots, two applications of glufosinate-ammonium proved to be necessary. Repeated treatments were able to control the latest side shoot emissions and provided a good weed control over a long period of time.

Keywords: grapevine, chemical removal of side shoots, weed control, glufosinate-ammonium

INTRODUZIONE

Nella maggior parte dei vigneti, ancora oggi la spollonatura viene effettuata manualmente, con un intervento più razionale, ma che richiede un consistente impiego di manodopera. Per ridurre i costi, questo intervento può essere meccanizzato con operatrici ormai collaudate (Valenti e Maccarone, 1996), la cui diffusione è rallentata da qualche inconveniente; tra i risvolti negativi si devono ricordare i possibili traumi alle piante di vite, particolarmente gravi e talvolta letali sulle giovani piantine immesse per sostituire le fallanze, e la formazione di polvere, tanto più evidente quanto più il terreno è asciutto e poco inerbito (Lembo e Ravizza, 2000). L'unica alternativa agli interventi manuali o meccanici è quella chimica, già sperimentata nei primi anni '80 con prodotti di varia natura, in particolare l'acido naftalenacetico (NAA) e i suoi derivati, che per ora non hanno trovato diffusione pratica. Prove sperimentali ed impieghi di campo su larga scala sono stati attuati con prodotti disseccanti quali il paraquat e/o il diquat, oggi quasi abbandonati (Egger *et al.*, 1994). Sembra invece interessante e trova ormai attuazione pratica la spollonatura chimica tramite glufosinate-ammonium. Tale prodotto, utilizzato esclusivamente come spollonante, troverebbe difficilmente una sua piena giustificazione, mentre può risultare conveniente grazie al contemporaneo effetto disseccante sulle infestanti del sottofila (Lembo *et al.*, 2002).

Per quanto riguarda l'effetto spollonante, l'impiego di glufosinate-ammonium consente di ottenere numerosi vantaggi di ordine tecnico ed economico qualora l'intervento sia eseguito nelle condizioni ottimali (Rapparini, 2005), su polloni lunghi 15-20 cm e comunque prima della loro lignificazione, con una concentrazione standard e una tecnica distributiva analoga a quella indicata per i normali trattamenti diserbanti. I vantaggi più evidenti dell'impiego di glufosinate-ammonium sono la devitalizzazione contemporanea di polloni ed erbe infestanti, il risparmio di tempo rispetto alla spollonatura manuale e meccanica, l'assenza di ferite al ceppo delle piante ed il ricaccio dei polloni sensibilmente ritardato rispetto a quello che avviene dopo gli interventi meccanici (Rapparini, 2001).

MATERIALI E METODI

Le due prove sono state eseguite presso l'azienda Garusola della C.A.B. "G. Bellini" di Filo di Alfonsine (RA), in terreni sabbiosi della pianura ravennate, su un impianto di vite della cv Merlot, che ha evidenziato un'elevata propensione ad emettere polloni. Il vigneto è allevato a GDC, con sesto d'impianto di m 4 x m 1. L'impianto è normalmente gestito con diserbo non residuale nel sottofila e trinciatura delle infestanti nell'interfila; in entrambi gli anni il vigneto era stato trattato ai primi di marzo con glyphosate alla dose di 3 l/ha di formulato commerciale (360 g/l); ciò non aveva impedito la nascita di infestanti annuali e i ricacci delle piante perenni al momento delle applicazioni sperimentali con glufosinate-ammonium. Sono stati adottati schemi sperimentali a blocco randomizzato con tre ripetizioni. Nel 2004 i trattamenti erbicidi sono stati effettuati mediante barra aziendale munita di ugello a ventaglio asimmetrico Teejet OC 03 irrorante 300 o 400 l/ha di soluzione ad una pressione di 6 o 8 bar e con apparecchiatura portatile Mini Mantra ad ugello rotante in grado di distribuire il formulato commerciale non diluito in acqua. Nel 2005 i trattamenti sono stati eseguiti solo con l'attrezzatura aziendale munita di ugello a ventaglio. Le applicazioni sono state eseguite in tre differenti epoche, in funzione dello sviluppo dei polloni: A (polloni di 10-15 cm), B (polloni di 20 cm), C (nuovi polloni di 15-20 cm). I rilievi dell'attività spollonante sono stati effettuati mediante stima visiva del grado di disseccamento secondo la scala empirica 0-100 (0 = nessun sintomo; 100 = morte dei polloni) e, limitatamente al secondo anno di prova, mediante il conteggio del numero medio di polloni residui e della loro lunghezza media. Oltre all'attività disseccante sui polloni, nel secondo anno è stata valutata anche la complementare attività erbicida dei trattamenti, rilevando la percentuale di copertura delle principali infestanti, la densità e le loro dimensioni medie.

Legenda abbreviazioni:

Codici infestanti: AMARE = *Amaranthus retroflexus*; CHEAL = *Chenopodium album*; POROL = *Portulaca oleracea*; SENVU = *Senecio vulgaris*.

Formulato commerciale impiegato: Basta (glufosinate-ammonium, 120 g/l).

RISULTATI

1^a prova - Anno 2004 - (tabella 1)

Nel primo anno di prova l'andamento climatico è stato caratterizzato da temperature sostanzialmente nella norma durante tutto il periodo primaverile ed estivo. Il mese di aprile è stato caratterizzato da un andamento climatico piovoso, con precipitazioni frequenti e di elevata intensità, complessivamente superiori alla media stagionale; i mesi successivi sono risultati più stabili, con pochi eventi piovosi significativi, concentrati soprattutto nella prima metà del mese di giugno.

Nel confronto tra gli interventi unici si evidenzia un'efficacia leggermente superiore delle applicazioni precoci (su polloni di 10-15 cm) di glufosinate-ammonium, sia nelle tesi trattate con la barra aziendale, sia in quelle trattate con l'attrezzatura portatile. Occorre evidenziare come, al momento dell'ultimo rilievo, le piante trattate con un unico intervento nell'epoca più precoce mostrassero numerose emissioni di nuovi polloni, sviluppatasi successivamente al trattamento. Relativamente alla seconda epoca di applicazione (con polloni di 20 cm circa), si riscontra un lieve incremento dell'azione dissecante aumentando il volume di distribuzione da 300 l/ha a 400 l/ha o aumentando la dose di principio attivo da 720 g/ha a 960 g/ha. Ai fini del completamento dell'azione dissecante, fondamentale è risultata la ripetizione dell'applicazione a circa tre settimane dal primo intervento; il disseccamento dei polloni è risultato pressoché completo, soprattutto quando le applicazioni sono state effettuate con l'apparecchiatura portatile, mentre non sono stati riscontrati evidenti vantaggi aumentando il volume di distribuzione da 300 a 400 l/ha con l'attrezzatura aziendale. Per quanto concerne le due modalità applicative è stata riscontrata, a parità di principio attivo distribuito, una maggiore attività dei trattamenti effettuati con attrezzatura portatile ad ugello rotante. Nel corso della prova non è stato riscontrato alcun sintomo di fitotossicità sulle piante di vite trattate con glufosinate-ammonium.

Tabella 1- 1^a prova (anno 2004): tesi a confronto e risultati dell'attività di glufosinate-ammonium sui polloni

Tesi	Epoca trattamenti ⁽¹⁾	Dosi (g p.a./ha)	Dose formulato (l/ha)	Volume di applicazione (l/ha)	Attrezzatura impiegata	Attività spollonante: grado di disseccamento dei polloni (%)	
						31/05 (A+19; B+12)	19/06 (C+19)
1	A	720	2	300	barra aziendale con ugello asimmetrico Teejet OC 03	90,7	-
2	B	720	2	300		88,4	-
3	B	960	2	400		89,6	-
4	A	720	2	300		90,7	96,9
	C	720	2	300			
5	A	720	2	300		90,1	96,9
	C	960	2	400			
6	Non trattato	-	-	-	-	0	0
7	A	720	-	-	barra ad ugello rotante	93,3	-
8	B	720	-	-		91	-
9	B	960	-	-		92	-
10	A	720	-	-		92,2	99,6
	C	720	-	-			
11	Non trattato	-	-	-	-	0	0

⁽¹⁾ Date trattamenti: A = 12/05 (polloni 10 - 15 cm); B = 19/05 (polloni 20 cm); C = 31/05 (nuovi polloni 15 - 20 cm).

2^a prova - Anno 2005 - (tabelle 2 e 3)

Nel secondo anno di prova l'andamento climatico è stato caratterizzato da temperature sostanzialmente nella norma durante tutto il periodo primaverile ed estivo; l'andamento pluviometrico è stato caratterizzato da precipitazioni frequenti e ben distribuite a partire dalla fine di marzo e fino alla seconda decade di maggio; successivamente le piogge sono state meno frequenti e di scarsa entità.

Tabella 2 - 2^a prova (anno 2005): tesi a confronto e risultati dell'attività di glufosinate-ammonium sui polloni

Tesi	Epoca trattamenti (⁽¹⁾)	Dosi (g p.a./ha)	Dose formulato (l/ha)	Volume di applicazione (l/ha)	Attrezzatura impiegata	Attività spollonante			
						27/05 (A+17; B+11)	06/06 (A+27; B+21; C+10)		
						grado di disseccamento polloni (%)	grado di disseccamento polloni (%)	n° medio polloni / ceppo	lung. media polloni (cm)
1	A	720	2	300	barra aziendale con ugello asimmetrico Teejet OC 03	90,6	22	3,2	24,9
2	B	720	2	300		88,1	54,5	3,1	20,2
3	B	960	2	400		93,3	75,8	1,9	18,4
4	A	720	2	300		93,8	97,7	1,1	21,2
	C	720	2	300					
5	A	720	2	300		98,5	96,9	0,2	18,8
	C	960	2	400					
6	Non trattato	-	-	-	-	0	0	5,4	47,5

(¹) Date trattamenti: A = 10/05 (polloni 10 cm); B = 16/05 (polloni 20 cm); C = 27/05 (nuovi polloni 15-20 cm).

Tabella 3 - 2^a prova (anno 2005): risultati del rilievo floristico

Tesi	Rilievo floristico del 06/06 (A + 27; B + 21; C + 10)											
	% di copertura				altezza media (cm)			Ø medio (cm)	n° medio infestanti /m ²			
	AMARE	CHEAL	SENVU	POROL	AMARE	CHEAL	SENVU	POROL	AMARE	CHEAL	SENVU	POROL
1	45	5,3	0	0,3	12,3	15	0	20	130	18,3	0	2,7
2	26	0,7	0	0	5,7	10	0	0	66,7	3,3	0	0
3	18,3	0	0	3,3	6,7	0	0	15	65	0	0	1,7
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	56	36,7	0,7	0	55	35	50	0	130	110	0,3	0

Le infestanti presenti sulla fila del vigneto durante il corso della prova erano rappresentate principalmente dalle dicotiledoni *Amaranthus retroflexus* e *Chenopodium album* e, in minor misura, da *Portulaca oleracea* e *Senecio vulgaris*. Al momento del primo intervento con glufosinate-ammonium, la coltura mostrava una uniforme presenza di polloni (4-5 per ceppo), caratterizzati da una lunghezza media di circa 10 cm.

Nel confronto tra gli interventi unici effettuati con l'attrezzatura aziendale si evidenzia una superiore efficacia dissecante con l'applicazione di 400 l/ha di soluzione al 2% di formulato commerciale nella seconda epoca (con polloni di 20 cm circa). L'applicazione con la quantità maggiore di soluzione ha evidenziato, oltre ad una buona attività dissecante, un numero di polloni residui decisamente inferiore rispetto all'intervento unico nella stessa epoca con 300 l/ha di soluzione. L'applicazione più precoce, su polloni meno sviluppati e con una normale bagnatura di 300 l/ha, dopo un'ottima attività iniziale non ha fornito un risultato soddisfacente a causa dell'elevata presenza di nuovi ricacci emessi successivamente al trattamento.

Ai fini del completamento dell'azione dissecante è risultata fondamentale la ripetizione dell'intervento erbicida, che ha permesso di ottenere un'attività spollonante pressoché completa. Il numero medio di polloni residui è risultato particolarmente basso dove è stato distribuito, nel secondo intervento, il maggiore volume di soluzione erbicida (400 l/ha).

Il rilievo floristico eseguito ai primi di giugno ha permesso di constatare una totale assenza di infestanti nelle parcelle in cui erano stati effettuati i doppi interventi spollonanti. Un buon contenimento della densità e dello sviluppo delle malerbe è stato ottenuto anche con un solo intervento erbicida nella seconda epoca di applicazione; il maggior volume di distribuzione (400 l/ha) ha permesso di ottenere un contenimento delle infestanti leggermente superiore rispetto all'intervento con 300 l/ha di soluzione.

Per quanto riguarda la selettività dei trattamenti con glufosinate-ammonium verso le piante di vite non sono emersi, nel corso della prova, sintomi di fitotossicità.

CONCLUSIONI

Le prove condotte nel biennio 2004-2005, anche in considerazione dell'elevata propensione della cultivar Merlot ad emettere polloni che lignificano velocemente, hanno evidenziato la possibilità di integrare le strategie di diserbo alla spollonatura chimica del vigneto. L'utilizzo del glufosinate-ammonium, che troverebbe difficile giustificazione quando utilizzato esclusivamente come spollonante, può risultare conveniente grazie alla contemporanea azione dissecante sulle infestanti presenti sulla fila.

Da un esame globale dei risultati ottenuti è stata dimostrata la necessità di eseguire due applicazioni con glufosinate-ammonium a distanza di circa 20 giorni, in modo da controllare anche le emissioni di polloni più tardive, successive al primo trattamento. In questo caso il primo intervento può coincidere con il necessario trattamento erbicida primaverile, che può seguire le normali applicazioni autunno-invernali o meglio di fine inverno, in grado di assicurare una prolungata azione rinettante fino alla germinazione delle specie primaverili ed al pieno sviluppo di quelle perenni. Il doppio intervento con glufosinate-ammonium ha permesso, inoltre, di azzerare completamente il potenziale di infestazione del vigneto per un lungo periodo di tempo, limitando la necessità di eseguire ulteriori trattamenti all'inizio dei mesi estivi.

Per quanto concerne gli interventi unici con glufosinate-ammonium, si evidenzia l'elevata efficacia iniziale, su polloni meno sviluppati, delle applicazioni precoci, che però non sono in grado di controllare i getti emessi successivamente al trattamento. Tra i trattamenti più tardivi, su polloni più sviluppati, si è verificata l'opportunità di aumentare il volume di soluzione erbicida da 300 l/ha a 400 l/ha.

E' risultato interessante l'impiego delle attrezzature in grado di distribuire il formulato non diluito in acqua, che però necessitano di ulteriori verifiche. Nel primo anno di prova questa tecnica applicativa ha ottenuto un'efficacia leggermente superiore, a parità di principio attivo applicato, rispetto alla normale attrezzatura aziendale.

E' stata infine confermata la selettività del principio attivo (privo di sistemicità) anche quando applicato su polloni poco sviluppati e di consistenza erbacea.

LAVORI CITATI

- Egger E., Grasselli A., Marinelli E., Greco G., Simoncini S., 1994. Impiego di spollonanti chimici su vite. *L'Informatore Agrario*, 18, 45-48.
- Lembo S., Ravizza G., 2000. Gestione nel vigneto di polloni e infestanti sottofila. *L'Informatore Agrario*, 19, 57-60.
- Lembo S., Prandi M., Morando A., 2002. Diserbo e spollonatura in vigneto con un unico intervento. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 323-330.
- Rapparini G., 2001. Nuovi orientamenti sul diserbo delle colture arboree e della vite. *L'Informatore Agrario*, 40, 61-69.
- Rapparini G., 2005. Il diserbo chimico dei fruttiferi e della vite. *L'Informatore Agrario*, 45, 67-74.
- Valenti L., Maccarone G., 1996. Confronto fra diverse tecniche di spollonatura della vite. *L'Informatore Agrario*, 22, 61-66.