



SUMITOMO CHEMICAL

Creative Hybrid Chemistry
For a Better Tomorrow

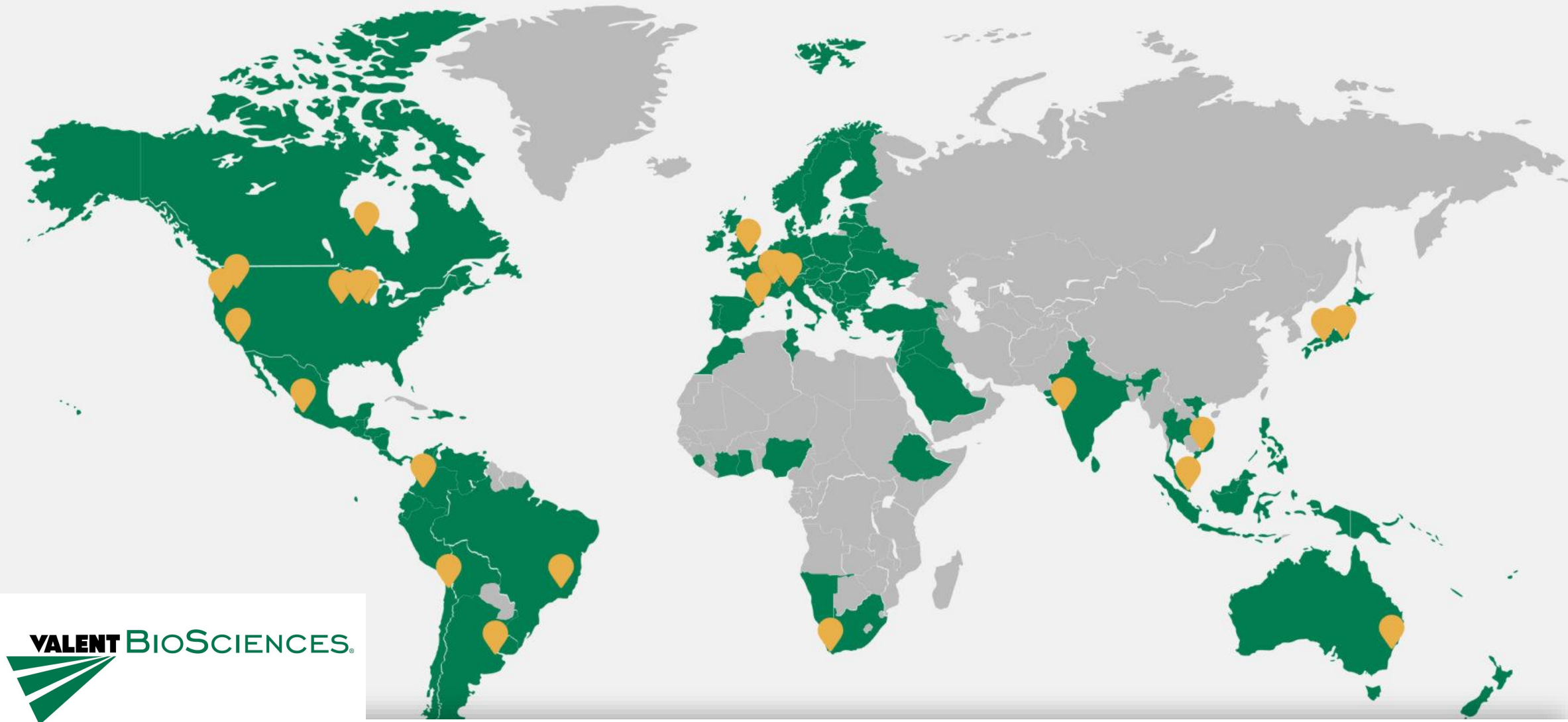
BioBit[®] DF
DiPel[®] DF
XenTari[®]

Molto più di un semplice
Bacillus





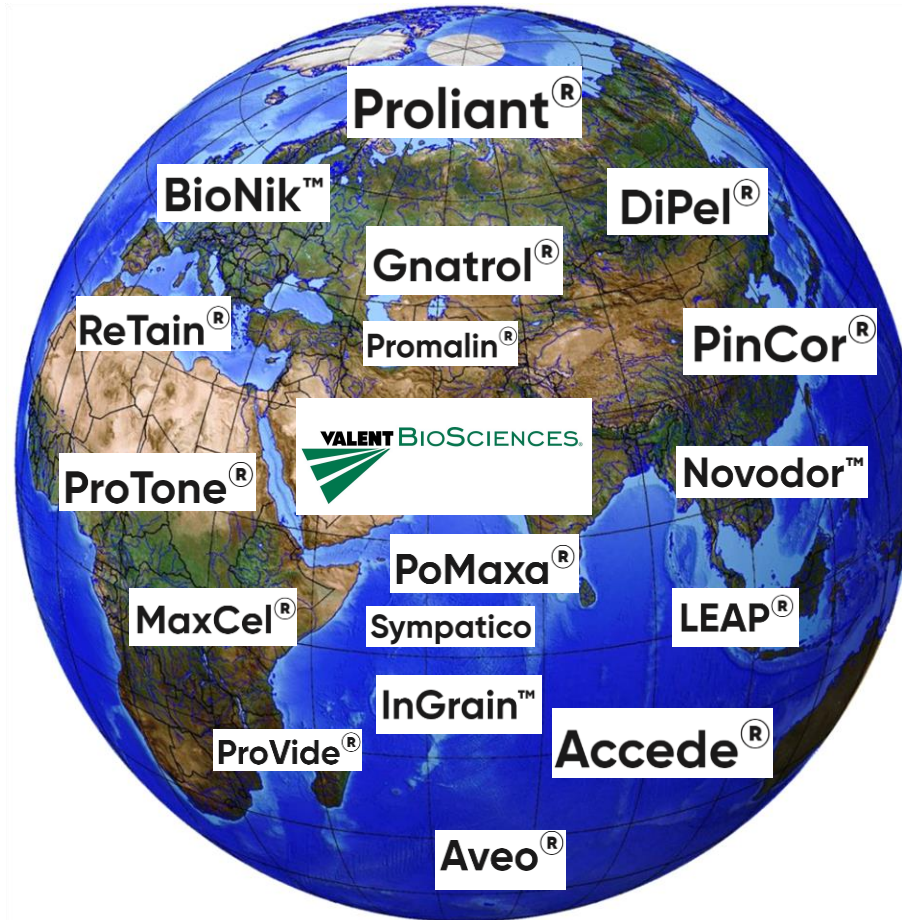
1



LEADER NELLA PRODUZIONE DI PRODOTTI BIORAZIONALI

VALENT BIOSCIENCES

LEADER NELLA PRODUZIONE DI SOLUZIONI BIORAZIONALI



UN MONDO DI SOLUZIONI BIORAZIONALI PER OGNI COLTURA...

VALENT BIOSCIENCES

LEADER NELLA PRODUZIONE DI SOLUZIONI BIORAZIONALI

maxCel^{2SL}

Promalin[®] NT

Proliant[®]
FITOREGOLATORE
GRANULI IDROSOLOBILI

Berelex[®] 40SG
FITOREGOLATORE



Regulex[®] 10SG

DiPel[®] DF

XenTari[®]

BioBit[®] DF

Excelero[™]

**UNA RETE COMMERCIALE
PRESENTE IN TUTTO IL
TERRITORIO PER
SODDISFARE LE ESIGENZE
DELL'AGRICOLTURA DEL
DOMANI..**

IL BACILLUS THURINGIENSIS

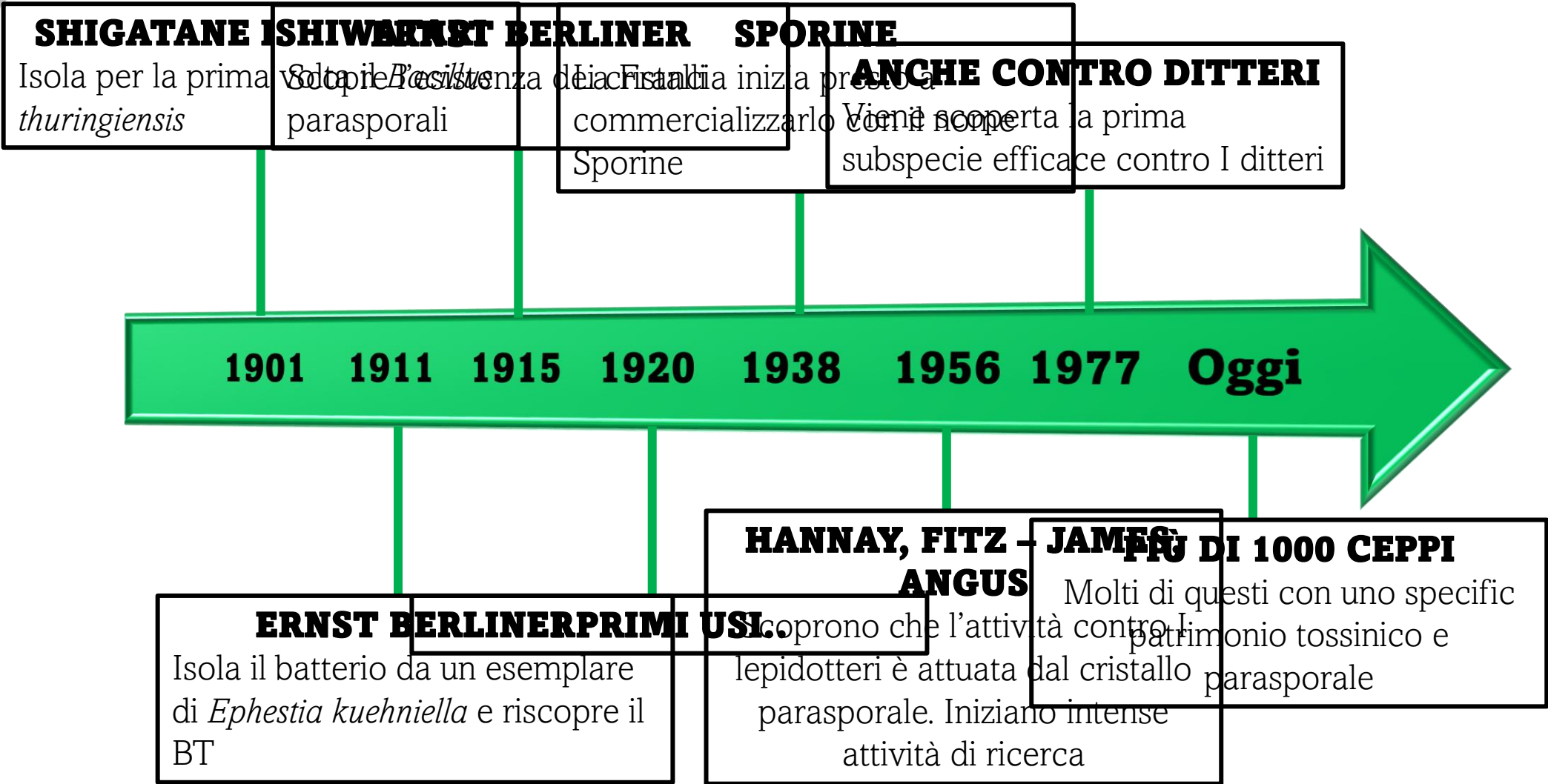
Una tecnologia oltre il tempo



2

IL *BACILLUS THURINGIENSIS*

Una storia lunga più di 100 anni...



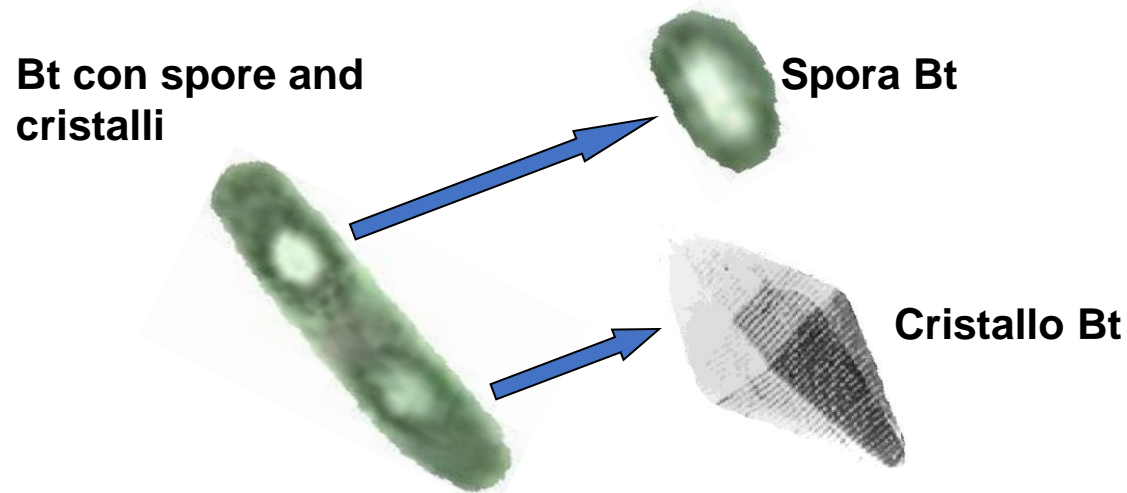
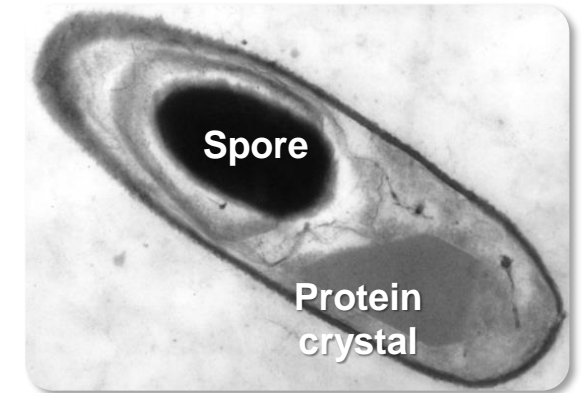
IL *BACILLUS THURINGIENSIS*

Conosciamolo meglio

Bacillus thuringiensis è un batterio sporigeno

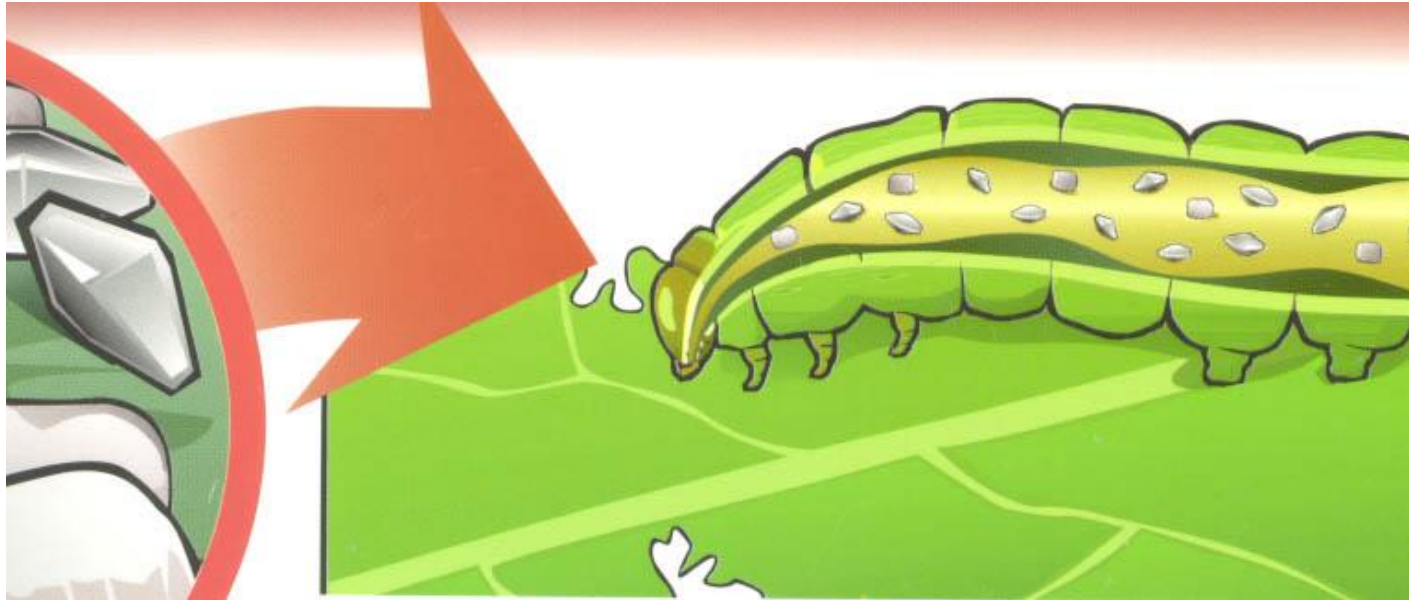
Si trova normalmente in natura

I cristalli sono composti da centinaia di tossine con azione insetticida unica e selettiva



IL *BACILLUS THURINGIENSIS*

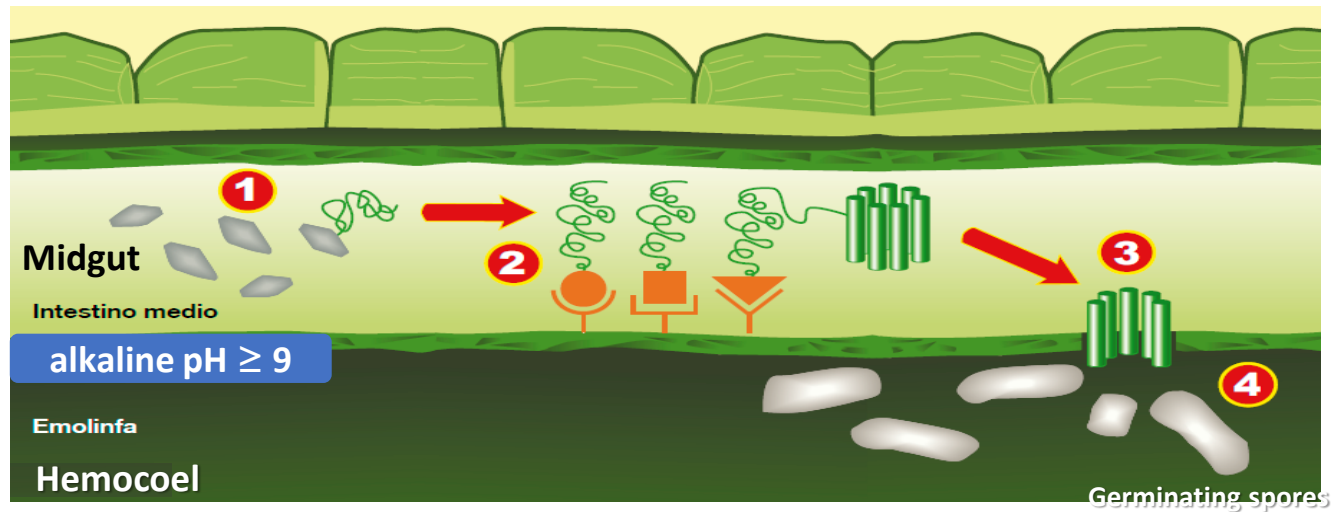
Il meccanismo d'azione



1. La larva ingerisce il prodotto tossine e spore
2. Smette di alimentarsi dopo 30 minuti dall'ingestione
3. *La coltura trattata è protetta!*

IL *BACILLUS THURINGIENSIS*

Il meccanismo d'azione



1 L'insetto ingerisce le tossine e le spore. I cristalli di proteine si dissolvono a PH alcalino (>9).
10 min

2 Gli enzimi presenti nell'intestino liberano le proteine Cry che si legano a specifici recettori. La larva smette di nutrirsi.
30 min

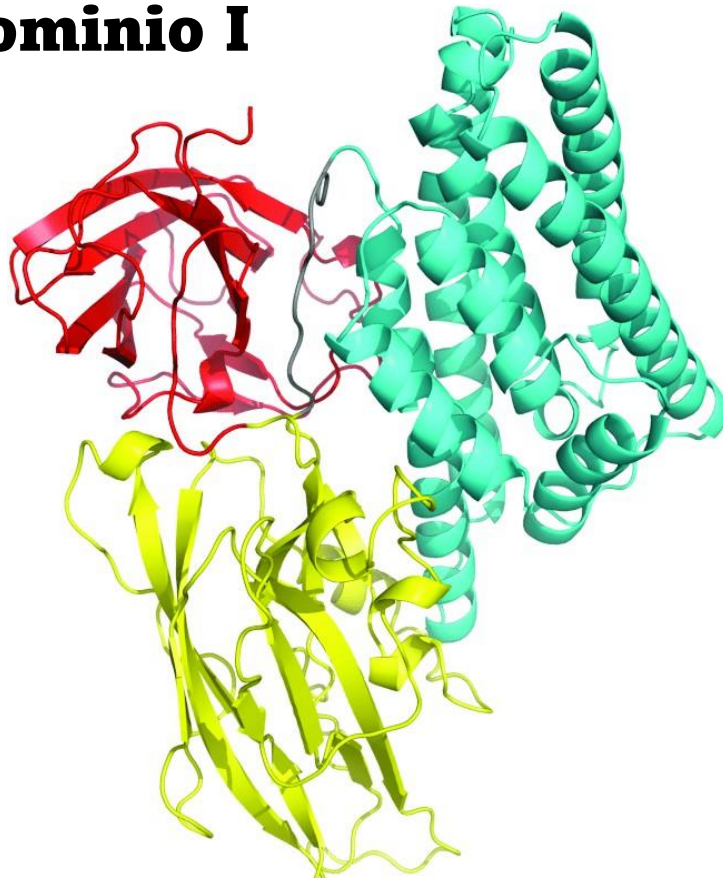
3 Cambiamenti nella struttura del recettore-tossina cambiano danni importanti alle cellule epiteliali causando l'apertura di pori nella parete intestinale.. Le spore dei BT germinano.
60 min

4 Le spore cominciano così ad invadere il corpo dell'insetto causandone la morte per setticemia
2-3 days

IL *BACILLUS THURINGIENSIS*

La struttura delle proteine Cry

Dominio I



Dominio III

Almeno il 45% di similitudine: es Cry 1 e 2

Almeno il 78% di similitudine: es Cry1A e Cry1B

Almeno il 95% di similitudine: es Cry1Aa e Cry1Ab

Dominio I:

Ruolo importante nell'intersezione tra lo strato lipidico e formazione di pori dopo aver legato con il recettore.

Dominio II:

Importante nell'interazione con il recettore di membrana

Dominio III:

Alcune regioni agiscono con il Dominio II per l'interazione con il recettore

Dominio II

IL *BACILLUS THURINGIENSIS*

La formulazione è importante



La formulazione DF permette di dare più stabilità al prodotto e maggiore sicurezza per l'operatore

Importante che il prodotto si disciolga bene per una distribuzione omogenea

Importante il contenuto di proteine Cry nel prodotto

COME SI MISURA L'EFFICACIA?

Le Unità Internazionali

La Potenza è espressa in IU/mg, che normalmente si trova in etichetta:

1. Descrive l'efficacia del prodotto contro alcune specie prese come standard (*Esempio. Thricoplusia ni*) e viene valutata tramite delle analisi in laboratorio.
2. È un parametro importante per valutare la qualità del prodotto
3. C'è una forte discrepanza tra i risultati dei test di laboratorio su una sola specie e l'efficacia su tutte le specie riportate in etichetta



FARE RIFERIMENTO ALLA POTENZA DI UN BT METTENDOLA IN RELAZIONE ALL'EFFICACIA DEL PRODOTTO è FUORVIANTE

Più alta IU/mg ≠ Più alta efficacia in campo

PIÙ DI UN SEMPLICE *BACILLUS*

Valent Biosciences



3

PIÙ DI UN SEMPLICE *BACILLUS*

Valent BioSciences

- Oltre 50 anni di esperienza nella produzione di *Bacillus Thuringiensis*
- Controlli rigorosi e standard farmaceutici



ISO 9001:2008 Certificato
di produzione



Conforms alla direttiva OECD

XenTari®

Composizione:

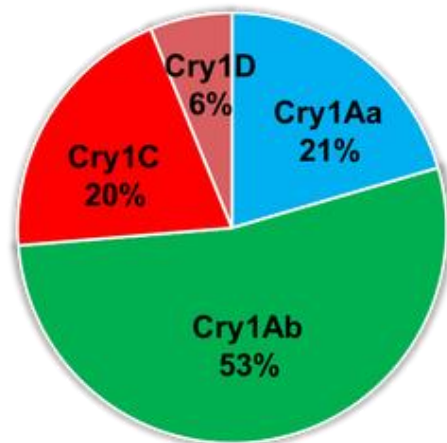
Bacillus thuringiensis subsp. *Aizawai*

ceppo ABTS 1857 10 g

Potenza: 15.000 U.I./mg di formulato

Dose: 0,5 – 1 kg/ha

Unico aizawai puro sul mercato



DIPEL/BIOBIT & XENTARI

Molto più di un semplice *Bacillus*

DiPel® DF BioBit® DF

Composizione:

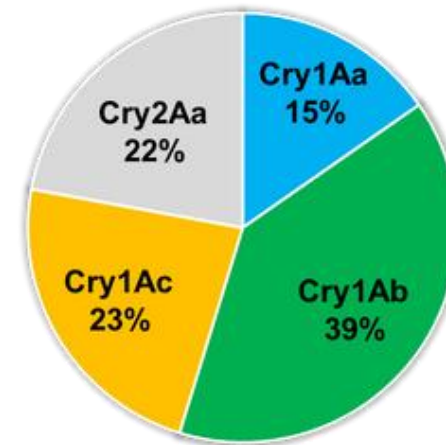
Bacillus thuringiensis subsp. *Kurstaki*

ceppo ABTS 351 54 g

Potenza: 32.000 U.I./mg di formulato

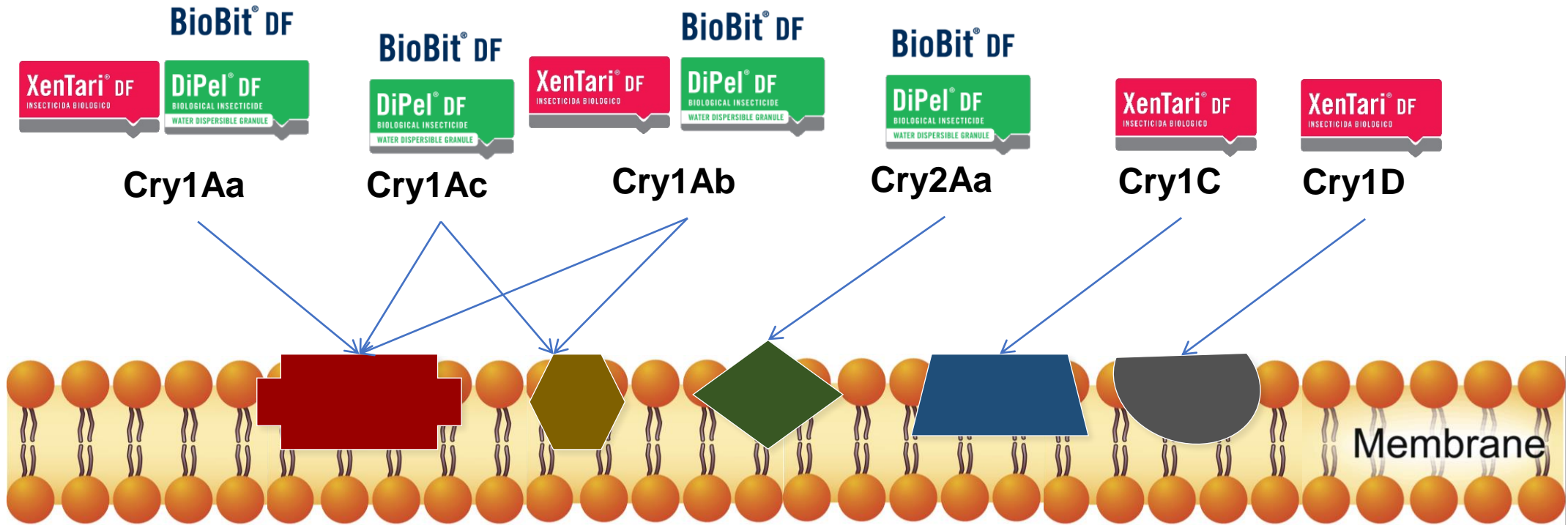
Dose: 0,5 – 1,5 kg/ha

Il più bilanciato



DIPEL/BIOBIT & XENTARI

Ogni proteina ha un suo target



Esempio for *Spodoptera* sp.

Species	Cry1Aa	Cry1Ab	Cry1Ac	Cry1C	Cry1D	Cry2A
<i>Agrotis segetum</i>	-	+	++	-	-	-
<i>Anticarsia gemmatalis</i>	+	++	++	+	-	++
<i>Cadra cautella</i>	~	+	+	-	~	++
<i>Choristoneura fumiferana</i>	++	++	+	+	-	++
<i>Choristoneura rosaceana</i>	+	+	+	+	-	++
<i>Diaphania hyalinata</i>	++	++	++	+	+	+
<i>Helicoverpa armigera</i>	+	++	++	-	+	+
<i>Helicoverpa zea</i>	+	++	++	-	-	+
<i>Heliothis virescens</i>	+	+	++	-	-	++
<i>Lobesia botrana</i>	+	++	+	-	++	++
<i>Lymantria dispar</i>	++	++	++	+	++	++
<i>Mamestra brassicae</i>	+	++	-	++	+	-
<i>Manduca sexta</i>	++	++	++	++	++	~
<i>Orgyia leucostigmata</i>	+	++	++	+	-	++
<i>Ostrinia nubilalis</i>	+	++	++	-	-	+
<i>Platynota idaeusalis</i>	-	++	+	++	+	++
<i>Plodia interpunctella</i>	~	++	++	-	~	+
<i>Plutella xylostella</i>	++	++	++	++	+	-
<i>Pseudoplusia includens</i>	++	+	++	++	+	++
<i>Sesamia nonagrioides</i>	+	++	+	++	-	+
<i>Spodoptera exempta</i>	+	+	-	++	+	-
<i>Spodoptera exigua</i>	-	+	-	++	+	-
<i>Spodoptera frugiperda</i>	-	+	-	++	++	-
<i>Spodoptera littoralis</i>	-	+	+	++	++	-
<i>Trichoplusia ni</i>	+	+	++	+	+	++
<i>Tuta absoluta</i>	++	++	+	~	~	+

 TOSSINA PRESENTE
NEL DIPEL/BIOBIT

 TOSSINA PRESENTE
NELLO XENTARI

++ Buona efficacia,

+ Efficacia moderata,

- Attività blanda,

- ~ Sconosciuta

PIÙ DI UN SEMPLICE *BACILLUS*

Tecnologia DF (Dry Flowable)



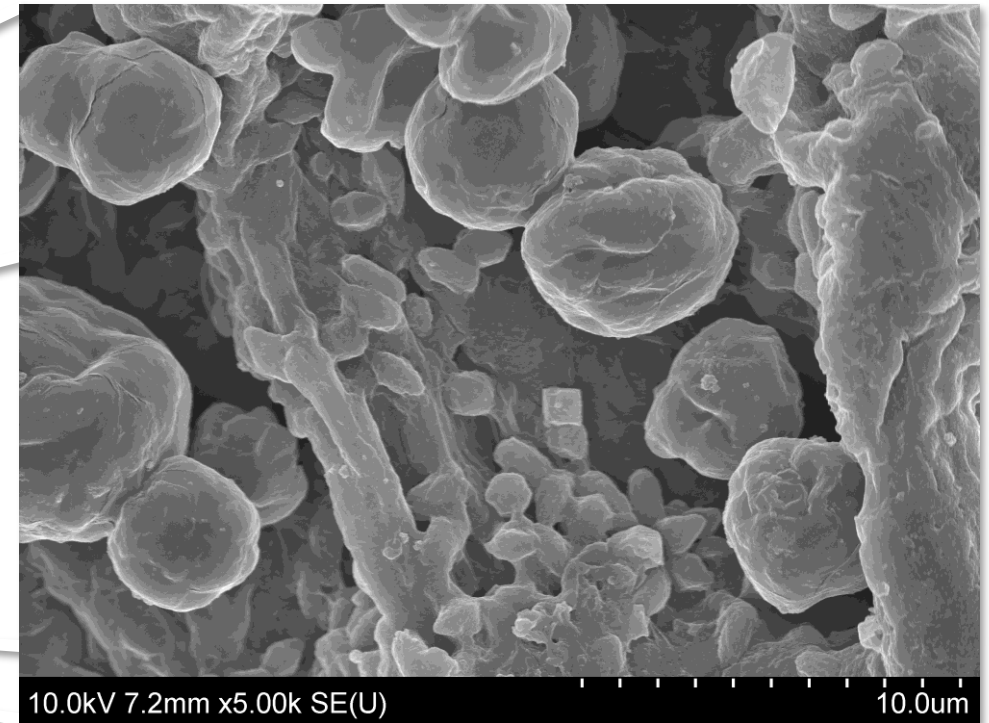
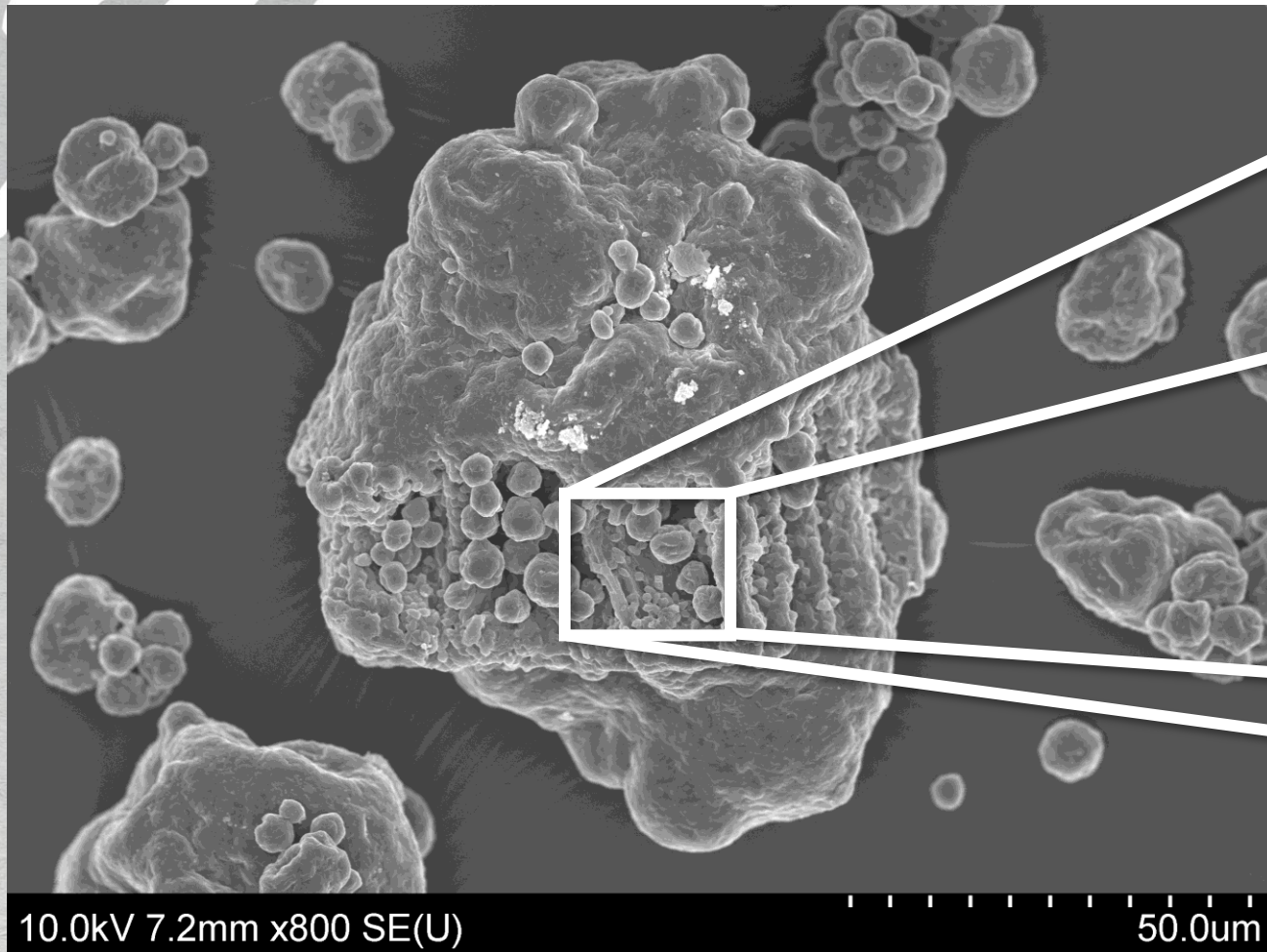
1. Efficacia garantita per 3 anni!
2. Maggiore omogeneità di distribuzione
3. Migliore miscibilità



Formulazione VBC Formulazione concorrente

PIÙ DI UN SEMPLICE *BACILLUS*

Incapsulazione



- All'interno dei Bacillus Thuringiensis di VBC vi è un componente che incapsula i cristalli e le spore per dare una maggiore protezione dai raggi UV
- Un attrattivo alimentare è presente nella formulazione

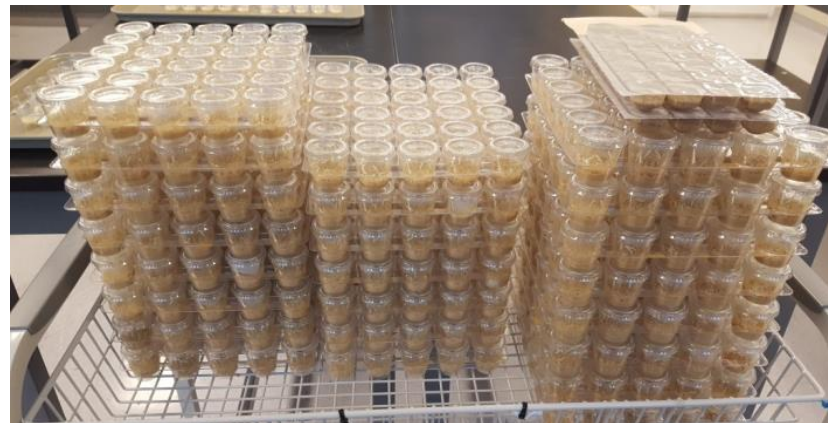
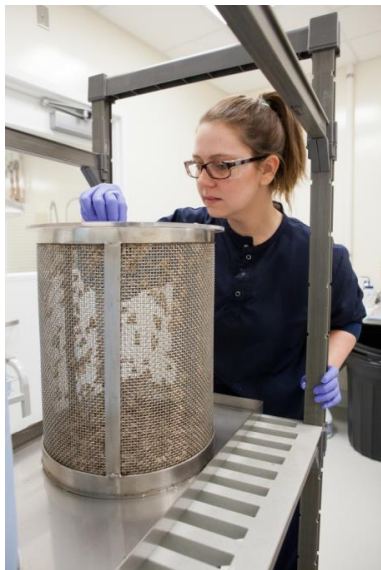
DiPel[®]
BIOLOGICAL INSECTICIDE



PIÙ DI UN SEMPLICE *BACILLUS*

Una potenza garantita

Ogni lotto è controllato con un processo di molto severo per garantire una qualità eccelsa del prodotto.



← Increasing concentration of Bt product

VALENT BIOSCIENCES

Product: XENTARI
Ship Date: 07/31/17
Lot No.: 278305PG
Item No.: 112920701

Manufacturing Date: JUNE 2017
Retest Date: JUNE 2020
Package Description: 1 X 72 KG

Active Ingredient: *BACILLUS THURINGIENSIS* SUBSP. *AIZAWAI*, STRAIN ABTS-1857

Sales Order Number: 31286606 ST
Line Number: 1,000
Country of Origin: USA
Purchase Order: SCAE

Test Description	Result	Lower Limit	Upper Limit	Unit of Measure
BT MEAN POTENCY	Meets Label Claim (15,000 CIU/MG)	14000	-	Cabbage Looper Units/mg
MOISTURE	3.2	-	5.0	Percent
SUSPENDABILITY	85	40	-	Percent

Ogni lotto è inviato con un certificato di analisi per garantire una qualità uniforme

The undersigned certifies this to be a true copy of the results of tests and assays conducted for
Valent Biosciences LLC
Mike Krantz
Mike Krantz - Compliance Manager

PS5374501MBC0043

PIÙ DI UN SEMPLICE *BACILLUS*

Una potenza garantita



VBC usa centinaia di larve (*Trichoplusia ni*) per fare dei check della qualità durante la produzione e sul prodotto finale.

DIPEL/BIOBIT & XENTARI

Una soluzione per un controllo efficace dei residui

Il prodotto può essere applicato poco prima della raccolta e in strategia per il controllo dei residui



DIPEL/BIOBIT & XENTARI

Perché sceglierli?

 **□ LOTTA INTEGRATA E GESTIONE RESISTENZE**

 **□ QUALITÀ RIGOROSA E POTENZA GARANTITA NEL TEMPO**

 **□ PRODOTTI BIOLOGICI CON LA EFFICACIA DI UN CHIMICO**



Alessandro CAPUTO
MARKETING OPERATIONS MANAGER SSBU