



TURINCOL®

La bacteria *Bacillus thuringiensis* (Bth) es un bacilo gram-positivo, flagelado y esporulado que se caracteriza por la formación de un cuerpo paraesporal o cristal de proteína, conocido como delta-endotoxina, estos cristales se forman durante la esporulación y tienen actividad tóxica para larvas de insectos. A Bth se le considera cosmopolita, pues sus esporas se han aislado de suelo, de larvas de insectos, de productos almacenados, y hojas de árboles, aunque es más frecuente aislarla de productos almacenados, pues las condiciones ambientales del almacén permiten la persistencia de sus esporas incluyendo la rizosfera de plantas (Medrano, et al., 1998).

La delta-endotoxina puede variar en tamaño y en forma, ya que según la variedad de Bth, pueden producir en el medio de cultivo más de una forma de cristales, mencionan que encontraron cristales de formas romboidal (de proteínas de 65 kDa), de tipo amorfo entre (130 y 140 kDa) y heterogéneo (de aproximadamente 63 kDa) y también de la clase bipiramidal (130 y 65 kDa). Mientras Karamanlidou, et al., 1991, reportan el aislamiento de cristales irregulares, cuboidales, bipiramidales y esféricos, aunque Meadows, et al., 1992, señalan que la forma más común es la bipiramidal. Mientras que Kaelin, et al., 1994, proponen una forma de clasificación de los cristales más práctica en base a su espectro de actividad insecticida, en donde los cristales tipo Cry I son tóxicos para lepidópteros, los Cry II para lepidópteros y dípteros, los tipo Cry III para coleópteros y los Cry IV para dípteros.

MODO DE ACCIÓN

Cuando el *Bacillus thuringiensis* esporula, sintetiza unos cristales proteicos llamados delta-endotoxinas, a los cuales debe su actividad insecticida. Estas protoxinas necesitan ser ingeridas por las larvas para poder actuar, pues la toxicidad selectiva de B.t. para las larvas de ciertos insectos se debe a dos factores en su modo de acción:

Las toxinas necesitan para su activación un medio alcalino, característica que se da sólo en el intestino de la mayoría de los insectos.

Las toxinas sólo pueden actuar si están unidas a receptores específicos, y dicha especificidad depende del insecto. Así, cada especie de insecto, según la naturaleza de sus receptores será sensible o no.



Cuando ambos factores se conjugan, las toxinas se fijan rápidamente sobre sus receptores y producen la parálisis del intestino impidiendo los movimientos peristálticos, por lo que el insecto deja de alimentarse. Además, se produce rotura del epitelio intestinal, permitiendo el paso de los fluidos intestinales al resto de órganos y tejidos vitales del insecto. Tan solo unas pocas horas después de haber ingerido a la espora con la toxina, las mandíbulas del insecto se paralizan y cesa la alimentación. Posteriormente la parálisis se generaliza, desaparecen los movimientos reflejos y la larva muere al cesar los latidos cardíacos.

CONTENIDO DEL ENVASE:

Ingrediente activo: *Bacillus thuringiensis Var. Kurstaki*.

Concentración: 32.000.000 Unidades internacionales por c.c de producto formulado.

Ingredientes inertes: c.s.p. 1 gramo, proteínas, sales, azúcares .

Presentación: Botella x 1L, 13L y 20 L.

TIPO DE PLAGUICIDA:

Insecticida microbioal con base en la bacteria *Bacillus thuringiensis var. kurstaki*.

ESPECIFICIDAD:

Larvas de insectos del orden Lepidóptera de primero y segundo instar.

ALMACENAMIENTO:

Conserva si viabilidad hasta por un periodo de dos años, cuando se almacena a temperatura ambiente.

COMPATIBILIDAD: El producto no debe ser mezclado con producto químico o coadyuvantes que alteren el rango de pH entre 6-7.5. En cualquier mezcla debe probarse previamente su compatibilidad.



RECOMENDACIONES DE USO:

Para lograr una mayor eficacia en la aplicación del TURINCOL se recomienda usar un aceite portador. Se recomienda mezclar con aguas entre pH 5 - 7.5, sugiriéndose el uso de un corrector en caso necesario. La aplicación se puede realizar con los métodos convencionales de aspersión. El producto puede ser usado hasta el momento de la cosecha.

INSTRUCCIONES DE EMPLEO:

Mezclar el contenido de una botella de litro de TURINCOL por cada 200 litros de agua a usar y asperjarlo en una hectárea usando los métodos convencionales. Calibrar el equipo antes de iniciar la aspersión. Agite periódicamente el caldo durante la mezcla y aplicación. Aplicar el producto inmediatamente sea mezclado con el agua. El producto puede ser incluso antes de cosecha.

El producto debe caer sobre el follaje de las plantas de las cuales se alimenta el insecto plaga, con el fin de que este ingiera los cristales de Bt causantes de la enfermedad en el insecto

TURINCOL puede ser reaplicado cuando se observa continua postura y eclosión de huevos, pues no hay efecto por acumulación en aplicaciones sucesivas. Bajo condiciones normales el TURINCOL tiene efecto residual entre 7 a 10 días.

Plagas controladas:

Cultivo	Insectos Plaga	dosis/Ha.
Col	Gusano falso medidor	
Coliflor	(<i>Trichoplusia ni</i>)	
Brócoli	Palomilla dorso de diamante (<i>Plutella xillostella</i>)	
	Mariposita blanca de la col (<i>Pieris rapae</i>)	
	Gusano soldado (<i>Spodoptera</i>)	

www.fungicolperu.com contacto@fungicolperu.com

Teléfono 989 973 074

Valdivia Baja, Mz G, Lote 20 Huanchaco, Trujillo, Perú

Melón	Barrenador del melón (<i>Diaphania hyalinata</i>)	
Pepino	Gusano de fruto	
Sandía	(<i>Heliothis zea</i>)	
	Gusano soldado (<i>Spodoptera exigua</i>)	
	Gusano falso medidor (<i>Trichoplusia ni</i>)	
	Gusano peludo (<i>Estigmene acrea</i>)	
Caña de azúcar	Barrenador del tallo (<i>Diatraea saccharalis</i>)	
	Gusano soldado (<i>Mythimna unipuncta</i>)	
	Gusano falso medidor (<i>Mocis latipes</i>); <i>Caligo ilioneus</i>	
Sorgo, maíz	Gusano cogollero (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	
	Gusano falso medidor (<i>Mocis latipes</i>)	
	Gusano soldado	

	(<i>Spodoptera exigua</i>)	
	Gusano elotero	
	(<i>Helicoverpa zea</i>)	
	Gusanos trozadores	
	(<i>Agrotis ipsilon</i>); <i>Diatraea</i>	
	Gusano soldado	
	(<i>Spodoptera exigua</i>)	
	Gusano medidor	
	(<i>Authographa californica</i>)	
Alfalfa	Mariposita amarilla (<i>Collias eurytheme</i>)	
	Gusano falso medidor (<i>Trichoplusia ni</i>)	
	Gusano soldado (<i>Spodoptera exigua</i>)	
Papa	<i>Tecia solanivora</i> : 250cc/200Lts de agua	
	Gusano del fruto (<i>Helicoverpa zea</i>)	
	Gusano peludo (<i>Estigmene acrea</i>)	
	Gusano soldado (<i>Spodoptera exigua</i>)	
Frijol	Gusano falso medidor (<i>Trichoplusia ni</i>)	
	Gusano del fruto (<i>Helicoverpa zea</i>)	
	Gusano soldado (<i>Spodoptera exigua</i>)	
Fresa	Gusano falso medidor	

	(<i>Trichoplusia ni</i>)	
Plátano	<i>Ceramidia</i>	
Palma	<i>Euprosterina, Opsiphanes</i>	
Tomate	Gusano del fruto (<i>Helicoverpa zea</i>)	
	Gusano falso medidor (<i>Trichoplusia ni</i>)	
	Gusano soldado (<i>Spodoptera exigua</i>)	
Tabaco	Gusano cogollero (<i>Heliothis</i>)	
	Gusano soldado (<i>Spodoptera</i>)	
	Gusano del cuerno (<i>Manduca</i>)	
	Gusano peludo (<i>Estigmene acrea</i>)	
	Gusano falso medidor (<i>Trichoplusia ni</i>)	
Chícharo	Gusano soldado (<i>Spodoptera exigua</i>)	
	Gusano falso medidor (<i>Trichoplusia ni</i>)	
	Gusano del fruto (<i>Helicoverpa zea</i>)	
Forestal	Consulte el área técnica según tipo de vivero	
Ajonjolí	Gusano falso medidor (<i>Trichoplusia ni</i>)	
	Gusano medidor (<i>Pseudoplusia</i>)	

DOSIS: 250 a 500 cc por cada 200 litros de agua.

COMPATIBILIDAD CON OTROS PRODUCTOS.

Verificar primero la compatibilidad del TURINCOL con productos de síntesis química.

TOXICIDAD.



El producto no es tóxico para el hombre, animales domésticos, la flora y fauna, sin embargo el uso cuidadoso de cualquier producto es buena práctica. Como norma general de precaución se deben utilizar equipos adecuados de aplicación. Evítese la ingestión, inhalación y todo contacto innecesario con el producto. No fumar, comer o beber durante su manipuleo. Lavarse, lavar la ropa y el equipo después del trabajo. Mantener fuera del alcance de los niños.

El producto podría ser ligeramente irritante para el sistema respiratorio o por contacto directo con los ojos. En caso de inhalación, ponerse al aire fresco. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua durante 10 minutos.

Antídoto: Tratar según los síntomas.