

Sviluppo di FOXPRO (bifenox 480 g/L SC) per il diserbo del pomodoro da industria

Gian Franco Molinaro
Crop Specialist
Adama Italia

28 gennaio 2021

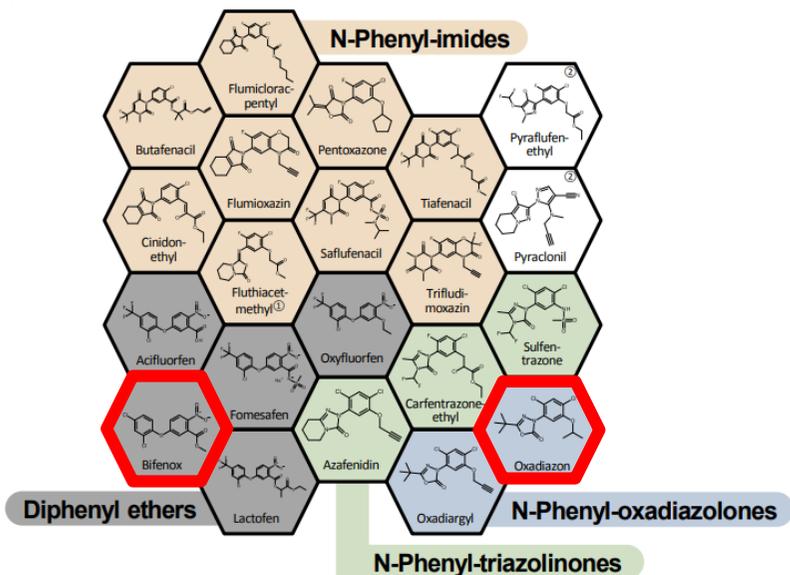
PREMESSE

- ✓ Limitato numero di p.a. registrati per impiego in pre-trapianto
- ✓ Alto rischio di sviluppo di infestanti resistenti
- ✓ *Solanum nigrum* rappresenta ad oggi l'infestante chiave nel controllo della flora infestante del pomodoro
- ✓ Uscita della s.a. **oxadiazon** (31/12/2018; termine per impiego in campo 30/06/2020)
- ✓ Individuazione e sviluppo di **BIFENOX** come s.a. idonea per l'impiego in pre-trapianto su pomodoro



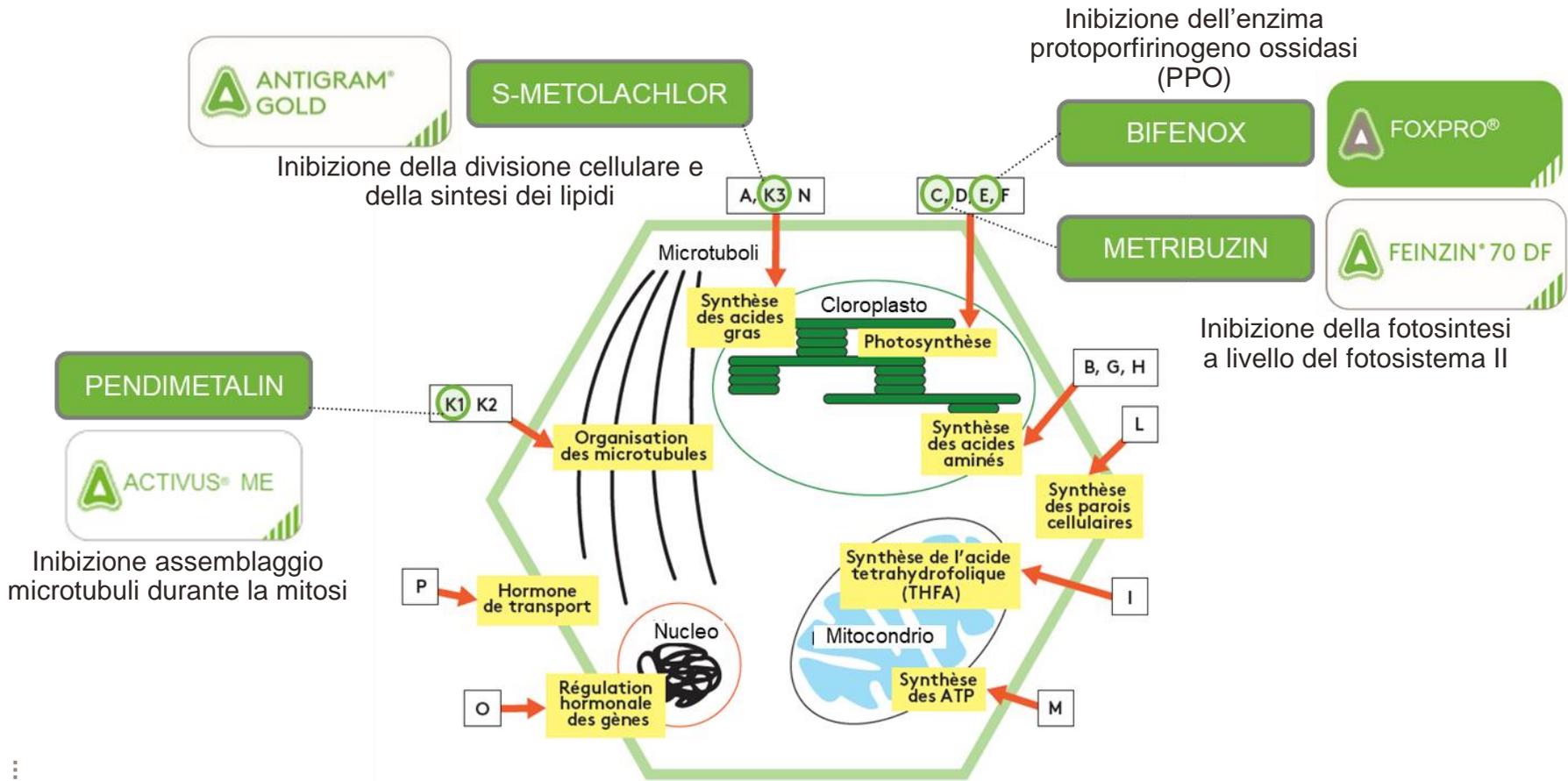
14

Inhibition of Protoporphyrinogen Oxidase



- ✓ Principio attivo presente nel portfolio Adama
- ✓ Buon profilo ecotox, non Cfs
- ✓ Spettro d'azione complementare rispetto a pendmethalin, s-metholachlor e metribuzin
- ✓ Efficace su *Solanum nigrum*
- ✓ Unico **PPO residuale** attualmente in sviluppo per il diserbo del pomodoro

STRATEGIA ANTI-RESISTENZA CON DIVERSI MECCANISMI DI AZIONE



FOXPRO

Erbicida per il diserbo della soia e pomodoro
Sospensione concentrata
MECCANISMO D'AZIONE: Gruppo E (HRAC)

FOXPRO

Registrazione del Ministero della Salute
n. 17319 del 30.10.2018

Composizione:

100 g di prodotto contengono
Bifenox puro 40,6 g (= 480 g/l)
Coformulanti q.b. a 100 g



ATTENZIONE

ADAMA Deutschland GmbH
Edmund Rumpler Str. 6, D-51149 Köln, (Germania)
Tel. 035 328811

INDICAZIONI DI PERICOLO: H410 – Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

EUH401 – Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso. **EUH208** – Contiene 1,2-Benzisotiazolin-3-one. Può provocare una reazione allergica.

CONSIGLI DI PRUDENZA: P102 – tenere fuori dalla portata dei bambini. P270 – Non mangiare bere o fumare quando si usa il prodotto. P273 – Evitare il rilascio nell'ambiente. P391 – raccogliere il materiale fuoriuscito. P501 – Smaltire il contenuto/recipiente in conformità alla regolamentazione nazionale vigente.

Stabilimento di produzione:

ADAMA AGAN Ltd P.O.B. 262 Ashdod ISRAELE
IRCA Service S.p.A. – Forno S. Giovanni (BG)
SIPCAM OXON S.p.A. – Salerano sul Lambro (LO)

Distribuito da:

ADAMA Italia S.r.l. - Via Zanica, 19 Grassano 24050 (BG)

Contenuto: 1 – 5 – 10 – 15 – 20 l

Partita n° vedi timbro

PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI: Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore. Non pulire il materiale d'applicazione in prossimità delle acque di superficie. Evitare la contaminazione attraverso i sistemi di scolo delle acque dalle aziende agricole e dalle strade. Non rientrare nell'area trattata prima che la vegetazione risulti completamente asciutta.

Per proteggere gli organismi acquatici rispettare una fascia di sicurezza non trattata dai corpi idrici superficiali di ampiezza pari a 5 m in combinazione con ugelli che riducono la deriva del 30%, alternativamente, di 15 m per soia o di 10 m per pomodoro.

NORME PRECAUZIONALI: Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Dopo la manipolazione e in caso di contaminazione, lavarsi accuratamente con acqua e sapone.

INFORMAZIONI PER IL MEDICO: In caso di intossicazione chiamare il medico per i consueti interventi di pronto soccorso.

CARATTERISTICHE

FOXPRO è un erbicida selettivo a base di Bifenox, un principio attivo che agisce per assorbimento fogliare inibendo l'enzima PPO (protoporfirinogeno ossidasi). Il prodotto, applicato in pre-emergenza su soia o pre-trapianto su pomodoro, forma uno strato sulla superficie del suolo che risulta efficace nel contenimento delle giovani plantule in fase di emergenza.

COLTURE, DOSI, EPOCHE E MODALITÀ DI IMPIEGO

INFESTANTI SENSIBILI:
Amaranto (*Amaranthus* spp.).

INFESTANTI MEDIAMENTE SENSIBILI:
Portulaca (*Portulaca* spp.), Erba morella (*Solanum nigrum*), Farinaccio (*Chenopodium* spp.), Galinsoga (*Galinsoga parviflora*).

SOIA

Il prodotto si impiega in pre-emergenza o post emergenza precoce della coltura, quando ha differenziato le prime 2-3 foglie vere.

DOSE: 1 l/ha distribuito con 100-400 litri d'acqua.

POMODORO

Il prodotto si impiega almeno 5 giorni prima del trapianto della coltura in pre-emergenza delle infestanti.

DOSE: 1 l/ha distribuito con 100-400 litri d'acqua.

PREPARAZIONE DELLA SOLUZIONE

Sciogliere il prodotto in poca acqua, indi versare nell'irroratrice riempita a circa un quarto e portare a volume agitando. Mantenere in agitazione durante il trattamento.

AVVERTENZE AGRONOMICHE:

Il prodotto contiene un principio attivo inibitore dell'enzima PPO. Allo scopo di evitare o ritardare la comparsa e la diffusione di malerbe resistenti, soprattutto graminacee, si consiglia di alternare all'erbicida prodotti aventi un differente meccanismo d'azione e adottare idonee pratiche agronomiche, quali ad esempio la rotazione colturale e la falsa semina. Utilizzare solo in condizioni di calma di vento. Adottare possibilmente ugelli antideriva ed evitare che la deriva possa raggiungere colture adiacenti.

FITOTOSSICITÀ

A seguito del trattamento di post-emergenza possono verificarsi sintomi transitori quali piccole ustioni e alterazioni della morfologia fogliare che non hanno alcun effetto negativo sulla produzione.

Il prodotto può essere fitotossico per le colture non indicate in etichetta.

Avvertenze: In caso di miscela con altri formulati deve essere rispettato il periodo di carenza più lungo. Devono inoltre essere rispettate le norme precauzionali prescritte per i prodotti più tossici. Qualora si verificassero casi di intossicazione informare il medico della miscelazione compiuta.

Attenzione: da impiegarsi esclusivamente per gli usi e alle condizioni riportate in questa etichetta. Chi impiega il prodotto è responsabile degli eventuali danni derivanti da uso improprio del preparato. Il rispetto di tutte le indicazioni contenute nella presente etichetta è condizione essenziale per assicurare l'efficacia del trattamento e per evitare danni alle piante, alle persone e agli animali.

**NON APPLICARE CON I MEZZI AEREI
PER EVITARE RISCHI PER L'UOMO E PER L'AMBIENTE
SEGUIRE LE ISTRUZIONI PER L'USO
OPERARE IN ASSENZA DI VENTO
DA NON VENDERSI SFUSO
SMALTIRE LE CONFEZIONI SECONDO
LE NORME VIGENTI**

Chiesta
autorizzazione
in deroga per
emergenza
fitosanitaria per
periodo di 120
giorni, da
marzo a giugno
2021

FOXPRO®: CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO



N. Registrazione	n. 17319 del 30.10.2018
Composizione	BIFENOX 480 g/l
Formulazione	Sospensione concentrata (SC)
Colture	Soia
Target	Pomodoro (autorizzazione straordinaria dal 24.03.2020 al 21.07.2020)
Epoca di impiego	Infestanti dicotiledoni (<i>Solanum nigrum</i> , Portulaca, Chenopodio, Amaranto,...)
Dose/ha	Pre - trapianto (almeno 5 giorni prima del trapianto in pre-emergenza delle infestanti)
Volume di acqua consigliato	1 l/ha
N° applicazioni all'anno	100-400 l/ha
Intervallo di sicurezza	1 applicazione
	-
Famiglia	Bifenox Difenileteri
Mobilità	<u>Agisce per contatto.</u> Il prodotto, applicato in pre-trapianto, forma uno strato sulla superficie del suolo che risulta efficace nel contenimento delle giovani plantule in fase di emergenza
Meccanismo d'azione	HRAC E Inibisce l'enzima protoporfirinogeno ossidasi (PPO)
Log Pow	3,64 (alto)
Koc (Coefficiente di adsorbimento)	7.143 (alto)

Indica la tendenza della s.a. ad essere trattenuto dai colloidi terreno

DISERBO DI PRE-TRAPIANTO DEL POMODORO ADAMA

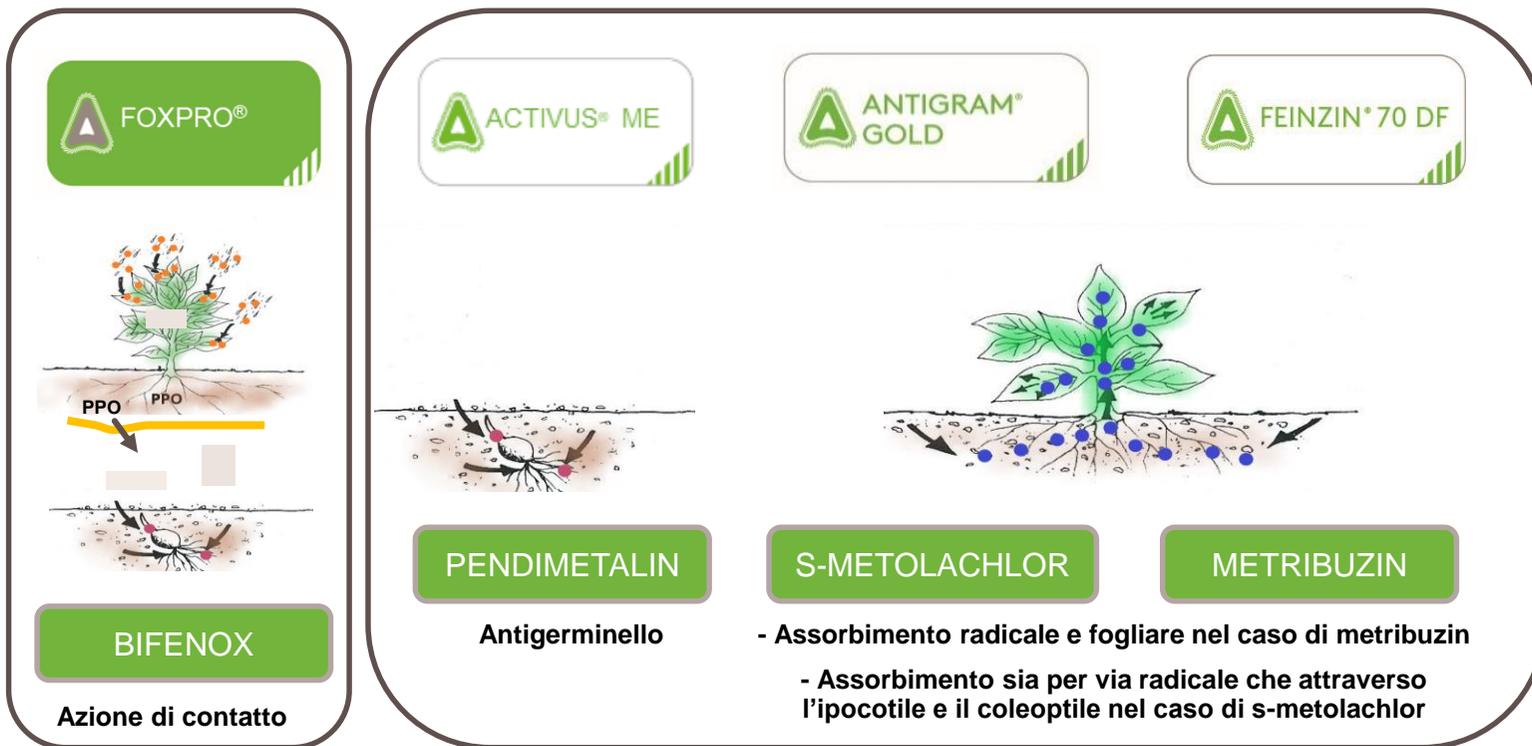


	Dose	Spettro d'azione
	1 l/ha (bifenox 480 g/l)	<i>Solanum</i> + Amaranto + Portulaca
	1-1,5 l/ha (pendimetalin 400 g/l)	Poligonacee + <i>Solanum</i> + Chenopodio + Portulaca + Azione collaterale su graminacee
	0,5-0,75 l/ha (s-metolachlor 960 g/l)	Graminacee + Azione collaterale su <i>Solanum</i> e Amaranto
	0,25-0,3 kg/ha (metribuzin 700 g/kg)	Crucifere + Chenopodiacee e Amarantacee

★ Autorizzazione straordinaria

DIVERSE MODALITÀ D'AZIONE DEGLI ERBICIDI

A seguito degli spostamenti di terreno in fase di trapianto **ACTIVUS® ME**, **ANTIGRAM® GOLD** e **FEINZIN® 70 DF** permettono di compensare l'attività erbicida di **FOXPRO®** lungo il solco.



DIVERSE MODALITÀ DI AZIONE DEGLI ERBICIDI



SPETTRO D'AZIONE DELLE DIFFERENTI STRATEGIE

Specie infestanti	PRE-TRAPIANTO							
	FOXPRO® (1 l/ha)		FOXPRO® (1 l/ha) + ACTIVUS® ME (1,5 l/ha)		FOXPRO® (1 l/ha) + ACTIVUS® ME (1,5 l/ha) + ANTIGRAM® GOLD (0,7/1 l/ha)		FOXPRO® (1 l/ha) + ACTIVUS® ME (1,5 l/ha) + ANTIGRAM® GOLD (0,7/1 l/ha) + FEINZIN® 70 DF (0,25 kg/ha)	
Amaranti (<i>Amaranthus</i> spp.)	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green
Cencio molle (<i>Abutilon theophrasti</i>)	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green
Chenopodi (<i>Chenopodium</i> spp.)	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Crucifere	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green
Erba morella (<i>Solanum nigrum</i>)	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green
Giavone comune (<i>Echinochloa crus-galli</i>)	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow
Poligoni (<i>Fallopia convolvulus</i>)	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green
Poligoni (<i>Polygonum aviculare</i>)	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green
Poligoni (<i>Polygonum persicaria</i>)	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green
Porcellana comune (<i>Portulaca oleracea</i>)	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Sorghetta (<i>Sorghum halepense</i>)	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow
Stramonio comune (<i>Datura stramonium</i>)	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow
Vilucchio comune (<i>Convolvulus arvensis</i>)	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

Infestanti sensibili	Green
Infestanti mediamente sensibili	Yellow
Infestanti non sensibili	Red

CONCLUSIONI



- ❑ Nuovo principio attivo in sviluppo per il controllo delle infestanti dicotiledoni del pomodoro in pieno campo
- ❑ Efficace nel controllo di *Solanum nigrum*, oltre che di *Amaranthus spp.*, *Portulaca oleracea*
- ❑ Velocità d'azione: elimina da subito la competizione delle infestanti
- ❑ Selettivo sulla coltura
- ❑ Effetto sinergico e complementare in miscela con gli erbicidi della linea ADAMA per il diserbo di pre-trapianto del pomodoro in pieno campo.





ADAMA

GRAZIE