



Contro le Batteriosi,
dai più forza alle tue colture

 **Bion**[®] **50 WG**

L'attivatore delle autodifese della pianta...

la natura ha creato il concetto, Syngenta ha creato il prodotto

 **Bion**[®] **50 WG**

syngenta[®]

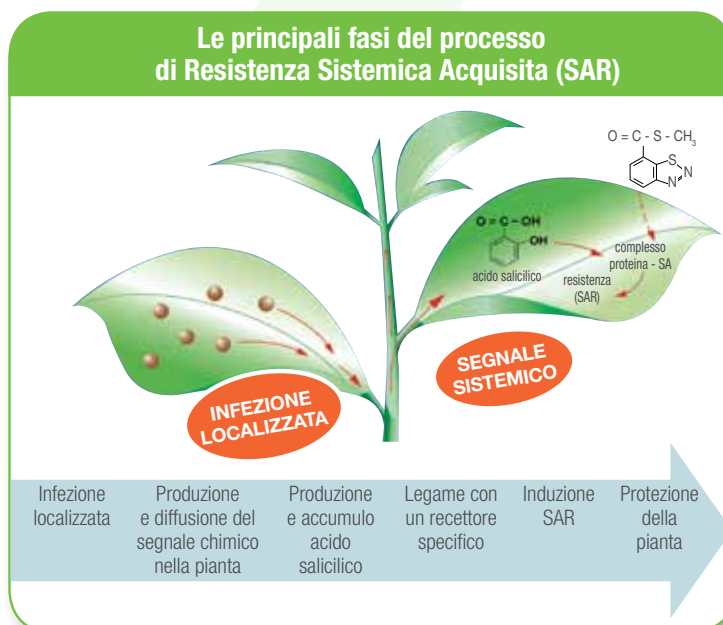
BION 50 WG, attivatore delle autodifese della pianta per la lotta contro le batteriosi

BION protegge le piante attivandone i meccanismi naturali di difesa. BION innesca infatti i processi naturali di autodifesa delle piante promuovendo al loro interno le modificazioni biochimiche tipiche dell'attivazione biologica naturale. A base di acibenzolar-S-methyl, BION è registrato in Italia per la difesa dalle batteriosi di pero, melo, pesco, nocciolo e pomodoro e costituisce una soluzione unica nell'attuale panorama degli strumenti a disposizione per gli agricoltori per la difesa da patologie di così difficile controllo.

Nelle ultime stagioni, in virtù delle sue caratteristiche, BION è stato ritenuto uno strumento idoneo per la gestione dell'emergenza fitosanitaria legata al cancro batterico dell'actinidia (PSA).

La Resistenza Sistemica Acquisita

Nel corso dell'evoluzione le piante hanno sviluppato meccanismi di difesa che consentono loro di difendersi dalle aggressioni dei patogeni. Uno di questi processi, denominato **Resistenza Sistemica Acquisita o SAR**, si attiva nella pianta a seguito di un'infezione e conduce a complessi cambiamenti metabolici in grado di agire sugli organi di penetrazione del patogeno o sull'agente stesso: funghi, batteri e virus. Questo meccanismo è legato alla produzione endogena di **acido salicilico** che è innescata da un segnale chimico che si diffonde all'interno di tutta la pianta a seguito di un'infezione localizzata. L'acido salicilico si lega ad un recettore specifico e stimola i meccanismi di difesa della pianta attivando i geni responsabili della sintesi di proteine e di altri composti, come le perossidasi.



BION e i meccanismi di autodifesa delle piante

Studiando quanto avviene in natura e a seguito di approfondite ricerche sul fenomeno della SAR, Syngenta ha sviluppato BION, l'attivatore delle difese naturali delle piante, una vera e propria rivoluzione tecnologica nell'ambito della protezione tradizionale delle colture.

Tramite il suo meccanismo d'azione assolutamente originale, BION induce la Resistenza Sistemica Acquisita (SAR) nelle piante; il sito biochimico d'azione si colloca in corrispondenza o a valle dell'acido salicilico. Altamente sistemico, produce nella pianta le stesse modificazioni biochimiche osservate nell'attivazione biologica naturale ma con modalità nettamente più efficienti che garantiscono una protezione superiore e più rapida della pianta.

Applicato sulla vegetazione, BION viene rapidamente assorbito e traslocato in senso acropeto e basipeto in tutta la pianta. La rapida penetrazione all'interno degli organi trattati consente pertanto al prodotto di sfuggire ad eventuali piogge dilavanti.

Il tempo richiesto per l'attivazione dei meccanismi di difesa varia da 2 a 4 giorni.

Pertanto, è indispensabile che l'applicazione con BION venga eseguita **sempre preventivamente**, non appena si manifestano condizioni favorevoli allo sviluppo della malattia e necessariamente prima che la pianta sia aggredita dai patogeni.

MODO D'AZIONE

BION 50 WG non è un fungicida né un battericida, ma un **attivatore delle resistenze interne** delle piante.

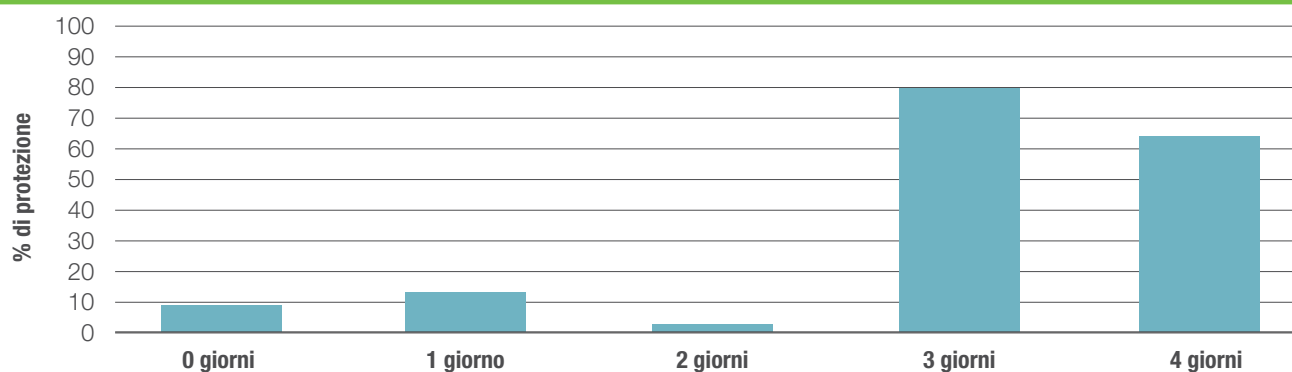
TIMING

L'attivazione della resistenza interna della pianta avviene **dopo alcuni giorni, in genere 2-4, dall'applicazione.**

POSIZIONAMENTO

BION 50 WG non controlla ma **previene** gli attacchi dei patogeni e il manifestarsi dei sintomi.

Tempo intercorso tra l'applicazione con BION 50 WG e l'inoculazione di *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*



BION 50 WG, colture e campi di impiego



Picchiattatura e maculatura batterica del pomodoro in pieno campo

Nelle aree tipiche di coltivazione del pomodoro in pieno campo le batteriosi che si riscontrano con maggior frequenza sono causate da *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* e *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*. I primi attacchi sulla coltura di norma sono causati da *Pseudomonas syringae*, la ben nota Picchiattatura batterica, perché questa specie trova il suo sviluppo ottimale in condizioni di clima fresco, cioè con temperatura di 15-20° C, umidità relativa superiore all'80% e presenza di un velo d'acqua sulla superficie della foglia. La Maculatura batterica, causata da *Xanthomonas campestris*, compare più tardi perché si sviluppa con temperature più elevate (22-26° C) e, come la batteriosi precedente, è favorita da umidità ambientale elevata.



Xanthomonas campestris pv. *vesicatoria*



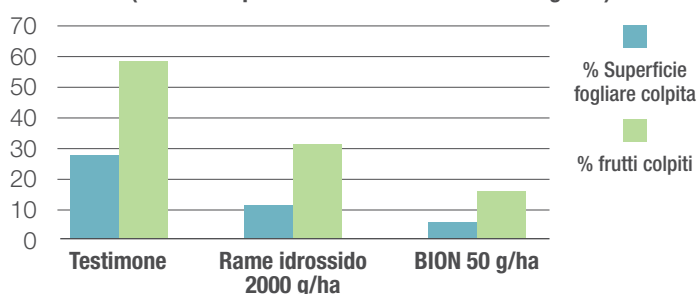
Pseudomonas syringae pv. *tomato*

BION 50 WG: modalità di impiego su pomodoro in pieno campo

Per la difesa contro le batteriosi del pomodoro coltivato in pieno campo BION si impiega alla dose di 25-50 g/ha alla comparsa delle condizioni favorevoli all'infezione, in funzione dello sviluppo vegetativo della coltura e delle condizioni climatiche più o meno favorevoli ai patogeni.

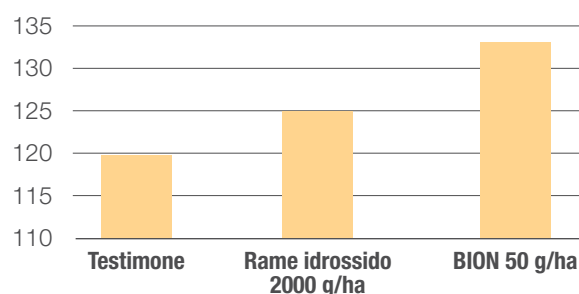
La pianta, i cui meccanismi di difesa sono stati attivati con BION, è in grado di proteggersi dalle malattie batteriche per circa 7-10 giorni. Si consiglia pertanto di intervenire ad intervalli di 7-10 giorni per un massimo di 4 trattamenti. Prima di iniziare i trattamenti con BION, si suggerisce di intervenire con uno o due applicazioni di **COPRANTOL® WG** o **COPRANTOL® HI BIO 2.0** o **COPRANTOL® DUO** con un intervallo di 7 giorni, proseguendo poi con BION a distanza di ulteriori 7 giorni.

Protezione del pomodoro con BION contro *Pseudomonas syringae* e *Xanthomonas campestris* (media di 9 prove/anni alla cadenza di 7-10 giorni)



Fonte: Sperimentazione interna Syngenta

Produzione t/ha





Colpo di fuoco batterico del pero e del melo

Il Colpo di fuoco batterico è causato dal batterio *Erwinia amylovora* che colpisce il pero e le rosacee in genere. Le sorgenti di inoculo sono i cancri presenti sulle piante infette. Alla ripresa vegetativa i cancri riprendono la loro attività ed i batteri contenuti in essi evadono sotto forma di essudato e vanno ad infettare fiori, foglie e germogli. Il periodo più critico per le infezioni è la fase della fioritura perché i fiori contengono sostanze che favoriscono la moltiplicazione del batterio mentre la pioggia, il vento e le operazioni colturali contribuiscono alla sua diffusione. Il decorso della malattia viene favorito dall'umidità relativa elevata (>60%), da una temperatura superiore a 18° C, da piogge, grandinate, nebbie e da terreni pesanti, mal drenati, acidi e con un eccesso di azoto. Le varietà con fioriture secondarie sono più recettive alla malattia. L'infezione si manifesta su tutte le parti aeree della pianta. Alla ripresa vegetativa si nota l'avvizzimento e l'annerimento dei mazzetti florali, dopo l'allegagione l'imbrunimento ed il disseccamento dei frutticini. L'infezione ai germogli in attiva crescita si manifesta con il caratteristico incurvamento verso il basso e con foglie disseccate di colore bruno cupo che si accartocciano e rimangono tenacemente attaccate al ramo. Sui rami si nota la formazione di cancri corticali depressi e circoscritti da screpolature sulle branche e sul tronco, con disseccamento della vegetazione soprastante. Il legno sottostante i tessuti colpiti si presenta arrossato e dalle parti infette fuoriesce un essudato biancastro o aranciato, in condizioni di elevata umidità ambientale, filamenti rigidi o gommosi, in condizioni di clima asciutto.



BION 50 WG: modalità di impiego su pero e melo

BION garantisce una valida protezione dal Colpo di fuoco batterico sia di pero sia di melo,

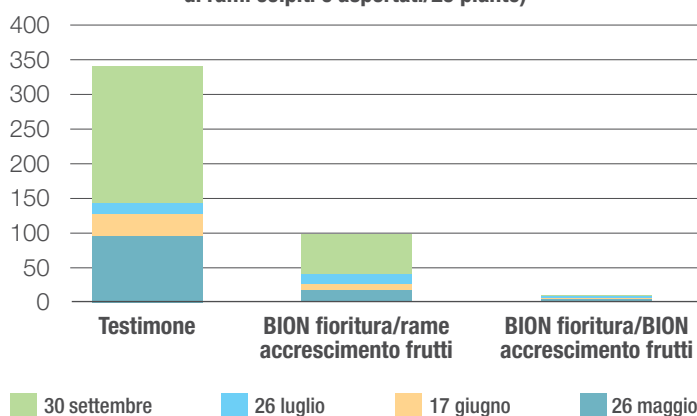


PERO • intervenire dalla pre-fioritura alla dose di 150-200 g/ha per massimo 6 applicazioni ad intervalli di 5-7 giorni.



MELO • intervenire dalla pre-fioritura alla dose di 150-200 g/ha per massimo 6 applicazioni ad intervalli di 7-14 giorni.

Risultati prove sperimentali su *Erwinia amylovora* (Prova di campo con inoculazione naturale, numero totale di rami colpiti e asportati/20 piante)



Fonte: Sperimentazione interna Syngenta



Maculatura batterica del pesco

Le vie d'ingresso del batterio sono gli stomi e le ferite causate da operazioni di potatura, dalla grandine e dalla caduta delle foglie. D'inverno il batterio sopravvive nei cancri, nelle gemme e nei punti di distacco delle foglie. In primavera ed in autunno si verificano le condizioni ambientali ottimali per l'infezione: ovvero 18 -28°C, ed umidità relativa del 70%.

Xanthomonas arboricola pv. pruni è un batterio epifita, quindi può sopravvivere sulla fillosfera senza causare malattia. Sulle foglie compaiono macchie idropiche, osservabili dapprima nella pagina inferiore, che in seguito diventano scure, necrotiche con tipica forma angolare, circondate da aloni clorotici.

Ampie aree del lembo possono essere interessate dalla clorosi con conseguente distacco. Spesso sono colpiti gli apici fogliari, che ingialliscono, si deformano e disseccano. Gravi attacchi possono causare la defogliazione di intere branche.

Sui frutti si osservano piccole maculature, leggermente infossate, all'inizio idropiche poi scure e talvolta circondate da un alone verde-giallo; dalle lesioni possono fuoriuscire essudati gommosi.

Nei casi più gravi le infezioni dei frutticini portano a deformazioni e rotture dell'epicarpo.

Sui rami possono comparire disseccamenti apicali che si manifestano, negli stadi iniziali, con la formazione di macchie traslucide (cancri primaverili). In un secondo momento assumono una colorazione rosso-nerastra ed evolvono in cancri infossati (cancri estivi).



BION 50 WG: modalità di impiego su pesco

Per il controllo della Maculatura batterica del pesco si consiglia di utilizzare BION 50 WG in trattamenti preventivi dalla fase di caduta petali, alla dose di 100-150 g/ha, ad intervalli di 10 giorni per un massimo di 5 applicazioni.

Dati di efficacia su *Xanthomonas arboricola pv. pruni* in provincia di VERONA nel periodo 2000-2005 (Numero medio di maculature per foglia e % di frutti colpiti) - ATTI Giornate Fitopatologiche, 2006, II, 131-134

Prodotti	Dose (g/ha)	2000		2002		2005	
		Foglie	Frutti %	Foglie	Frutti %	Foglie	Frutti %
Testimone		2,0 a	85,9 b	10,4 c	78,7 b	15,5 a	95 c
Cu Idrossido 35%	57	-	-	8,0 bc	34,0 a	9,7 b	89 bc
Acibenzolar-S-methyl ●	5	-	-	5,2 sb	31,4 a	-	-
Acibenzolar-S-methyl ●	10	1,6 a	55,7 a	3,8 a	21,1 a	5,0 c	83 b
Acibenzolar-S-methyl ●	20	-	-	4,8 a	31,6 a	5,0 c	75,7 ab
Acibenzolar-S-methyl ●●	20	-	-	-	-	3,5 d	64,9 a
Intervento giorni / Numero applicazioni		10 - 12 / 8		8 - 12 / 11		7 - 10 / 7 - 9 ●●	

● Trattamenti da scamicatura

●● Trattamenti da inizio fioritura



Cancro batterico del nocciolo

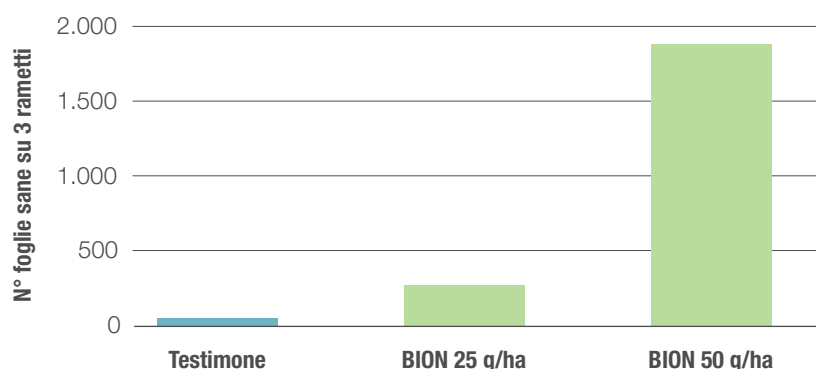
La 'moria' del nocciolo, causata dal Cancro batterico del nocciolo (*Pseudomonas avellanae*), si manifesta con scoppi epidemici ai quali possono alternarsi periodi in cui la malattia rimane endemica. Questa batteriosi si manifesta in primavera con avvizzimento di delle foglie e dei rami e con conseguente colorazione pallida della vegetazione. Segue, durante il periodo estivo, il disseccamento di rami e branche e talvolta dell'intera pianta; il disseccamento è talmente repentino che le foglie rimangono saldamente attaccate ai rami. Le branche e i rami possono presentare aree brune, idropiche, alle quali corrispondono, in prossimità del cambio, necrosi e annerimenti dei tessuti. In corrispondenza dei cancri, può osservarsi emissione di essudati batterici e linfa. In autunno, i frutti dei rami malati rimangono saldamente attaccati all'asse vegetativo disseccato.

L'attacco del cancro avanza nella pianta dalla chioma al tronco e sulla corteccia si trovano aree allungate umide, depresse, di colore bruno-nerastre che finiscono per rompersi e diventare cancri. Dopo 2-3 anni buona parte delle piante colpite da *P. avellanae* disseccano. In autunno e inverno il batterio sfrutta tutte le ferite presenti sul legno, incluse le cicatrici di caduta delle foglie, per colonizzare nuove piante.



BION 50 WG: modalità di impiego su nocciolo

BION garantisce un'eccellente protezione contro la batteriosi del nocciolo distribuito alla dose di 50 g/ha, in 4 applicazioni successive, ad intervalli di 3-4 settimane, a partire dal germogliamento.



Fonte: Sperimentazione interna Syngenta



Bion[®] 50 WG

COMPOSIZIONE

Acibenzolar-S-methyl 50%

FORMULAZIONE

Granuli idrodispersibili (WG)

COLTURE E INTERVALLI DI SICUREZZA

Melo (7 gg), Nocciolo (28 gg), Pero (14 gg),
Pesco (7 gg), Pomodoro in pieno campo (3 gg)

INDICAZIONI DI PERICOLO (CLP)

ATTENZIONE



CONFEZIONI - IMBALLI

Flacone da 500 g in cartoni da 12 pezzi

REGISTRAZIONE MINISTERO DELLA SALUTE

N° 11062 del 9.11.2001



syngenta[®]

Syngenta Italia S.p.A.
Via Gallarate, 139
20151 Milano

www.syngenta.it