

LATAM PLAGAS

LA REVISTA

AÑO 1 / Volumen 1 / 15 de setiembre de 2017 / www.peruplagas.com.pe

PLAGAS RELACIONADAS
A GRANOS
Pag. 12

PLAGAS EN
RESTAURANTES
Pag. 15

IMPORTANCIA
TRAMPAS DE LUZ UV-A
Pag. 25

**NUEVAS ALTERNATIVAS PARA EL
CONTROL DE *Aedes aegypti***

PROFESIONALES

EN EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS URBANAS

El Manejo Integrado de Plagas Urbanas (MIPU) se basa en el ejercicio analítico e interpretativo de las condiciones que permiten una infestación para poder establecer de manera certera y eficiente un programa de MIPU específico para cada necesidad. Un control adecuado debe incluir esfuerzos de exclusión con un enfoque de hermeticidad, saneamiento para no ofrecer alimento, agua y refugio, modificar conductas humanas de riesgo que favorecen la presencia de plagas y complementariamente el uso de elementos de monitoreo como jaulas y trampas, además de plaguicidas eficientes y seguros desde la perspectiva toxicológica.

BENEFICIOS



Servicios eficaces



Ambientes y entornos saludables libres de plagas



Soluciones integrales



Inocuidad de productos elaborados y almacenados



Cumplimiento de normatividad local y estándares corporativos



Incremento de valor de marca

SERVICIOS



Desinsectación



Desinfección



Desratización



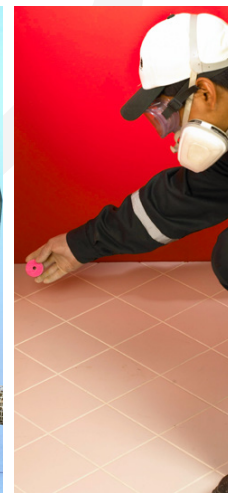
Control de plagas de grano almacenado



Asesoría en auditorías y certificaciones



Ahuyentamiento de aves urbanas



PRIMERA EDICIÓN

El mundo de las plagas es fascinante y procurar entender su desarrollo filogenético, orientado a perpetuar las especies, como un proceso dinámico en el que competimos por los mismos recursos, resulta más admirable aún.

El crecimiento económico en la región y la globalización, que trae como consecuencia estándares de calidad mucho más exigentes, ha generado la necesidad de servicios de manejo integrados de plagas urbanas más profesionales, con alta tecnología y productos de última generación al servicio de la industria.

En ese orden de ideas y considerando la necesidad de contar con una plataforma de socialización de información técnica, científica y comercial que permita conocer bionomía, biología, abundancia, distribución y comportamiento de plagas urbanas así como los enfoques más eficientes para su control, nace LATAM PLAGAS.

Este emprendimiento busca reunir a reconocidos especialistas del Manejo Integrado de Plagas Urbanas (MIPU) de la Región Latinoamérica, para compartir información sobre experiencias exitosas

de control desarrolladas en diversas latitudes así como acerca de productos y equipos innovadores, de última tecnología y comprobada eficacia que se incorporan a la paleta que ofrece el mercado.

Estamos seguros que éste aporte a la comunidad vinculada a la gestión de plagas urbanas, sean controladores o usuarios de los servicios de éstos últimos, será de suma ayuda para fortalecer competencias y capacidades, contribuyendo decididamente a ganar la difícil batalla que libramos diariamente contra las plagas urbanas.

Esperamos que resulte de lectura obligatoria para los más exigentes especialistas del MIPU, pero también para aquellos que se inician en éste mundo admirable.



Mauricio Rubín de Celis Casoni
INRO - Perú

DIRECTOR LATAMPLAGAS



Esperamos que resulte de lectura obligatoria para los más exigentes especialistas del MIPU, pero también para aquellos que se inician en éste mundo admirable.

DIRECTOR MAURICIO RUBÍN DE CELIS

REDACCIÓN GUILLERMO TARELLI
MARIO LOPEZ M.
CÉSAR A. SALGADO
JORGE LUGO
HECTOR COTO
GUSTAVO ARBIZU

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN VÍCTOR ARRASCUE

EDITOR GUILLERMO TARELLI

GRAL. MIGUEL SOLER N° 120. MALVINAS ARGENTINAS
- ALTE. BROWN (1851), BUENOS AIRES, ARGENTINA.

CONTÁCTENOS:

TELF.: (511) 4770047

ESCRÍBENOS A:

VENTAS@INRO.COM.PE

GTARELLI@INRO.COM.AR

VISÍTENOS EN:

WWW.INRO.COM.PE

WWW.INRO.COM.AR

WWW.PERUPLAGAS.COM.PE

ÍNDICE

6

PALOMAS: PLAGA RELEVANTE EN CUALQUIER
etapa de la producción de granos.

PLAGAS RELACIONADAS
a granos.

12

15

PLAGAS EN RESTAURANTES
¿Responsabilidad de quien?

NUEVAS ALTERNATIVAS
para el control de *Aedes aegypti*.

18

21

MANEJO INTEGRADO DE MOSCAS
en producciones intensivas.

IMPORTANCIA DE LAS TRAMPAS DE LUZ UV-A
para el monitoreo y control de insectos
voladores.

25

27

PERÚPLAGAS 2017
Entrevista con Mauricio Rubín de Celis
a puertas del PerúPlagas 2017.

LA CONDUCTA DE ACARREO
en las ratas sinantrópicas.

29

PROTECTA EVO AMBUSH ●

Caja cebadera

La Protecta EVO Ambush tiene el diseño perfecto para conseguir resultados profesionales. Incluye conectores simulados que se deslizan a los lados de la estación que hacen que parezca una caja de conexiones eléctricas. Es la estación perfecta para aquellas zonas sensibles donde la discreción es esencial.



TRAPPER T REX ●

Trampa de golpe

La Trapper T-Rex con sus garras feroces, da el poder de captura y combina la sensibilidad de disparo, con la velocidad de trampa exacta que se necesita para retener las ratas. Sus dientes de enclavamiento patentado hacen prácticamente imposible que las ratas se escapen. Son más seguras y fáciles de usar que otras trampas de resorte.



TRAPPER GLUE BOARD ●

Para ratas & ratones

Trapper Rat Glue Boards es una trampa de goma (tabilla engomada) para ratas y ratones, posee pegamento sin veneno, son ideales para su utilización en plantas de alimentos, cocinas, restaurantes, hospitales, residencias, parques zoológicos y otras áreas donde el veneno está prohibido.





LAS PÉRDIDAS QUE OCASIONAN PUEDEN DEBERSE AL DAÑO DE LAS PLANTAS O AL CONSUMO DE GRANOS

PLAGA RELEVANTE EN CUALQUIER ETAPA DE LA PRODUCCIÓN DE GRANOS

UNA PALOMA PUEDE PRODUCIR HASTA DOCE KILOS DE EXCREMENTO POR AÑO, SIENDO EL GUANO UNA FUENTE DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS CAPACES DE GENERAR MÁS DE TREINTA ENFERMEDADES.



Guillermo Tarelli
INRO ARGENTINA S. A.
gtarelli@inro.com.ar

Animales alados, de plumaje tan bello como variado, vuelo armónico e imagen celestial. Las palomas han sido históricamente utilizadas como símbolo de la paz, de la libertad, sumamente asociadas a las figuras religiosas.

Han sido responsables de la comunicación mantenida entre personas y poblados du-

rante décadas. Las palomas mensajeras, aún hoy, siguen siendo el hobby de muchos aficionados. Lamentablemente, a nivel mundial, representan una de las principales plagas en las distintas etapas de producción de granos.

Para el común de la gente, las palomas son todas iguales, aunque en este artículo haremos hincapié en

los tres géneros principales encontrados en zonas periurbana o rural.

Columba livia (paloma bravía, grande doméstica – figura 1), *Zenaida auriculata* (torcaza, paloma mediana – figura 2) y *Columba maculosa* (paloma grande moteada – figura 3), la primera muy presente en acopios y zonas portuarias, y las segunda y ter-



Figura 1 *Columba livia*



Figura 2 *Zenaida auriculata*



Figura 3 *Columba maculosa*

cera más visibles en cultivos. Pueden consumir semillas durante la siembra, dañar las plántulas durante la emergencia, o bien consumir granos en el cultivo, cosechados o acopiados.

Como si esto fuera poco, pueden contaminar mucho más de lo que consumen a través de la materia fecal, plumas o ectoparásitos. Una paloma puede producir hasta doce kilos de excremento por año, siendo el guano una fuente de microorganismos patógenos capaces de generar más de treinta enfermedades en personas y animales domésticos.

En términos de salud pública, las zoonosis de mayor importancia asociadas a la presencia de estas aves son histoplasmosis, clamidiosis, criptococosis, aspergilosis, salmonelosis, listeriosis y estafilococosis, pudiendo ser transmitidas a través del aire o de sus excretas.

Debe tenerse en cuenta que los cúmulos de guano, plumas y la presencia de nidos, favorecen la proliferación de blatéridos (cucarachas) y coleópteros (escarabajos) que representan una importante fuente de proteínas para otras aves e inclusive roedores. Por último, es importante recordar que el guano posee ácidos (fosfórico y

úrico) que aceleran la corrosión y deterioro de chapas de silos y paredes revocadas destinadas al almacenaje de granos.

En cultivo, las pérdidas que ocasionan pueden deberse al daño de las plantas (5 a 30%) o al consumo de granos (1 a 3%). Estas pérdidas

tios de crianza, dormideros, fuentes de agua, densidad arbórea, acopios, etc.).

Por las dimensiones y características constructivas, los acopios de cereales representan un ámbito sumamente propicio para el establecimiento y proliferación de una población de palomas.

“ PUEDEN CONSUMIR SEMILLAS DURANTE LA SIEMBRA, DAÑAR LAS PLÁNTULAS DURANTE LA EMERGENCIA, O BIEN CONSUMIR GRANOS EN EL CULTIVO, COSECHADOS O ACOPIADOS. ”

están íntimamente relacionadas a factores propios de las poblaciones de animales (densidad poblacional, nivel de presión, distribución, preferencias alimenticias, etc.), características del cultivo atacado (tipo de cultivo, densidad de siembra, estado fenológico de las plantas, altura, cortinas forestales) y finalmente, la ubicación geográfica y características del entorno en los primeros 50 kilómetros inmediatos (si-

La fuente de alimentos es abundante y permanente, el agua se encarga de proveerla el clima, los cursos naturales o campos cercanos con sistemas de riego, y el refugio para anidar y pernoctar surge de la propia fisonomía de silos, celdas y norias.

PRESIÓN DE AVES

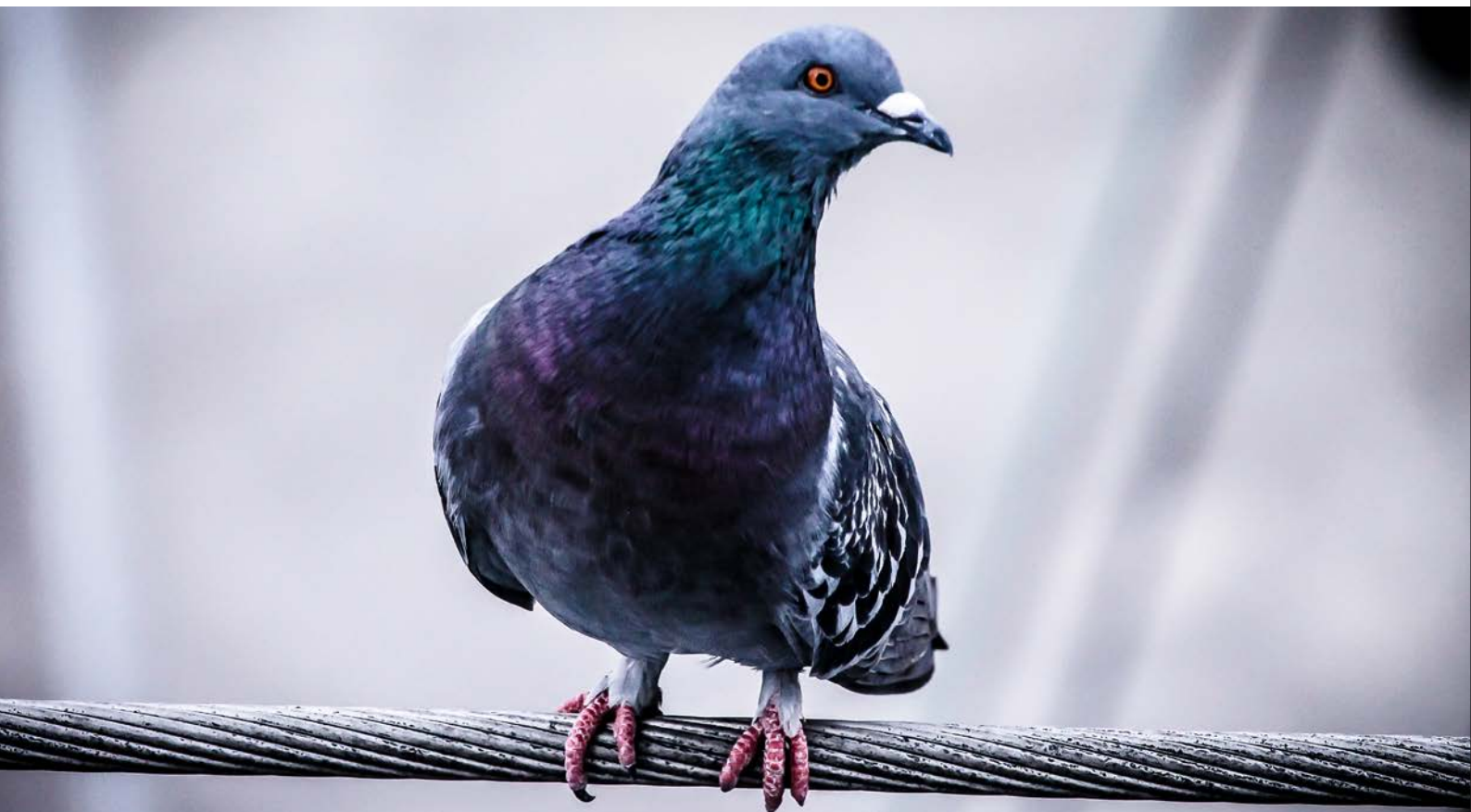
Es fundamental tener en cuenta que el manejo de aves requiere de un exhaustivo análisis previo de situación.

Debe identificarse la especie problemática, los sitios de nidación, dormideros, las distintas fuentes de alimentación e hidratación y los posibles sitios de reubicación.

Esto es importante dado que la cercanía de estos sitios puede favorecer la reincidencia futura. Es importante conocer la “PRESIÓN” de aves existentes en cada sitio y el nivel poblacional inicial para poder evaluar la eficacia de los tratamientos una vez implementado el programa de manejo integrado. La presión puede ser ALTA, MEDIA o BAJA. Los sitios de alta presión suelen ser nidos o dormideros, y representan las áreas más complejas a tratar debido a la fuerte relación que las aves generan con el lugar.

Históricamente las fallas en los sistemas instalados se han registrado en ellos, de ahí, la importancia de diseñar programas de manejo integrado acordes a cada situación. Cabreadas, tinglados, norias, techos, árboles, etc., representan sitios de media presión que las aves utilizan para visualizar la fuente de alimento o agua, o darse baños de sol.

Finalmente, los sitios de baja presión, están dados por lugares que las aves utilizan ocasionalmente para posarse. Suelen estar expuestos a las



corrientes de aire, no ofrecen seguridad frente a aves predatoras y las palomas solo los utilizan como estaciones intermedias de descanso entre la fuente de alimento y nidos o dormitorios.

La complejidad en el diseño de los programas de manejo integrado es directamente proporcional al nivel de presión.

La combinación adecuada de las distintas herramientas existentes en el mercado y la correcta instalación de los mismos debe quedar en manos de técnicos idóneos. De esta forma, las posibilidades de fracasar y de realizar inversiones inservibles se reducirán al máximo.

MÉTODOS DE CONTROL

Las estrategias desarrolladas hasta el momento para manejo de palomas varían según el ámbito. Básicamente se tra-

ta de elementos físicos que fuerzan la reubicación (redes, pinches, etc.) o ahuyentadores (globos brillantes, siluetas de lechuzas, equipos sonoros, etc.), elementos de captura

en las distintas etapas de la producción de granos, aún no existe una ley nacional que permita exterminarlas. Las redes y pinches, son elementos que requieren de idoneidad y

repetitivos inofensivos. Las jaulas de captura resultan efectivas, pero generan complicaciones a la hora de dar destino a las aves capturadas.

La cetrería, manejo de aves rapaces, resulta sumamente eficiente. Lamentablemente el buen manejo de halcones no puede realizarlo cualquier persona y requiere de servicios especializados antieconómicos en producciones extensivas o acopios de granos.

Los repelentes químicos pueden ser táctiles o irritativos de vías respiratorias. El primero de ellos es el polibuteno, compuesto pegajoso y sumamente molesto para las aves. Su principal inconveniente es que rápidamente es degradado por los factores climáticos y requiere de re aplicaciones frecuentes. El antranilato de metilo, compuesto natural extraído de las uvas, es un

“LAS REDES Y PINCHES, SON ELEMENTOS QUE REQUIEREN DE IDONEIDAD Y EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO PARA SU INSTALACIÓN.”

(jaulas), cetrería y repelentes químicos. En otros países del mundo, se comercializan productos reguladores de oviposición (anticonceptivos) y en algunos directamente puede conseguirse productos avicidas.

En Argentina, pese a los grandes daños que ocasionan

equipamiento específico para su instalación.

Los ahuyentadores son excelentes durante los primeros siete a catorce días, aunque debido a la gran capacidad de aprendizaje que poseen estos animales, rápidamente se dan cuenta que solo se trata de siluetas inmóviles o sonidos

excelente repelente ambiental. Este producto, genera una fuerte irritación en las vías respiratorias superiores de las aves cuándo se encuentra nebulizado en el ambiente.

El mejor efecto se logra cuándo las aves respiran pequeñas gotas de 10 a 20 micrones del producto. Debido a esto, su eficacia, está sumamente asociada a sistemas automatizados de accionamiento. Básicamente, el repelente debe ser nebulizado en el aire cuándo las palomas se encuentran presentes. Es factible, pero muy costosa su instalación y mantenimiento. Los elementos antes mencionados suelen resultar sumamente eficaces en manejo de aves a nivel urbano.

De la misma forma, la combinación de algunas de estas herramientas puede aportar buenos resultados en sitios acotados en las plantas de acopio. A nivel extensivo, los ensayos de campo realizados con estos elementos, aún no han arrojado resultados contundentes para recomendar una estrategia definitiva. Debido a lo antes mencionado, y a las regulaciones internacionales existentes actualmente, puede deducirse que el sitio más problemático de toda la cadena de producción de granos está representado por los acopios.

Debido a la necesidad de las plantas acopiadoras de contar con una herramienta segura, ecológica y eficaz, la firma TECHLINE® de Argentina ha desarrollado el EXODUS®. Se trata de un equipo electrónico generador de ondas complejas que modifican el comportamiento de las aves. Estas ondas, al igual que las generadas por los sismos, alteran el estado de reposo e inducen un estado de "alerta" permanente que incomoda al

animal y lo hace alejarse. Las ondas generadas pueden direccionarse. Si la superficie a cubrir es amplia, puede utilizarse más de un equipo, generando una "red electrónica" debido al sinergismo que ocasiona la superposición de ondas.

EXODUS® se encuentra constituido por componentes de última generación, gabinete blindado y resistente a la intemperie, y consume solo 4 watts por hora. El último equipo desarrollado posee un cable emisor que permite incrementar la superficie de emisión, incrementando la eficacia y simplificando la instalación. Generalmente la disposición y cantidad de equipos varía según el tipo de construcción. Para el correcto funcionamiento de este equipo es fundamental analizar la problemática y diseñar la instalación acorde a las necesidades. Varios años de investigación y gran cantidad de casos exitosos hacen de EXODUS® una excelente alternativa para erradicar palomas en plantas e industrias relacionadas al almacenamiento y procesamiento de granos.

Las últimas innovaciones en el manejo de aves plaga, están representadas por tecnología láser y drones manejados remotamente. El primero de ellos, AGRILASER®, es un equipo que genera un haz de luz verde intensa (láser) con alcance de 500 a 2.500 metros dependiendo de la intensidad de luz solar.

En días nublados, el alcance es mayor. Existen equipos manuales o automatizados. Cuándo el láser alcanza una superficie (suelo, techos, paredes, etc.) el haz de luz reflejado es cilíndrico y de 5 a 7,5 cm de diámetro aproximadamente. El principio de funcionamiento

implica que el operador debe mover o programar el equipo para que el láser se acerque lentamente hacia las aves que se quiere erradicar.

Este acercamiento, en movimientos ondulantes cercanos a las aves, hace que las mismas lo perciban como algo físico "tangible" que se acerca. Debido al comportamiento grupal que demuestran estos animales, suele ocurrir que al despegar un ave y emprender el vuelo por la "molestia" generada, el grupo se moviliza completamente. No debe apuntarse con el haz de luz a la cabeza u ojos de las aves ya que esto no las ahuyentará.

AGRILASER® es un sistema sumamente versátil y efectivo en sitios de baja y media presión.

En sitios de alta presión, es muy probable que deba combinarse con métodos físicos (redes o pinches). Los drones, se han tratado

de adaptar al manejo de poblaciones de aves plaga sin efecto relevante. Pese a los esfuerzos realizados por las firmas comercializadoras, estas supuestas aves de manejo remoto han fracasado.

Se ha intentado sin éxito colocar amplificadores de sonido y grabaciones de aves rapaces. El último desarrollo, el ROBIRD®, es un verdadero halcón eléctrico de manejo remoto. Verdaderamente han logrado un ave robot, aunque resta generar casos de éxito que avalen su eficacia.

La duda respecto a esto se relaciona directamente con la imposibilidad de imitar el comportamiento del ave rapaz en su totalidad. Seguramente, y al igual que otras tecnologías, pueda emplearse con gran eficacia en sitios donde la presión no sea alta.





AGRILASER

TECNOLOGÍA DE PUNTA PARA EL AHUYENTAMIENTO DE

AVES URBANAS

AGRILASER
AUTONOMIC



AGRILASER
HANDHELD



S

línea **sanidad ambiental**

Soluciones eficaces para el
Manejo Profesional de Plagas



Todas
las herramientas...
en una sola **línea**



 **gleba**
AMBIENTAL



Mario Lopez M.
Consultor y Asesor - Chile

PLAGAS RELACIONADAS A GRANOS

EL ALMACENAMIENTO DE MERCADERÍAS DEBERÍA SER UNA PREOCUPACIÓN CONSTANTE

SEGÚN LA FAO: 1/3 DE LA POBLACIÓN MUNDIAL CARECE DE ALIMENTACIÓN. 20% DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PRODUCTOS ALMACENADOS DE PIERDE.

Los productos almacenados ofrecen condiciones ideales para el desarrollo de las plagas, temperatura, humedad, alimento, resguardo.

No solo las plagas insectos, ácaros, aves, roedores

nos deberían preocupar para obtener un resultado óptimo durante el acopio, elaboración y comercialización de nuestros productos.

Hay cosas que cuesta mucho reemplazar por no decir que son irremplazables.

Aseo Industrial, Eliminación de residuos Tratamiento Pre acopio, Capacitación.

Aseo Industrial, no solo es que con un paño se saque el polvo y con una escoba se barra lo que está más a la vista. Se debe tomar concien-

cia en este tema, es el que requiere mayor atención y es el punto donde se pueden obtener los mejores resultados para minimizar la presencia de insectos, minimizar la posible contaminación cruzada que existe en toda la cadena de producción. La limpieza de las instalaciones desde un punto de vista estético, es diferente a la limpieza desde un punto de vista sanitario. Determine las dimensiones, características y el estado sanitario de las instalaciones.

Antes de que llegue grano a sus silos o bodegas se tiene que preparar estas estructuras para que las mercaderías no se contaminen y se deterioren. ¿Tengo las condiciones adecuadas para el almacenamiento de las mercaderías?

Orden y Limpieza, mantenimiento del área periférica libre de basuras malezas, residuos e interior recibos, pisos, techos, paredes, áreas de almacenaje. Limpieza de equipos que se usan durante el proceso de almacenamiento y elaboración.

Como se hace, eliminando costras, polvo, residuos de los granos que quedan de un acopio a otro.

Las aplicaciones de insecticidas sobre estos residuos NO tienen ningún efecto, no llega el insecticida bajo la costra, el polvo y por ende se pierde su efectividad.

Eliminación de residuos: si realizamos un buen aseo industrial significa que recogimos una cantidad de residuos, basura, polvo, granos adheridos a las paredes, grano compactado, etc.

¿Qué hacemos con este residuo? La planta debe tener un protocolo definido para eliminarlo rápidamente del interior de su perímetro. Disponerlos en contene-

dores herméticos, fumigarlos, llevárselos a un recinto para disposición final de ellos para que no se produzca una contaminación cruzada.

Sepan Uds. que al momento de INVERTIR en un buen aseo industrial están

LA LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES DESDE UN PUNTO DE VISTA ESTÉTICO, ES DIFERENTE A LA LIMPIEZA DESDE UN PUNTO DE VISTA SANITARIO.

economizando a corto plazo y posicionando sus productos con mejor calidad e inocuidad.

Tratamiento Pre acopio, hay que programar un tratamiento vía un insecticida residual antes de que ingresen las mercaderías a la planta. Donde efectuarlo, silos vacíos, bodegas, sistema de transporte, elevadores, descarga del grano, ingreso de camión (Rodiluvio) con las metodologías correspondientes, U.L.V., Termo nebulización, Pulverización, vía polvo, humo, (gas según la hermeticidad de la estructura), etc.

Que se logra con estos tratamientos, bajar la presencia de insectos que vienen ingresando a la planta, bajar la contaminación cruzada en los elevadores, tubos de descargas, silos, etc. El control Químico no puede compensar una sanidad y Limpieza deficiente. Use las Herramientas de Control, Culturales, Físicas, Químicas y Biológicas.

Capacitación, nada de lo anterior se logra si NO se prepara a las personas que harán estas labores. Cualquier persona no puede ingresar por si solo a un

silos vacíos e iniciar este aseo. Desde un prevencionista de riesgo será necesario para que no pase un accidente. Por lo contrario contratar a empresas especializadas en este tema.

¿Está preparado el per-

sonal para la aplicación de insecticidas?

¿Qué tipo de mojamiento hacer, que dilución del producto, que elementos de protección debe usar, en que horario aplicar, que metodología usar?

Hay que contar con personal preparado capacitado en estas labores, las empresas, sus jefaturas deben asumir que esto no es un gasto si no que es una inversión. ¿Han cuantificado sus mermas por el daño que le producen las Plagas? ¿Han cuantificado cuanto les cuesta el daño de

imagen cuando hay que retirar las mercaderías del cliente final? ¿Han cuantificado el dejar de participar en cierto mercado porque No pueden cumplir con los requisitos de inocuidad alimentaria?

Programar actividades permanentes, eficientes en su labor, proactivos, analizar la efectividad de lo realizado, monitoreo, son responsabilidades de la administración para que el control de plagas sea excelente. Hay que dedicarle más tiempo a la PREVENCIÓN y NO TANTO AL CONTROL.

Las Estrategias preventivas son más efectivas para reducir la presión de plagas.

Cuando el grano ya está acopiado en un silo, bodega se nos reducen las estrategias de control de las plagas.

Hay otros factores que se deben tomar en cuenta para el acopio de mercaderías:

Aireación, Acondicionamiento del grano, Secado, Temperatura, Monitoreo.

Regla permanente para la Conservación del almacenamiento.

HIGIENE, TRANSPORTE GRANOS, AIREACIÓN Y MONITOREO.



Sitophilus zeamais







MÁQUINA GASIFICADORA DE FOSFINA



La fumigación es un método de control de plagas que involucra el uso de insecticidas en estado gaseoso. Nuestra empresa desarrolla servicios de control de plagas de grano almacenado en silos, almacenes, barcos, contenedores y sobre rumas de grano.

Somos la **primera empresa peruana** de Manejo Integrado de Plagas Urbanas en contar con una **máquina gasificadora de fosfina**.

Con una corriente de aire circulante, inyecta el gas fosfina directamente sobre el volumen a fumigar generando una distribución homogénea del gas con la dosis indicada en muy poco tiempo.

-  Gasificación controlada. Concentración ideal de fosfina según volumen a tratar.
-  Reduce drásticamente los tiempos de hidrólisis.
-  Mejor difusión del gas. Distribución homogénea del gas en el volumen a tratar.
-  Sin residuos. Es un proceso limpio, los residuos no toman contacto con los productos tratados.
-  Menor trabajo operativo frente al tratamiento tradicional.
-  Proceso seguro. Se reduce el riesgo de explosión al mantener una circulación constante de fosfina.



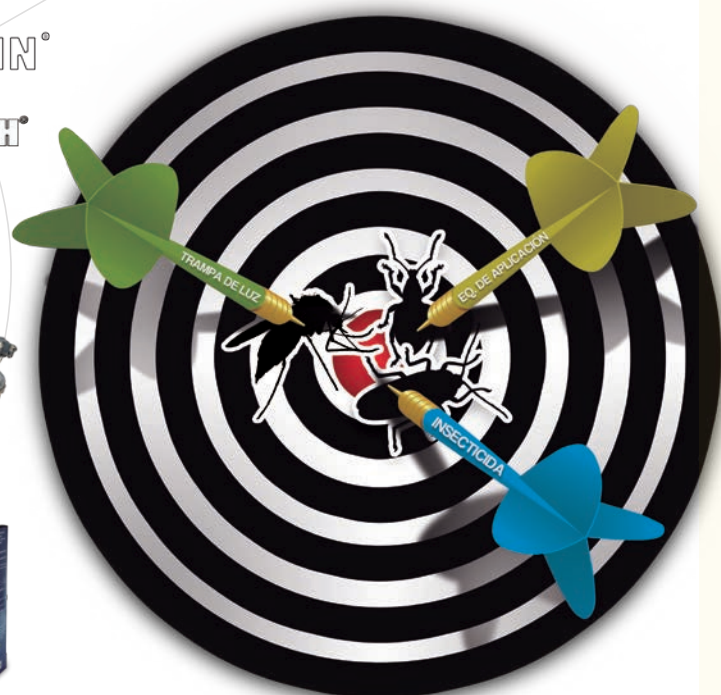
AHORRO DE TIEMPO // SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN

INROPERU www.inro.com.pe 4770047

SOLUCION PROFESIONAL PARA EL CONTROL DE PLAGAS

inatec

SANEAMIENTO AMBIENTAL

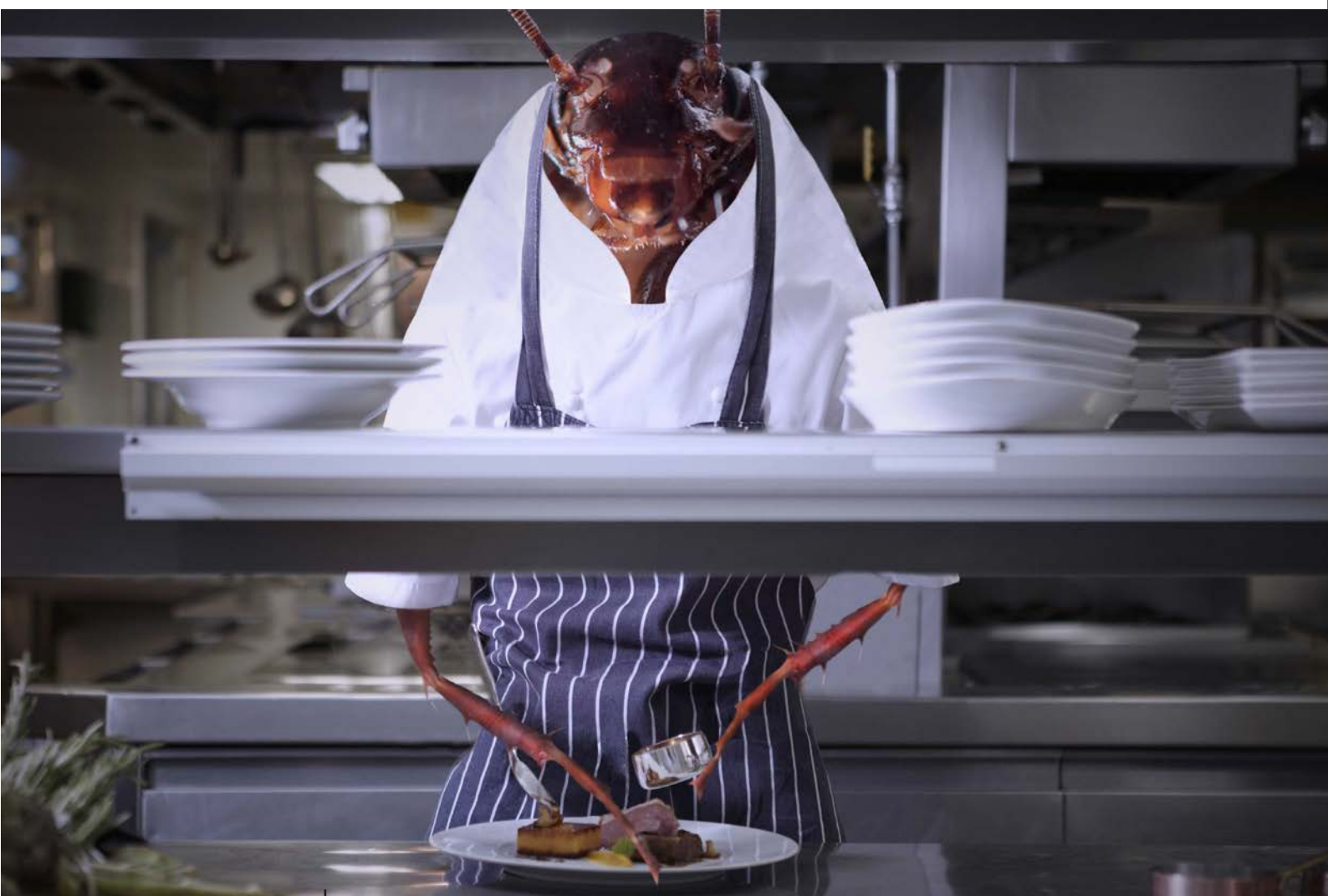


Calle Arica 242, Miraflores
Lima 18 - Perú

Telf.: (51-1) 617.3300
www.inatec.com.pe

 /inatecperu

Una Empresa del: 



PLAGAS EN RESTAURANTES, ¿RESPONSABILIDAD DE QUIÉN?



César A. Salgado Mansilla
Inro - Perú

Ya estamos acostumbrados a que los medios de comunicación informen de la presencia de cucarachas, moscas, roedores y otras plagas en diferentes restaurantes del Perú, independientemente del segmento económico al que atienden. De igual modo, nos parece

normal ver a las autoridades sanitarias dando una respuesta reactiva a este problema, cerrando locales sin atacar los temas de fondo.

La solución no es cerrar locales cada vez que se encuentran cucarachas durante una inspección o cuando un comensal difunde imágenes de un roedor en el salón de

un restaurante, tampoco lo es llevar a la prensa para que difunda las imágenes de las intervenciones. La responsabilidad de una adecuada gestión integral para la erradicación de estas y otras plagas en los restaurantes es de los propietarios, administradores, autoridades sanitarias, municipalidades y de nosotros los clientes. Po-

dríamos hablar entonces de una responsabilidad compartida donde cada actor tiene funciones específicas, todas ellas normadas en nuestra legislación vigente.

Para empezar tenemos a los propietarios y/o administradores de los locales, pueden ser restaurantes, cafeterías, servicios de catering, entre otros. Ellos tienen la responsabilidad de implementar medidas sanitarias adecuadas como son el orden, la limpieza y la desinfección, las mismas que están contempladas en la norma sanitaria y son de obligatoria ejecución. También deben

establecer los programas de fumigación, desratización y control integral de plagas, no sólo para cumplir con la ley sino, lo más importante, para evitar malos momentos a sus clientes. Para lograr esta efectiva gestión de plagas es necesario contar con profesionales especialistas en el tema, y si no los hubiera, contratar a empresas especializadas.

En segundo lugar están las autoridades sanitarias y las municipalidades. Ellas son las responsables de la supervisión para que estas medidas preventivas se implementen y se cumplan adecuadamente.

La acción reactiva sólo perjudica económicamente a los negocios y no permite ver las causas de fondo del problema como son la falta de higiene de las instalaciones de los locales y la mala aplicación de las buenas prácticas de manufactura.

Finalmente, nosotros como consumidores tenemos el derecho de exigir que todo esto se cumpla para no poner en riesgo nuestra salud. Los clientes somos parte de la solución a este problema y debemos prestar más atención para observar si las buenas prácticas de manufactura son la prioridad en los locales donde

consumimos nuestros alimentos. Si nos damos cuenta de que el local donde estamos no cumple con estas buenas prácticas, debemos tomarnos el tiempo para presentar un reclamo. Sin embargo, puede ser que esto no sea suficiente para lograr un cambio positivo. Si fuera posible, también debemos denunciar las malas prácticas ante la autoridad correspondiente.

Si todos cumplimos con nuestras responsabilidades cabalmente, poco a poco lograremos el cambio esperado en la cultura sanitaria de nuestro país.

“PODRÍAMOS HABLAR DE UNA RESPONSABILIDAD COMPARTIDA DONDE CADA ACTOR TIENE FUNCIONES ESPECÍFICAS, TODAS ELLAS NORMADAS EN NUESTRA LEGISLACIÓN VIGENTE.”





Fumigación
a -78°C



No genera
residuos tóxicos



Tratamiento
en seco



Rápida aplicación



Mata huevos, estadíos
juveniles y adultos



Se puede aplicar
sobre material
eléctrico



EQUIPO CONTROL **DE PLAGAS EN FRÍO**
QUE MEDIANTE LA GENERACIÓN
DE NIEVE CARBÓNICA CONTROLA
TODAS LAS FASES DE LOS INSECTOS SIN
DEJAR RESIDUOS TÓXICOS NI HUMEDAD

LA SOLUCIÓN IDEAL PARA **ÁREAS SENSIBLES** EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y PARA EL SECTOR HOSPITALARIO

NUEVAS ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL DE *Aedes aegypti*

A close-up photograph of an Aedes aegypti mosquito, showing its head, thorax, and legs. The mosquito is dark brown with white spots on its wings and legs. The background is a solid green color.

EL MOSQUITO *Aedes aegypti* SE ELIMINÓ PRÁCTICAMENTE DE LAS AMÉRICAS Y PARA FINALES DE LOS AÑOS 1960, LA MAYORÍA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES YA NO SE CONSIDERABAN PROBLEMAS GRAVES DE SALUD PÚBLICA FUERA DE ÁFRICA.

Gracias al descubrimiento y al uso eficaz de insecticidas de acción residual en los años 1940, los programas de control sistemático a gran escala permitieron controlar la mayoría de las enfermedades transmitidas por vectores en muchas partes del mundo.

El mosquito *Aedes aegypti* se eliminó prácticamente de las Américas y para finales de los años 1960, la mayoría de las enfermedades transmitidas por vectores ya no se consideraban problemas graves de salud pública fuera de África.

Los mosquitos y las enfermedades que transmiten, volvieron con fuerza a un entorno en el que quedaban pocas defensas intactas, además de que el arsenal de insecticidas eficaces disminuyó a medida que los mosquitos fueron volviéndose resistentes a ellos.

Por tal motivo, desde hace más de 5 décadas, la Organ-

ización Mundial de la Salud y sus Oficinas Regionales, han unido esfuerzos en busca de alternativas para el control, dada por la gravedad de las crisis provocadas en muchos países, por el Dengue y otras arbovirosis transmitidas por *Aedes*, motivo por el cual el Grupo Consultivo sobre Control de Vectores de la OMS ha estado evaluando algunas herramientas nuevas para el control del vector como por ejemplo:

MOSQUITOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE

Con respecto a los mosquitos modificados genéticamente, el Grupo Consultivo de la OMS ha recomendado llevar a cabo más ensayos sobre el terreno y nuevas evaluaciones de riesgos para determinar el impacto de esta nueva herramienta en la transmisión de la enfermedad. Los ensayos realizados en Islas Caimán y Brasil, mostraron una reducción sig-

TÉCNICA DE MACHOS ESTÉRILES

Consiste en la liberación masiva de insectos macho esterilizados con dosis bajas de radiación. Cuando los machos estériles se aparean, los huevos de las hembras no son viables y la población de insectos desaparece. Esta técnica ha sido utilizada satisfactoriamente a gran escala por el Organismo Internacional de Energía Atómica y la FAO para controlar plagas de insectos perjudiciales para la agricultura.

MOSQUITOS INFECTADOS CON *Wolbachia*

Es un método de control biológico prometedor y consiste en el uso de mosquitos macho portadores de bacterias del género *Wolbachia*, que están presentes de forma natural en el 60% de los insectos comunes, como las mariposas y las moscas de la fruta. Estas bacterias no infectan a los humanos ni a otros mamíferos. Cuando las hembras se aparean con machos portadores de las bacte-

spinosad / tableta) es un producto de una nueva generación de larvicida biológico para el control de *Aedes aegypti*, con certificado WHOPES y EPA, además de pertenecer al Grupo 5 de insecticidas de IRAC. La bacteria fue identificada en 1988, procedente del suelo de una vieja destilería del Caribe y en 1989 se descubrió sus propiedades como insecticida para el control de larvas de mosquitos. Su nombre comercial es Natular DT y su nombre químico spinosad, que es un bioinsecticida de origen natural, producto de la fermentación del actinomiceto *Saacharopolyspora spinosa*. La neurotoxina está compuesta por una mezcla de las spinosinas AYD, que actúan sobre los receptores post-sinápticos de la acetilcolina nicotínica y los receptores GABA. Su acción es por ingestión y muy poco por contacto. Su presentación es una tableta de doble capa (una de liberación rápida y otra de libe-



Jorge Lugo
Ex - IPK - Cuba

“ LOS MOSQUITOS Y LAS ENFERMEDADES QUE TRANSMITEN, VOLVIERON CON FUERZA A UN ENTORNO EN EL QUE QUEDABAN POCAS DEFENSAS INTACTAS. ”

nificativa de la población de *Aedes aegypti*. Los machos genéticamente modificados, tendrían mayor capacidad física que los silvestres y por lo tanto competirían mejor con los machos silvestres a la hora de cruzarse con las hembras.

La cría de los mosquitos transgénicos, sobreviven a los estadios larvales tardíos y al estadio pupa temprano, pero no llega a la fase adulta.

rias, los huevos no eclosionan, lo que lleva a la extinción de las poblaciones de mosquitos. Otra cepa de *Wolbachia*, que está siendo investigada permite introducir la bacteria en las poblaciones de mosquitos y reducir la capacidad de los mosquitos de transmitir el virus del Dengue

NATULAR DT

NATULAR DT (105 mg

eración lenta), lista para ser utilizada en contenedores de 200 litros de agua potable, especial para el control de larvas de *Aedes aegypti*, no es tóxica y con residualidad mayor o igual a 90 días. El producto se utiliza de forma sistemática en Estados Unidos, México y países de Centroamérica y en la actualidad se hacen pruebas para el registro en Cuba y Perú.



INNOVACIÓN & EXPERIENCIA

EN MANEJO DE PLAGAS URBANAS

EN GENERAL LA ESPECIE PRESENTE EN MAYOR PROPORCIÓN SUELE SER LA MOSCA DOMESTICA, *MUSCA DOMESTICA*

MANEJO INTEGRADO DE MOSCAS EN PRODUCCIONES INTENSIVAS

PRODUCCIONES INTENSIVAS COMO LA PORCINOCULTURA, AVICULTURA, FEED-LOT Y LOS TAMBOS, SUELEN SER SITIOS PROPICIOS PARA QUE DESARROLLEN DIVERSAS ESPECIES DE MOSCAS.

Esta mosca, necesita materia orgánica y humedad para perpetuarse. Las explotaciones mencionadas suelen generar grandes cantidades de desechos.

Alimento que cae al suelo y los animales no consumen, la materia fecal y la orina, y en ocasiones el sustrato utilizado como cama de absorción de excretas que periódicamente se reemplaza.

Adultos y larvas de mosca domestica poseen un régimen alimenticio sumamente variado. El hecho de ser omnívoras les permite desarrollar eficientemente en diversas situaciones productivas. Entre cinco y siete días posteriores a la emergencia de la pupa, las hembras alcanzan su madurez sexual. Mediante la cópula, los machos aportan los espermatozoides que son almacenados en la espermateca. Esto permite la parición de huevos fértiles.

En toda su vida una hembra puede colocar entre 200 y 500 huevos. Los huevos son colocados en racimos sobre el sustrato que las larvas utilizaran para desarrollar. Cada racimo contiene entre 15 y 30 huevos, inicialmente de coloración blanco perlada y a medida que van madurando se tornan marrón oscuro. Los huevos incuban entre 18 y 24 horas.

Las larvas emergidas desarrollan aproximadamente en seis días, dando origen a las pupas. Finalmente, luego de cuatro días, machos y hembras adultas emergerán. Es importante recordar que el ciclo de vida de las moscas, dependiendo de la temperatura y humedad ambiente, varía entre 10 y catorce días.

SITUACIÓN ACTUAL

En estos días, el crecimiento de los cascos urbanos ha sido exponencial. Muchas veces se establecen barrios



Gustavo Arbizu

INREP

garbizu@inro.com.pe

en zonas históricamente productivas. Hay otras ocasiones donde equivocadamente se habilitan establecimientos productivos en zonas urbanas. En ambos casos, los dueños de viviendas afectadas dirigen los reclamos a los propietarios de los establecimientos productivos.

Una propuesta interesante para mantener la densidad poblacional de moscas por debajo de niveles aceptables, surge de coordinar acciones entre productores y municipios. Será obligación de cada una de

aditivo de una sobre las otras. Finalmente, la eficiencia del manejo integrado resulta ser mucho más elevada que la aplicación de las diferentes estrategias por separado. El Control Cultural, Control Biológico, Control Físico y Control Químico son los cuatro pilares fundamentales de este tipo de manejo.

CONTROL CULTURAL

El ordenamiento del medio influye directamente sobre la densidad de moscas presentes en una población

Esto último dependerá del contenido de humedad inicial del sustrato, si es bajo (inferior al 40%) la pila puede ser de mayor altura. Es sumamente importante que la pérdida de humedad sea acelerada (máximo 3 días), de lo contrario el desarrollo de larvas puede ser factible.

CONTROL BIOLÓGICO

Esta representado por el uso de agentes biológicos que de uno u otro modo interrumpen el ciclo de vida normal de

una mosca. En nuestro país los agentes más utilizados son los Microhimenópteros.

Estas pequeñas avispidas, *Spalangia endius* y *Muscidifurax raptor*, colocan sus huevos en el interior de las pupas de mosca doméstica. La larva de la avispa se alimenta del contenido de estas pupas, evitando que emerja el adulto de mosca.

En avicultura es una técnica difundida, el punto crítico es que su eficiencia es directamente proporcional a

“ LAS LARVAS EMERGIDAS DESARROLLAN APROXIMADAMENTE EN SEIS DÍAS, DANDO ORIGEN A LAS PUPAS. ”

las partes, fiscalizar que la contraparte cumpla con sus obligaciones.

ACCIONES CONJUNTAS CON MUNICIPIOS

Esto permite determinar que establecimiento cumple o no con las pautas mínimas de manejo de esta y otras plagas perjudiciales para la salud pública. Estos controles deben ser llevados a cabo por personal idóneo para evitar subestimaciones de los niveles de infestación. El inspector determina los niveles de infestación larval y de adultos, eficacia de las estrategias empleadas, evaluación de programas de rotación de productos, etc.

ESTABLECIMIENTO PRODUCTIVO

El manejo integrado reúne diferentes estrategias de manejo con efecto positivo y

determinada. Instalaciones limpias y bien conservadas evitan la proliferación de moscas y de otras plagas importantes. El manejo de residuos orgánicos es fundamental, ya que la acumulación de excretas, alimentos y líquidos derramados son bien utilizados por estos dípteros.

Inicialmente deben removerse estos residuos del lugar donde son generados. Una vez reubicados se procederá al tratamiento específico. Puede tratarse con insecticidas o transformar esa materia orgánica en un medio no apto para el desarrollo de larvas de mosca. Para esto puede modificarse el PH del medio (encalado) o bien deshidratarlo (esparcido).

En caso de optar por el esparcido, la altura de sustrato no deberá superar los dos centímetros de altura.



la frecuencia de liberación y al número de individuos involucrados en cada una de ellas.

CONTROL FÍSICO

Las trampas de captura de adultos son muy efectivas. El inconveniente radica en que fácilmente alcanzan niveles de saturación.

Estas trampas pueden ser de pegamento (atraen por refracción lumínica) o de captura (atractantes alimenticios y/o feromonas). La eficiencia de este tipo de implementos depende del mantenimiento (recambio de planchas de pegamento, recambio de atractantes, etc.) de los mismos.

CONTROL QUÍMICO

El control químico se basa en la utilización de insecticidas específicos para control de adultos y larvas respectivamente.

Concentrados emulsionables, suspensiones concen-

tradas, gránulos dispersables y cebos, son algunas de las formulaciones más utilizadas.

Aplicaciones espaciales pueden realizarse para control de individuos adultos. Es importante considerar que este tipo de aplicaciones carecen de residualidad. Las pequeñas gotas de insecticida nebulizadas (nieblas frías o calientes) matan por contacto directo.

Para utilizar en naves o galpones donde haya animales presentes debe utilizarse algún Piretroide de baja toxicidad e irritación nula. Algunos ejemplos de este tipo de producto son la DELTAMETRINA, PRALETRINA, etc. Para aplicar a cielo abierto y en zonas alejadas de los animales pueden utilizarse otros piretroides (Ej.: CIPERMETRINA). Los concentrados emulsionables son los más utilizados en estos casos.

Aplicaciones puntuales sobre diferentes superficies

frecuentadas por las moscas dan muy buen resultado.

En los galpones es habitual ver a estos insectos concentrados en ciertos lugares (pared, columnas, tablas, etc.).

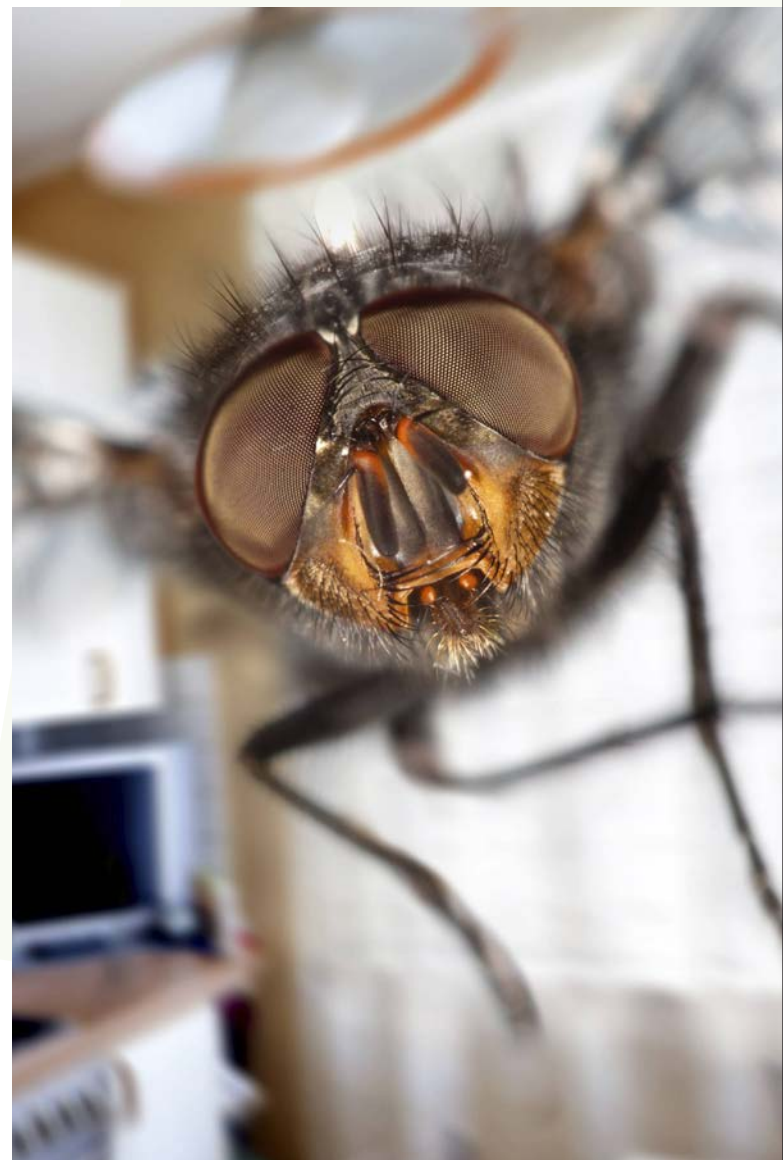
El uso de productos con mayor residualidad (suspensiones concentradas) aplicados en estos sitios provoca mortalidades elevadas. Otra posibilidad es colocar tableros coloreados (atractivos por refracción lumínica) y rociarlos con insecticidas. Para esto son muy buenos los productos microencapsulados, de alto poder residual.

El control de larvas se basa en el uso de inhibidores

de crecimiento. Este tipo de producto inhibe el proceso de muda en las larvas maduras e impiden la evolución al estadio de pupa. De esta forma la reducción en el número de adultos es sumamente notoria. Este tipo de producto se aplica directamente por pulverización directa sobre el sustrato utilizado por las larvas. Es importante que la profundidad del estrato tratado no supere los treinta centímetros de altura.

Si debe tratarse material utilizado en la dieta de los animales, lo aconsejable es retirar la porción afectada del resto de la pila.

UNA PROPUESTA INTERESANTE PARA MANTENER LA DENSIDAD POBLACIONAL DE MOSCAS POR DEBAJO DE NIVELES ACEPTABLES, SURGE DE COORDINAR ACCIONES ENTRE PRODUCTORES Y MUNICIPIOS.





INREP
INRO REPRESENTACIONES S.A.C

TRAMPA DE LUZ UV ATRAPA INSECTOS BUGSTER 30

*Disponibles en
blanco y negro



Área de Protección 110 m²

DISEÑADA PARA UNA CAPTURA EFICAZ

Su diseño favorece la emisión de radiación UV, garantizando una mayor atracción.

Modelo ultra delgado que facilita la captura.

Mayor eficacia al mejor precio del mercado.



IMPORTANCIA DE LAS TRAMPAS DE LUZ UV-A PARA EL MONITOREO Y CONTROL DE INSECTOS VOLADORES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA



Daniel Cordera
AROD - México

Las trampas de luz UV-A dentro de la amplia variedad de productos que se ofrecen como soluciones para el control de plagas en la industria alimentaria tienen vital importancia, considerando las estrictas normas de inocuidad y buenas prácticas de manufactura que limitan significativamente el uso de plaguicidas, en atención al riesgo de contaminación de los alimentos que se elaboran.

Es así que hoy en día éstos equipos son esenciales en los programas de Manejo

Integrado de Plagas Urbanas (que buscan combinar varias estrategias generando interacción y sinergismo entre ellas) toda vez que constituyen métodos físicos que no contienen tóxicos ni agentes peligrosos que pudiesen contaminar algún proceso productivo y que ayudan de manera importante al cumplimiento del sistema HACCP, así como otras normas internacionales de inocuidad alimentaria.

La versatilidad de estos equipos permite el monitoreo de la diversidad y abundancia poblacional de insectos

voladores para evaluar estacionalidad, fallas en la hermeticidad de las instalaciones y eventualmente eficiencia de las acciones de control químico, todo ello con miras a re direccionar estrategias de Manejo Integrado de Plagas Urbanas, incluyendo el diseño y mantenimiento sanitario es decir las medidas de exclusión y limpieza orientadas a contribuir con la inocuidad de los alimentos que se fabrican. Adicionalmente favorecen al control de plagas en la medida que capturan todos los ejemplares

que atraídos por la radiación UV-A quedan adheridos en las láminas pegantes.

La eficacia y eficiencia de una trampa de luz UV – A está vinculada al uso de fluorescentes de mayor producción de radiación UV-A, al diseño que permita la mayor difusión de radiación, al corto espacio entre la lámina pegante y el fluorescente para maximizar la captura y al ahorro de energía en su funcionamiento.

En ese orden de ideas las trampas de luz UV-A AROD, líder en latinoamericano en la fabricación y venta de éstos equipos, utiliza los fluorescentes PHILIPS ACTINIC SECURA, que producen más radiación UV-A que aquellos de otras marcas y son inastillables.

Así mismo el diseño de los modelos Bugster 60, 30 y 15 permiten una mayor difusión

de la radiación y son muy compactos para asegurar la captura, sin perder el toque de elegancia y discreción.

Escoger una buena marca de trampas de luz UV-A debe ir de la mano con una adecuada instalación.

Para definir los lugares donde se deben instalar los equipos es necesario considerar la competencia con la radiación UV-A solar y los patrones de comportamiento de las plagas blanco incluyendo los rangos de vuelo.

En ese contexto es necesario contar con un buen soporte técnico de personal adecuadamente adiestrado y capacitado para sacarle el mayor provecho al uso de las trampas UV-A en mención. INREP SAC pone a su disposición a sus profesionales de reconocida trayectoria

para asesorarlos y asistirlos en el Manejo Integrado de Plagas Urbanas.

Para mayor información escribanos a:
ventas@inro.com.pe
gtarelli@inro.com.ar

ESCOGER UNA BUENA MARCA DE TRAMPAS DE LUZ UV-A DEBE IR DE LA MANO CON UNA ADECUADA INSTALACIÓN

BUGSTER 30.

Diseñada para una captura eficaz.





ENTREVISTA CON MAURICIO RUBÍN DE CELIS A PUERTAS DEL PERÚPLAGAS 2017

EL MEJOR INGREDIENTE PARA COMBATIR LAS PLAGAS ES EL CONOCIMIENTO

¿Qué tanto necesitan las empresas servicios de Manejo Integrado de Plagas Urbanas (MIPU)?

El crecimiento sostenido de la economía del país en los últimos años ha traído a la par el desarrollo de la industria en general y de nuevos mercados en el exterior, muchos más exigentes y competitivos. Así mismo el propio consumidor interno a partir de información globalizada cada vez es más

estricto y riguroso en cuanto a la calidad de lo que consume.

En ese contexto la certificación de buenas prácticas de manufactura y almacenamiento, así como de inocuidad alimentaria han generado una necesidad mayor de servicios de Manejo Integrado de Plagas Urbanas (MIPU) más profesionales y técnicos, es decir se requiere contar con la ciencia y la tecnología del MIPU a su servicio.

En ese orden de ideas las empresas en general buscan implementar programas de MIPU que contribuyan con la generación de ambientes saludables y libres de plagas.

¿Y cuán desarrollado están los servicios MIPU que se ofrecen versus aquellos de otros países de la región?

Algunos países de la Región como EEUU, México, Chile y Argentina entre otros

han desarrollado primero que nosotros la gestión de plagas urbanas con un enfoque técnico – científico. Es así que siendo mercados más atractivos para la industria del MIPU han tenido a disposición primero productos y equipos de alta tecnología. Por eso la necesidad de contar con profesionales de esas latitudes que compartan con nosotros experiencias exitosas desarrolladas en todos los

ámbitos de interés, es decir industria de alimentos, agroindustria, industria extractiva, hotelería, gastronomía, etc.,

¿Por qué se crea un Congreso como PerúPlagas?

PERUPLAGAS surge a partir de la necesidad de contar con un espacio de discusión Técnico-Científico – Comercial sobre MIPU. Un espacio que permita la confluencia de experiencias exitosas de diversas latitudes para enriquecernos y fortalecer nuestras destrezas y capacidades. Un espacio que nos permita conocer los productos y equipos más novedosos para profesionalizar el rubro.

¿Qué tanta necesidad crees que hay en la región por congresos de ésta envergadura?

El mercado ofrece en la Región eventos de buen nivel como por ejemplo PESTWORLD de la NPMA (National Pest Management Association), al igual que el de UCABA (Unión de Cámaras Y asociaciones de Buenos Aires en Manejo de Plagas Urbanas) Argentina y el de ANCPUAC (Asociación Nacional de Control Plagas Urbanas) México y otros, sin

embargo recién el año pasado se articuló un evento de similares características con un amplio espectro de temas vinculados al MIPU contando para ello con 14 profesionales del más alto nivel y de reconocida trayectoria.

¿Qué expectativas tiene para este PerúPlagas 2017? ¿Qué novedades habrá en esta segunda edición?

La respuesta favorable del mercado nos ha obligado a gestar un evento de mucha mayor envergadura por lo que éste año contaremos con la participación de 20 disertantes de mucho prestigio y reconocida trayectoria. Contaremos con un workshop destinado a solo control de *Aedes aegypti* (vector de dengue, chikungunya y sika) dirigido sólo a personal del sector salud pública. Así mismo un workshop para la industria de alimentos con exposiciones acerca de certificaciones, auditorías y otros temas vinculados.

Nuestra expectativa es que éste esfuerzo tan exitoso como el del año pasado para ir posicionando a PERUPLAGAS como el evento de MIPU más importante de Latinoamérica.



¿Qué temas se abordarán?

La estructura programática de PERUPLAGAS está orientada a tratar todos los tópicos selectos que forman parte de un programa de MIPU, incluyendo control de roedores sinantrópicos, moscas, cucarachas, plagas de grano almacenado, ahuyentamiento de aves urbanas, temas vinculados a las certificaciones y auditorías de plagas, diseño y mantenimiento sanitario, programas de mip específicos

para industria de alimentos, agroindustria, industria avícola, hotelería y otros

¿Para los interesados, qué ofertas tiene para asistir?

Con el objetivo de convocar a la mayor cantidad de gente hemos generado descuentos del 25% para aquellos que se inscriban antes del 15 de octubre, para los asociados a AEPCS y para los asistentes a PERUPLAGAS 2016 como un premio a su fidelización.





LA CONDUCTA DE ACARREO EN LAS RATAS SINANTROPICAS

CUANDO LAS RATAS DESCUBREN UN ALIMENTO, BUSCAN TRANSPORTARLO PROTEGIDO PARA COMERLO SIN SOBRESALTOS. ÉSTA CONDUCTA SE DENOMINA ACARREO. EL ARTÍCULO PROFUNDIZA ALGUNOS DE SUS ASPECTOS.



Lic. Héctor Coto
UCABA- ARGENTINA

El comportamiento alimentario de las ratas sinantrópicas es uno de los aspectos más controvertidos de su biología. Si bien el tema ha sido objeto de numerosas investigaciones, muchas de las mismas se basaron en las que determinadas conduc-

tas se ven sustancialmente modificadas. Entre ellas, una de las más sensibles a las limitaciones impuestas por el cautiverio es el acarreo de alimento.

Rattus rattus y *Rattus norvegicus* no solamente utilizan la madriguera para nidificar, dormir o refugiarse, sino que

también acumulan allí diversos componentes de su dieta con el objetivo final de ingerirlos en espacios que le brinden seguridad.

De modo general, el tema puede ser planteado diciendo que cuando un animal encuentra un alimento, no lo ingiere en ese sitio, sino que suele trasla-

darlo a algún lugar protegido antes de comerlo. Esta conducta es denominada acarreo.

Uno de los puntos de mayor controversia gira en torno a la discusión sobre si el acarreo es desarrollado uniformemente por todos los miembros de la colonia o si, por el contrario, está relacionado con el status de esos individuos. Al respecto, Calhoun sugiere que la inclinación al acarreo es particularmente intensa en los ejemplares más vulnerables al ataque de sus congéneres. Es decir, los socialmente subordinados.

Nuestras observaciones personales coinciden con lo planteado por este autor. En una colonia establecida, los machos dominantes jamás acarrean alimento hacia la madriguera. Por el contrario, cada vez que se lo proponen se dirigen hacia una fuente de alimentación y comen en el lugar por periodos de tres o cuatro minutos. Los individuos juveniles (subordinados), en cambio, generalmente se muestran sumamente temerosos; la aproximación al alimento es mucho más dubitativa y una vez que toman contactos con él, rápidamente buscan transportarlo hacia la madriguera.

Sabido es que los individuos de estratos sociales inferiores son agredidos por los dominantes cuando aquellos interfieren en la explotación de un recurso. Teniendo en cuenta esto, la presencia de un subordinado durante muchos minutos en una fuente alimentaria lo haría receptor de un ataque si un dominante decidiera alimentarse en ese momento. En este sentido, el acarreo podría interpretarse como un camino para minimizar la permanencia en una fuente de alimentación y disminuir,

así, la posibilidad de ser objeto de una agresión.

Por otra parte, una situación poco descrita en la literatura disponible, y que nosotros pudimos observar frecuentemente, es que el acarreo alcanza su máxima expresión en hembras postparturientas. En efecto, el volumen de alimento acarreado por ellas es inmensamente superior al que son capaces de ingerir. ¿Qué propósito encierra esta desmesurada actividad de las hembras? Una respuesta viable podría ser elaborada a partir del hecho de que, una vez acumulada en el nido, la comida es ingerida no sólo por ella, sino también por sus crías.

Si bien la ingesta colectiva de alimento dentro de las madrigueras es una situación habitual, el acarreo sería po-



EL VOLUMEN DE ALIMENTO ACARREADO POR ELLAS ES INMENSAMENTE SUPERIOR AL QUE SON CAPACES DE INGERIR.

tenciado por la maternidad como un modo de procurar alimento a la camada. Esto estaría ratificado por una observación adicional: durante las primeras excursiones fuera del nido (a los 18-20 días de nacidas) las crías jamás ingieren alimento sólido a pesar de seguir a la madre hasta la fuente de alimentación. Por consiguiente, todo parece indicar que esta conducta de los juveniles se relacionaría exclusivamente con la exploración del me-

dio y no, como sostienen algunos investigadores, con la búsqueda de alimentos, los que son ingeridos dentro de la madriguera después de haber sido acarreados por la madre.

De modo simplificado, podría decirse, entonces, que el acarreo estaría condicionado por el status social del individuo o que, visto de otro modo, sería el producto de la experiencia individual.

Si bien todavía restan conocer muchos aspectos de esta conducta, resulta claro

que el acarreo es una actividad sumamente compleja que no debe ser interpretada simplemente como una etapa dentro de la secuencia de la ingesta. Las incógnitas sobre la verdadera dimensión y los propósitos específicos que propician el desarrollo del acarreo hacen que aún subsista un gran interrogante: ¿cómo influye esta conducta en la eficiencia de los cebos raticidas?

BIORAT®

RODENTICIDA BIOLÓGICO



ÚNICO RODENTICIDA BIOLÓGICO EN EL MUNDO



- *Efectivo.*
- *Biodegradable.*
- *Muy Económico.*
- *Inocuo al hombre, animales y plantas.*
- *Elimina cualquier plaga de ratas y ratones sin dañar el medio ambiente.*

Representante Exclusivo
BIOVET PERU S.A.C.

“Lider en Plaguicidas”



CONOCER PARA VENCER

II CONGRESO INTERNACIONAL de MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS URBANAS

09 & 10
NOVIEMBRE 2017

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LIMA - PERÚ

EDUARD DURANY
España

GUILLERMO TARELLI
Argentina

LEANDRO PELOGIA
Brasil

JORGE LUGO
Cuba

HÉCTOR COTO
Argentina

GUILLERMO CALDERON
Perú

SHIRLY BENAVIDES
Colombia

MARIO LÓPEZ
Chile

NELSON HERRERA
Chile

CÉSAR SALGADO
Perú

GUSTAVO MARTÍNEZ
Argentina



Manejo Integrado de roedores sinantrópicos, moscas, cucarachas y aves urbanas

Manejo, uso y aplicación de plaguicidas

Nuevas estrategias, productos y equipos para el Manejo Integrado de Plagas Urbanas

Manejo Integrado de vectores de importancia en salud pública

MÓNICA SARMIENTO
Perú

HÉCTOR RIOS
México

OLGA SUÁREZ
Argentina

CLAUDIO ARAVENA
Chile

DANIEL CORDERA
México

BENJAMÍN GÓMEZ
México

HUGO PONCE
México

JUAN ARREDONDO
México

MARTÍN RAMÍREZ
México

CARLOS RUIZ
Colombia

DIEGO BEAS
Argentina



01 4770047 / 989 353 360 / 954 180 216

www.peruplagas.com.pe - www.facebook.com/peruplagas - info@peruplagas.com.pe

LIMA - PERÚ