



No terbutilazina: scelta possibile ma insidiosa

[DI DENIS BARTOLINI]

Il mais, che negli ultimi anni ha costantemente interessato una superficie che si è assestata attorno a 1 milione di ettari, viene principalmente coltivato nelle regioni dell'Italia settentrionale dove, tra Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna e Friuli Venezia Giulia si concentra circa il 90% dei seminativi (fig. 1).

In tutte queste aree risultano generalizzate le infestazioni di graminacee annuali (*Echinochloa crus-galli*, *Setaria* spp.), mentre *Digitaria sanguinalis*, ad emergenza più tardiva, è generalmente più diffusa nei terreni a minore contenuto di

Pre-emergenza

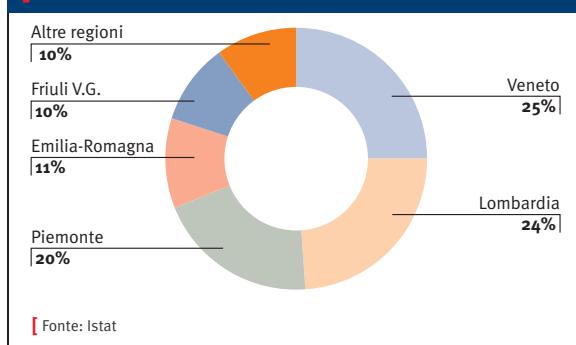
irrinunciabile.

Miscele più
complesse e rischio
d'insuccessi senza
lo storico triazolico

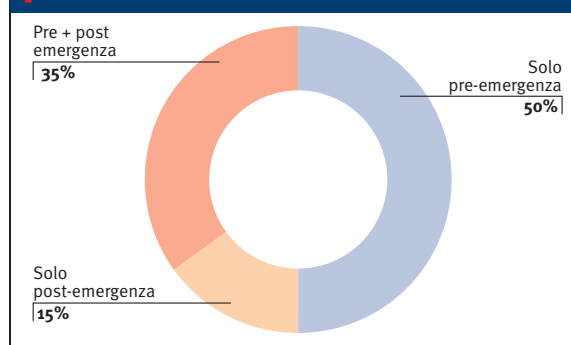
argilla. Per quanto riguarda la presenza della graminacea perenne *Sorghum halepense* da rizoma, essa è maggiormente segnalata nelle aree dove è più diffusa la monosuccessione o dove in rotazione al mais sono poste altre colture a ciclo primaverile, come per esempio la soia.

Fra le specie dicotiledoni, oltre alla presenza generalizzata di *Amaranthus*, *Chenopodium*, *Solanum*, *Polygonum persicaria* e *lapathifolium* ed altre tipiche infestanti macroterme, con l'anticipo delle semine già nel mese di marzo, molto frequenti risultano le infestazioni delle poligonacee ad emergenza più precoce, quali *Polygonum*

[FIG. 1 - SUPERFICI INVESTITE A MAIS 2010]



[FIG. 2 - STRATEGIE DISERBO MAIS IN ITALIA]





1 - Nei terreni normali, la più razionale strategia di gestione delle infestanti prevede l'esecuzione di **interventi di pre-emergenza**, con la possibilità di prevenire anche le nascite di *Abutilon theophrasti*.

2 - La **terbutilazina** rimane il principio attivo indispensabile grazie all'elevata e costante attività sulla maggior parte delle infestanti dicotiledoni annuali, compreso *Chenopodium album*.

TAB. 1 - PRINCIPALI MISCELE DI PRE-EMERGENZA A SPETTRO COMPLETO

GRAMINACEE	DICOTILEDONI	ABUTILON THEOPHRASTI
Lumax (3-4,5 l/ha) Acetoclick (3,5 l/ha) + Command 36 CS (0,250l/ha) = Command Mais Pack		
Primagram Gold (3-4 l/ha) Akris (2-3 l/ha) Aspect (2 l/ha)		± Merlin Expert (1,2 l/ha)
Senator/Erbifen 04/Trophy Gold (3-3,5 l/ha) Bolero Micromix, Erbifen Class, Acetoclick (3-4 l/ha) Successor T, Koban T (2-3 l/ha)		
Dual Gold/Antigram Gold (1-1,3 l/ha) Bolero (1,5-2 l/ha) Trophy 40 CS (3,5-4 l/ha) Spectrum (1-1,2 l/ha) Successor 600, Romin 600 (1,5-2 l/ha)	+ Click Duo (3-3,5 l/ha) Trek P (2-2,5 l/ha)	± Merlin Expert (1,2 l/ha)
		Sulcotrek (2 l/ha) Merlin Duo (2 l/ha)

aviculare e soprattutto la più invasiva *Fallopia convolvulus*. In particolar modo nelle zone a monosuccessione o a rotazione stretta con altre colture a semina primaverile, si sono diffuse le specie ruderali di sostituzione, quali *Abutilon theophrasti*, *Bidens* spp., *Acalypha virginica*, ecc.

Una corretta gestione degli inerbimenti del mais deve iniziare già dalle prime fasi di sviluppo della coltura limitando i deleteri fenomeni di concorrenza idrica e nutrizionale che esercitano le infestanti in questo periodo critico e che nella maggior parte dei casi determinano evidenti decrementi della rese di granella. Oltre agli effetti diretti sulla produzione, recenti studi hanno messo in relazione la presenza delle infestanti con il tenore in micotossine della granella, giungendo alla conclusione che per ridurre al minimo il rischio di contaminazione occorre mantenere le piante del mais in ottimali condizioni vegetative ed evitando di creare un microclima favorevole allo sviluppo dei patogeni responsabili, cosa che si può determinare anche con una razionale gestione degli inerbimenti.

Nella prossima campagna maidicola non vi sono da segnalare sostanziali novità per quanto concerne l'introduzione sul

IN SEGUITO ALLA SOSPENSIONE DI GLUFOSINATE AMMONIO FINO AL 30 SETTEMBRE 2011, PER LA PULIZIA DEI LETTI RIMANGONO SOLO I NUMEROSI FORMULATI A BASE DI GLIFOSATE OLTRE AL VECCHIO DIPIRIDILICO DIQUAT

mercato di nuovi principi attivi o formulati innovativi e fortunatamente non risultano revoche o limitazioni d'impiego dei preparati attualmente utilizzabili.

GESTIONE DEI LETTI DI SEMINA

A seguito della sospensione dell'impiego del glufosinate ammonio (Basta) fino al 30 settembre 2011, per la pulizia dei letti rimangono solo i numerosi formulati a base di glifosate (Roundup Bioflow, Touchdown, ec.), oltre al vecchio dipiridilico diquat (Reglone W), utile solo quando necessita una rapidissima azione dissecante di sole specie dicotiledoni. Partire su terreno esente da infestanti diventa fondamentale per non andare ad aumentare gli input chimici nelle successive fasi di sviluppo della coltura, potendo eliminare in questa fase, in particolare nelle semine meno precoci, la maggior parte delle emergenze delle specie poligonacee (*Fallopia convolvulus* e *Polygonum aviculare* in particolare).

INTERVENTI PREVENTIVI

Nella maggior parte dei terreni, escludendo quelli particolarmente ricchi di sostanza organica, la più razionale strategia di

[REVOCHE Terbutilazina, corsa contro il tempo

La terbutilazina è una molecola fondamentale per il diserbo del mais da oltre un ventennio, grazie all'elevata attività, selettività ed elasticità d'impiego, oltre che alla sua economicità. La presenza di suoi residui rilevata nelle acque

durante i monitoraggi dei corpi idrici ha comportato per i formulati contenenti tale diserbante, l'adozione di precise prescrizioni:

- limitazione della dose di impiego a 0,850 kg/ha di principio attivo;
- revoca di tutti i formulati contenenti solo terbutilazina;
- possibilità di commercializzare solo formulati contenenti terbutilazina in miscela con altri erbicidi selettivi per il mais o il sorgo. Tale decisione è stata adottata con l'obiettivo di impedire un possibile uso improprio della terbutilazina in colture diverse da quelle autorizzate;
- impiego ad anni alterni ed esclusivamente con interventi

localizzati sulla fila di semina nelle aree vulnerabili ai sensi del Dlgs 152/2006;

- adozione di una fascia di sicurezza non trattata di almeno 5 m dai corpi idrici superficiali.

Oltre a ciò, il limite maggiore deriva però dal processo di revisione della registrazione europea. Dopo la Decisione 934/2008 della Commissione, che aveva disposto la revoca della sostanza attiva, il Reg.33/2008 ha concesso un ulteriore periodo di tempo per la richiesta d'iscrizione in all. I presso le autorità del paese *rapporteur* che in questo caso è il Regno Unito. In relazione a questa evenienza, il ministero della salute italiano, con comunicato pubblicato nella Gazzetta ufficiale del 15 gennaio scorso, ha prorogato i termini di utilizzo secondo le seguenti scadenze:

- produzione fino al 31 dicembre 2011;
- commercializzazione fino al 31 agosto 2012;
- utilizzo e smaltimento scorte fino al 31 dicembre 2012.

■ T.V.

gestione degli inerbimenti del mais prevede l'esecuzione dei trattamenti erbicidi subito dopo la semina con prodotti ad azione residuale, la maggior parte dei quali sono utilizzabili anche con coltura già emersa, fino alle 2-3 foglie, purchè le infestanti siano nelle primissime fasi di crescita.

Il successo di questa tecnica, che interessa circa l'85% delle superfici a mais (fig. 2), è dovuto da una serie di fattori, quali:

- eliminazione degli effetti di competizione nelle più delicate fasi di primo sviluppo del mais;
- possibilità di impiego di più meno complesse miscele di erbicidi ad azione complementare efficaci sulla maggior parte delle infestanti graminacee e dicotiledoni, compreso l'invasivo *Abutilon theophrasti*;

[La difficoltà di sostituzione della terbutilazina si evidenzia in particolare con elevate infestazioni di *Fallopia convolvulus*, il cui controllo successivo non è sempre agevole anche con l'integrazione dei mezzi chimici e meccanici.



**LA PRESENZA DELLE MALERBE
INCIDE SULLA PRESENZA
DI MICOTOSSINE NELLA GRANELLA
DI MAIS: LO HANNO STABILITO
ALCUNE RECENTI PROVE
SPERIMENTALI. UNA RAGIONE
IN PIÙ PER PREVEDERE
UNA RAZIONALE GESTIONE
DEGLI INERBIMENTI**

- costi relativamente contenuti rispetto alle più efficaci soluzioni di post-emergenza.

Le applicazioni di pre-emergenza si valorizzano al massimo soprattutto grazie alla possibilità d'impiego della terbutilazina, derivato triazinico che assomma una serie di innumerevoli vantaggi quali:

- completa e costante attività su *Polygonum aviculare*, *Fallopia convolvulus* ed altre infestanti ad emergenza precoce (*Mercurialis annua*, *Acllypha virginica*, *Bidens* spp.), in particolare nelle semine precoci del mese di marzo;
- minore dipendenza da anomali andamenti pluviometrici nel periodo successivo ai trattamenti
- sufficiente attività graminicida in relazione ad effetti sinergici

quando utilizzata in miscela con alcuni altri principi attivi, quali mesotrione, sulcotrione, isossaflutolo, con la possibilità di limitare l'espansione delle

La disponibilità di isoxaflutolo, mesotrione e clomazone consente il controllo di *Abutilon* anche con unici trattamenti di preemergenza.

La disponibilità di isoxaflutolo, mesotrione e clomazone consente il controllo di *Abutilon* anche con unici trattamenti di preemergenza.



TAB. 2 - PRINCIPALI MISCELE DI PRE-EMERGENZA SENZA TERBUTILAZINA

GRAMINACEE	ABUTILON THEOPHRASTI	DICOTILEDONI
Camix (2,5-2,8 l/ha) Merlin Gold (1-1,4 l/ha)	+	Challenge (1-1,5 l/ha) Stomp Aqua (1,2-1,5 l/ha) Most Micro (1,5-2 l/ha)
Dual Gold/Antigram Gold (1-1,3 l/ha) Bolero (1,5-2 l/ha) Trophy 40 CS (3,5-4 l/ha) Spectrum (1-1,2 l/ha)	+ Merlin Expert (1,2 l/ha)	+ Challenge (1-1,5 l/ha) Stomp Aqua (1,2-1,5 l/ha) Most Micro (1,5-2 l/ha)
Successor 600, Romin 600 (1,5-2 l/ha)	+ Merlin Combi (0,7-1 l/ha)	

già presenti popolazioni di *Echinochloa crus-galli* resistenti alle solfoniluree graminicide (nicosulfuron, rimsulfuron, foramsulfuron).

Nella scelta delle numerosissime combinazioni di trattamento che si possono utilizzare, nella generalità dei casi alla fondamentale terbutilazina si associa un principio attivo a prevalente azione graminicida (s-metolaclor, acetoclor, dimetenamide-P, petoxamide, flufenacet), con l'ulteriore aggiunta di isossaflutolo, mesotrone, sulcotrione o clomazone in previsione di infestazioni di *Abutilon theophrasti* (tabella 1). Nell'eventualità che non si voglia utilizza-

LE PRINCIPALI MISCELE DI PRE-EMERGENZA SONO UTILIZZABILI ANCHE CON COLTURA GIÀ EMERSA, FINO ALLE 2-3 FOGLIE, RISULTANDO EFFICACI SOLO SE LE INFESTANTI SONO NELLE PRIMISSIME FASI DI CRESCITA

re la terbutilazina, la scelta diventa leggermente più limitata, con la necessità di ricorrere all'impiego di miscele più complesse e dove entrano in gioco anche altri principi attivi, quali pendimetalin ed aclonifen (tabella 2). In questo ultimo caso occorre essere consapevoli che, in relazione ai meccanismi d'azione degli erbicidi utilizzati, si è più esposti al rischio di parziali insuccessi a

seguito di una limitata piovosità nel periodo immediatamente successivo ai trattamenti. ■

L'autore è del settore Ricerca & Sviluppo Terremere Soc. Coop.



43° EDIZIONE
25 | 27
MARZO 2011

MOSTRA NAZIONALE
AGRICOLTURA
ZOOTECNIA
ALIMENTAZIONE

official partner



organizzazione



PIAZZA MONCADA - 06083 BASTIA UMBRA - PERUGIA - TEL. 075 8004005 - FAX 075 8001389 - WWW.UMBRIAFIERE.IT - INFO@UMBRIAFIERE.IT