Anwendungsbereiche und -hinweise

Einsatzgebiet, Bereich, Schädling	Dosis	Zeitpunkt	Ausbringung
Obstbau			
Apfel, Birne Freiland Schokoladenbrauner Fruchtblattwickler, Fruchtschalenwickler, Bräunlicher Obstbaumwickler	0,33 kg/ha je m Kronenhöhe in max. 500 l Wasser/ ha je m Kronenhöhe	Frühjahr-Herbst	Spritzen Sprühen
Erdbeere Freiland, Gewächshaus Eulenarten (Noctuidae)	1 kg/ha in 500 bis 1500 l Wasser/ha	Gewächshaus Ganzjährig	Spritzen Reihen-behandlung
Gemüsebau			
Speiserüben Freiland, Gewächshaus Kohlmotte, Eulenarten (Noctuidae), Kohlweißlings-Arten	1 kg/ha in 500-1500 l Wasser/ha		
Brokkoli, Chinakohl, Kopfkohle Freiland Kohlmotte, Eulenarten (Noctuidae), Kohlweißlings-Arten	1 kg/ha in 500-1500 l Wasser/ha		
Buschbohne, Erbse Freiland, Gewächshaus Eulenarten (Noctuidae)	Freiland: 1 kg/ha in 500 bis 1000 l Wasser/ha Gewächshaus: 1 kg/ha in 500 bis 1500 l Wasser/ha		
Riesen-, Garten-, Flaschenkürbis, Zucchini, Bleichsellerie, Knollensellerie, Stielmangold, Chicoree, Gemüsefenchel, Wurzelpetersilie, Spinat Freiland, Gewächshaus Eulenarten (Noctuidae)	Freiland: 1 kg/ha in 500-1000 l Wasser/ha Gewächshaus: Pflanzengröße bis 50 cm 1 kg/ha in 500-1500 l Wasser/ha	Freiland Frühjahr-Herbst Gewächshaus Ganzjährig	Spritzen
Salat-Arten Freiland Eulenarten (Noctuidae)	Freiland: 1 kg/ha in 500-1000 l Wasser/ha		
Tomate Freiland, Gewächshaus Eulenarten (Noctuidae)	Pflanzengröße bis 50 cm: 0,33 kg/ha in 750 l Wasser/ha Pflanzengröße 50 bis 125 cm: 0,66 kg/ha in 1000 l Wasser/ha Pflanzengröße über 125 cm : 1 kg/ha in 1000 l Wasser/ha		
Hopfenbau			
Hopfen Freiland Maiszünsler	ES 83-85: 1 kg/ha in 1500 l Wasser/ha	Frühjahr-Herbst	Spritzen Sprühen
Weinbau			
Keltertraube Freiland Einbindiger Traubenwickler (Heuwurm), Bekreuzter Traubenwickler (Heuwurm), 1. Generation	1 kg/ha in 1000 bis 1500 l Wasser/ha	Anfang Frühjahr bis Ende Sommer	Spritzen Sprühen
Einbindiger Traubenwickler (Sauerwurm), Bekreuzter Traubenwickler (Sauerwurm), 2. und 3. Generation	1 kg/ha in 100 bis 1500 l Wasser/ha		

Für alle Anwendungen gilt:
Zu bekämpfendes Larvenstadium der Raupen ist L1 bis L2.
Maximale Zahl der Behandlungen je Anwendung 3 und für die Kultur bzw. je Jahr 3.
Zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7 Tage.
Keine Wartezeiten.

Lepinox® Plus

auf der Basis von *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* Stamm EG 2348

Hoch wirksam • Nachhaltig • Selektiv

Für mehr Informationen:
CBC (Europe) GmbH • BIOGARD Division • Fritz-Vomfelde-Straße 6 - 40547 Düsseldorf
Tel +49 (0) 211-53067-0 • email: schroeder@cbc-europe.com • biogard.cbc-europe.com

BIOGARD® biological First.

Vom BVL (Bundesministerium für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) zugelassenes Pflanzenschutzmittel. Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen. Die auf dem Etikett aufgeführten Gefahrenhinweise und Gefahrenpiktogramme beachten.

Versione Gennaio 2022

Lepinox® Plus

auf der Basis von
Bacillus thuringiensis subsp. *kurstaki* Stamm EG 2348

Hoch wirksam • Nachhaltig • Selektiv

BIOGARD® biological First.

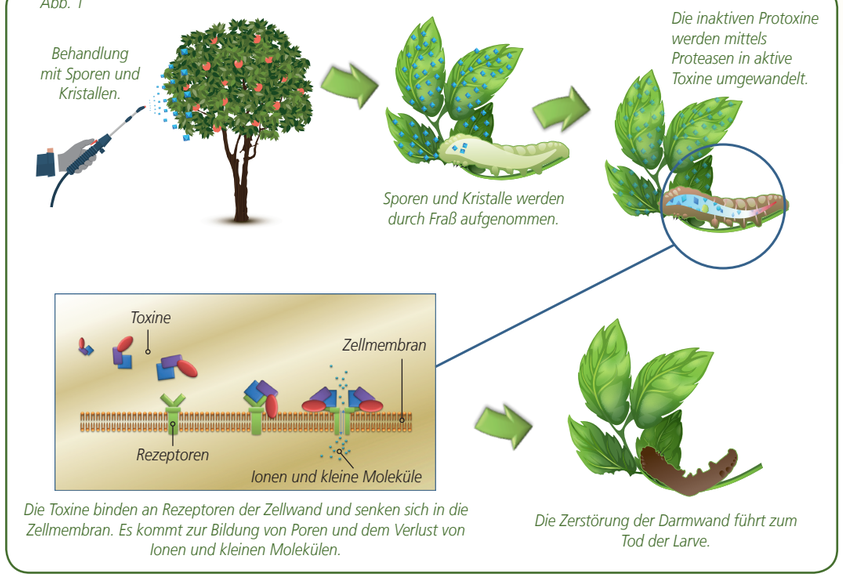
Bacillus thuringiensis

Bacillus thuringiensis ist der bekannteste und am häufigsten verwendete mikrobiologische Wirkstoff zur Bekämpfung zahlreicher Schadinsekten. *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* ist ein geographisch sehr weit verbreitetes, Gram-positives, sporenbildendes Bakterium, hoch wirksam gegen Schadschmetterlingsraupen. Die Besonderheit von *B. thuringiensis* ist die Fähigkeit, während der Sporulation parasporale, kristalline Proteine zu bilden. Die Kristallproteine werden auch als δ-(Delta-)Endotoxine bezeichnet, wenn sie eine insektentoxische Wirkung haben.

Wirkungsweise von *Bacillus thuringiensis*

Um ihre toxische Wirkung entfalten zu können, müssen Delta-Endotoxine von den Larven durch Fraß aufgenommen werden. Das im Kristall vorliegende Toxin stellt ein inaktives Protoxin dar. Im Mitteldarm werden die Kristalltoxine aufgrund des alkalischen pH-Wertes gelöst und mittels spezifischer Enzyme in Proteine gespalten. Die so aktivierten Toxine binden an spezifische Rezeptoren der Darmwand. Ein Teil des Toxins senkt sich in die Zellmembran. Es kommt zur Bildung von Poren, wodurch die Darmwand aufgelöst wird. Danach kommt es zum Tod des Insekts, der sich meist schon vorher durch Fraßstopp ankündigt. Als Folge der Zerstörung des Darmepithels können die auskeimenden Endosporen in die Leibeshöhle eindringen, sich dort vermehren und dabei Stoffwechselgifte produzieren, die eine Septikämie (Blutvergiftung) verursachen (siehe Abb. 1).

Abb. 1



Mamestra brassicae

Adoxophyes orana

Der spezifische Wirkungsmechanismus basiert auf einem Zusammenspiel aus applizierten Kristalltoxinen, pH-Wert, Proteasen, Rezeptoren der Darmwand sowie Entwicklungsstadium des Insekts (junge Larven sind anfälliger). Nur wenn im Zielorganismus diese spezifischen Bedingungen zusammen kommen, können die Toxinkristalle schädigend wirken.

Vorteile von LEPINOX® PLUS

- **Breites Wirtsspektrum:** hoch wirksam gegen zahlreiche Schadschmetterlingsraupen, inklusive Wicklern (Tortricidae) und Eulenarten (Noctuidae).
- **Keine Wartezeit**
- **Kein Rückstandshöchstwert**
- **Sicher für Mensch, Umwelt und Nützlinge (nicht bienengefährlich)**
- **Für den ökologischen Landbau zugelassen**
- **Bestens für integrierte Pflanzenschutzstrategien geeignet**

Wirkungsweise von LEPINOX® PLUS

Lepinox Plus enthält *B. thuringiensis* subsp. *kurstaki* Stamm EG 2348, ein Transkonjugant, der durch gemeinsame Kultur von *B.t.*-Stämmen mit gewünschten Eigenschaften erzielt wurde. Bakterielle Transkonjugation ist ein natürlich vorkommender Prozess, der es erlaubt, die positiven Eigenschaften von verschiedenen Stämmen in einem zu sammeln. Insgesamt produziert Stamm EG 2348 drei Toxine (Cry 1Aa, Cry 1Ac und Cry 2A), hoch wirksam gegen zahlreiche Arten von landwirtschaftlichen Schadschmetterlingen (Beispiele in Tabelle 1).

Familie	Art	Cry 1Aa	Cry 1Ac	Cry 2A
Tortricidae	*Lobesia botrana*		●	●
	Cydia pomonella	●	●	●
	Grapholita molesta	●	●	●
	Pandemis spp.	●	●	
	Adoxophyes spp.	●	●	●
Gelechiidae	*Anarsia lineatella*	●	●	●
	Tuta absoluta	●	●	
Yponomeutidae	*Prays oleae*	●	●	●
Pyralidae	*Ostrinia nubilalis*	●	●	◐
Erebidae	*Lymantria dispar*	●	●	●
Notodontidae	*Thaumetopoea pityocampa*	●	●	○
Plutellidae	*Plutella xylostella*	◐	●	●
Pieridae	*Pieris brassicae*	●	●	
Noctuidae	*Helicoverpa armigera*	●	●	●
	Spodoptera exigua	●	◐	●
	Spodoptera littoralis	○	◐	●
	Trichoplusia ni	●	●	●
	Mamestra brassicae	●	◐	●

Bedeutung der Symbole:

● **wirksames Cry-Toxin**

○ **nicht wirksames Cry-Toxin**

LEERE BOX
in der Literatur keine Daten verfügbar

◐ **widersprüchliche Ergebnisse** (d.h. wirksam in einigen Studien und nicht wirksam in anderen Studien; wirksam nur bei hoher Konzentration oder nur gegen junge Larven; subletale Wirkung u.a.m.)

Der *B.t.k.*-Stamm EG 2348 ist seit 01.05.2009 in Europa als Wirkstoff für Pflanzenschutzmittel zugelassen und Eigentum von CBC Europe srl-Biogard Division. Aufgrund seiner Formulierung und besonderen Eigenschaften eignet sich Lepinox Plus für die unterschiedlichsten Anwendungen im Obst-, Wein- und Gartenbau, und sorgt für beste Wirkung auch gegen Eulenraupen.

LEPINOX® PLUS

Wirkstoff: *B. thuringiensis kurstaki,* Stamm EG 2348 ..... 150 g/kg (32.000 I.U./mg)
Enthält ca. ..... 600 g/kg Kaolin (Al.-silikat) als Füllstoff.

Formulierung: ..... wasserdispergierbares Pulver (WP)
CLP-Kennzeichnung: ..... keine
Wartezeit: ..... keine
BVL-Zulassungsnummer: 008449-00
Haltbarkeit: ..... 3 Jahre bei Raumtemperatur (21-24°C)
Packungsinhalt netto: ..... 1 kg