

## Il principio attivo

FlorBac® è un insetticida biologico a base di *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*, sierotipo H7, ceppo ABTS 1857.

IL CEPPo APPARTENENTE ALLA SUBSP. AIZAWAI È SPECIFICO NELLA LOTTA CONVENZIONALE CONTRO LE LARVE DEI LEPIDOTTERI DEFOGLIATORI, ED È PARTICOLARMENTE EFFICACE SULLE LARVE DEI LEPIDOTTERI NOTTUIDI (*SPODOPTERA* SP., *MAMESTRA* SP., *HELICOVERPA* SP., *AGROTIS* SP., ECC.)

FlorBac® è il solo a possedere alcune tossine (Cry IC e Cry ID) che non sono presenti nei prodotti a base di *Bt* subsp. *kurstaki*; questo garantisce una maggiore efficacia (superiore ai Btk standard) contro i Lepidotteri Nottuidi come ad esempio *Spodoptera* sp.

**FlorBac® è unico perché**

nel preparato il *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* è presente da solo e non è modificato geneticamente

lo standard qualitativo è garantito dalla pluriennale esperienza di Valent BioSciences Corporation

la formulazione in microgranuli idrodispersibili favorisce una distribuzione uniforme del prodotto sulla vegetazione

Per le sue caratteristiche FlorBac® è ammesso in agricoltura biologica



**Registrazione:** N. 12066 del 30/03/2004  
**Composizione:** *Bacillus thuringiensis* varietà *aizawai*, ceppo ABTS 1857 10 g  
**Formulazione:** WG - Granuli disperdibili in acqua  
**Confezioni:** Sacchetti da 0,5 kg in cartoni da 24 pezzi  
**Gruppo IRAC:** 11A



### Classificazione

CLP  
Indicazioni di pericolo

**Pittogrammi:**



**Avvertenza:** Attenzione

**Frase H:** H319 Provoca grave irritazione oculare.

DPD  
Indicazioni di pericolo

**Pittogrammi:** -

**Informazioni:** Manipolare con prudenza

**Frase R:** -

Colture	Parassiti	Dosi g/ha	
<b>Agrumi</b>	Tignola.	60-80	(600-2400 g/ha)
<b>Pomacee</b>	Falene defogliatrici, Ifantria, Tortrici.	30-50 60-100	(150-750 g/ha) (300-1500 g/ha)
<b>Vite</b>	Tignole, Ifantria.	60-100	(300-2500 g/ha)
<b>Olivo</b>	Tignola, Ifantria.	60-80	(600-2400 g/ha)
<b>Drupacee</b>	Cidia, Anarsia, Ifantria.	60-100	(300-1000 g/ha)
<b>Actinidia</b>	Eulia e Tignola.	60-100	(300-1000 g/ha)
<b>Fragola</b>	Piralide, Pandemis, Eulia.	55-60	(80-300 g/ha)
<b>Ortaggi a foglia, Erbe fresche, Fagiolo, Fagiolino, Cardo, Sedano, Finocchio, Carciofo, Porro</b>	Nottue, Udea e Vanessa del Cardo, Cavolaie e Plutella, Falene defogliatrici, Tortrici, Ifantria.	45-50 20-25 60-100	(450-750 g/ha) (200-375 g/ha) (600-1500 g/ha)
<b>Pomodoro, Melanzana, Peperone, Zucca, Zucchini, Cetriolo, Melone, Cocomero, Tabacco</b>	Nottue e Piralide, Falene defogliatrici, Tortrici, Ifantria.	45-50 60-100	(450-750 g/ha) (600-1500 g/ha)
<b>Cavoli, Rapa, Ravanella, Colza, Ravizzone</b>	Cavolaie, Tignola.	20-25	(200-350 g/ha)
<b>Patata</b>	Tignola, Ifantria.	60-100	(600-1500 g/ha)
<b>Mais</b>	Piralide, Ifantria.	60-100	(600-2000 g/ha)
<b>Barbabietola da zucchero, Bieta rossa, Soia, Girasole, Cotone</b>	Mamestra, Tignola, Ifantria, Vanessa, Nottue, Ifantria.	60-100 60-100	(600-1500 g/ha) (600-2000 g/ha)
<b>Floreali, Ornamentali, Tappeti erbosi e Vivai</b>	Larve di lepidotteri defogliatori, Ifantria.	60-100	(300-1000 g/ha)
<b>Essenze Forestali, Pioppo</b>	Processionarie, Limantrie, Ifantria, Stilpnotia.	60-80	(1500-4000 g/ha)

Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto. È obbligatorio l'uso di idonei dispositivi di protezione individuale e di attrezzature di lavoro conformi (D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.).

**Siapa**

www.siapa.mi.it

Insetticida

**FlorBac®**



## CINTURA NERA contro i lepidotteri



Insetticida biologico a base di *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*

**Siapa**

FlorBac® è un insetticida con un vasto spettro d'azione: è registrato su un numero elevato di colture e le sue caratteristiche biologiche lo rendono unico sul mercato italiano.

**La presenza esclusiva in FlorBac® delle tossine Cry IC e Cry ID, non presenti nei prodotti a base di *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*, gli attribuisce una maggiore efficacia contro i Lepidotteri Nottuidi.**



### Sensibilità di diversi insetti alle tossine dei Bt

	Cry IAa	Cry IAb	Cry IAc	Cry IC	Cry ID
<i>Argyrotaenia pulchellana</i>	+	++	+	+	-
<i>Helicoverpa armigera</i>	+	++	++	-	+
<i>Lobesia botrana</i>	+	++	+	-	++
<i>Mamestra brassicae</i>	+	+	-	++	+
<i>Plodia interpunctella</i>	++	++	++	++	++
<i>Spodoptera</i> sp.	-	+	-	++	+
<b>Tortricidi (diverse specie)</b>	+	++	+	+	-

++ buona attività    + media attività    - scarsa attività

Le subspecie di *Bacillus thuringiensis* si differenziano per le tossine che producono; pertanto, la loro efficacia rispetto a un determinato fitofago dipenderà dalla specifica sensibilità dello stesso verso le tossine prodotte.

### Tossine presenti nei diversi ceppi di Bt attualmente commercializzati

	Cry IAa	Cry IAb	Cry IAc	Cry IC	Cry ID
Btk Standard	x	x	x		
<b>Bta FlorBac®</b>	x	x		x	x
Btk + Bta Standard			x	x	x

Per la purezza del ceppo *aizawai*, le tossine Cry IC e Cry ID sono presenti in maggiore quantità rispetto ad un ceppo transconiugato (Btk+Bta).

FlorBac® è un insetticida biologico che agisce per ingestione sulle larve dei Lepidotteri. L'attività biologica è svolta dalla delta-endotossina, presente sotto forma di cristalli o inclusioni parasporali di natura proteica.

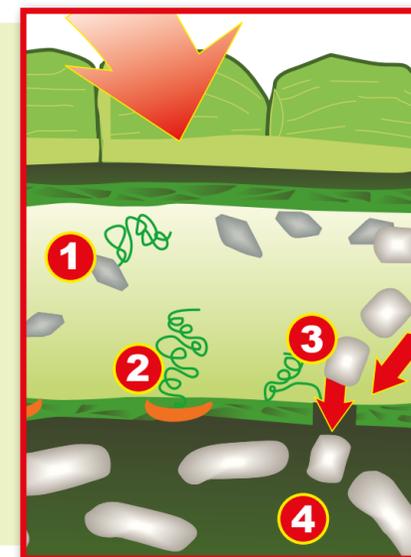
Una volta ingerita dalle larve, la delta-endotossina si scioglie e si scompone nelle sub-unità proteiche grazie all'azione di enzimi. Le tossine così liberate riconoscono i recettori specifici nell'intestino medio delle larve.

Si verifica quindi la rottura delle cellule della parete intestinale: le modifiche subite dall'intestino consentono così alle spore di passare nel sistema linfatico, causando un'infezione setticemica. Questa provoca l'immediata paralisi dell'apparato intestinale con conseguente interruzione dell'attività trofica; la larva smette di nutrirsi in un arco di tempo che può andare da 30 minuti alle 2 ore. La morte delle larve sopraggiunge in un tempo variabile (1-3 giorni) a seconda della suscettibilità della specie.



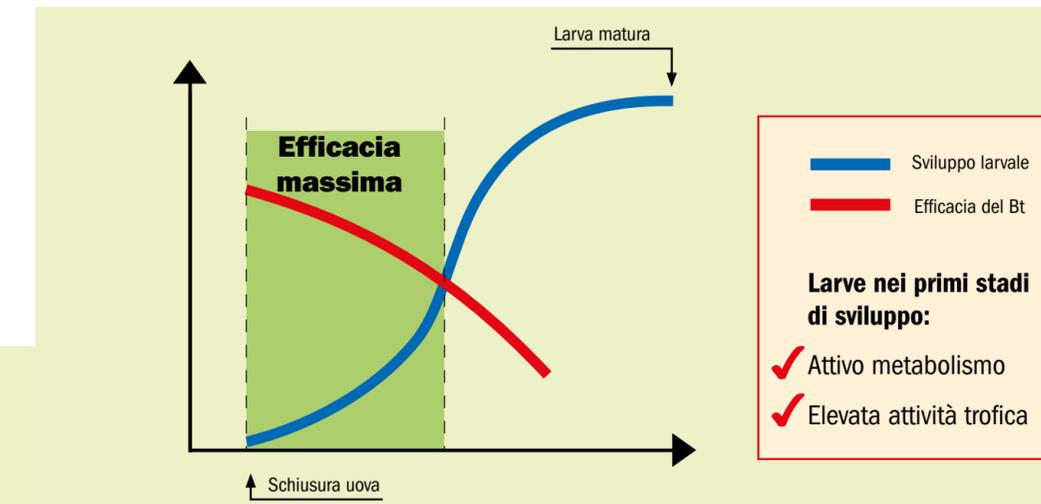
Le larve ingeriscono i cristalli proteici di *Bacillus thuringiensis*

- 1** Grazie al pH alcalino presente nell'intestino medio delle larve si ha la degradazione della delta-endotossina
- 2** Gli enzimi presenti nell'intestino attivano le tossine che a loro volta si legano a recettori specifici
- 3** Gravi danni alle cellule dell'apparato intestinale, distruzione delle cellule epiteliali con conseguente formazioni di lesioni
- 4** Le spore del Bt invadono il resto della larva provocandone la morte per tossiemia emolinfatica e paralisi dell'apparato intestinale



### LO STADIO BIOLOGICO DEL FITOFAGO

FlorBac® va applicato quando le larve sono ancora nei primi stadi di sviluppo (momento in cui l'attività trofica è maggiore) e prima che le stesse penetrino nei tessuti vegetali.



### LE MODALITÀ D'APPLICAZIONE

FlorBac® va applicato preferibilmente nel tardo pomeriggio, per minimizzare gli effetti negativi dei raggi UV.

In presenza di acque con pH superiore a 8 è necessario acidificare preventivamente l'acqua prima di effettuare la miscela.

È consigliabile ripetere il trattamento una seconda volta a distanza di 7-14 giorni, in relazione al grado d'infestazione presente.

Riempire per metà il serbatoio con acqua, versare la necessaria quantità di prodotto, miscelare mantenendo in agitazione e portare il serbatoio a volume.

Assicurare una completa e uniforme bagnatura della vegetazione con volumi medio-alti e ripetere il trattamento qualora si verifichi una pioggia intensa nelle sei ore successive.

Si raccomanda l'uso di bagnanti, specialmente nei trattamenti su colture difficili da coprire in modo appropriato. Non miscelare con prodotti a reazione alcalina.