



**PRODUCTOS BIOLÓGICOS
PERKINS LTDA.**
Carrera 29 No. 35-51
Tel.: (2) 273 3719 - Telefax (2) 281 2398
E-mail perkins@uniweb.net.co
Palmira - Valle - Colombia

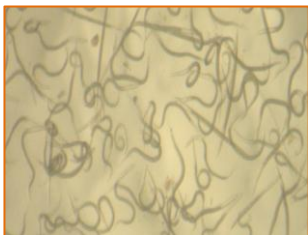
PROPUESTA PERKINS PARA EL MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN PALMA DE ACEITE.

Bajo el marco del convenio No. 026/12 de investigación entre la CORPORACIÓN CENIPALMA y PRODUCTOS BIOLÓGICOS PERKINS LTDA. Les estamos ofreciendo nuestros productos y servicios específicos para el cultivo de la Palma de aceite, de origen orgánico y biológico, completamente inocuos a la fauna benéfica, económicos por su procedencia y sostenibles en el tiempo.

PRODUCTOS BIOLÓGICOS PERKINS LTDA, es el laboratorio de productos biológicos para la Agricultura más antiguo y más prestigioso de Colombia con más de 35 años en el mercado, por su seriedad y calidad en la producción de insumos biológicos. El laboratorio se complace en ofrecerle al sector de cultivadores de la palma de aceite, los siguientes productos:

PROBLEMA: *SAGALASSA VALIDA* Y *CYPARISSIUS DAEDALUS*.

ALTERNATIVA BIOLÓGICA: *HETERORHABDITIS CEPA TÚMACO*.



Esta especie de entomo nematodo es nativa de Tumaco, Nariño, fue aislada de una plantación comercial de palma de aceite, infestada con *Sagalassa valida*, a través de un Convenio de Cooperación entre Cenipalma y Perkins. *Heterorhabditis cepa Tumaco*, presenta ventajas sobre otros nematodos importados, en que es una especie colombiana, que no tiene restricciones para su uso en el campo y se ha comprobado que es capaz de infectar larvas de *Sagalassa valida*. Además, siendo una especie nativa que habita ecosistemas de palma de aceite, la hace más perdurable y eficaz debido a su adaptación a los ecosistemas palmeros. Es eficaz en el control de *Sagalassa* y del barrenador *Cyparissius*, plagas de la palma.

PROBLEMA: HONGOS FITOPATÓGENOS.

ALTERNATIVA BIOLÓGICA: *TRICHODERMA PERKINS*



El *Trichoderma Perkins*, es un producto que una vez aplicado se reproduce saprofiticamente en el suelo, y actúa como antagonista de patógenos de plantas presentes en la mayoría de los suelos. Activa el crecimiento radicular de la palma y es capaz de colonizar y crecer en las raíces a medida que éstas se desarrollan protegiéndola del ataque de muchos patógenos. Este producto se puede añadir directamente a las semillas o al suelo de viveros y viveros, así como al hoyo al momento del trasplante de la palma en la plantación. El producto tiene excelentes propiedades para el control biológico, de un número grande de patógenos como: *Phytophthora* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Pythium* spp., *Botrytis* spp., *Alternaria* spp., *Rosellinia* spp., *Armillaria* spp. y *Sclerotium* spp.



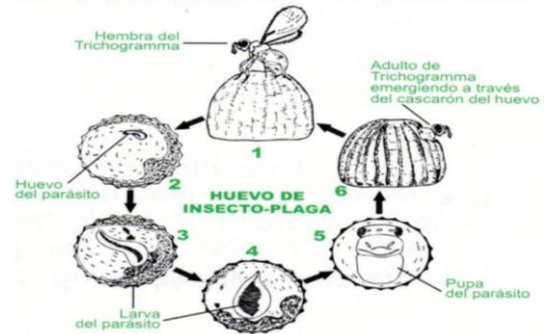
**PRODUCTOS BIOLÓGICOS
PERKINS LTDA.**
Carrera 29 No. 35-51
Tel.: (2) 273 3719 - Telefax (2) 281 2398
E-mail perkins@uniweb.net.co
Palmira - Valle - Colombia

PROBLEMA: DEFOLIADORES.

ALTERNATIVA BIOLÓGICA: PARASITOIDES DE HUEVOS *TRICHOGRAMMA SP.*



CICLO BIOLÓGICO DEL TRICHOGRAMMA



El *Trichogramma* es un insecto parasito de huevos de plagas provenientes de mariposas; mide $\frac{1}{2}$ milímetro, de color oscuro hasta amarillo claro. Controla mas de 250 especies de insectos - plaga.

Nuestra cepa fue extraída de una plantación de Palma de aceite directamente sobre huevos parasitados de *Loxotoma elegans*, también se ha demostrado que es efectiva para control de *Stenoma cecropia*, y otros lepidópteros liberándolo en la época de presencia de huevos de estas plagas en las plantaciones.

PROBLEMA: PLAGAS CHUPADORAS.

ALTERNATIVA BIOLÓGICA: *CHRYSOPERLA CARNEA*.



Las crisopas tienen metamorfosis completa. En condiciones del trópico tardan 16 a 20 días para completar su ciclo de huevo a adulto, la proporción sexual es 1:1 entre macho y hembra, la cual oviposita 600 huevos durante su vida adulta que es de 30 - 40 días.

En estado larval, la crisopa es tan voraz que un solo individuo puede consumir hasta 60 áfidos en una hora. Igualmente puede consumir huevos y larvas pequeñas de lepidópteros defoliadores.



PRODUCTOS BIOLÓGICOS

PERKINS LTDA.

Carrera 29 No. 35-51

Tel.: (2) 273 3719 - Telefax (2) 281 2398

E-mail perkins@uniweb.net.co

Palmira - Valle - Colombia

PROBLEMA: MOSCAS COMUNES Y HEMATÓFAGAS O PICADORAS.

ALTERNATIVA BIOLÓGICA: USO DE PARASITOIDES DE PUPAS DE MOSCAS COMO *SPALANGIA CAMERONI* Y *PACHYCREPOIDEUS VINDEMMIAE*.



Spalangia cameroni es el parasitoide más usado en el mundo con fines de control biológico, de las llamadas "moscas comunes", entre las cuales se destacan la *Musca doméstica* o "mosca casera", *Stomoxys calcitrans* o "mosca de los establos" y *Lyperosia (Haematobia) irritans* o "mosca de los cuernos". Las liberaciones de parasitoides pueden reducir las poblaciones de moscas dañinas en un

80% o más. Perkins ha desarrollado procesos de producción masiva muy eficientes de este benéfico, el cual ha comercializado por más de 25 años.

PROBLEMA: PUDRICIONES EN LA PALMA DE ACEITE CAUSADAS POR BACTERIAS PATOGENAS.

ALTERNATIVA BIOLÓGICA: BACTILIS PERKINS.



Acondicionador y mejorador microbiológico del suelo. Antagonista de hongos y bacterias fitopatógenas. Generador de estructuras del suelo, tiene la capacidad para hacer menos erosivo el terreno y contrarrestar su compactación, logrando aumentar los agregados en la tierra y sus nutrientes disminuyendo la presencia de componentes tóxicos como el Aluminio.

Beneficios del *Bacillus subtilis*:

- ✓ Induce a la planta a producir fitoalexinas que le dan resistencia al ataque de hongos, bacterias y nematodos patógenos.
- ✓ Compite por sustrato en la rizosfera y filosfera con los patógenos de las plantas.
- ✓ Produce antibióticos del tipo Bacilysin e Iturin que son altamente fungo tóxicos.
- ✓ Protege y estimula la absorción de nutrientes, promoviendo el crecimiento de la planta.
- ✓ Previene la presentación de enfermedades causadas por hongos y bacterias.
- ✓ Producto inocuo para insectos benéficos.
- ✓ Puede usarse en la agricultura orgánica y convencional.
- ✓ Puede aplicarse con insecticidas, fertilizantes foliares, fungicidas.



PRODUCTOS BIOLÓGICOS PERKINS LTDA.

Carrera 29 No. 35-51
Tel.: (2) 273 3719 - Telefax (2) 281 2398
E-mail perkins@uniweb.net.co
Palmira - Valle - Colombia

PROBLEMA: HORMIGA ARRIERA.

ALTERNATIVA: CEBO MIXTO ARRIERIL.



*Arrieril es un producto que contiene mezcla de hongos como *Trichoderma sp*, *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopleae*, además de atrayentes naturales. Se ha utilizado para el control de hormiga arriera, tanto en zona urbana como en campo. Estos productos se consideran de alta eficiencia, fácil aplicación y económicos.*

Además contiene un producto formicida de bajo impacto ambiental, que ha mostrado una buena eficacia en el control de hormigueros de las especies de *Atta* en todas las zonas de cultivos en Colombia.

PROBLEMA: AUSENCIA DE MICROORGANISMOS BENEFICOS Y DE ABSORCION DE NUTRIENTES EN EL SUELO.

ALTERNATIVA BIOLÓGICA: COMPOSTAZA REFORZADA PERKINS.



BENEFICIOS DE LA COMPOSTAZA PERKINS

- Se puede usar en programas de producción orgánica
 - Reforzada con un 30% de Micorrizas.
 - Aumenta la fertilidad del suelo
 - Mejora la estructura del suelo
 - Reduce las pérdidas de nutrimentos por lixiviación o por volatilización
 - Permite que las plantas tengan una nutrición equilibrada y permanente
 - Mejora tanto la cantidad como la calidad de las cosechas
 - Aumenta la fauna y la flora microbiana del suelo
- Retiene la humedad del suelo
 - Es un producto libre de patógenos, plagas y semillas de malezas

El hongo biofungicida *Trichoderma* utilizado en nuestro proceso de compostaje se conserva en el producto final, en consecuencia, además de su carácter biofertilizante, la Compostaza aporta organismos que antagonizan los hongos Fito patógenos presentes en el suelo, induciendo una mejor sanidad a las plántulas y/o cultivos tratados.

Las bacterias adicionadas en nuestro proceso le dan al producto un mayor valor agregado, dentro de nuestro producto encontramos bacterias como: *Bacillus subtilis* (Fungicida y bactericida), *Pseudomonas fluorescens* (Solubilizadora de Fosforo), *Azospirillum brasiliense* (Fijador de Nitrogeno atmosférico).