



(INSECTICIDA AGRÍCOLA)

(*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*)

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- a) Nombre comercial : BesT-K
b) Clase de uso : Insecticida agrícola
c) Formulación : Suspensión concentrada (SC)
d) Formulado y distribuido por : Productos Biológicos para la Agricultura EIRL-PBA
e) N° Registro SENASA : 0308-SENASA -PBA-ACBM

2. COMPOSICIÓN

- Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*.....90.5 %
- Ingredientes inertes líquido estéril.....9.5 %
Concentración: $>2.5 \times 10^9$ UFC/ml

3. CARACTERÍSTICAS

BesT-K está formulado a base de *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, presente de forma natural en el suelo. Este microorganismo actúa como enemigo natural de diversos estadios larvales de plagas lepidópteras tales como *Spodoptera* spp., *Copitarsia* spp., *Argyrotaenia* spp., *Sabulodes* spp., entre otras.

BesT-K, por su alta especificidad hacia un grupo determinado de insectos, no causa daño al hombre, animales ni plantas, siendo una alternativa segura y eficaz dentro de los programas de manejo integrado de plagas mediante control biológico.

BesT-K, requiere condiciones adecuadas de humedad, pH y temperatura para asegurar una óptima dispersión y eficacia del agente biocontrolador.

4. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS

- a) Aspecto : Líquido
b) Color : Ámbar claro
c) Olor : Característico
d) pH : 6.5-7.1
e) Solubilidad : 100% en agua
f) Estabilidad : Estable en condiciones normales en sus recipientes originales

5. MODO DE ACCIÓN

BesT-K es un formulado que actúa por ingestión.

6. MECANISMO DE ACCIÓN

BesT-K, actúa por ingestión. Los cristales proteicos o delta endotoxina presentes en la formulación, al ser ingeridos por las larvas de lepidópteros, se activan por efecto enzimático en el intestino medio del insecto bajo condiciones de pH alcalino. Estas toxinas provocan un desequilibrio osmótico que rompe las paredes del intestino, permitiendo la mezcla de la hemolinfa con el contenido intestinal, lo que genera septicemia y finalmente la muerte de la larva. El proceso de mortalidad ocurre entre 3 y 5 días después de la ingestión, dependiendo del tamaño de la larva y de la cantidad de toxina ingerida.

Las larvas afectadas por **BesT-K** se vuelven inactivas poco después de la ingestión, dejan de alimentarse por parálisis del aparato bucal, deteniendo de inmediato el daño al cultivo. En algunos casos pueden vomitar su alimento y presentar excrementos acuosos. Conforme progresa la infección, el cuerpo de la larva se oscurece (color café a negro) y colapsa a medida que avanza la descomposición del tejido interno.

7. RECOMENDACIONES DE USO

- Evaluar previamente la presencia y nivel poblacional de la plaga, así como las condiciones favorables para su desarrollo, antes de proceder con la aplicación de **BesT-K**.
- Las aplicaciones deben realizarse preferentemente sobre larvas en primer o segundo estadio, que son más susceptibles al producto. Para obtener mejores resultados en el control de larvas de mayor tamaño, se recomienda mezclar **BesT-K** con *Beauveria bassiana*.
- El programa de aplicación de **BesT-K**, no debe coincidir con aplicaciones de bactericidas, insecticidas ni fungicidas químicos, ya que puede afectar la viabilidad del agente control biológico microbiano.
- **BesT-K** puede utilizarse en cualquier etapa del desarrollo del cultivo, incluso durante la cosecha, siendo compatible con prácticas de agricultura orgánica y convencional.
- **BesT-K** tiene efectos prolongados de control, sin riesgo de acumulación tóxica por aplicaciones sucesivas. No tiene evidencia de resistencias directas ni cruzadas.

Cultivos	Plagas	Dosis (L/ 200 L)	Modo de aplicación
Espárrago	<i>Spodoptera eridania</i> , <i>Copitarsea</i> sp., <i>Chloridea virescens</i>	1.0-1.5	Aplicar vía foliar a toda la planta.
Maíz	<i>Spodoptera frugiperda</i>	1.0-2.0	Aplicar vía foliar a las hojas y cogollo.
Palto	<i>Argyrotaenia sphaleropa</i>	1.5-2.0	Aplicar vía foliar a los brotes, hojas, flores y frutos.
Maracuyá	<i>Dione juno</i>	1.0-1.5	Aplicar vía foliar a las hojas.
Arándano	<i>Chloridea virescens</i>	1.0-1.5	Aplicar vía foliar a toda la planta.

8. FRECUENCIA DE APLICACIÓN

- Aplicaciones foliares: realizar por lo menos 3 – 4 aplicaciones, con intervalos de 15 a 30 días entre cada una.

- Los intervalos y frecuencia de aplicación deben determinarse en función de los resultados de monitoreo en campo y de la biología de la plaga, ajustando el programa según las condiciones ambientales y el nivel de infestación. Cuando las plagas son radicales es preferible hacer aplicaciones semanales.

9. CONSIDERACIONES PARA LA APLICACIÓN

- Primero se debe de regular el agua de aplicación a un pH entre 5.5 a 6.5 y dureza menor a 150 ppm de carbonato de calcio.
- Después se debe de agregar aceite agrícola vegetal o coadyuvante siliconado, para romper la tensión superficial del agua, agitar hasta formar una emulsión homogénea, luego agregar **BesT-K** y mover hasta obtener una premezcla uniforme.
- Luego completar con el volumen total de agua según la dosis recomendada, agitar nuevamente y proceder a la aplicación.
- Se debe realizar la aplicación de **BesT-K** el mismo día en que se realizó la mezcla.
- La aplicación debe tener una buena cobertura de follaje, de modo que las esporas y cristales de la bacteria queden distribuidos en toda la planta.
- En aplicaciones foliares, emplear equipos de aspersión convencionales (mochilas o motobombas) con boquillas cónicas de gotas finas. Además, se debe evitar corrientes de viento fuertes; aplicar preferentemente con viento suave o en calma.
- Los equipos de aplicación deben estar limpios y libres de residuos químicos, ya que estos pueden inhibir la viabilidad de la bacteria.
- Realizar las aplicaciones entre las 6:00 a.m. y 10:00 a.m. o después de las 4:00 p.m., evitando la exposición directa al sol. En días nublados, la aplicación puede realizarse a cualquier hora.

10. TOLERANCIA DE RESISDUOS

BesT-K está libre de Límite Máximo de Residuos (LMR) y Periodo de Carencia (P.C.) por tratarse de un producto biológico.

11. FITOTOXICIDAD

BesT-K no causa fitotoxicidad a la dosis recomendada.

12. COMPATIBILIDAD

- **BesT-K** es compatible con producto biológicos a base de bacterias, fertilizantes de reacción ácida, abonos, fertilizantes foliares y bioestimulantes.
- No es compatible con bactericidas o cobres aplicados 3 a 4 días antes o después ni durante la aplicación de **BesT-K**.
- Para realizar cualquier mezcla debe probarse previamente su compatibilidad.

13. PLAZO DE SEGURIDAD

BesT-K, no necesita plazo de seguridad.

14. CATEGORIA TOXICOLOGICA

Categoría – IV, ligeramente tóxico, banda verde, cuidado.

15. PRECAUCIONES EN EL MANEJO Y APLICACIÓN

BesT-K es inocuo para personas, animales y plantas, sin embargo, durante su preparación y aplicación se deben tener ciertas precauciones:

- Preparar la solución bajo sombra; evitar la exposición directa a pleno sol.

- Usar guantes, mascarilla, sombrero y anteojos de seguridad para proteger los ojos durante la preparación y aplicación.
- No ingerir ni inhalar el producto.
- No fumar, beber o comer durante su manipulación.
- Lavarse y cambiar de ropa después de finalizar el trabajo.

16. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

- Se recomienda mantener el producto bajo sombra, en un ambiente limpio y bien ventilado. Puede almacenarse hasta 12 meses a temperatura ambiente inferior a 28 C°.
- Conservar en el envase original, correctamente etiquetado y cerrado, lejos del alcance de los niños.
- No almacenar ni transportar junto con alimentos, medicinas, bebidas ni forrajes.

17. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y ENVASES VACÍOS

- Después de usar el contenido, realizar obligatoriamente el triple lavado del envase y verter la solución de enjuague en la mezcla de aplicación. Luego, inutilice el envase perforándolo y dépositelo en el lugar destinado por las autoridades locales para este fin. Devuelva el envase triple lavado al centro de acopio autorizado.

“MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y DE PERSONAS INEXPERTAS”