

Producción masiva de NEPs por y aplicación esponja y larvas de *Galleria Mellonella*

SELECCIÓN HOSPEDERO:

Se eligen larvas sanas de *Galleria* con peso de ≥ 0.2 g.

INFESTACIÓN:

En un taper con 200 Larvas se inocula 80 - 100 juveniles infectivos (JI) de nematodos entomopatógenos. Se cierra herméticamente.



INCUBACION:

Las larvas inoculadas se incuban a T° 25 a 27 $^{\circ}$ C/ 48 horas. Al cabo de ese tiempo se destapan los tapers y se verifica la infección de las larvas por el cambio de color. Se deja incubando por 11 días aproximadamente.

CAMARA WHITE:

Las larvas infectadas se colocan en cámara White, para realizar la cosecha de los juveniles infectivos, los cuales son almacenados en esponjas estériles a 15 $^{\circ}$ C de 12*15 cm con aprox. 12-15 millones J3.

Viabilidad Potencial productivo:
200,000-250,000 JI / Larva

MODO DE PREPARACIÓN Y APLICACIÓN

Aplicación al Suelo de Nematodos Entomopatógenos

DOSIS

- 200-500 larvas de *Galleria* infectadas / Ha.
- 100-400 millones JI/Ha.

PROCEDIMIENTO

- Colocar en un balde 0.5 L de agua previamente corregido el Ph y la dureza.
- Sobre el balde colocar un colador y agregar las larvas infectadas.
- Presionar con esponja las larvas para la emergencia del JI.
- Enjuagar con 0.5 L más de agua hasta desprender de la cutícula del insecto los J3.
- Verter la solución de nematodos obtenidos en el balde a un cilindro de 200 L.
- Realizar la aplicación inmediata haciendo uso de mochila asperjadora.
- Considerar el riego previo para garantizar la humedad y facilitar la infección.



SENASA PERÚ

Av. La Molina 1915 - La Molina - Lima

Teléfono: (01) 313-3300 Anexo: 4460 - 4461

www.gob.pe/senasa

Senasa Perú/    

NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS

Subdirección de Control Biológico



Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

SENASA PERU



Características Generales

Los nematodos entomopatógenos son organismos microscópicos, que ingresan al cuerpo del insecto plaga, por diferentes aberturas naturales. Dentro del cuerpo del insecto libera la bacteria simbiótica que es la responsable de causar su muerte. Los NEPS actúan como parásitos obligados en insecto plaga siendo eficaces agentes de control biológico.



Sintomatología

Las larvas sanas generalmente presentan coloración propia del insecto en contraste con larvas enfermas con nematodos presenta cambio de coloración que varía de crema, marrón, vino tinto, negro, etc., según la cepa del nemátodo entomopatógeno



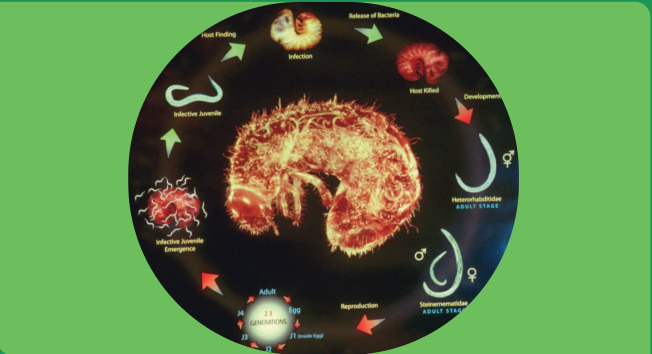
Larva sana



Larva enferma

Ciclo de vida

- Su ciclo de vida incluye: Huevos, J1, J2, J3, J4 y adulto.
- Todos los estados de vida lo desarrollan dentro del insecto plaga.
- El estadio infectivo (J1), o Juvenil 3(J3) es el estadio libre, en esta fase puede sobrevivir varios meses o año(s) en el suelo sin alimentarse buscando un hospedero para sobrevivir. Ingresan por las aberturas naturales del hospedero (Boca, ano, espiráculos).
- Los J1 emergen del cadáver, por estímulo del agua y buscan nuevos hospedantes, localizándolos a través de varios mecanismos como son: metabolitos de la raíz de la planta, dióxido de carbono.



Modo de acción

Los nematodos entomopatógenos (NEPs), en su fase juvenil infectiva (J1), portan bacterias simbióticas del género *Photorhabdus*, responsables de inducir la muerte del insecto hospedero por septicemia. Ingresan al cuerpo del insecto a través de orificios naturales o zonas blandas del tegumento, liberando las bacterias en la cavidad interna. Estas se multiplican y generan toxinas que provocan la muerte del hospedero en un periodo de 48 a 72 horas.

Posteriormente, los nematodos se alimentan, desarrollan y se reproducen en los tejidos degradados.

Principales plagas que controla

CULTIVO	PLAGAS	PRESENTACIÓN	DOSIS	CONCENTRACIÓN
Café, Caña, Palto, Maíz, Vid, Flores, Hortalizas, Cítricos, Arándano, Espárrago, Otros.	Gusano blanco. Gusano de tierra. Broca del café. Gusano cortadores. Gorgojo de las Andes. <i>Ceratitis capitata</i> , <i>Diabrotica virgifera</i> , <i>Otiorynchus sulcatus</i> . <i>Proaema bergii</i> . <i>Alphitobius</i> sp Larvas de lepidópteros.	Esponja x 2 000 000 de J1s	20 - 40 bolsas por ha.	2x10 ⁶ J1s / ml
		Larvas de <i>G. Mellonella</i> infectadas	30 larvas infectadas x m ²	200,000 a 250,00 J1s / larva

UAC (Última aplicación antes de la cosecha): N/A
LRM (Límite máximo de Residuos en ppm): N/A
PRCDA (Periodo reingreso al cultivo después de la aplicación): Mismo día

