Inform@
Informazione settimanale a cura degli uffici di ANB

La BARBABIETOLA da zucchero
annata 2018
Progetti divulgativi

IL DISERBO DI POST EMERGENZA

In attesa delle nuove cultivar "Sistema Conviso Smart" le applicazioni di miscele di prodotti a dosi ridotte, su infestanti in fase cotiledonale, rappresentano la strategia di diserbo di post emergenza più accreditata e diffusa. In presenza di malerbe più sviluppate, le dosi debbono essere opportunamente aumentate, tenendo conto dello stadio colturale. In presenza di particolari infestanti, sono previste, inoltre, aggiunte e applicazioni di prodotti specifici.

Tipologie di intervento

Il diserbo di post emergenza si prefigge di eliminare le infestanti emerse fra l'emergenza e la fase concomitante o successiva alla chiusura dell'interfila, assicurando efficacia e selettività. L'intervento deve, pertanto, essere adeguato alla tipologia e allo stadio di sviluppo delle malerbe e deve essere compatibile con le condizioni colturali. I migliori risultati sotto il profilo dell'efficacia e della selettività, si ottengono eseguendo interventi tempestivi a dosaggi ridotti, su malerbe precondizionate da una precedente applicazione di pre emergenza. Con infestanti allo stadio cotiledonale, effettuare interventi a dose molto ridotta: "**MICRODOSE**". Con malerbe più sviluppate, ma "entro le 2 foglie vere" impiegare una "**DOSE RIDOTTA**". Se le infestanti sono a uno stadio "oltre 2 foglie vere" e lo sviluppo della coltura lo consente (almeno 2-4 foglie vere) eseguire "**INTERVENTI FRAZIONATI**". I trattamenti con dosaggi superiori – "**INTERVENTO UNICO**" - debbono essere riservati a colture a uno stadio oltre le 4-6 foglie vere, in presenza di infestanti molto sviluppate a causa della precedente impossibilità di effettuare interventi diserbanti.

Tipologia di diserbo in base alla fase colturale e allo stadio delle infestanti

stadio infestante / *fase colturale*	Cotiledoni/ 2 foglie vere	2-4 foglie vere	4-6 foglie vere
emergenza-cotiledoni	MICRODOSE	MICRODOSE*	MICRODOSE*
cotiledoni-2 foglie vere	MICRODOSE	DOSE RIDOTTA*	DOSE RIDOTTA*
2-4 foglie vere	MICRODOSE	INTERVENTO FRAZIONATO*	
4-6 foglie vere	MICRODOSE	INTERV. FRAZIONATO*	INTERVENTO UNICO

* Interventi non risolutivi per le infestanti presenti, che necessitano di un secondo trattamento dopo 10-12 giorni.

In presenza di particolari infestanti (abuthilon, ammi, cuscuta, graminacee, altre), le miscele precedentemente indicate possono essere addizionate

CULTIVAR CON "SISTEMA CONVISO SMART" DAL 2019

A causa di problemi di carattere burocratico-autorizzativo, l'introduzione delle nuove cultivar con "Sistema Conviso Smart" è slittata alla prossima annata. L'impiego di tali materiali introdurrà una profonda rivisitazione dei programmi di contenimento delle infestanti della barbabietola. Le cultivar "Conviso Smart" saranno, infatti, trattate con lo specifico erbicida, da applicare in post emergenza, in uno o due interventi. Tale soluzione consentirà di semplificare il diserbo, con vantaggi in termini di efficacia, selettività, costi e impatto ambientale. In particolare, sarà possibile un più facile e completo controllo di alcune infestanti attualmente molto problematiche: cuscuta, ombrellifere, abuthilon, altre malerbe.

Questi materiali innovativi saranno valutati, anche nella corrente campagna, nelle prove sperimentali parcellari allestite da Beta/Co.Pro.B. Saranno, inoltre, allestiti parcelloni a pieno campo, che consentiranno di vedere tali cultivar nei diversi comprensori bieticoli.

a diserbanti specifici (Safari, Kerb, graminicidi, altri) o possono rendersi necessarie applicazioni espressamente effettuate: INTERVENTI SPECIFICI. Escludendo gli interventi specifici, ogni tipologia di applicazione prevede l'associazione, a dosaggi differenziati, di un diserbante di contatto "MISCELA DI BASE", di un "PRODOTTO RESIDUALE" e di "OLIO BIANCO". Ogni tipologia prevede un idoneo volume d'acqua, opportunamente rapportato al dosaggio della miscela di base.

Indicazioni di dettaglio sulle diverse tipologie di diserbo di post emergenza

Parametri / *Tipologia intervento*	ACQUA volume litri/ha	MISCELA DI BASE soluzioni alternative - dose l/ha			PRODOTTO RESIDUALE soluz. alternative l/kg/ha		OLIO BIANCO dose Kg/ha
		Betanal Expert	**Betasana Trio SC**	**Contatto Più Extra**	**Goltix 70%**	**Better 400**	
MICRODOSE	160-180	0,7	0,85	0,45	0,5	0,9	0,3/0,5
DOSE RIDOTTA	200-220	1	1,15	0,55	0,7	1,3	0,3/0,5
INTERV. FRAZIONATO	200-250	1,2	1,5	0,75	1	1,8	0,3/0,5
INTERVENTO UNICO	250-300	*	2,5	1,25	1,5	2,8	0,3/0,5

* Betanal Expert in etichetta non prevede la possibilità di usare dosaggi superiori a 1,2 l/ha per applicazione.

Scelta della miscela di base

La decisione si articola fra tre possibili tipologie alternative (tabella successiva).

Betanal Expert	Betasana Trio SC	Contatto Più Extra
Rappresenta il prodotto più conosciuto e diffuso per le sue caratteristiche di efficacia e selettività. I formulati sostitutivi, ora drasticamente ridotti da provvedimenti di revoca, sono caratterizzati da un diverso rapporto fra le sostanze attive e differenti coformulanti.	Contiene, i medesimi principi attivi del prodotto Betanal Expert, in percentuale diversa e mediamente inferiore; ciò implica l'impiego di dosaggi maggiorati di circa il 15% rispetto a Betanal Expert.	Formulato contenente, rispetto a Betanal Expert, una dose doppia di Fenmedifam e Desmedifam e una dose del 50% più elevata di Etofumesate. Per tale motivo viene impiegato a dosaggi poco meno che dimezzati rispetto al prodotto Betanal Expert.

Scelta del prodotto residuale

La decisione inerente il prodotto residuale da addizionare alla miscela di base si basa sulla valutazione delle malerbe presenti (tabella successiva).

Goltix 70%	Goltix 70% + Venzar o Goltix Star	Better 400	Better 400 + Venzar	Goltix 70% + Better 400 o Volcan Combi SC
erba morella, persicaria	persicaria, lapathifolium aviculare, amaranto, erba morella	fallopia, crucifere	crucifere, veronica, fallopia, stellaria	indicata in presenza chenopodio, ampio spettro dicotiledoni

Il prodotto Venzar (p.a. Lenacil 80%) deve essere impiegato alla dose 0,1 Kg/ha in aggiunta al quantitativo di prodotto residuale principale indicato

Inform@
Informazione settimanale a cura degli uffici di ANB

per ciascuna tipologia di trattamento. Non utilizzare prodotti a base di Lenacil (Venzar, Goltix Star, altri) in presenza di bietole stressate.
Impiegando congiuntamente entrambi i prodotti residuali principali (metamitron + cloridazon), utilizzare i seguenti dosaggi:
- **MICRODOSE** - Goltix 70% 0,4 Kg/ha + Better 400 0,6 l/ha;
- **DOSE RIDOTTA** - Goltix 70% 0,5 Kg/ha + Better 400 0,7 l/ha;
- **INTERVENTO FRAZIONATO** - Goltix 70% 0,7 Kg/ha + Better 400 0,8 l/ha;
- **INTERVENTO UNICO** - Goltix 70% 1 Kg/ha + Better 400 1,1 l/ha.

Indicazioni sull'aggiunta di olio bianco

Il dosaggio dell'olio minerale, quale additivo nella miscela di principi attivi diserbanti, deve essere scelto in funzione della temperatura al momento dell'intervento e di quella prevista nelle ore immediatamente successive.

temperatura °C	dosaggio kg/ha
inferiore a 22° C	0,3-0,5
fra 22 e 25° C	0,2-0,3
superiore a 25° C	non utilizzare olio bianco

L'utilizzo di oli estivi comporta minori rischi di fitotossiccità per la coltura.

Ulteriori aggiunte

Safari

In presenza di infestanti specifiche, quali *abuthilon*, *ammi*, *aviculare*, *amaranto* o di malerbe particolarmente sviluppate, quali *crucifere*, *veronica*, addizionare il prodotto **Safari** alla miscela **MICRODOSE** o **DOSE RIDOTTA** (dose 30-40 g/ha per intervento). In alternativa effettuare **INTERVENTI SPECIFICI**: Safari 40 g/ha + olio bianco 0,5 kg/ha (+ eventualmente Betanal SE 1,5-2 l/ha). Safari prevede 2 applicazioni distanziate 7/14 gg (III appl. terreni torbosi, nascite scalari), entro stadio colturale 6 foglie.

Kerb Flo/Kerb 80 EDF

In presenza di *cuscuta*, aggiungere alla miscela **MICRODOSE** Kerb Flo 0,4-0,7 l/ha o Kerb 80 EDF 0,20-0,35 kg/ha. Trattare quando l'infestante è allo stadio "primi filamenti non ancora attaccati alla coltura". Gli stessi sono visibili da fine marzo-primi aprile. Se sull'appezzamento che ospita la coltura è stata rilevata la presenza di cuscuta nelle precedenti annate si consiglia la prudenziale aggiunta di propizamide alla seconda microdose. Kerb 80 EDF si può associare a olio bianco; non miscelare con Clopiralid; attenzione alle dosi in miscela con Safari e Lenacil (Venzar, Goltix Star).

INTERVENTI SPECIFICI *contro l'infestante cuscuta*

- ✓ Effettuare il primo intervento quando i filamenti sono appena emersi dal terreno, nella fase precedente il loro contatto con la coltura, impiegando Kerb flo 0,7-0,8 l/ha o Kerb 80 EDF 0,35-0,4 kg/ha;
- ✓ dopo 10-12 giorni - stadio 4 foglie vere o oltre - ripetere il trattamento impiegando Kerb flo 1-1,2 l/ha o Kerb 80 EDF 0,5-0,6 kg/ha;

Principali infestanti dicotiledoni della barbabietola

amaranto

aviculare

chenopodio

crucifere

fallopia

persicaria

portulaca

solanum

stellaria

veronica

abuthilon

ammi majus

cuscuta

xanthium

- ✓ con filamenti attaccati e coltura oltre 4 foglie Kerb 80 EDF 1-1,5 kg/ha.
- ✓ la dose totale consigliata di Kerb 80 EDF è pari a 1-1,5 kg/ha.
- ✓ Utilizzare volumi d'acqua elevati: 600-800 l/ha.

Graminicida

In presenza di graminacee, associare alla miscela **MICRODOSE** un prodotto idoneo al contenimento di tali infestanti (dose 0,75-1 l/ha). In alternativa, si possono effettuare più risolutivi **INTERVENTI SPECIFICI**. Scegliere prodotti, eventuali additivi e dosaggi in funzione della specie e dello stadio dell'infestante.

Principali graminicidi di post emergenza – dose in funzione dell'infestante

Infestanti	*giavone*	*sorghetta*	*avena*	*alopecurus*	*lolium*
prodotti	*Dose consigliata (l/ha in 250-300 l/ha di acqua)*				
Agil *(Shogun)*	1	1,2	1	1	1
Fusilade Max	1,5	2	1,5	1,5	1,5
Leopard 5 Ec	1,5	2	1,5	1,5	1,5
Targa Flo *(Nervure Super)*	1,2	2	1,2	1,2	1,2
Stratos Ultra	2	4	2	2	2
Stratos *	1	2	1	1	1
Select	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Efficacia buona

* Aggiungere olio bianco

Dosi riferite a infestanti non accestite; in presenza di infestanti sviluppate aumentare la dose del 20-50%, verificando preventivamente i quantitativi massimi consentiti. Trattare su infestanti in pieno turgore vegetativo e con elevata umidità dell'aria.

Lontrel 72 SG

In presenza di *Camomilla, Bidens, Stoppione, ricacci di medica, Xanthium*, associare Lontrel 72 SG alla miscela **MICRODOSE**, a dosi variabili da 0,1 a 0,14 l/ha (72% Clopyralid). Escludere olio bianco e non miscelare con "Safari". **INTERVENTI SPECIFICI** *contro lo stoppione, medica*

I prodotti a base di Clopyralid possono essere efficacemente impiegati contro le infestanti sensibili, effettuando interventi appositamente mirati:

- Lontrel 72 SG (72% p.a.) - dose: 0,11-0,14 Kg/ha (0,17-0,21 presenza camomilla);
- Vivendi 100 o Clophar 100 (9,5% p.a.) dose 0,8-1 l/ha (1,2-1,5 presenza camomilla);
- Impiegare volumi d'acqua pari a 250 l/ha.

camomilla

bidens

stoppione

ricacci di medica

Nella pagina successiva si riporta una tabella che indica alcune soluzioni per il controllo delle singole infestanti, che non considera lo stato e dello stadio della coltura. Ogni diserbo, in ogni caso, dovrà essere compatibile con le specifiche condizioni colturali.

Inform@
Informazione settimanale a cura degli uffici di ANB

Dosaggi (l/Kg per ha) suggeriti in considerazione dell'infestante presente e dello stadio di sviluppo della stessa

specie infestante	stadio infestante	programma di diserbo suggerito
ABUTHILON TEOPHRASTI	prima foglia vera	MICRODOSE + Safari 40 gr.
	dopo 10-12 giorni	MICRODOSE + Safari 40 gr. oppure INT. SPECIFICO solo Safari 40 gr.+ olio 0,5
AMARANTO	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE con Goltix 70% 0,5 + Safari 40 gr.
	oltre 2 foglie vere	DOSE RIDOTTA con Goltix 70% 0,5 + Safari 40 gr.
AMMI MAJUS	cotiledoni	MICRODOSE + Safari 40 gr.
	1-3 foglie vere	MICRODOSE o DOSE RIDOTTA + Safari 40 gr.
AVICULARE	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE con Goltix 70% 0,5 + Safari 40 gr.
	oltre 2 foglie vere	DOSE RIDOTTA con Goltix 70% 0,5 + Safari 40 gr.
BIDENS	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE + Lontrel 72SG 0,11
	2-4 foglie vere	DOSE RIDOTTA + Lontrel 72 SG 0,14
CAMOMILLA	cotiledoni	MICRODOSE + Safari 40 gr.
	1-3 foglie vere	MICRODOSE o DOSE RIDOTTA + Safari 40 gr.
CRUCIFERE	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE con Better 400 0,9 + Venzar 0,1
	oltre 2 foglie vere	DOSE RIDOTTA con Better 400 1,3 + Safari 40 gr.
CUSCUTA	filamenti liberi	MICRODOSE + Kerb 80 EDF 0,20-0,35 o INTERVENTO SPECIFICO Kerb 80 EDF 0,35
	dopo 10-15 giorni	DOSE RIDOTTA + Kerb 80 EDF 0,35-0,5 o INTERVENTO SPECIFICO Kerb 80 EDF 0,6
ERBA MEDICA	ricacci fase iniziale	DOSE RIDOTTA + Lontrel 72 SG 0,11-0,14 o INT. SPECIFICO Lontrel 72 SG 0,11-0,14
	infestanti sviluppate	INTERVENTO SPECIFICO solo Lontrel 72 SG 0,11-0,14
ERBA MORELLA	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE con Goltix 70% 0,5 + Venzar 0,1
	oltre 2 foglie vere	DOSE RIDOTTA Goltix 70% 0,5 + Safari 40 gr.
FALLOPIA	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE con Better 400 0,9 + Venzar 0,1
	oltre 2 foglie vere	dosi crescenti, come tabella, con Better 400 + Venzar 0,1 + event. Betanal SE 1,5-2
CHENOPODIO	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE con Goltix 70% 0,4 + Better 400 0,6
	oltre 2 foglie vere	dosi crescenti, come tabella, con Goltix 70% + Better 400 + event. Betanal SE 1,5-2
GALLIUM	cotiledoni	MICRODOSE con Goltix 70% 0,5 + Safari 40 gr.
	2 foglie vere	DOSE RIDOTTA con Goltix 70% 0,7 + Safari 40 gr.
GIRASOLE	cotiledoni	MICRODOSE + Lontrel 72 SG 0,11
	1-3 foglie vere	DOSE RIDOTTA + Safari 40 gr.
GRAMINACEE	primi stadi	MICRODOSE + Graminicida 0,75/1l/ha
	levata	INTERVENTO SPECIFICO Graminicida 0,75-2 l/ha + eventuali additivi
PERSICARIA E LAPHATIFOLIUM	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE con Goltix 70% 0,5 + Venzar 0,1
	oltre 2 foglie vere	DOSE RIDOTTA con Goltix 70% 0,5 + Safari 40 gr.
STELLARIA	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE con Better 400 0,9 + Venzar 0,1
	oltre 2 foglie vere	DOSE RIDOTTA con Better 400 1,3 + Safari 40 gr.
STOPPIONE	2-4 foglie vere	DOSE RIDOTTA + Lontrel 72 SG 0,11-0,14
	piante 10 cm	INTERVENTO SPECIFICO Lontrel 72 SG 0,14
STRAMONIO	cotiledoni 2 foglie vere	DOSE RIDOTTA + Lontrel 72 SG 0,11-0,14
VERONICA	cotiledoni/2 foglie vere	MICRODOSE con Better 400 0,9 + Venzar 0,1
	oltre 2 foglie vere	DOSE RIDOTTA con Better 400 1,3 + Safari 40 gr.
XANTHIUM	cotiledoni/2 foglie vere	DOSE RIDOTTA + Lontrel 72 SG 0,11-0,14

INTERVENTO SPECIFICO: trattamento che prevede l'impiego esclusivo del prodotto indicato, più eventuali additivi.

Inform@
Informazione settimanale a cura degli uffici di ANB

Suggerimenti operativi

- ✓ *Dopo l'impiego della barra irroratrice per la distribuzione di prodotti su altre colture, curare la perfetta pulizia della stessa in ogni sua parte (botte, filtri, ugelli), utilizzando prodotti specifici o ammoniaca.*
- ✓ *Effettuare i trattamenti diserbanti di post-emergenza in assenza di rugiada o vento, preferibilmente nelle ore serali.*
- ✓ *Nell'imminenza di una pioggia, considerare valido il trattamento di post-emergenza quando sono trascorse almeno 6 ore dall'intervento.*
- ✓ *Nel miscelare insetticidi con prodotti diserbanti, utilizzare esclusivamente piretroidi.*
- ✓ *In presenza di malerbe molto sviluppate (oltre 4 foglie vere) e con decorsi stagionali siccitosi che limitano la recettività delle infestanti, valutare l'opportunità di integrare la miscela di base (Betanal Expert o sostitutivi) con formulati a base di solo fenmedifam (Betanal SE 0,5-1,5 l/ha o Contatto 320 0,25-0,75 l/ha), aumentando opportunamente i volumi d'acqua.*
- ✓ *L'impiego del prodotto Safari è consigliato in associazione a olio bianco. Il dosaggio del medesimo dovrà essere stabilito in base alla temperatura, alla combinazione dei principi attivi e alle dosi di impiego degli stessi.*
- ✓ *Escludere l'impiego di olio bianco in associazione a Lontrel 72 SG e a Kerb Flo, mentre Kerb 80 EDF è miscibile con olio bianco.*
- ✓ *Non associare Lontrel 72 SG e Safari; qualora sia necessario impiegare entrambi i prodotti, lasciare intercorrere almeno 10 giorni fra i due interventi.*
- ✓ *I dosaggi suggeriti sono da intendersi indicativi e dovranno essere rapportati alle reali condizioni di infestazione e in ogni caso compatibili con lo stadio e con lo stato della coltura.*

Utilizzo di prodotti sostitutivi

Utilizzando formulati sostitutivi dei prodotti indicati, impiegare dosaggi corrispondenti alla medesima quantità di sostanza attiva. Per la corretta determinazione del dosaggio di un prodotto sostitutivo applicare la formula seguente:

$$\textbf{dose prodotto sostitutivo} = \frac{\text{dose prod. principale x \% sostanza attiva prodotto principale}}{\text{\% sostanza attiva prodotto sostitutivo}}$$

Disponibilità diserbanti

Con la revoca di diversi prodotti, in particolare miscele "a tre vie" precedentemente utilizzate in alternativa a Betanal Expert, si registrano difficoltà di approvvigionamento di alcune tipologie di diserbanti di post emergenza della bietola. Si segnala inoltre che, con la revoca di Volcan Combi, il medesimo potrà essere commercializzato sino al giorno 8 settembre 2018 e impiegato da parte degli utilizzatori finali entro l'8 marzo 2019.

Altre indicazioni

- ✓ *Si raccomanda di rispettare le disposizioni vigenti in materia e quanto previsto dalle direttive e da eventuali specifici protocolli di produzione.*
- ✓ *Verificare preventivamente la correttezza dell'impiego dei singoli formulati, in considerazione di eventuali provvedimenti di sospensione, revisione, revoca.*
- ✓ *Per l'impiego dei fitofarmaci, attenersi scrupolosamente alle indicazioni e alle avvertenze riportate in etichetta, in particolare in riferimento al rispetto dei dosaggi, dei tempi di carenza, delle modalità e delle restrizioni applicative (numero interventi, fasce rispetto, altre).*

A cura di Giovanni Bellettato
Responsabile divulgazione tecnica
Associazione Nazionale Bieticoltori.