



NINJA SC®

Bioinsecticida de alta tecnología

¿QUÉ ES?

NINJA SC® se compone de nematodos benéficos que atacan a las larvas de los insectos plaga. Se utiliza como control biológico de plagas que tengan algún estadio de su ciclo de vida en el suelo.



NINJA SC® está compuesto por microorganismos que no han sido modificados genéticamente y es completamente seguro.

Puede utilizarse en: hortalizas, ornamentales, frutales, pastos, jardines, campos de golf, viveros e invernaderos.

Algunos ejemplos de plagas que controla NINJA SC® son: moscas ciáridas, mosquita negra (*Fungus gnat*), *Bradysia spp.*, Gallina ciega (*Phyllophaga spp.*), *lycoriella spp.*, gusano de alambre, etc.

COMPOSICIÓN

NINJA SC® es un organismo benéfico, el nemátodo *Steinernema carpocapse* en su fase infectiva juvenil que se encuentra en simbiosis con la bacteria (*Xenorhabdus nematophilus*).

¿CÓMO FUNCIONA?

Los nemátodos *Steinernema carpocapsae* existen en el suelo de manera natural. Son microorganismos de aproximadamente 0.4 a 0.8 milímetros de largo y no se pueden ver a simple vista con facilidad. Estos nemátodos son benéficos porque se alimentan de las larvas de los insectos plaga.

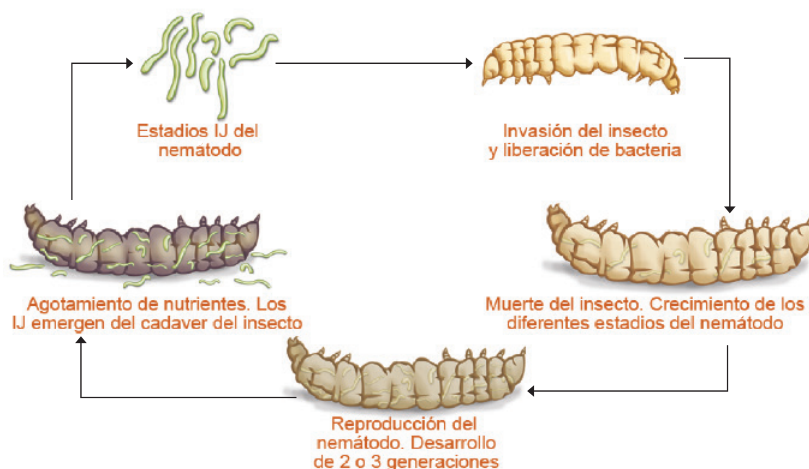
El ciclo de vida de los nemátodos consiste en seis etapas: huevecillo, cuatro etapas juveniles y una de adulto. La tercera etapa juvenil entra en el cuerpo de los insectos (normalmente en sus larvas pero también como adultos). Los nemátodos buscan a sus huéspedes y esperan a estar cerca de ellos para atacarlos, estos buscan a las larvas usando diferentes mecanismos que responden a los cambios de bióxido de carbono y de temperatura rastreando heces de los insectos.

Cuando un nemátodo juvenil de tercera etapa (Infectiva Juvenil = IJ) lo encuentra y entra en el insecto a través de las aberturas naturales, o por su cutícula

libera la bacteria tóxica (*Xenorhabdus nematophilus*) que mata al huésped en 48 horas. En menos de dos semanas el nemátodo pasa por varias fases o estadios que literalmente llenan el cuerpo del insecto. Los nemátodos adultos se alimentan hasta que terminan su fuente de alimento dejando la carcasa del insecto y con esto se completa el ciclo de vida.

Los nemátodos llegan a alcanzar cifras de 200,000 organismos en un cadáver y se vuelven infectivos juveniles, cada uno con la habilidad de matar a otro insecto. Finalmente, salen de la carcasa y empiezan la búsqueda de otra presa. Los infectivos juveniles no requieren de alimento por lo que pueden seguir vivos en el suelo por muchos meses hasta encontrar sus presas. Son organismos saprófitos.

NINJA SC® permanece en el suelo aproximadamente durante cuatro semanas dependiendo de las condiciones. Las larvas que emerjan después de este período no serán tan bien controladas por NINJA SC®.



RESULTADOS OBTENIDOS CON NINJA SC®

- **Espárrago**, (Sonora, 2008). Dos aplicaciones de 100 millones/ha, en intervalos de 8 días.

Los resultados obtenidos fueron: 30% menos de adultos de **Gallina ciega** (*Phyllophaga spp.*), que emergen del suelo y 20% menos de larvas, 20 días después de la segunda aplicación.

- **Aguacate**, (Michoacán, 2008). Dos aplicaciones de 50 millones/ha, en intervalos de 14 días. Los resultados obtenidos fueron 79% menos de **Gallina ciega** (*Phyllophaga spp.*), 45% menos de **Agrotis spp.**, 75% menos de **Diabrotica spp.**, 14 días después de la segunda aplicación.

Recomendación: 100 millones/ha cada 5 días.

- **Calabacita**, variedad Grey Zucchini contra Gallina ciega (*Phyllophaga spp.*), (Villa de Ayala, Morelos, 2008). Aplicaciones por cuadruplicado de 20, 25 y 30 millones/100m², desde la siembra y cada 5 días. Esta evaluación se realizó comparada con un insecticida químico tradicional como área testigo.

Eficiencia de **NINJA SC**[®] a los 15 días (después de cuatro aplicaciones): 55-60% comparado con 40% del testigo.

Eficiencia de **NINJA SC**[®] a los 20 días (después de cuatro aplicaciones): 40-80% comparado con 40% del testigo.

Conclusión: NINJA SC[®] ofreció un buen control de las larvas.

- **Jitomate**, variedad Río Grande contra Gallina ciega (*Phyllophaga spp.*) (Villa de Ayala, Morelos, 2008). Aplicaciones por cuadruplicado de 20, 25 y 30 millones/100 m², desde la siembra y cada cinco días. Esta evaluación se realizó comparada con un insecticida químico tradicional como área testigo.

Eficiencia de **NINJA SC**[®] a los 15 días (después de tres aplicaciones): 63-74% comparado con 63% del testigo.

Eficiencia de **NINJA SC**[®] a los 20 días (después de cuatro aplicaciones): 40-70% comparado con 70% del testigo.

Conclusión: NINJA SC[®] la población de Gallina ciega (*Phyllophaga spp.*) y el daño de plagas hacia el cultivo disminuyeron considerablemente.



- **Nochebuena** variedad Freedom, *fungus gnat* (Chapingo, México, 2007). **NINJA SC**[®] ofreció una **reducción del daño a las raíces hasta de 91%** y una disminución de las larvas vivas de hasta 93% respecto al testigo absoluto, con una aplicación a las dosis de 25 millones/100m².

- **Adelfa** variedad Agnes Darac, contra fungus gnat (Cuautla, Morelos, 2007). **NINJA SC**[®] ofreció un control **eficaz de la mosca negra hasta el 97%** a los siete días de aplicado comparado con el insecticida químico que sólo tuvo 29% de efectividad, con una aplicación a la dosis de 25 millones/100m².

- **Campo de golf** (México, D.F., 2008). Una aplicación de 100 millones/ha. **NINJA SC**[®] redujo en 87% la cantidad de larvas de Gallina ciega (*Phyllophaga spp.*), después de 7 días de la aplicación.

Resultados en México: si lo desea, solicite las evaluaciones completas y detalladas de cada prueba de campo, al departamento técnico de Agro-UX o a su distribuidor autorizado.

BENEFICIOS DE NINJA SC[®]

NINJA SC[®] contiene un **organismo vivo benéfico** que existe naturalmente en el suelo, por lo que es:

- Amigable con el medio ambiente.
- Seguro y no tóxico con el ser humano, plantas y animales.
- No existen problemas residuales en los productos finales de la cosecha.
- Gran efectividad con el paso del tiempo.
- Estrategia de control innovadora y vanguardista.
- Es una alternativa al uso de insecticidas químicos.
- Eficiente en poco tiempo (48 horas), incluso contra insectos resistentes a los químicos.
- Degradación rápida en el medio ambiente cuando no son necesarios (ausencia de insectos plaga).
- Producto ecológico compatible con agricultura orgánica o tradicional.
- Aceptado por el consumidor final.
- Cero riesgos en el proceso de exportación.
- No genera resistencia.



PRESENTACIÓN

Esponja con 25 millones de nematodos *Steinernema carpocapse* en su fase infectiva juvenil en simbiosis con la bacteria (*Xenorhabdus nematophilus*).

Caja con 250 millones de nemátodos *Steinernema carpocapsae* en su fase infectiva juvenil en simbiosis con la bacteria *Xenorhabdus nematophilus*



USOS Y DOSIS

- **Para cultivos a cielo abierto:** consulte a su técnico o su distribuidor autorizado porque se la dosis se debe ajustar respecto al cultivo, tipo de plaga, grado de infestación, tipo de suelo y sistema de riego utilizado.
- **Para cultivo de invernadero:** 2,500 millones de nemátodos por hectárea → 2,500 nemátodos por metro cuadrado → 1 esponja/m².

Prevía consulta con su técnico o distribuidor autorizado.

Frecuencia:

- El control biológico de plagas funciona mejor si se inicia con las primeras señales de infestación de larvas del insecto plaga.
- Tratamiento normal: una aplicación cada cuatro o cinco semanas.
- Tratamiento curativo intensivo: dos a tres aplicaciones cada cinco días.

Favor de consultar a su técnico o distribuidor autorizado para diseñar un programa de aplicación.



MÉTODOS DE PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DE NINJA SC®

- Calibrar el equipo de aplicación.
- Es deseable que durante la aplicación exista humedad en el suelo y en el aire.
- Regar antes de aplicar.
- La temperatura del suelo debe ser entre 13° y 32° C.
- Aplicar la dosis recomendada por su técnico o distribuidor autorizado.
- Remover todos los filtros y aspersores menores a 500 micrones o 0.5 mm del equipo de aplicación.
- Llenar parcialmente el tanque con agua limpia. Arrancar el agitador y dejarlo funcionar.
- Sacar la esponja de la bolsa.
- Desdoblarla (en la parte interna están los nemátodos).
- En un recipiente vacío, lavar la esponja con agua a chorro pequeño para remover los nemátodos de la misma.
- Enjuagar la bolsa que contenía la esponja, vaciarla en el recipiente y mezclar por unos minutos.
- El color de la esponja puede cambiar después de lavarla. Esto no afecta su funcionamiento.
- Vaciar la mezcla sin la esponja dentro del tanque de aspersión.
- Ajustar el volumen de agua necesaria para la aplicación y mezclar otra vez.
- Iniciar su aplicación inmediatamente sin dejar reposar.
- Usar presiones de aspersión menores a 20 Bares o 300 psi.
- Agitar el producto durante todo el tiempo de aplicación.

- Regar inmediatamente después de la preparación.
- Mantener la humedad del suelo al menos por dos semanas después de la aplicación.
- Usar el producto en su totalidad después de su preparación.
- No guardar la solución de **NINJA SC®** con agua, siempre aplicarla de inmediato.



PRECAUCIONES

Los nemátodos de **NINJA SC®** son **microorganismos vivos frágiles**. Necesitan ciertos cuidados.

- Almacenar **NINJA SC®** en refrigeración entre 6° y 10° C pero **NO congelar**.
- Las esponjas deben permanecer en posición horizontal durante su almacenamiento.
- Conserve el producto en su envase original.
- Usar el contenido **total** de cada paquete en su aplicación.
- No utilizar este producto después de su fecha de caducidad o si no se ha almacenado de manera adecuada.
- No usar insecticidas o nematicidas 15 días antes y 15 días después de la aplicación.

Solicite la información detallada de las precauciones y recomendaciones para preparar y aplicar este producto, al departamento técnico de Agro-UX o a su distribuidor autorizado.

REGISTRO Y CERTIFICACIÓN

Registro: Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios. Comisión de Autorización Sanitaria. Registro Sanitario No. RSCO-JAR-INAC-104B-301-008-02.

NINJA SC® cuenta con la certificación orgánica de OMRI (Organic Materials Review Institute).



GARANTÍAS Y CONDICIONES DE VENTA

Agro-UX Biocontrol S. de R.L. de C.V. garantiza la calidad y composición del contenido de este producto; pero como su dosificación, almacenaje, manejo y aplicación están fuera de nuestro control, no nos hacemos responsables de los resultados que se obtengan del mismo, ya sea que se use o no de acuerdo con las instrucciones.

www.agro-ux.com
contacto@agro-ux.com
Teléfono: (55) 30 95 88 88
Consulte a nuestro departamento técnico
Rev. 11/17