

VERIFICA DELL'EFFICACIA DI UN NUOVO PRODOTTO PER IL DISERBO DEL VIGNETO

G. CRESPIAN, G. COLUGNATI, D. PICCO, F. BREGANT, A. GALLAS, R. MILETTI
Centro Pilota per la Vitivinicoltura - Via III Armata 69, 34170 Gorizia

RIASSUNTO

L'inerbimento interfilare del vigneto è ormai diventata pratica usuale, ogni qual volta la disponibilità idrica risulta non essere fattore limitante. La gestione della fascia interessata dagli apparati radicali delle viti prevede, in genere, il diserbo, che può essere eseguito o meccanicamente o per via chimica. Gli impianti moderni prevedono una densità di piantagione piuttosto elevata che può complicare anche notevolmente l'operazione di diserbo meccanico per cui la soluzione pratica maggiormente utilizzata risulta il diserbo chimico. In questo lavoro si rendono noti i risultati ottenuti con un nuovo prodotto (azafenidin) utilizzato con dosaggio normale e doppio confrontato con Karmex[®] e con il diserbo manuale e meccanico. In sintesi, il grado di pulizia del filare è risultato ottimale per tutte le situazioni osservate e non si sono riscontrati evidenti fenomeni di fitotossicità o depressione dell'attività di Sauvignon blanc, né durante il periodo di allevamento, né nel primo anno di produzione.

Parole chiave: vite, diserbo, diuron, azafenidin.

SUMMARY

EFFICACY OF A NEW HERBICIDE IN VINEYARD

Ground covering in vineyard became an usual practice, whenever water deficit is not a restricting factor. The management of ground under plants row in general involves the mechanical or chemical control of the natural grass. The modern growing systems imply a very high density of plants that can make difficult in the mechanical control of weeds. The chemical control in these cases, is the most useful solution. In this paper results about the use of a new herbicide (azafenidin) are presented, utilized like normal or double dosage and in comparison with Karmex[®] and manual and mechanical weed control. In short, the control of weeds under row resulted very good in all observed situation and never showed any phytotoxic phenomena or modification of vegeto-productive balance.

Key words: grapewine, weed control, diuron, azafenidin.

INTRODUZIONE

La competizione tra prato e vigneto, sia per quanto riguarda la disponibilità idrica che in termini di elementi minerali, può interferire anche pesantemente sulla produzione e soprattutto sulla qualità dell'uva (Colugnati *et al.*, 1996; Bravdo e Naor, 1996; Valenti *et al.*, 1994; Ferrini *et al.*, 1996; Lavezzi *et al.*, 2000; Pool e Lasko, 1990).

Se però mantenere l'interfilare sgombro da infestanti è operazione piuttosto semplice e di facile gestione, più complicato appare il diserbo della fascia interessata all'esplorazione radicale delle viti. Sulla fila si può intervenire sia meccanicamente che per via chimica, ma se è vero che l'intervento meccanico riduce l'impatto ambientale è altrettanto dimostrato che nei vigneti moderni caratterizzati da un'elevata fittezza d'impianto risulta spesso troppo macchinoso o peggio inefficace (Pergher, 2001); per questi motivi già da diversi anni il

diserbo chimico sottofila è diventata pratica comune sia per chi mantiene l'interfilare inerbito che lavorato.

MATERIALI E METODI

Fra le caratteristiche richieste per i diserbanti, ed in particolare per quelli da applicare nella zona di più stretto contatto tra le viti e le infestanti, vi sono senz'altro l'efficacia dei trattamenti nei confronti delle essenze presenti e l'assenza di fitotossicità per la vite; risulta quindi indispensabile testare per più anni i nuovi formulati, proprio al fine di verificare l'effetto degli erbicidi nei confronti delle malerbe e delle viti e fornire così agli operatori del settore garanzie sul loro utilizzo.

Per queste motivazioni è stato posto sotto osservazione un vigneto di "Sauvignon blanc", sito in comune di Romans d'Isonzo, all'interno della zona DOC "Isonzo", le cui caratteristiche di impianto e potatura sono riportate in tabella 1, messo a dimora nel 1998 e sul quale già dall'impianto si è provveduto a confrontare un prodotto erbicida già presente sul mercato (Karmex) utilizzato secondo le raccomandazioni della ditta produttrice alla dose di 2500 g/ha con un nuovo prodotto (DPX-R6447) a due diversi dosaggi (300 g/ha e 600 g/ha), e con il diserbo manuale ed il diserbo meccanico.

Il terreno è dotato di buona fertilità e fino all'anno precedente all'impianto del vigneto era coltivato a melo. Fra le specie erbacee infestanti, presenti nel vigneto sperimentale, le graminacee più rappresentate sono risultate *Digitaria sanguinalis*, *Cynodon dactylon*, *Sorghum* spp e in minor misura *Echinochloa* spp.. Tra le dicotiledoni in base al grado di infestazione ricordiamo: *Veronica* spp., *Amaranthus* spp., *Portulaca oleracea* (L.) ed inoltre *Urtica urens* (L.), *Convolvulus arvensis* (L.), *Malva* spp., *Plantago* spp., *Chenopodium* spp., *Taraxacum officinalis* (L.).

Le parcelle sperimentali di superficie pari a 56 m² sono state disposte nel vigneto secondo uno schema a blocchi randomizzati con tre ripetizioni per tesi.

In ogni anno di sperimentazione sono stati effettuati due interventi, il primo attorno alla metà di maggio ed il secondo verso metà agosto, sia per le tesi sottoposte a diserbo chimico sia quelle diserbate manualmente e meccanicamente.

I diserbanti chimici utilizzati sono caratterizzati da diversi principi attivi ed in particolare il Karmex è un diserbante selettivo a base di diuron (80%) ad assorbimento radicale, particolarmente attivo sulle infestanti in pre-emergenza e nelle prime fasi di sviluppo; il DPX-R6447 è un nuovo erbicida, assorbito principalmente dalle radichette dei semi in germinazione e quindi applicabile in pre-emergenza, formulato in grani idrodispersibili, contenente l'80% di azafenidin. Tale principio attivo, inibitore della sintesi di porfirina, appartiene al gruppo dei fenil-triazoloni, è caratterizzato da bassa tossicità per l'uomo e per l'ambiente ed è efficace a bassi dosaggi (Amuti *et al.*, 1997; Giammarrusti *et al.*, 1998).

Tab. 1 – Principali caratteristiche di impianto e potatura del vigneto in osservazione.

zona DOC	varietà	anno d'impianto	sesto d'impianto (m)	forma di allevamento	carica di gemme per pianta	giacitura
"Isonzo"	Sauvignon blanc	1998	2,80 x 1,00	Guyot unilaterale	16	piano

Nel primo anno di sperimentazione sono stati rilevati sulla coltura il diametro e la lunghezza dell'asse principale in concomitanza di tre diversi momenti della stagione, i primi due

corrispondenti per questa varietà alla data media di fioritura e di invaiatura e l'ultimo dopo la caduta delle foglie con tralci maturi, corrispondente alla data a partire dalla quale si procede alla potatura secca. Da questi dati sono stati ricavati gli accrescimenti diametrali e longitudinali verificatisi fra due date successive. Infine è stato pesato il legno di potatura prodotto per pianta.

Nel secondo anno di prova, con le viti ancora in allevamento, si è deciso di eliminare la tesi con lavorazione meccanica del filare, perché tale operazione risultava poco efficace e si rendeva necessario affiancare una rifinitura manuale. Si è quindi mantenuta per il confronto la sola tesi a lavorazione manuale del filare. Inoltre considerando che l'accrescimento longitudinale doveva essere contenuto per impalcare correttamente le viti ed evitare rotture dei tralci a causa del vento, si è ritenuto sufficiente verificare la produzione di legno di potatura dell'annata.

Nel terzo anno con le piante entrate in produzione sono state rilevate le principali variabili vegetative e produttive della vite (produzione di uva e legno di potatura per pianta, numero di grappoli prodotti e relativo peso medio, indice di Ravaz, indice di equilibrio vegeto-produttivo L/EVP ed indice di espressione vegeto-produttiva EVP) ed i parametri legati alla maturità tecnologica dei mosti (zuccheri, acidità totale, pH, indice di maturità tecnologica Z/A).

In tutti gli anni di sperimentazione è stata prevista una serie di rilievi per verificare il grado di infestazione, contando e separando per gruppi omogenei le infestanti presenti sulla fila e per controllare la comparsa di eventuali danni imputabili al diserbo sulle viti (dati non pubblicati).

I dati della sperimentazione così raccolti sono stati sottoposti ad analisi della varianza e le medie separate con il test di Student, Newman, Keuls con una probabilità di errore $\leq 0,05$.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Di seguito si riportano alcune considerazioni desunte da un triennio di osservazioni (1998-2000). Nel 1998 sono stati confrontati i diametri e la lunghezza dell'asse principale in tre date corrispondenti nelle viti in produzione alla data di fioritura, di invaiatura e di potatura; da quanto si può osservare in tabella 2 sembra che le piante sottoposte a lavorazione sulla fila o diserbo con Karmex riescano a produrre tralci più lunghi e di maggior diametro, ma tale tendenza si attenua già in data 04.08 per scomparire quasi del tutto alla data di potatura.

Tab. 2 – Effetto di diverse strategie di diserbo sull'accrescimento diametrico e longitudinale di barbatelle innestate di "Sauvignon blanc" (1998).

Tesi	16/06/98		04/08/98		06/11/98	
	diametro (mm)	lunghezza (cm)	diametro (mm)	lunghezza (cm)	diametro (mm)	lunghezza (cm)
DPX-R6447 300 g/ha	4,21 ab	30,7 b	7,99 b	196,7 a	14,85 ab	309,5
DPX-R6447 600 g/ha	3,74 b	25,7 b	8,64 b	170,8 b	14,29 b	285,2
Karmex 2500 g/ha	4,64 a	37,2 a	9,81 a	206,3 a	16,03 a	306,7
Diserbo manuale	4,23 ab	29,3 b	8,46 b	189,1 ab	14,28 b	293,7
Diserbo meccanico	4,35 a	37,8 a	8,86 b	202,3 a	15,24 ab	269,0

Nonostante le differenze osservate sulla lunghezza e sul diametro del tralcio principale risultino piuttosto modeste e non discriminino più di tanto le due strategie di diserbo utilizzate (chimica e meccanica), i valori del peso del legno di potatura, alla fine del primo anno,

separano nettamente le tesi diserbate chimicamente, che denotano una produzione media più elevata delle altre due.

Dai dati in tabella 3 si può notare come le diverse strategie di diserbo del filare non facciano intravedere particolari influenze sui ritmi di accrescimento delle piante, confermando in buona sostanza quanto precedentemente osservato: infatti nel periodo agosto-novembre l'accrescimento diametrico non ha fatto registrare differenze fra le tesi a confronto, come anche l'accrescimento longitudinale, con l'eccezione della tesi diserbata meccanicamente che denota un valore decisamente più ridotto rispetto alle altre, probabilmente a causa della azione negativa degli organi lavoranti sugli apparati radicali della vite.

Tab. 3 – Effetto di diverse strategie di diserbo sugli incrementi diametrici e longitudinali di barbatelle innestate di "Sauvignon blanc" (1998).

tesi	peso del legno (kg/pianta)	16-giu	04-ago	04-ago	06-nov
		incremento diametrico (mm)	incremento longitudinale (mm)	incremento diametrico (mm)	incremento longitudinale (mm)
DPX-R6447 300 g/ha	0,200 a	3,78 c	166,0 a	6,86	112,8 a
DPX-R6447 600 g/ha	0,176 a	4,90 ab	145,2 b	5,65	114,3 a
Karmex 2500 g/ha	0,192 a	5,17 a	169,2 a	6,23	100,3 a
Diserbo manuale	0,135 b	4,23 bc	159,7 ab	5,82	104,6 a
Diserbo meccanico	0,131 b	4,50 abc	164,5 a	6,38	66,7 b

Tab. 4 – Effetto di diverse strategie di diserbo sul filare sul peso del legno di "Sauvignon blanc" (1999).

tesi	legno di potatura (kg/pianta)
DPX-R6447 300 g/ha	0,871 ab
DPX-R6447 600 g/ha	0,762 b
Karmex 2500 g/ha	0,892 a
Diserbo manuale	0,785 ab
Significatività	*

Vista la difficoltà nell'eseguire il diserbo meccanico sulla fila nel secondo anno di prova questa tesi è stata eliminata e quindi le tesi a confronto si sono ridotte a quattro. Al termine del secondo anno di prova, con le piante ancora in allevamento, fra i parametri rilevati sulle viti, il solo che abbia reale interesse è il peso del legno di potatura: le tesi diserbate chimicamente non si sono differenziate da quelle diserbate a mano (Tab. 4).

Con l'entrata in produzione risultava interessante verificare se si riscontravano influenze dirette dei principi attivi utilizzati per il diserbo, sull'attività della vite.

Dall'analisi statistica applicata ai parametri viticoli è risultato che la tesi diserbata manualmente denota una produzione, un numero di grappoli ed un indice di espressione

vegeto-produttiva maggiori rispetto alla tesi trattata con DPX-R6447 alla dose di 300 g/ha ma non alle altre due (Tab. 5).

Confrontando il grado di infestazione rilevato sui filari diserbati chimicamente e manualmente non si sono riscontrate differenze e quindi, visto che il DPX-R6447 alla dose doppia non produce alcuna depressione dell'attività produttiva della vite, tanto meno questo effetto può essere imputato al dosaggio inferiore.

Per quanto riguarda i dati analitici dei mosti non si sono registrate differenze significative ad eccezione che per il pH che è risultato più elevato per la tesi DPX-R6447 a dosaggio inferiore (Tab. 6).

Tab. 5 – Effetto di diverse strategie di diserbo del filare sui principali parametri viticoli di "Sauvignon blanc" nell'anno 2000.

Tesi	peso uva (kg/pianta)	grappoli (n°/pianta)	peso medio grappolo (g)	peso legno (kg/pianta)	indice di Ravaz ¹	L/EVP ²	EVP ³ (kg/pianta)
DPX-R6447 300 g/ha	4,850 b	27,5 b	176	1,467	3,31	23,2	6,317 b
DPX-R6447 600 g/ha	5,510 ab	31,8 a	173	1,327	4,15	19,4	6,838 ab
Karmex 2500 g/ha	5,539 ab	32,9 a	168	1,537	3,61	21,7	7,076 ab
Diserbo manuale	6,148 a	33,1 a	187	1,329	4,63	17,7	7,477 a

1= peso uva/peso legno

2= (peso legno x 100)/(peso uva + peso legno)

3= peso uva + peso legno

Tab. 6 – Effetto di diverse strategie di diserbo del filare sui parametri di maturità tecnologica di mosti di "Sauvignon blanc" nell'anno 2000.

tesi	zuccheri (°Brix)	pH	acidità totale (g/l)	indice Z/A ¹
DPX-R6447 300 g/ha	18,6	3,50 a	7,2	2,58
DPX-R6447 600 g/ha	18,0	3,37 b	7,1	2,54
Karmex 2500 g/ha	18,4	3,37 b	7,3	2,52
Diserbo manuale	18,5	3,34 b	6,9	2,68

1= zuccheri (°Brix)/acidità totale (g/l)

CONCLUSIONI

Alla fine del terzo anno di sperimentazione, avendo seguito il vigneto dall'impianto fino all'entrata in produzione delle piante, si possono fare alcune considerazioni di carattere generale. Fra i diversi formulati e relativi dosaggi utilizzati non si sono riscontrati sulle viti fenomeni associabili a danni da erbicidi né si sono notati effetti di fitotossicità; infatti, se è

vero che nelle prime due annate si è riscontrato un livello di crescita superiore per le tesi Karmex 2500 e DPX-R6447 alla dose di 300 g/ha come si può facilmente constatare osservando il diametro e la lunghezza del germoglio principale ed il peso del legno di potatura (Tabb. 2 e 3), è significativo il fatto che con l'entrata in produzione delle viti non si sono riscontrati né fenomeni di depressione della produzione di uva o di legno, né tantomeno squilibri fra apparato fotosintetizzante e produzione di grappoli (Tab. 5). Inoltre non si sono rilevati effetti sulla qualità delle uve prodotte (Tab. 6).

In sintesi, il grado di pulizia del filare è risultato ottimale per tutte le situazioni osservate e non si sono evidenziati fenomeni di fitotossicità o depressione dell'attività di "Sauvignon blanc", né durante il periodo di allevamento, né nel primo anno di produzione.

Infine l'efficacia del trattamento con DPX-R6447 al dosaggio minore è risultata in linea con quanto verificato per il Karmex 2500, il doppio dosaggio non appare giustificato, in queste condizioni, visto che tende ad aumentare i costi senza dare dei vantaggi, resta comunque confermata per DPX-R6447, anche a questi dosaggi, l'assenza di interferenza diretta con l'attività del vigneto.

LAVORI CITATI

- AMUTI K., TROMBINI A., GIAMMARRUSTI L., SBRISCIÀ FIORETTI C., HARDER H., GABARD J., 1997. Azafenidin: a new low use rate herbicide for weed control in perennial crops, industrial weed control and forestry. In Brighton Crop Conference-Weeds, 1, 59-66.
- BRAVDO B., NAOR A., 1996. Effect of water regime on productivity and quality of fruit and wine. *Acta Horticulturae*, 427, 15-26.
- COLUGNATI G., VALENTI L., TONETTI I., MACCARONE G., 1996. Il ruolo della modalità di gestione del terreno sull'espressione vegeto-produttiva dello Chardonnay in Friuli. Xi Kolloquium Begrünung im Weinbau, 28-31, Kaltern, Italy.
- FERRINI F., MATTII G.B., STORCHI P., 1996. Effect of various ground cover on berry and must characteristics of "Sangiovese" wine grape in the "Brunello di Montalcino" area. *Acta Horticulturae*, 427, 29-35.
- GIAMMARRUSTI L., CUNSOLO D., FABIANI G., GAMBERINI G., MASSASSO W., SBRISCIÀ FIORETTI C., TROMBINI A., TURCHIATRELLI V., 1998. Azafenidin (Evolus[®]): Nuovo erbicida per il contenimento delle infestanti nelle colture arboree (agrumi, olivo, vite). Atti Giornate Fitopatologiche, 339-344.
- LAVEZZI A., COLUGNATI G., ALTISSIMO A., 2000. Effetti dell'inerbimento sulla vite. Nord-est. *L'informatore Agrario*, 2, 65-67.
- PERGHER G., 2001. Gestione meccanizzata del suolo nel vigneto: tecniche di lavorazione e attrezzature relative. Atti del convegno "Tecniche moderne di gestione del suolo", Cormons 4/12/2001 (in corso di stampa).
- POOL R.M., LASKO A.N., 1990. Comparaison of sod, mulch, cultivation and hebicide floor management practices for grape production in nonirrigated vineyards. *J. Amer. Hort. Sci.*, 6, 115-120.
- VALENTI L., MACCARONE G., COLUGNATI G., GOTTARDO L., 1994. Influenza dell'inerbimento sui parametri fisici e sulle caratteristiche produttive della vite. Atti II giornate scientifiche S.O.I. Torino, Italy, 415-416.