



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 PARA DESARROLLAR UN PLAN DE CONTROL BIOLÓGICO DE MOSCAS COMUNES CON EL PARASITOIDE *Spalangia cameroni* EN LOS FOCOS DE CRÍA EN LOS RELLENOS SANITARIOS Y/O BASUREROS MUNICIPALES

PRESENTADO POR:

PRODUCTOS BIOLÓGICOS PERKINS LTDA.

A:

MUNICIPIOS



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

Cordial saludo,

Estamos definitivamente en la época de la **Agricultura sostenible**, cuyo pilar fundamental es la utilización de insumos biológicos y/o orgánicos que le permiten al productor obtener más y agregado y mejores condiciones de vida al manipular y respirar menor cantidad de agroquímicos contaminantes.

Productos Biológicos Perkins Ltda., consecuente con la época sigue siendo una empresa líder en la producción y comercialización de **BIOINSUMOS** que le permiten al empresario agropecuario vislumbrar un amplio panorama en el selecto mercado nacional y de exportación ante las exigencias de los diferentes tratados internacionales.

Además de los insectos benéficos, hongos entomopatógenos, antagonistas y extractos vegetales insecticidas, hemos entrado de lleno en el campo de la biofertilización con abonos orgánicos, hongos benéficos como las micorrizas y las bacterias descomponedoras, fijadoras de nitrógeno y solubilizadoras del fósforo. Esta gama amplia de productos nos convierte en el laboratorio biológico con la mejor y mayor oferta en el mercado colombiano y en los mejores aliados de los agricultores y técnicos del campo.

Hemos desarrollado, después de muchos años de investigación, dos metodologías completas y exclusivas de MANEJO INTEGRADO probadas en grandes proyectos, como son la del MIP HORMIGA ARIERA Y MIP MOSCAS COMUNES.

La producción y manejo en el campo de todas estas especies benéficas, nos ha permitido acompañar a los cultivadores orgánicos en su creciente desarrollo y a los convencionales que buscan en nuestra tecnología la disminución de los costos productivos.

Anexamos propuesta de suministro de insumos biológicos para el control de las moscas caseras en el Municipio.

Atentamente,

JADES JIMÉNEZ VELÁSQUEZ
Gerente

PROPUESTA PARA DESARROLLAR UN PLAN DE CONTROL BIOLÓGICO DE MOSCAS COMUNES CON EL PARASITOIDE *Spalangia cameroni* EN LOS FOCOS DE CRIA EN LOS RELLENOS SANITARIOS Y/O BASUREROS MUNICIPALES

PRESENTADO POR : PRODUCTOS BIOLÓGICOS PERKINS LTDA.

A : MUNICIPIOS

1. JUSTIFICACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La importancia que para la vida del hombre tienen las llamadas "Moscas comunes" va más allá su hábito alimenticio, como consumidoras de basuras y residuos orgánicos; ya que además han sido catalogadas como plagas que afectan notablemente la salud del hombre, en razón de su responsabilidad en la diseminación de enfermedades como el cólera, difteria, fiebre tifoidea, tuberculosis, amibiasis, conjuntivitis, dermatitis y poliomiélitis, entre otras, debido a su facilidad para posarse infectadas, sobre los alimentos y utensilios de cocina.

La importancia que para la región tiene la salubridad de la población tanto urbana como rural , amerita que las autoridades sanitarias tomen medidas de manejo de los diferentes organismos vectores de plagas y enfermedades humanas, entre las que resaltan las moscas por su gran capacidad de dispersión de microorganismos patógenos, algunos sitios donde la alta concentración de animales domésticos como cerdos, perros, , aves, ganado vacuno, caballos, y basureros municipales y crónicos, generan roedores como ratas e insectos como las moscas que crean una morbilidad dentro la población, sobre todo la infantil.

Las acciones tendientes a "erradicar" el efecto de las moscas en la salud, se han centrado en la pretensión equívoca de "exterminar" los adultos, mediante el uso de insecticidas que cada vez aparecen en los mercados de la industria agroquímica, pero que son rápidamente superados por la habilidad biológica de estos insectos, para desactivar los diversos tóxicos de estos productos, fenómeno conocido como la resistencia que adquieren los insectos a los plaguicidas químicos. La situación es mucho más grave, al agregar el efecto que por contaminación del ambiente se produce con estos residuos tóxicos de tales sustancias.

Es así como se considera que en el campo del control químico de moscas aún no se vislumbra un grupo de moléculas que asegure un control efectivo, no contaminante y sobre todo económico de esta indeseable plaga, por el fenómeno de resistencia, debido al uso irracional e indiscriminado de los pesticidas.

Se concluye fácilmente entonces que nuevos métodos de control tienen que ser la respuesta a los desafíos que nos plantea la naturaleza. El Control Biológico es una alternativa importante ya que es inocuo por lo natural y a menudo más efectivo que el control químico. Además, el uso de enemigos naturales es en muchos casos una solución permanente que no perjudica a los trabajadores que los manejan, que no contamina ni el agua, ni el suelo, ni el aire y que finalmente reduce el uso de químicos en las viviendas. Se concluye entonces, el enorme beneficio ecológico y económico que la sociedad deriva de los enemigos naturales de las plagas.

Tomando el modelo de "cadena alimenticia" que existe en la naturaleza, el hecho biológico que ubica a varios organismos que se alimentan de los diferentes estados de la mosca, ha surgido como alternativa el **CONTROL BIOLÓGICO**, que se constituye en un componente de gran valor dentro de un Plan de Manejo Integrado para reducir considerablemente la población de la mosca a niveles alrededor de los cuales no ocasionen daño a la salud de la comunidad donde se realice el **PLAN**.

1.2 ANTECEDENTES

En 1.980, Jiménez y Delgado, después de liberar 3.780.000 parásitos de pupas, *Muscidifurax raptor*, en una ganadería en Piedecuesta-Santander del Sur, logran después de cuatro meses incrementar el parasitismo de pupas de 13,9% a 44,5% y la mortalidad total de pupas del 37,9% al 90,8%.

El primer resultado exitoso de control integrado de moscas en gallineros, se realizó en la granja Sierra Morena, ubicada en el municipio de Pereira. El programa dirigido por Productos Biológicos Perkins Ltda., se inició el 20 de enero de 1.981, en la granja de 50.000 gallinas ponedoras en jaulas, se liberaron 300.000 parásitos de pupas quincenalmente hasta acumular un total de 2.500.000 en Mayo del mismo año. Antes de iniciar la liberación de las avispietas, emergieron 80 moscas de muestra de 100 pupas, 60 días después otra muestra fue tomada y emergieron 58 moscas, a los 90 días sólo coronaron 20 moscas y a los 120 días sólo emergieron tres moscas de las 100 pupas recolectadas al azar, significando esto una mortalidad del 97% de las pupas de mosca y el

establecimiento del complejo de control biológico, ya que la población de avispas inducidas mantuvo bajo control el nacimiento de moscas hasta el mes de Noviembre cuando se retiraron las gallinas de los galpones. En 1.983, Ortiz y Torres, estudian el ciclo de vida y hábitos de la *Spalangia* y determinan la especie *cameroni* como nativa en el Valle del Cauca.

Para 1.984, Cabrales *et al*, trabajando en la zona de la Florida, municipio de Pereira, redujeron las poblaciones de moscas en galpones liberando *Spalangia endius*, pero encontraron problemas con los adultos de mosca provenientes de los cebollares.

Para 1.987, el sistema de Control Integrado de Moscas se aplicó con gran éxito en galpones con una capacidad cercana al millón de gallinas enjauladas, pertenecientes a la granja Buenos Aires en Ibagué.

En Agosto de 1.988 se inicia un programa de Control Integrado de Moscas en el corregimiento "La Florida" y cinco veredas aledañas, donde una superpoblación de moscas producidas por el abono orgánico con el que se abona la cebolla, estaba causando graves problemas a la población humana reflejada en una alta morbilidad de enfermedades transmitidas por estos indeseables insectos, especialmente en los niños. La Corporación Autónoma Regional de Risaralda **CARDER** adoptó este programa que cubre cerca de 500 viviendas y beneficia directamente 3.000 personas en la Cuenca del Río Otún e indirectamente beneficia la calidad del agua de Pereira por la reducción en el uso de plaguicidas, en una zona ubicada sobre la bocatoma del acueducto que sirve las aguas de la población.

La liberación de 10.000.000 de parásitos de moscas por mes, la instalación de 500 trampas permanentes y la dirección del proyecto por profesionales especializados han sido los componentes de este exitoso programa, que aún se aplica en la zona de la Florida y se está proyectando a otras veredas que sufren el flagelo de las moscas. En marzo de 1.995, con financiación del fondo Dri, se inicia un programa de control integrado de moscas, dirigido a salud pública, en seis municipios del Valle del Cauca. El plan consistía en liberación masiva del parasitoides de moscas (*Spalangia*, *Muscidifurax* y *Pachycrepoideus*) en las cabeceras municipales, especialmente en los basureros públicos y basureros alternos, la instalación de trampas cilíndrico - cónicas en las habitaciones más cercanas a estos sitios y la asesoría permanente de nuestros técnicos. Un año después se realizó una encuesta entre los usuarios directos e indirectos del programa, obteniéndose como conclusión que el 91% de las personas entrevistadas consideró que las moscas habían disminuido ostensiblemente y el 99% consideraba adecuado que el programa continúe. En 1.996 se inicia este programa en 10 municipios más en los Departamentos de Caldas, Valle, Nariño, con ejecución de las UMATAS y financiación del Fondo DRI, continuándose en 1.997.

PRODUCTOS BIOLÓGICOS PERKINS LTDA., ha suministrado los insumos biológicos en el programa de manejo integrado de moscas comunes, en el basurero “Curva de Rodas” de la ciudad de Medellín y el del Relleno Sanitario LA PRADERA, manejado por la Empresa de Servicios varios de Medellín, la cual ha obtenido un rotundo éxito con esta propuesta que utiliza las alternativas biológicas, **Spalangia cameroni** y Cebo Atrayente Perkins, como insumos fundamentales de este novedoso método.

En Cundinamarca en el Relleno Sanitario Doña Juana en donde se disponen los residuos sólidos de la ciudad de Bogotá y en el Occidente entre otras empresas que manejan este programa tenemos los Ingenios de Risaralda S.A., Providencia S.A., Mayaguez S.A y del Cauca S.A., así como Empresas como Parque Nacional de la Cultura Agropecuaria Panaca S.A., Promotora de Negocios Totales S.A. Pronet, Emcali y Fumigax S.A.

En la actualidad se realiza el Control Integrado en varios Rellenos Sanitarios Municipales, explotaciones avícolas, ganaderas, porcícolas, equinas, ubicadas en los Dptos. del Cauca, Valle del Cauca, Risaralda, Quindío, Tolima, Huila, Santander, Antioquia y Cundinamarca, apoyado por la producción de parásitoides producidos en nuestro laboratorio de Aguaclara en Palmira, cuya aceptación ha sido cada vez mayor debido a las grandes ventajas tanto económicas como ecológicas, que este novedoso método conlleva.

1.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS MOSCAS CASERAS.

PRINCIPALES ESPECIES DE MOSCAS DE IMPORTANCIA SANITARIA

- Mosca casera (*Musca domestica* (L.))
- Mosca de Establo (*Stomoxys calcitrans* (L.))
- Mosca de los cuernos (*Haematobia irritans* (L.))
- Mosca de la cara (*Musca autumnalis* de Geer).

CARACTERÍSTICAS DE LAS MOSCAS

- Ciclo de vida muy cortó.
- Alta capacidad reproductiva.
- Alta capacidad de búsqueda.
- Alta resistencia a insecticidas.
- Transmisión de enfermedades.

HABITAT DE MOSCA DOMESTICA

- Estiércol de caballo.
- Heces humanas.
- Estiércol de ganado vacuno.
- Estiércol de cerdo.
- Basuras.
- Desperdicios vegetales.
- Alimentos y bebidas.

CONSECUENCIA EN GRANJAS AVICOLAS

- Virales: Marek, New Castle, Viruela, Bronquitis.
- Bacterianas: Infecciones Coli, Coriza, Salmonella, Cólera.
- Parasitarias: Tenias, Lombrices, Coccidiosis.

CONSECUENCIA EN GANADO VACUNO Y CABALLAR

- Carbones, *E. coli*, Anaplasma marginale, Streptococos, Stafilococos, Anemia infecciosa, Nematodos, Coccidias, Virus.
- Además: Mastitis, Aftosa y Brucelosis.

EMFERMEDADES QUE TRASMITE AL HOMBRE

- **Amibiasis:**
 - Entamoeba histolytica
 - Giardia lamblia
 - Cryptosporidium parvum
- **Virus:**
 - Poliomieltis
 - Conjuntivitis
 - Trachoma.

ENFERMEDADES BACTERIALES HUMANAS TRANSMITIDAS POR MOSCA DOMESTICA (Luther S. West).

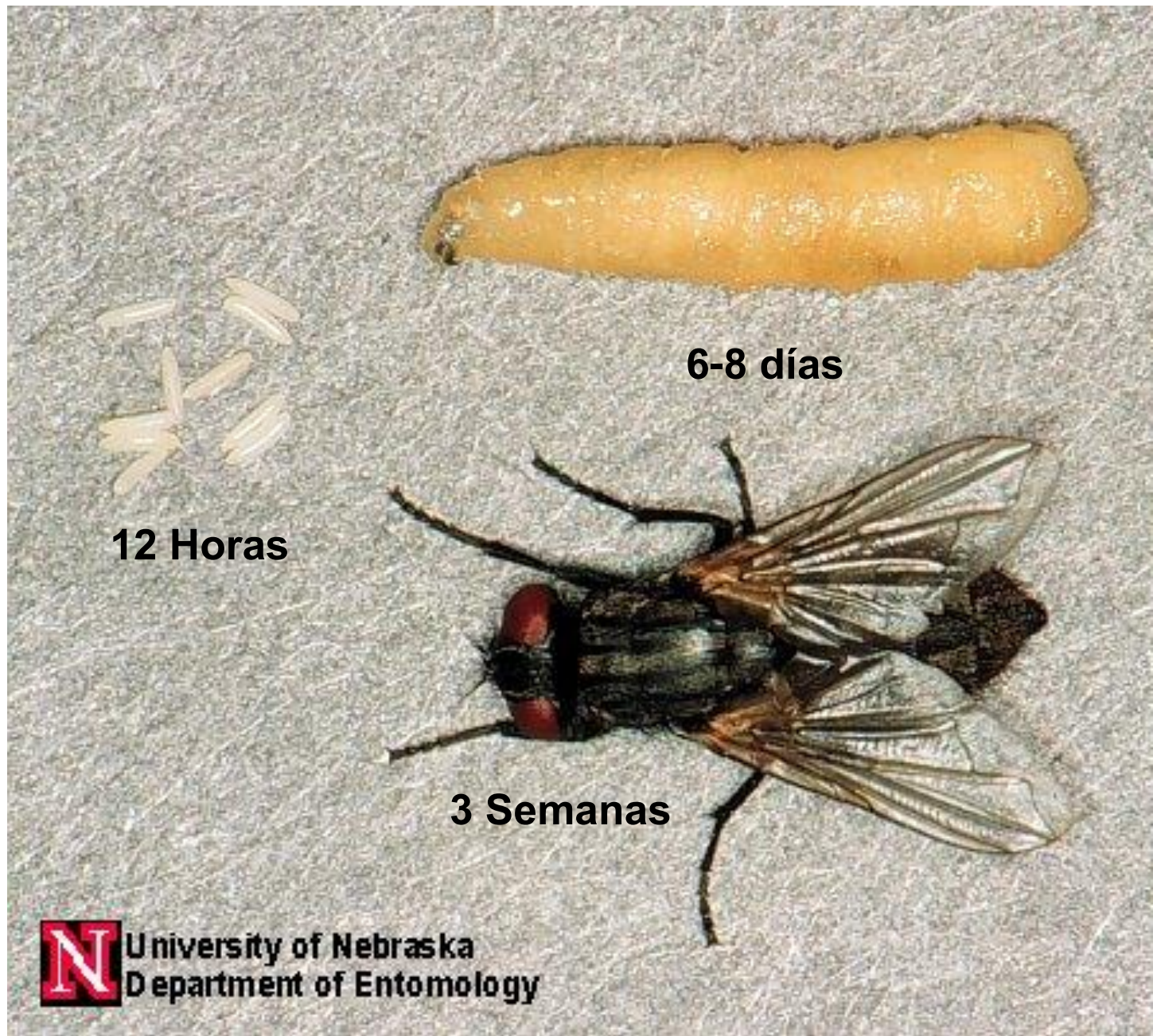
Enfermedades Bacteriales Humanas Transmitidas por la Mosca Doméstica (Luther S. West)

ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	TRANSMISIÓN
FIEBRE TIFOIDEA	<i>Eberthella typhosa</i>	Contaminación de alimentos y bebidas con heces de la mosca
PARATYFUSIS	<i>Salmonella paratyphi</i>	Contaminación de alimentos con heces fecales o por contacto con la mosca
CÓLERA	<i>Vibrio comma</i>	Contaminación de agua y bebidas con heces de la mosca
DISENTERÍA BACILAR	<i>Shigella dysenteriae</i> , <i>S. paradysenteriae</i>	Contaminación de alimentos y bebidas por contacto con la mosca o con sus heces
DIARREA INFANTIL	Varias bacterias, incluidas algunas <i>Shigella</i>	Heces fecales o contacto con la mosca
ANTRAX	<i>Bacillus anthracis</i>	Inoculación de esporas en heridas o raspaduras de la piel por las moscas. Hospederos intermedios vacunos, carneros y ovejas
CONJUNTIVITIS	Genococcus y otros	Por contacto
TUBERCULOSIS	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Contaminación de alimentos y bebidas con heces fecales y por contacto con la mosca
LEPRA	<i>Mycobacterium leprae</i>	Contacto con lesiones
PLAGA (ó Pott adenitis maligna)	<i>Pasteurella pestis</i>	Contacto con moscas o sus heces

BACTERIAS REGISTRADAS EN LA LITERATURA ASOCIADOS CON MUSCA DOMESTICA (West, I.s. 1951).

<ul style="list-style-type: none">• <i>Aerobacter aerogenes</i>• <i>Aerobacter cloacae</i>• <i>Alcaligenes faecalis</i>• <i>Bacillus A. Lendigham</i>• <i>Bacillus antracis</i>• <i>Bacillus colosimile</i>• <i>Bacillus</i> gaso-formas <i>monliquefasciens</i>• <i>Bacillus gruenthall</i>• <i>Bacillus lutzae</i> (<i>Flavobacterium lutzae</i>)• <i>Bacillus plocyaneus</i>• <i>Bacillus radiciformis</i>• <i>Bacillus simicarbonchio</i>• <i>Bacillus typhosimile</i>• <i>Bacillus vesiculosus</i>• <i>Bacillus septicus agrigenus</i>• <i>Bacillus conjunctivitidis</i> (<i>B. aegypticus</i>)• <i>Bacterium delandae muscae</i>• <i>Bacterium mathisi</i>• <i>Brucela abortus</i>• <i>Crynebacterium diphtheriae</i>• <i>Eberthrelia belfaltiensis</i>• <i>Eberthrella typhosa</i>• <i>Erwinia amylovora</i>• <i>Escherichia coli</i>• <i>Gaffkya tetragena</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Hemophilus duplex</i>• <i>Micrococcus flavus</i>• <i>Micobacterium tuberculosis</i>• <i>Neisseria gonorrhoea</i>• <i>Neisseria intracellularis</i>• <i>Neisseria luciliarum</i>• <i>Pasteurella cuchiculicida</i>• <i>Salmonella cuchiculicida</i>• <i>Salmonella paratyphi</i>• <i>Salmonella schottmülleri</i>• <i>Sarcina auratiaca</i>• <i>Serratia marcescens</i>• <i>Shygella dysenteriae</i>• <i>Shygella paradysenteriae</i>• <i>Sthaphylococcus albus</i>• <i>Staphylococcus citreus</i>• <i>Staphylococcus flaccifex</i>• <i>Staphylococcus muscae</i>• <i>Streptococcus agalactie</i>• <i>Streptococcus equinus</i>• <i>Streptococcus faecalis</i>• <i>Streptococcus lactis</i> (?)• <i>Streptococcus pyogenes</i>• <i>Streptococcus slivarius</i>• <i>Vibrio cholerae</i>
--	--

CICLO DE VIDA DE LA MOSCA DOMÉSTICA



POTENCIAL REPRODUCTIVO

Howard (1911), calculando en promedio de 10 días para cada generación en verano en Washington, calculó que una hembra que ponga 120 huevos en Abril 15 podría, teóricamente, ser responsable de la emergencia de 5.598.720.000.300 moscas en

Septiembre 10 del mismo año.

Devoe (1945) da la cifra de 325.923.200.000.000 como el posible número de descendientes de una mosca durante un período de verano.

Hoy se sabe que una mosca pone en promedio 1000 huevos (no 120 como consideró Howard).

(The Housefly. Luther S. West.)

PRODUCTOS A LOS CUALES *Musca domestica* L. HA DESARROLLADO RESISTENCIA RAPIDAMENTE.

- Azamethiphos
- Pirimiphosmethyl
- Bendiocarb
- Permetrin
- Cypermethrin
- Deltamethrin
- Cyromazina
- (Pinto e Pires do Prado, 2001))
- Spinosad
- (Shono and Scott, 2002)
- Avermectin
- (Georghiou, 1990)
- Dimethoxon
- (Blattsten, 1990)

(Koal.ová et al, 2010).

1.4 COMPARACION CONTROL BIOLÓGICO Vs. QUIMICO

CONTROL BIOLÓGICO

VENTAJAS

Es inocuo

No es tóxico

No deja residuos

El parásito permanece y se multiplica

Los huéspedes no desarrollan resistencia

Dispersión por sí mismo del insecto benéfico

liberado

DESVENTAJAS

Su efecto no es inmediato

CONTROL QUÍMICO

VENTAJAS

De efecto rápido y generalmente eficiente.
Facilidad y rapidez de la aplicación

DESVENTAJAS

Los residuos contaminan productos pecuarios

Los residuos en los desechos orgánicos trasladan su concentración a los animales que los consumen

Crea resistencia en la especie insectil

CONTROL CULTURAL

Prácticas para:

- Evitar que las moscas encuentren sitios adecuados para la postura y para el desarrollo de sus larvas.
- Propiciar las condiciones para el buen establecimiento y desempeño de parasitoides y predadores.

PRECAUCIONES CON LAS MOSCAS

- No permita moscas en su casa.
- No permita moscas sobre los alimentos, muy especialmente en la leche.
- No compre productos alimenticios donde observe muchas moscas.
- Evite lugares donde las moscas se puedan contaminar con gérmenes peligrosos.
- Proteja las frutas y verduras contra las moscas.
- No permita que las moscas se posen sobre el rostro o cualquier parte expuesta de la piel de los niños.

2. OBJETIVO DE LA PROPUESTA

Reducir las poblaciones de las llamadas "Moscas Comunes" a niveles mínimos, evitando vectores que ocasionan daño en la salud de los habitantes del municipio y las zonas aledañas, reduciendo así la morbilidad en sus habitantes y mejorando su calidad de vida.

3. PROPÓSITOS

El propósito fundamental es desarrollar una acción preventiva para combatir las moscas, las molestias que generan y las enfermedades transmitidas en los Municipios, especialmente en las áreas de influencia de los rellenos sanitarios, galerías, explotaciones pecuarias, al tiempo que permite adiestrar a los usuarios en la utilización de alternativas diferentes al uso de pesticidas.

4. MARCO TEÓRICO

Ubicación.

Zonas de Producción de Moscas

- Basureros Municipales y Crónicos
- Galerías, mataderos.
- Explotaciones pecuarias como establos, porquerizas, caballerizas, avícolas de la zona de influencia.

5. METODOLOGÍA

El trabajo consiste en la liberación de los parasitoides (*Spalangia cameroni* y *Pachycrepoideus vindemmiae*), de las moscas comunes, entre ellas la más importante es la *Musca domestica*, por su gran capacidad de transmitir los microorganismos causantes de gran número de enfermedades en humanos entre ellas la temible COLERA.

Previamente a la liberación, se habrán seleccionado los sitios dentro del área del relleno sanitario del municipio, en donde se disponen residuos sólidos de origen vegetal o animal, que generan poblaciones de moscas en todos sus estados, pero principalmente de sus adultos que son los vectores.

La liberación de las avispas se hace en unidades de 5.000 pupas parasitadas que se colocan en la periferia del relleno sanitario, colocando las "porciones" en los sitios a la sombra evitando la acción directa de los rayos solares. Para saber la cantidad a

dosificar por sitio acudimos a la tabla elaborada por nuestro departamento técnico en la que se establece el número de avispas según el número de animales, si es una explotación pecuaria, o el número de metros cuadrados si se trata de un basurero o relleno sanitario.

Explotación	Avispas/ Animal/Mes	No.Trampas/ Animales
Ganado en estabulación	4.000	1/10
Caballerizas	4.000	1/10
Ganado en Pastoreo	2.000	1/15
Porquerizas	1.000	1/15
Aves en jaulas	30	1/2000
Aves en piso	15	1/3.000
Basureros, o residuos de Cosecha	200/m ² o 5.000 avispas por Tonelada	1/200 m ²

6. ASPECTOS ÉTICOS

El presente es un trabajo desarrollado por los profesionales de la Compañía **PRODUCTOS BIOLÓGICOS PERKINS LTDA.**, fundamentado en estudios básicos de la biología y comportamiento de las llamadas "Moscas Comunes" y de sus controladores biológicos que existen en condiciones naturales, por lo tanto su aplicación no se considera en contraposición con ningún principio ético.

7. PROPUESTA ECONOMICA

El CONTROL INTEGRADO DE MOSCAS en el Relleno Sanitario del municipio, el cual posee un área total de 3.5 hectáreas, se plantea así:

- **CONTROL BIOLÓGICO**, mediante la liberación quincenal de los

parasitoides de pupas *Spalangia cameroni*.

- **CONTROL FÍSICO**, con trampas cilíndrico-cónicas atrapamoscas que funcionan con un cebo atrayente.
- **CONTROL CULTURAL**, o medidas complementarias de manejo de basuras, residuos de cosechas y materia orgánica en descomposición.

No sobra resaltar que este paquete de **Control Integrado de Moscas**, no usa productos tóxicos contaminantes por tanto es ecológicamente sano y económicamente sustentable, ideal para programas de producción limpia en salud pública, en rellenos sanitarios, explotaciones pecuarias, plantas de compostajes y galerías.

PROGRAMACION DE APLICACION DE INSUMOS BIOLÓGICOS

Se realiza en dos fases:

- A. La fase inundativa (Tres primeros meses) de los parasitoides *Spalangia cameroni* y *Pachycrepoideus vindemiae* a razón de 3.000.000 de avispas cada 15 días (1.200 porciones por 5.000 pupas/mes)
- B. La fase de sostenimiento (A partir del cuarto mes), donde se liberarán 3.000.000 de avispas por mes (600 porciones x 5.000).

Manejo	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD SEGÚN DIAGNOSTICO
1	Spalangia	Porción x 5.000 pupas	Según diagnostico
1	Cebo atrayente de moscas	Dosis x 100 g.	Según diagnostico
3	Spalangia	Porción x 5.000 pupas	Según diagnostico
5	Spalangia	Porción x 5.000 pupas	Según diagnostico
5	Cebo atrayente de moscas	Dosis x 100 g.	Según diagnostico
9	Spalangia	Porción x 5.000 pupas	Según diagnostico
9	Cebo atrayente de moscas	Dosis x 100 g.	Según diagnostico
11	Spalangia	Porción x 5.000 pupas	Según diagnostico
11	Cebo atrayente de moscas	Dosis x 100 g.	Según diagnostico

Primera x mes	Spalangia	Porción x 5.000 pupas	Según diagnostico
			Según diagnostico
Segunda x mes	Spalangia	Porción x 5.000 pupas	Según diagnostico
	Cebo atrayente de moscas	Dosis x 100 g.	Según diagnostico

Nota: Así cada mes hasta completar el año, el numero de trampas para el área a tratar y la cantidad de cebo atrayente se recomiendan después de la visita de diagnostico.