

Octubre 2006

La revista especializada en el Control de Plagas



Proyecto Erradicación de Ratas

Borrador de Propuestas sobre Rodenticidas

Termitas en los Municipios de Córdoba

Rodenticidas y Vida Salvaje

Y mucho más...

Edición

# 14

# Aparatos de alta calidad y efectividad para todas las situaciones y presupuestos.

PestWest  
**UV-AMETER**

Medidor de Luz Ultravioleta – Una herramienta imprescindible para comprobar si su aparato de ultravioleta funciona correctamente



Trampas de tabla adhesiva de primera línea para el control de insectos voladores en áreas de manipulación de alimentos.

**Chameleon<sup>®</sup> 1x2**



**Chameleon<sup>®</sup> 2x2**



Mata-Insectos de Luz Ultravioleta profesionales y de fácil mantenimiento para una máxima efectividad y una rápida eliminación de las plagas de insectos voladores.

**TITAN<sup>®</sup> 300**



**Nemesis<sup>®</sup> Ultima 45**



- Con tubos protegidos inastillables Quantum BL recubiertos con resina de Teflon<sup>®</sup> G para una máxima atracción y con un riesgo mínimo de contaminación en caso de rotura accidental.
- Los aparatos de PestWest cumplen con las normativas europeas sobre alimentación y seguridad y con APPCC. Las tablas adhesivas utilizadas pueden guardarse como prueba de 'Diligencia Debida'.



**PestWest<sup>®</sup>**  
FLYING INSECT SCIENCE

**innovando en el control de  
insectos voladores**

[www.pestwest.com](http://www.pestwest.com)

Email: [killgerm.iberia@killgerm.com](mailto:killgerm.iberia@killgerm.com)

**KILGERM S.A.**

C/ de l' Enginy, 9 - 08840 Viladecans (Barcelona)

Tel: **936 380 460** Fax: **936 380 492**

La revista de la Industria del Control de Plagas en Sanidad Ambiental, Alimentaria y Conservación.

Tirada de 2,000 ejemplares de distribución gratuita.

#### Editorial:

informacion@pestcontrolnews.com

#### Colaboradores:

María Teresa Moreno, Florencia Mangiapane, Octavi García Cervera, ANECPA, Diego Velasco, Ted Byrne, Josep Parnau.

Con objeto de reflejar la opinión de toda la Industria del Control de Plagas, PCN agradece cualquier información que le sea facilitada.

Noticias, artículos, cartas, anécdotas y opiniones son siempre agradecidas.

Enviar a: C/de l'Enginy nº 9  
08840 Viladecans (Barcelona)

Teléfono: 936 388 183

Fax: 936 380 492

E-mail:

informacion@pestcontrolnews.com

#### Anuncios

Contactar con la dirección anterior para solicitar precios y especificaciones. Los espacios de anuncio se han de solicitar 8 semanas antes de la edición y el diseño específico no más tarde de 4 semanas antes de la fecha de publicación.

#### Diseño:

Daniel Murad  
Stephen Hudson  
Gregory Wadsworth

## EN ESTE NÚMERO

### 4-19 Noticias del Sector

- Pág 4:** Editorial - Noticias Breves  
**Pág 5:** Noticias Breves - Nueva fuerza global en el control de plagas bioracional  
**Pág 6:** Curso de Control de Aves de Killgerm - LIPHATECH compra AEGIS  
**Pág 7:** Bayer Environmental Science invirtiendo en el futuro  
**Pág 8:** 1er. Congreso Nacional de Control de Plagas Urbanas  
**Pág 9:** No se le acercan ni los mosquitos  
**Pág 10-11:** Termitas en los municipios de Córdoba  
**Pág 13:** Noticias Breves  
**Pág 14:** Noticias Breves  
**Pág 16-19:** Borrador de recomendaciones para la autorización de rodenticidas bajo la ley de biocidas

### 21-34 Dossier Técnico

- Pág 21-25:** Proyecto erradicación de ratas para salvar las aves  
**Pág 26-27:** Rodenticidas y vida salvaje  
**Pág 28-29:** Cuando el campo se mueve a la ciudad...  
**Pág 30:** Depredación en ambiente antropófilo  
**Pág 31:** ¿Hormigas xilófagas?  
**Pág 32-33:** Moscas del drenaje, moscas jorobadas y moscas del vinagre  
**Pág 34:** Control del mosquito tigre en las dendrotelmas de los árboles

### 35 Productos

- Pág 35:** ¡Lo fresco de Sorex Internacional! - Protecta MICRO para ratones

### 36-38 Noticias de las Asociaciones

- Pág 36:** Anecpla se opone a los nuevos proyectos legislativos en materia de control de plagas porque reducirán la eficacia de los servicios  
**Pág 37-38:** El sector de control de plagas ha experimentado grandes cambios para adecuarse a lo que demanda la sociedad

### 39 Agenda

# EDITORIAL

## BIENVENIDOS A NUESTRA 14ª EDICIÓN DE PEST CONTROL NEWS, LA REVISTA ESPECIALIZADA EN EL CONTROL DE PLAGAS.

Para los que no estén familiarizados con esta revista, les informo que Pest Control News Ltd. es una sociedad independiente, establecida originariamente por un consorcio de empresas productoras y distribuidoras de productos de control de plagas.

Actualmente, Pest Control News es la revista líder europea especializada en reflejar el punto de vista de la industria del control de plagas.

La versión española de Pest Control News se distribuye gratuitamente a más de 1.500 suscriptores, de los cuales un 75% son empresas de control de plagas, un 3% organismos oficiales, un 2% organismos profesionales, un 2% organismos de investigación y educación, y el 18% restante a otras organizaciones.

En esta edición, tengo el placer de poder ofrecerles artículos sobre la información más actual del sector: roenticidas y vida salvaje, proyecto erradicación de ratas para salvar las aves, picaduras de mosquitos, termitas en los municipios de Córdoba y claro los productos nuevos.

Agradeceríamos cualquier artículo, anuncio o sugerencia de nuestros lectores para incluirlo en la próxima publicación de Pest Control News que saldrá en abril 2007.

Sin otro particular, que disfruten de esta edición y gracias por su interés mostrado en la revista.

Octubre 2006

# Noticias Breves

## UNA PLAGA DE PULGAS CIERRA UN INSTITUTO

Una infestación de pulgas en un colegio de Castellón dejó sin clase a sus 750 alumnos. El foco provenía de unos gatos que fueron encontrados muertos en los conductos de ventilación.

La Consejería de Educación decidió cerrar el instituto durante un periodo de 48 horas, tiempo durante el cual se aplicó un tratamiento de choque en las instalaciones contra la plaga de pulgas, obligando a desalojar a la totalidad de alumnos del centro educativo. La decisión fue tomada después que varios técnicos recomendaran una limpieza exhaustiva, eliminación del foco y desinsectación a fondo.

Debido a la alarma generada por el desalojo del alumnado, la Concejalía de Sanidad realizó de inmediato tratamientos en las inmediaciones del centro.

La dirección del centro informó que las picaduras afectaban alrededor de 40 alumnos y varios profesores. Algunos alumnos se quejaban de haber padecido más de 20 picaduras de pulgas, dificultando la asistencia normal en las aulas.



## 160.000 euros contra los mosquitos

La Diputación de Cádiz encomendó al Servicio de Control de Mosquitos (SCM) de la Diputación de Huelva la erradicación del grave problema de mosquitos que sufre la comarca de La Janda. Para ello se destinó un presupuesto de 160.000 euros.

Los tratamientos se hicieron en un radio de 3 kilómetros alrededor de las poblaciones más afectadas, Barbate, Vejer, Benalup-Casas Viejas así como los núcleos tarifeños de Tahivilla y Facinas. La decisión se tomó el pasado año cuando se vivieron situaciones dantescas insostenibles en que al anochecer la gente tenía que encerrarse en sus casas para escapar del elevado número de mosquitos presentes.

Mayormente, las zonas tratadas fueron arrozales, los cuales, son también los culpables de un incrementotan sustancial de mosquitos.

El balance del SCM acreditó el tratamiento como adecuado, el cual, redujo en gran medida la población de mosquitos en La Janda, con la consecuente mejora para los habitantes y el sector turístico.



Un estudio previo, encargado por el sector arrocerero y realizado por el SCM onubense, agilizó el proceso y la lucha contra los mosquitos se inició a mediados del mes de febrero coincidiendo con el estado larvario.

## Piojos invencibles

En un estudio, recientemente publicado en la revista "Archives of Disease in Childhood", se indica que el 80% de los piojos humanos de la cabeza (*Pediculus capitis*) son resistentes a los insecticidas más comúnmente utilizados para su tratamiento (champús pediculicidas). El hecho que los piojos se vuelven más fuertes puede ser alarmante en lugares como las escuelas.

La alternativa a los productos químicos, para la eliminación de los piojos del cabello, pueden ser los métodos tradicionales, cepillarse el pelo con unos peines especiales de púas estrechas. Un estudio anterior, publicado en el "British Medical Journal", afirma que los peines especiales son más efectivos que los tratamientos químicos. El uso ocasional de champús pediculicidas se considera seguro pero pueden tener riesgo de toxicidad si se utilizan a menudo.



## Sorex da la bienvenida a Carol Bush



Sorex Limited incorpora a Carol Bush como "Assistant Product Manager" en su sede en Inglaterra.

Carol Bush se unió al Departamento de Gestión de Producto en Sorex el pasado mes de julio después de haber ocupado el puesto de Directora de Marketing en Killgerm, S.A. durante los últimos 3 años.

En Killgerm, S.A. agradecemos a Carol su labor realizada con nosotros y le deseamos un futuro brillante.

## Nueva Incorporación en Killgerm, S.A.



Natalia Rheims

El equipo de Killgerm incorpora a Natalia Rheims como nueva Asistente de Marketing.

El pasado mes de septiembre Natalia Rheims se unió al grupo de Killgerm en el Departamento de Marketing. Natalia ya había trabajado durante varios meses en el mismo departamento en Killgerm Inglaterra, Ossett.

Natalia tiene estudios en lenguas extranjeras aplicadas en el campo de los negocios, dirección y administración, todos ellos cursados en universidades francesas. Habla a la perfección el francés y el polaco, y tiene un conocimiento excelente del español e inglés.

Tiene una amplia experiencia en el sector empresarial y ha ocupado, en distintos países europeos, varias posiciones como representante comercial y dirección de proyectos.

Para ponerse en contacto con Natalia Rheims envíe un e-mail a: [natalia.rheims@killgerm.com](mailto:natalia.rheims@killgerm.com) o llámala al 93 638 81 83

# Nueva Fuerza Global en el Control de Plagas Bioracional



Agrisense, compañía con base al sur de Gales, Reino Unido, y Suterra LLC en Bend, Oregón, Estados Unidos, han unido fuerzas para crear una de las empresas más grandes de control de plagas bioracionales. La adquisición de Agrisense propiedad de Mitsui por Suterra LLC se concluyó el 31 de mayo de 2006.

La experiencia común de más de 40 años en la integración de tecnologías del control de plagas proporcionará a la nueva organización numerosas sinergias, incluida la mayor capacidad de investigación y recursos tecnológicos, mejor cobertura de mercado y una oferta de productos más amplia para el cliente. Dirigidas desde sus actuales sedes, Agrisense será la base de producción, ventas y marketing a nivel Europeo para los productos de Suterra, y Suterra, por otro lado, expandirá su oferta en América con los productos de Agrisense.

La unión de las actividades creará una de las mayores empresas a nivel global dedicada a las tecnologías de las feromonas con una extensa gama de trampas y productos de monitoreo bajo los nombres comerciales Biolure®, Scenturion® y AgriSense®. También las marcas de productos de control de plagas en base a

feromonas tales como Selibate®, Frustrate®, Checkmate® y Puffer®. Con una gama de productos innovadores con capacidad de atracción y captura todavía en desarrollo, el futuro se vislumbra extremadamente brillante para la nueva compañía.

La clave para la creación de la nueva organización será asegurar la continuidad del negocio para los dos implicados, al mismo tiempo que se fusionan las dos compañías. Agrisense y Suterra mantendrán las dos sus nombres e identidades como unidades con una larga historia y reputación internacional, y añadirán cada una de las líneas de productos de la otra compañía en la suya, al mismo tiempo que se mueven adelante alrededor del mundo.

Estratégicamente el grupo no solo tendrá una significativa experiencia en el control integral de cultivos en agricultura y horticultura, este tendrá también un mayor potencial para desarrollar y aumentar sus capacidades en el control de plagas a nivel profesional y de consumidor en los mercados domésticos (casas y jardines) de la experiencia de AgriSense.

El presidente de Suterra LLC, Steven R. Hartmeier, dice que Agrisense es muy importante para el futuro de Suterra en su objetivo para desarrollar una plataforma sólida desde la cual crear productos innovadores en Europa y más allá.

Owen Jones, Director de Tecnología y fundador de AgriSense-BCS Ltd., añade

que están muy ilusionados de unir fuerzas con Suterra, un movimiento que creará una fuerza realmente dominante en la industria global de las feromonas.

Suterra fue fundada en 1984 con el nombre original Consep Membranes, Inc., en base a Bend, Oregón. La compañía emplea 60 personas con oficinas en Florida, México y España. Especializada en el desarrollo y marketing de sistemas en base a feromonas para el control de insectos dañinos en plantaciones tales como la polilla de la manzana, la polilla oriental del melocotonero y la palomilla dorso de diamante, y incluye marcas como CheckMate®, Puffer®, Scenturion® y BioLure®.

[www.suterra.com](http://www.suterra.com)

Agrisense fue fundada inicialmente en 1984 con el nombre Biological Control Systems, y actualmente emplea 55 personas en sus instalaciones de Treforrest, cerca de Cardiff, en el sur de Gales. Su actividad principal es el desarrollo, producción y suministro de sistemas de trampas para el control de plagas de insectos utilizando feromonas específicas y atrayentes alimenticios. Además, AgriSense tiene tecnológicamente capacidad de producción de adhesivos para insectos y diseño de trampas. La línea de productos también cubre el control profesional y el mercado doméstico.

[www.agrisense.co.uk](http://www.agrisense.co.uk)

## Curso de Control de Aves de Killgerm

**A principios del mes de Octubre, Killgerm S.A. impartió cursos de Control de Aves en las localidades de Madrid y Barcelona. Los eventos, de un día de duración cada uno, tuvieron gran aceptación y fueron todo un éxito.**

El control de aves es uno de los sectores que puede ofrecer mayores oportunidades al controlador de plagas. Aunque en la actualidad es un campo emergente todavía existe un gran vacío a nivel de formación.

Con los cursos introductorios al control de aves, Killgerm S.A. enseñó las bases de la problemática de las aves en los medios urbanos y mostró detenidamente las principales técnicas actuales existentes para su control. Se dio especial atención al montaje de sistemas de "postes y alambres", pinchos y redes. También se impartieron temas legales, de seguridad y comerciales. Después de la sesión teórica, impartida por la mañana, los asistentes pudieron entrar en contacto directo con los distintos sistemas en la sesión práctica donde se montaron una red y un sistema de "postes y alambres".



## LIPHATECH compra AEGIS

**Desde hace más de 40 años, LIPHATECH se especializa en la producción y comercialización de productos para el control de roedores.**

El año 2002 representa la integración de LIPHATECH en el grupo DE SANGOSSE, proveedor de productos para la protección de las plantas.

LIPHATECH extiende sus actividades y refuerza su presencia mundial con una amplia oferta de cebos para hacer frente a las distintas situaciones y plagas.

LIPHATECH ha patentado y posee 3 ingredientes activos : clorofacinona, bromadiolona y difetialona. Gracias a sus innovadoras y apetentes formulaciones elaboradas por el Centro de Investigación y de Desarrollo, la eficacia de sus 3 ingredientes activos se potencia al máximo.

LIPHATECH refuerza sus productos de control de roedores con la nueva compra de AEGIS, marca líder en cajas portacebos.

Estos puntos clave hacen de LIPHATECH un especialista mundial del control de roedores, capaz de dar a

sus colaboradores conocimientos técnicos, científicos, de marketing y soluciones adaptadas a las necesidades locales.

# LIPHA TECH

# Bayer Environmental Science invirtiendo en el futuro

Bayer Environmental Science invitó a algunos de sus clientes a una conferencia de 2 días en Alemania titulada "Nuestro Futuro Juntos". Mathias Mondy, Director Europeo de marketing de Bayer para el mercado Profesional de Control de Plagas nos contesta algunas preguntas.

## ¿Quiénes fueron los invitados?

Invitamos a nuestros principales distribuidores y empresas de control de plagas de toda Europa. Hemos estado extremadamente satisfechos de ver que todos los países fueron representados: Bélgica, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Italia, Países Bajos, Polonia, Portugal, Eslovaquia, España, Suecia y el Reino Unido. Más de 60 clientes atendieron a la conferencia.

## ¿Cuáles eran los objetivos de Bayer Environmental Science?

Fue una manera de agradecer a toda esa gente que normalmente venden o utilizan productos de Bayer pero que también preparan el futuro. Los objetivos fueron analizar los elementos claves que tienen un impacto en nuestro mercado y de analizar la situación de la Directiva de Productos Biocidas (DPB). Fue también una oportunidad de demostrar el compromiso de Bayer Environmental Science con este mercado específico. Se dio a la gente la oportunidad de realizar una visita a las instalaciones de Investigación y Desarrollo y de conocer a la gente que están trabajando a lo largo de todo el año desarrollando los futuros productos que se venderán en Europa.

## ¿Cuáles son los futuros planes de Bayer Environmental Science?

Queremos estar todavía más cerca de nuestros clientes. Empezando ahora mismo, planearemos algunos encuentros específicos. Estos eventos serán más estratégicos que comerciales. Será la oportunidad de evaluar cambios en las necesidades de los mercados. El resultado debería ser un plan de acción para futuros desarrollos.

## ¿Cómo cree Bayer Environmental Science que el mercado evolucionará?

Bayer Environmental Science estima que el mercado Europeo del Control Profesional de Plagas es de 220M al nivel post-distribuidor. Las estimaciones futuras de crecimiento para este mercado son de más de 300M en 2020. Este crecimiento no tendrá un incremento de volumen regular, será el resultado de cambios importantes en nuestro alrededor.

Por un lado algunos elementos reducen el tamaño del mercado:

- uso adicional de métodos alternativos de control (físico en lugar de químico)
- más higiene asociado a una mejor



## implementación del Control Integral de Plagas

Por otro lado otros factores incrementarán el mercado:

- la climatología llevará a un incremento de la presión de las plagas pero también la migración de algunas especies a otros territorios
- la gente tendrá cada vez más una menor tolerancia a las plagas presentes en su entorno próximo, especialmente con enfermedades transmitidas a través de vectores que cada vez más ocupan las páginas principales de los medios de comunicación (chikungunya, enfermedad de lyme, asma...).

Otro elemento adicional que tendrá un importante impacto en el mercado será la implementación de la DPB i la Directiva de Productos de Protección de Plantas (DPPP).

## ¿Cuál será el mayor impacto de BPD en el mercado?

La implementación de la legislación tendrá dos impactos principales: reducción del número de productos presentes en el mercado y reducción de usos permitidos en las etiquetas de los productos. Este último punto es debido al hecho que desde este momento todas las etiquetas tendrán que ir complementadas con un dossier más completo demostrando el uso seguro (evaluación de riesgo ambiental, evaluación de riesgo de exposición...) y la eficacia biológica.

Hemos considerado todos estos elementos y ya hemos empezado a dar formato a nuestra gama de productos para cumplir las exigencias del mañana. Hemos invertido millones para mantener nuestro dossier de registros actualizado con la evolución de la legislación. Lo hicimos porque queremos asegurar a nuestros clientes que pueden confiar en nuestros productos pero también para demostrar a los usuarios finales que es seguro el uso de nuestros productos en referencia a la etiqueta.

## ¿Qué cree que buscan los clientes de Bayer Environmental Science?

Nuestros distribuidores quieren un mayor rango de productos y más beneficios. Los controladores de plagas quieren productos más seguros y efectivos y la posibilidad de incrementar sus ventas.

Para lo primero, Bayer propone una colaboración todavía mayor para encontrar mejoras entre sus necesidades y nuestras ofertas. Para lo segundo, estamos haciendo importantes inversiones para probar el nivel de seguridad y eficacia de nuestros productos. Bayer está también activamente dando soporte a organizaciones como la CEPA para afrontar los nuevos retos de la Industria Europea del Control de Plagas y es una de las compañías promotoras del Proyecto Ámsterdam a lo largo de toda Europa para promover la industria del Control de Plagas.

## ¿Cuáles son las expectativas de Bayer Environmental Science?

Para ensalzar la imagen de la industria de los Profesionales del Control de Plagas todos nosotros necesitamos esforzarnos en lo que sabemos hacer mejor. Fabricantes (como Bayer) tienen que asegurar que el mercado estará servido con productos de buena calidad que serán aceptados por las autoridades nacionales y Europeas. Los distribuidores necesitan brillar suministrando eficientemente los productos y dando soporte técnico a sus clientes. Finalmente los controladores de plagas tendrán que continuar dando un servicio de buena calidad y a un nivel eficiente. Centrándonos en nuestras competencias esenciales podremos ayudar a asegurar que la gente reconozca nuestro trabajo como un beneficio para la salud e higiene de nuestro entorno.

## 1er. Congreso Nacional de Control de Plagas Urbanas

### Centro de Convenciones IFEMA de Madrid - 16 de Noviembre de 2006



La organización de esta primera edición del Congreso es fruto de la colaboración que establecieron en un acuerdo firmado en septiembre de 2005 las asociaciones ANECPA (Asociación Nacional de Empresas de Control de Plagas) y ADEPAP (Asociación Catalana de Empresas de Control de Plagas).

El 1er. CNCPU surge de la demanda de las empresas de disponer de un foro anual de debate y de actualización que responda a las necesidades de un sector en constante evolución en aspectos como plagas emergentes, legislación, investigación y desarrollo, sistemas de aplicación, etc.

Según **José Manuel González, Presidente de ANECPA**, "este Congreso es algo que todos los profesionales del sector venían reclamando, ya que reunirá a todos los agentes que intervienen en el control de plagas para debatir temas de actualidad y de interés general, tanto para empresas de servicios como usuarias".

El **Presidente de ANECPA** también destaca que "uno de los propósitos del Congreso es generar una importante repercusión mediática que trascienda en los tejidos sociales, remarcando el papel imprescindible que desempeñan las empresas especializadas en la prevención y control de plagas. Es por ello que la planificación de este congreso va acompañada de un importante Plan de Medios".

En referencia al programa del Congreso **José Manuel González** nos comenta que "se ha tratado de buscar un programa con temas que tienen un gran atractivo para todos los participantes, con ponencias que ayuden a transmitir al conjunto de la sociedad el significado de nuestro trabajo".

#### Proyecto Ámsterdam

Un pequeño grupo de fabricantes y distribuidores internacionales se reunieron a principios de 2005 para tratar la necesidad de incrementar el conocimiento de la trascendencia del control de plagas en la salud

pública y de los beneficios que aporta este sector a la calidad de vida. Estos fabricantes junto con la National Pest Management Association (NPMA) decidieron iniciar el que se ha denominado proyecto Ámsterdam y que se resume en 4 puntos u objetivos:

- 1) Hacer que los legisladores, funcionarios de la administración y consumidores conozcan las ventajas y los beneficios que aportan la industria del control de plagas a la salud pública y ambiental.
- 2) Asegurar que el sector sea reconocido como parte integral de las industrias de salud ambiental.
- 3) Fomentar los estándares y destreza profesionales y empresariales de las compañías de la industria del control de plagas y de su personal, e incrementar el nivel del manejo de productos de todos los profesionales del sector.
- 4) Asegurar que todas las organizaciones que representen a las empresas profesionales de control de plagas y a los fabricantes y distribuidores en Europa, jueguen sus respectivos papeles en la implementación del proyecto.

Para **Albert Ponjoan, Presidente de ADEPAP**, "la organización del 1er. Congreso Nacional de Control de Plagas Urbanas, que nace con vocación de ser una cita anual, se enmarca de pleno en la filosofía del Proyecto Ámsterdam, ya que uno de sus objetivos principales es la sensibilización tanto de la opinión pública como de las administraciones y la vinculación del sector con la salud pública y ambiental".

En este sentido se ha invitado a participar como ponente a Xavier Bonnefoy, Asesor regional de Salud y Medioambiente de la Oficina Europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que realizará una intervención bajo el título de "La Importancia del Control de Plagas en la Salud Pública".

Según **Albert Ponjoan** "las asociaciones de empresas aplicadoras estamos dando un importante paso. Hace unos años parecía impensable que ANECPA y ADEPAP se entendieran y ahora no solo hemos llegado a acuerdos sino que estamos impulsando proyectos comunes como es este Congreso. Esto también se enmarca en los objetivos del proyecto Ámsterdam y esperamos que las asociaciones de fabricantes y distribuidores así lo entiendan."

#### El Programa

El Congreso se estructurará en conferencias y mesas redondas en las que se abordarán los diversos retos que afronta el sector hoy en día. Estará dividido en tres sesiones plenarias, dos sesiones paralelas y una mesa redonda y ya podemos adelantar el programa preliminar que puede estar sujeto a cambios de última hora. La primera sesión versará sobre la importancia del control de plagas en la salud pública, conferencia que será impartida por Xavier Bonnefoy, Asesor Regional de Salud y Medioambiente de la Oficina Europea de la Organización Mundial de la Salud. La segunda ponencia girará en torno a las plagas emergentes, ofrecida por José Luís Viejo, catedrático del Departamento de Zoología de la Universidad Autónoma de Madrid. La tercera sesión analizará el presente y el futuro en la gestión de plagas, cuyo contenido correrá a cargo de representantes de ANECPA y ADEPAP.

En este foro también habrá un espacio dedicado al debate y al coloquio. En este espacio para el debate estarán representados los diferentes sectores involucrados en el control de plagas que darán sus puntos de vista sobre los "Factores críticos para el sector en el futuro".

También se desarrollarán dos sesiones paralelas en las que se tratarán temas prácticos y de gran interés para el conjunto del sector. Una de esas sesiones, dirigida a las empresas de servicios biocidas, se realizará bajo el epígrafe de "Cómo defender la importancia del Sector" y contará con la participación de un representante de CEPA, que explicará los fines y objetivos que persigue el Proyecto Ámsterdam; y de Bob Rosenberg, vicepresidente de la National Pest Management Association (NPMA), quien hablará sobre el Modelo Americano y las líneas de defensa marcadas por este país. La segunda sesión, orientada a los usuarios de los servicios de control de plagas, tratará sobre "Cómo afectan los cambios legislativos en el control de los riesgos y peligros asociados a las plagas (sectores agroalimentario, industria, sanidad, etc)" y correrá a cargo de representantes de ANECPA y ADEPAP.

#### Más información en:

[www.cncpu.org](http://www.cncpu.org)  
[info@cncpu.org](mailto:info@cncpu.org)  
Tel. 902-889006

# No se le acercan ni los mosquitos

Investigadores del Reino Unido descubrieron que el sudor de algunas personas contiene sustancias químicas capaces de ahuyentar a los mosquitos. Son compuestos tan potentes como los repelentes más eficaces del mercado y se podrían producir en masa a bajo costo, porque también los fabrican ciertas plantas.

¿Por qué algunas personas son irresistibles para los mosquitos mientras que otras pasan inadvertidas para estos bichos? James Logan y John Pickett, de Rothamsted Research y un grupo de colegas de la Universidad de Aberdeen, en el Reino Unido, identificaron los químicos responsables de ahuyentarlos y están probando su efectividad como repelentes naturales, según informa la revista NewScientist.

El sudor humano es una mezcla de químicos. Algunas de las sustancias, como el ácido láctico, atraen a los mosquitos. Pero la gente que se salva de las picaduras produce además otros químicos que actúan como "camuflaje", enmascarando el aroma de los compuestos atractivos.

"Es probable que todas las personas produzcan de forma natural estos químicos tan útiles. Lo que sucede es que algunos los segregan en concentraciones mucho mayores", explica Logan a NewScientist.

Logan creó un "olfatómetro" para estudiar por qué los mosquitos eligen entre dos personas según sus olores. Construyó un tubo transparente en forma de tenedor bidente y pidió a una serie de voluntarios que colocaran la mano en una de las dos puntas de la bifurcación. Los mosquitos volaban desde el "mango" hacia la mano que preferían.

Luego, los investigadores analizaron el sudor que despedían los voluntarios y aislaron los químicos más potentes, colocando electrodos diminutos en las antenas de los mosquitos para observar la respuesta a cada una de las sustancias en particular. En concentraciones altas, estos químicos huelen a fruta, aunque suelen pasar inadvertidos para las personas.

"Los resultados son muy estimulantes –dijo Logan–, porque se trata de químicos totalmente naturales, con una efectividad

similar a los más potentes que circulan en el mercado, pero sin sus efectos indeseados, como la disolución de plásticos."

Uno de los químicos claves identificados por los científicos "es un aditivo natural para las comidas, de modo que su seguridad está probada. Además, como puede ser fabricado por las plantas, algún día se podrá producir en masa a bajo costo", explicó Logan.

Los investigadores, que presentaron los resultados del hallazgo en la Muestra de Ciencia de Verano de la Royal Society de Londres, están por patentar las sustancias identificadas, mientras las prueban en dieciséis voluntarios de África. Los químicos benéficos del sudor serían capaces de repeler al mosquito tropical *Aedes aegypti*, responsable de diseminar el Dengue y la fiebre amarilla en zonas tropicales y subtropicales.

(07/07/06 - CyTA –Instituto Leloir. Por Florencia Mangiapane)



Cámara de estudio en forma de Y. Foto cortesía del Dr. James Logan y del Profesor John Pickett



Cámara alternativa de estudio. Foto cortesía del Dr. James Logan y del Profesor John Pickett

# Termitas en los municipios de Córdoba



Foto cortesía de David Mora, Director Técnico de Aplytec. Termitas marcadas.

Los primeros estudios llevados a cabo en la provincia de Córdoba sobre termitas finalizaron en 1.999. De este proyecto de investigación llevado a cabo por la Universidad de Córdoba para la Diputación de Córdoba, se desprende un informe denominado "Diagnóstico del estado de los municipios de la provincia de Córdoba con relación a las plagas de termitas" (GAJU Y COL. 1999). Este estudio puso de manifiesto el desconocimiento, que existe por tanto por parte de los ciudadanos como de la administración pública, de los hábitos de vida de estos insectos y de las medidas preventivas a adoptar en el caso de que existan incidencias de la presencia de esta plaga en el municipio. En dicho estudio se determinó que 66 (un 88%) de los municipios, de los 74 que componen la provincia se encontraban afectados por este tipo de plaga, el grado de afectación de cada uno de ellos era variable. En todos los casos se indicó la necesidad de profundizar en un estudio más completo

Las termitas atacan todos los compuestos celulósicos a los cuales tienen acceso. Desde sus nidos subterráneos, construyen galerías de acceso a su alimento, atacando inicialmente a las maderas que forman parte de las estructuras de las viviendas y a todo aquel material que se encuentre en contacto con la obra.

Junto con nuestras viviendas, también se encuentran en peligro el mobiliario, la documentación y algo tan importante como nuestro Patrimonio Histórico-Cultural. Solamente en Córdoba, la Agencia de Certificaciones Medioambientales, una empresa pionera en España en el estudio de parasitología inmobiliaria relacionada con organismos xilófagos, tiene constancia del ataque de termitas en edificios tan emblemáticos como la Mezquita Catedral, el Museo de Bellas Artes y Casa Romero de Torres, el Museo Julio Romero de Torres y el Palacio Museo de Viana.

Que el Patrimonio Histórico-Cultural se encuentre dañado por esta plaga, no es más que otro síntoma de cómo se encuentran afectadas nuestras ciudades; ya que en prácticamente todos los barrios de la ciudad de Córdoba, se ha detectado la presencia de termitas. De igual manera, en prácticamente todas las provincias españolas, se conocen indicios de ataques de estos insectos.

La causa de que se encuentren tan ampliamente distribuidas es que la Península se encuentra en una franja geográfica en la cual se dan las condiciones apropiadas para su desarrollo y diseminación: una temperatura y humedad adecuada, abundancia de alimento y presencia de manera natural en el medio. Las

termitas se encargan de reciclar y reintroducir en el ciclo biológico la madera muerta. El problema surge cuando se instalan en nuestras ciudades constituyendo una plaga.

Uno de los pueblos más ampliamente estudiado es Palenciana. En 1.997 se detectaron daños en un elevado porcentaje de las viviendas de este municipio, aproximadamente la mitad de las viviendas fueron incluidas en el tratamiento que se llevó a cabo, tras el estudio preliminar que realizó la Universidad de Córdoba. El proceso de erradicación constituyó un proyecto de investigación innovador en el que colaboraron: la Junta de Andalucía, Diputación de Córdoba, Dow Agrosciences y el Ayuntamiento de Palenciana.

Los estudios previos que se llevaron a cabo en Palenciana fueron decisivos para determinar la zona del municipio a tratar. Durante éstos se pudo determinar el número de colonias, la extensión que ocupaban y el tamaño de la población de éstas. Tras la realización del estudio se estuvo capacitado para la aplicación del tratamiento que conllevó la erradicación de la plaga utilizando el sistema de cebos con hexaflumurón de Dow AgroSciences.

En Córdoba, la Agencia de Certificaciones Medioambientales ha



Foto cortesía de David Mora, Director Técnico de Aplytec. Detalle de termitas obreras.

realizado estudios en Illora, Villa del Río, Espejo, Estepa, Rute y La Victoria. Estos estudios proporcionan información sobre las medidas preventivas, correctoras y curativas que deben llevarse a cabo; delimitando la zona sobre la cual debe actuarse en el tratamiento de control de la plaga y proporcionando un protocolo de actuación. Todo ello permite que se proceda de manera específica y eficiente en la eliminación de las colonias. Además los servicios de seguimiento y auditoría que lleva a cabo sobre las actuaciones de la empresa de control, permiten conocer la evolución de los trabajos y constatar la eliminación de la plaga.

Según nuestra experiencia, las plagas de termitas deben de considerarse como un problema público. Las termitas tienen sus nidos en el subsuelo y acceden a las viviendas buscando su alimento, comienzan por atacar un inmueble y van ampliando progresivamente su radio de acción, pasando incluso por debajo de las vías públicas en su proceso de expansión. Por ello es importante ponerlo en conocimiento de organismos públicos como los Ayuntamientos, éstos deben de ser en última instancia quienes se encarguen de coordinar todo el proyecto, informando a los vecinos de las medidas que deben adoptar y evitando que tratamientos inapropiados contaminen el subsuelo y acaben por disgregar y expandir la plaga.

Para abordar los tratamientos los Ayuntamientos disponen de recursos como subvenciones o fondos públicos a los que pueden acceder. En la provincia de Córdoba, los representantes públicos se encuentran



Foto cortesía de David Mora, Director Técnico de Aplytec. Interior de una casa afectada.

muy sensibilizados con este tipo de problema que afecta a los ciudadanos, y la Diputación, reconociendo el problema como de orden público, ha facilitado subvenciones a varios municipios de la provincia, que están realizando los tratamientos pertinentes después de presentar el "Estudio del estado del municipio".

Uno de estos ejemplos es el de Espejo. En este municipio cordobés los vecinos afectados pusieron en conocimiento del Ayuntamiento el problema existente; éste solicitó un estudio de la zona a la Agencia de Certificaciones Medioambientales, dicho estudio sirvió como base para la solicitud de una subvención a la Diputación de Córdoba para abordar los tratamientos de eliminación pertinentes, que actualmente lleva a cabo la empresa Aplytec Medioambiente SL.

En Espejo se realizó el estudio de la zona donde existían indicios de termitas en Octubre de 2005, y una vez determinada el área de acción, se procedió a la implantación del sistema de cebos con hexaflumurón, (Sistema de eliminación de colonias de termitas), por la empresa Aplytec Medioambiente SL. Para ello se instalaron un total de 160 estaciones de control, en 98 (un 61,8%) de ellas las termitas comieron dentro de las estaciones de control con cebos impregnados con hexaflumurón, y tras cinco meses la plaga se puede



Foto cortesía de David Mora, Director Técnico de Aplytec. Detalle de termitas obreras.

dar ya por controlada, ya que en la última revisión efectuada sólo 11 de las estaciones (un 6,88%) estaban ocupadas por un bajo número de termitas enfermas.

Aplytec es una empresa especializada que realiza tratamientos de eliminación de colonias de termitas, con experiencia demostrada en la erradicación de plagas de termitas en municipios, aunque también trabaja a nivel particular proporcionando un excelente servicio a sus clientes.

MARIA TERESA MORENO  
CARMONA Técnico gerente de la Agencia de Certificaciones Medioambientales s.l.

**Bibliografía:**

GAJU M. 1999. Las plagas de termitas y su control. Hojas divulgativas de la Delegación de Medioambiente y Protección Civil de la Diputación de Córdoba.

GAJU, M. Y COL. 1999. Diagnóstico del estado de los municipios de la provincia de Córdoba con relación a la plaga de termitas. Universidad de Córdoba.

GAJU M., NOTARIO M<sup>a</sup> J., MORA R., ALCAIDE E., MORENO M<sup>a</sup> T., MOLERO R., BACH de ROCA C., Sociobiology Vol.4, N<sup>o</sup> 1, 2002. Termite Damage to Buildings in the Province of Córdoba, Spain

# AquaPy®

## La solución natural

- Aquapy es una solución natural de alta tecnología para el control de insectos.
- Producto en base agua de piretrinas sinergizadas con butóxido de piperonilo, incorpora la tecnología FFAST ( Film Forming Aqueous Spray Technology ) que protege las microgotas nebulizadas.
- Muy versátil, Aquapy puede emplearse tanto en interiores como exteriores, en tratamiento espacial o superficial.



Bayer Environmental Science  
Professional Pest Control  
Pol. Ind. El Pla, parcela 30  
46290 Alcacer ( Valencia )  
Tel: 96 1965300; Fax: 96 1965345



## Bayer Environmental

A Business Group of Bayer CropScience

LEA LA ETIQUETA. UTILICE LOS PLAGUICIDAS CON SEGURIDAD.  
Aquapy contiene 3 % p/p de piretrinas naturales sinergizadas con Butóxido de piperonilo.  
Aquapy® es una marca comercial registrada de Bayer.  
© Copyright de bayer 2003 - Todos los derechos reservados.

## Los abejorros pueden encontrar su nido a 13 Km de distancia

Un estudio de la universidad de Newcastle (Reino Unido) tomo 100 individuos de abejorro de la especie común *Bombus terrestris*, a los cuales, marcó cada uno de ellos con un pequeño número. Los insectos fueron entonces liberados en distintos lugares lejos de su nido para que encontraran el camino de retorno. Los resultados obtenidos mostraron que estos podían regresar a salvo desde distintas distancias.

Los abejorros normalmente cubren un radio de 5 Km, en esta investigación se demostró que estos podían volar a una distancia mucho mayor. Algunos de los abejorros utilizados en el estudio, liberados a 13 Km de distancia del nido, sorprendentemente, fueron capaces de encontrar el camino de vuelta.

No está claro el sistema de navegación de estos insectos pero parece ser que la visión puede tener un papel clave en su orientación y reconocimiento de los lugares. Por la razón anterior estos tendrían más dificultad para orientarse en un espacio abarrotado de elementos que en un horizonte plano con hierba.

En la actualidad los investigadores intentan determinar si para los abejorros hay ambientes que les son más fáciles para

guiarse y que mecanismos utilizan para encontrar el camino. Las poblaciones de muchas especies de abejorros están en regresión, es posible que estos sean sensibles a cambios en las áreas que ellas utilizan para alimentarse, como puede ser la fragmentación del territorio por la construcción.



Foto cortesía de North News and Pictures

## La tela de araña más vieja del mundo encontrada en Sant Just Desvern

Investigadores del Museo de Historia Natural de Nueva York, de la Universidad de Valencia y de la Universidad de Barcelona, han descubierto en la población barcelonesa de Sant Just Desvern una telaraña de 110 millones de años, la más antigua hasta el momento nunca encontrada.

Es muy raro encontrar arañas fosilizadas o sus telas, en este caso, dentro de un trozo de ámbar (resina fosilizada) se preservaron 26 filamentos de telaraña, gotitas pegajosas segregadas por la propia araña y diversos insectos atrapados, incluida una mosca, un ácaro, un escarabajo y una avispa.

La pieza de ámbar de la época del Cretáceo primario, cuando la tierra todavía era casa de

dinosaurios, confirma que las arañas y sus pegajosas telas son suficientemente antiguas como para haber influenciado la evolución de los insectos. En ella se identifican la orden de insectos voladores Coleóptera (escarabajos), Díptera (incluye moscas) y Himenóptera (incluye abejas y avispas). Así pues, la relación de las arañas con los insectos hace muchos años que está estrechamente relacionada.

Muchos de los filamentos de la telaraña encontrada están conectados entre sí, aunque no está intacta es muy probable que fuera tejida en espiral siendo esta pegajosa, se deduce que era elástica y por la disposición debía estar suspendida en el aire unida por los extremos.



Ácaro atrapado por las gotas pegajosas de un hilo de la tela. Foto cortesía de Enrique Peñalver, Universidad de Valencia.



Ácaro atrapado por las gotas pegajosas de un hilo de la tela. Foto cortesía de Enrique Peñalver, Universidad de Valencia.

## Las cucarachas son una joya

Si le gustan las joyas y los insectos ahora esta de suerte. Un diseñador de moda del estado de Utah (Estados Unidos) ha unido los dos, creando una joya de la cucaracha gigante de Madagascar (*Gromphadorhina portentosa*).

El diseñador Jared Gold ha creado broches con cucarachas vivas, a las cuales, les une a su

duro caparazón cristales austriacos de colores de Swarovski, estas pueden medir más de 6 cm. El conjunto se suministra con un pin atado a una cadena de plata que se puede anclar en el caparazón, de este modo la cucaracha puede moverse libremente en el pecho y hombros de la persona que las luce sin que escape.

Las cucarachas son machos para evitar que puedan reproducirse. El proceso de pegado especial de los cristales lleva 1 hora para cada cucaracha y en ningún caso se les causa daño alguno. De hecho, bajo condiciones de

alimentación y humedad adecuadas la cucaracha tendrá una vida aproximada de 1 año.

El coste de cada cucaracha es de 100 euros, a estos precios los controladores de plagas se pueden hacer de oro.



## Madrid captura 12.000 palomas

El Ayuntamiento de Madrid, según el Informe Anual del organismo municipal autónomo Madrid Salud, capturó el año 2005 en la ciudad 12.434 palomas con el objetivo de vigilar la posibilidad de que actúen como portadores de enfermedades con posible incidencia en el hombre.

Así, Centro fue el distrito en que más aves se capturaron, concretamente 3.425; seguido de Salamanca, con 2.449; Retiro, con 1.225; Arganzuela, con 1.155; Tetuán, con 1.052; Ciudad Lineal, con 1.018; Chamberí, con 790; Moncloa, con 495; Carabanchel, con 410; Puente de Vallecas, con 186; Chamartín, con

169; y finalmente Fuencarral, con 60. En total se realizaron 451 muestras en distintos laboratorios.

Dentro del control de animales plaga en la capital, el Ayuntamiento realizó 4.023 actuaciones. De ellas, 2.192 (el 43 por ciento) correspondieron a insectos, principalmente cucarachas; 1.821 (el 36 por ciento) a roedores; 681 (el 14 por ciento) a palomas; y 329 (el 7 por ciento) a otro tipo de especies.

Estas actuaciones preventivas se han multiplicado por 3 desde el 2003, paralelamente al aumento de actuaciones los avisos de los ciudadanos en relación a las plagas se han reducido. De todos modos, en el informe de Madrid Salud se puntualiza que los avisos por palomas no ha seguido esta tendencia decreciente, los ciudadanos, cada vez más concienciados de los riesgos que estas comportan por la salud unido a la

preocupación por la gripe aviar, a llevado a que los avisos por palomas aumentaran.



## La casa del Flautista de Hamelín

Todo empezó hace 4 años cuando un jubilado de California compró una rata para alimentar su serpiente pitón india, al oír los chillidos de la rata asustada por la serpiente el hombre no pudo soportarlo y no permitió que fuera bocado de la serpiente.

Compró unas pocas ratas más y las mantuvo como mascotas en su pequeño apartamento de una habitación, no pensó en esterilizarlas. Describiéndolas como animales gentiles, amables y de un entretenimiento inagotable.

La despreocupación, irresponsabilidad y pereza, conjuntamente con depresión y enfermedad, hicieron que el hombre no cuidara correctamente de las ratas y la población inicial se reprodujo fuera de control.

Hace pocas semanas, funcionarios de control de animales, advertidos por las quejas de un vecino por el fuerte olor, irrumpieron en el apartamento encontrando un total de 1300 ratas tan apiladas que a algunas de ellas les faltaban ojos y miembros. El apartamento estaba lleno de orina, excrementos y todos los elementos del inmueble estaban roídos, se le cito por crueldad a los animales.

La gran mayoría de las ratas se tuvieron que sacrificar, enfermas o heridas, otras simplemente no eran suficientemente dóciles como para ser adoptadas. Solo un pequeño número encontraron nuevos dueños.



*La Gama que está de "muerte"  
de Sorex International*

TENTACIONES IRRESISTIBLES PARA ROEDORES



TALON  
BLOCK



SOREXA  
GEL



SOREXA  
BLOQUES



SOREX  
PASTA



**La Gama de Control de Roedores de Sorex International.**

Distribuido por: Killgerm SA, tel: 93.638.0460, fax: 93.638.0492, Sanitrade, tel: 91.659.0252, fax: 91.659.0254.

**SOREX  
INTERNATIONAL**

St Michael's Industrial Estate, Widnes, Cheshire WA8 8TJ  
T: +44 (0) 151 422 6510 F: +44 (0) 151 424 6067  
[www.sorexinternational.com](http://www.sorexinternational.com)

## BORRADOR DE RECOMENDACIONES PARA LA AUTORIZACIÓN DE RODENTICIDAS BAJO LA LEY DE BIOCIDAS

**Los fabricantes de materias activas de rodenticidas llevan casi diez años batallando con los requerimientos de la Directiva de Productos Biocidas. Ahora se ha publicado los borradores de recomendaciones para la autorización de algunos ingredientes activos rodenticidas, y las empresas de control de plagas y todos los demás involucrados en el sector podrán ver algunas de las posibles implicaciones de la Directiva**

En este momento los fabricantes de rodenticidas están esperando a que sus ingredientes activos queden aprobados, es decir incluidos en el Anejo I de la Directiva 98/8/EC. Los dossiers se presentaron en el 2004 y los primeros borradores de recomendaciones aparecieron en el 2005. En los últimos meses se han publicado recomendaciones para más ingredientes activos, quedando por publicarse solamente las de la bromadiolona y del flocoumafen. Las recomendaciones para cada ingrediente activo han sido preparadas por países de la Unión Europea

Hay que tener en cuenta que lo que se ha publicado hasta ahora son únicamente borradores de recomendaciones y estas recomendaciones sin duda serán modificadas durante el periodo de consulta que sigue a su publicación. También podrán surgir cambios en el proceso de evaluación final por parte del comité compuesto por representantes de los 25 estados miembros de la unión. Lo que nos muestran las recomendaciones actuales son las posibles tendencias que vamos a ver.

¿Cuáles son las recomendaciones propuestas publicadas hasta ahora? En términos generales, y afectando a algunos ingredientes activos y a otros no, las que mayor impacto pueden tener en el sector son las siguientes:

1. Se recomienda que las empresas de control de plagas hagan visitas periódicas a los lugares donde se han hecho tratamientos para retirar los cuerpos de los roedores muertos con el objetivo de reducir el riesgo de envenenamiento secundario de fauna silvestre. Esto se supone que será aplicable únicamente para tratamientos contra ratas en exteriores, pero de todos modos en estos casos supondría un coste adicional importante para las empresas de control de plagas por las visitas adicionales que se tendrían que hacer. Finlandia, en sus recomendaciones para el difenacoum, propone por ejemplo que se realicen visitas diarias. En el caso de aceptarse esta recomendación los costes del control de ratas serían prohibitivos.

2. Por otro lado las recomendaciones propuestas por varios países nórdicos han incluido el requerimiento de que el uso de rodenticidas sea restringido exclusivamente para usuarios profesionales. Aunque esto en principio parecería ser motivo de alegría para las empresas profesionales de control de plagas, hay que pensar que si los fabricantes pierden su mercado de consumo, probablemente tendrán que subir sus precios para los profesionales, en parte para recuperar los costes que les está suponiendo los requerimientos de la Directiva de Productos Biocidas.

3. También se encuentran recomendaciones de restringir el uso de los rodenticidas más potentes, como los basados en brodifacoum, solo en situaciones donde inicialmente se haya intentado lograr el control con productos menos potentes como los de bromadiolona o difenacoum.

4. Se ven recomendaciones de que los ingredientes activos de segunda generación se formulen a una concentración máxima del 0,005%, que por otra parte en la mayoría de países europeos siempre ha sido así, aunque en España sacaría del

mercado a varios productos formulados a concentraciones mayores.

5. Igualmente aparecen recomendaciones de que las formulaciones rodenticidas se apliquen únicamente en cajas portacebos de seguridad.



En concreto las recomendaciones propuestas para cada producto en particular se presentan a continuación traducidas literalmente de la documentación publicada:

### Warfarina

El estado rapporteur para la warfarina es la República de Irlanda y recomendó que se autorice la warfarina como rodenticida en forma de bloque parafinado y en forma de grano impregnado. El ingrediente activo que se recomienda se ha incluido en el Anejo I de la Directiva 98/8/EC y deberá tener una pureza mínima del 92%.

No hay ninguna restricción en particular a la inclusión de la warfarina en el Anejo I.

### Warfarina sodio

El estado rapporteur para la warfarina sodio es la República de Irlanda y recomendó que se incluya el

ingrediente activo en el Anejo I de la Directiva 98/8/EC y que tenga una pureza mínima del 91%.

No hay ninguna restricción en particular a la inclusión de la warfarina sodio en el Anejo I.

### Difetialona

El estado rapporteur para la difetialona es Noruega y recomienda que se incluya la difetialona en el Anejo I de la Directiva 98/8/EC como sustancia activa para su empleo como rodenticida. Se han recomendado las siguientes condiciones:

i. Los estados miembro deberán autorizar la difetialona sólo para uso por profesionales formados.

ii. Se autorizarán sólo productos con 25mg/kg de difetialona.

iii. Se debe añadir una sustancia con efecto de aversión a todos los productos autorizados.

Comentarios adicionales:

El empleo de un anticoagulante como rodenticida supone un riesgo elevado de envenenamiento primario y secundario para mamíferos y aves no objeto de control si no se maneja con precaución y no se toman medidas adecuadas. La difetialona es un rodenticida muy potente y sólo debe ser empleada tomando medidas de reducción de riesgo, como por ejemplo la colocación de los cebos en cajas portacebos de seguridad y controlando y recogiendo roedores muertos y retirando cebo que no sea consumido. Medidas de reducción de riesgo como estas sólo se puede esperar que las pongan en práctica profesionales formados. Se recomienda además que los cebos con difetialona no se dejen puestos de manera permanente.

Existe un riesgo de que se desarrollen razas resistentes por el uso de la sustancia a menos que se tomen medidas. Sin embargo, existe la necesidad de que haya disponibilidad de varias sustancias activas dado los problemas con poblaciones de roedores resistentes.

La difetialona es un rodenticida muy efectivo que podría convertirse en una sustancia importante en situaciones donde se presentara resistencia. Sin embargo la difetialona no debería ser la primera elección de

rodenticida, al contrario su uso será lo más limitado posible. Este hecho apoya la propuesta para que se tome una decisión que restrinja el uso de productos que contienen difetialona exclusivamente a profesionales formados.

Ha habido muy pocos casos reportados de envenenamientos de humanos o animales de compañía debidos a productos que contengan difetialona, pero el empleo de rodenticidas con difetialona ha sido limitado.

Sin embargo, se han reportado muchos casos de envenenamientos con rodenticidas anticoagulantes en general. El empleo de rodenticidas con difetialona por el público en general es inaceptable dado sus conocimientos limitados sobre los riesgos y las medidas de mitigación de los riesgos.

Los productos que contienen 25mg/kg muestran suficiente efectividad. No se debe permitir concentraciones más altas en los productos.

### Difenacoum

El estado rapporteur es Finlandia y recomendó que se incluya el difenacoum en el Anejo I de la Directiva 98/8/EC y que el ingrediente activo tenga una pureza mínima del 96% p/p.

Otras recomendaciones son:

- El difenacoum se empleará como rodenticida en forma de cebo listo para usar.

- La concentración de difenacoum en los cebos rodenticidas no excederá la concentración del 0,005% p/p.

- Se puede emplear el difenacoum contra ratas y ratones.

- El difenacoum será empleado únicamente por profesionales formados

- Se adicionará al producto un agente con efecto de aversión (color, sustancia amarga) para prevenir la ingestión accidental o deliberada.

- Se debe incluir guantes protectores en el envase del producto.

- No se debe colocar cebos de difenacoum donde podrían contaminarse alimentos o agua potable.

- En el caso de que no se incluyan

frases de seguridad en la etiqueta se deberá incluir instrucciones de seguridad adecuadas en las instrucciones de uso.

- No se debe emplear difenacoum donde se sospeche que exista resistencia a anticoagulantes de segunda generación.

- El etiquetado del producto biocida debe incluir recomendaciones sobre el manejo de resistencia.

- No se debe colocar los cebos difenacoum de manera permanente.

- Se debe evaluar la población de roedores a controlar antes de empezar la operación de control. El número de cebos y la programación del control debe planearse según el tamaño de la infestación.

- Se debe conseguir una eliminación completa de los roedores.

- El propietario del registro deberá informar a las autoridades competentes de cualquier incidente de resistencia que se observe.

- El propietario del registro presentará datos de monitorización cada cinco años para demostrar que el uso normal propuesto de difenacoum no ha tenido efectos adversos sobre vertebrados que no son el objeto de control.

- Se deberá emplear solamente cajas portacebos de seguridad. Si es posible los cebos se fijarán dentro de la caja para que los roedores no puedan sacarlo.

- El cebo que no sea consumido se recogerá al acabar el programa de control y se eliminará como producto peligroso.

- Los roedores muertos que se encuentren durante o después del programa de control serán eliminados con regularidad para que no puedan ser consumidos por otros animales ni contaminen aguas o suelo. Se recomienda la incineración para su eliminación.

- El envase debe llevar las siguientes precauciones de seguridad específicas empleando las frases estándar definidas en la Directiva 91/414/EEC:

i. Los cebos deben colocarse de manera segura de modo que se minimice el riesgo de su consumo por

parte de otros animales. Asegure los bloques de cebo para que los roedores no se los puedan llevar.

ii. El área de tratamiento debe ser señalizada durante el periodo de control. Se debe hacer mención del riesgo de envenenamiento (primario o secundario) por el anticoagulante y del antídoto contra el mismo.

iii. Los roedores muertos deben ser eliminados del lugar de tratamiento todos los días durante el programa de control. No ponerlos en cubos de basura o basureros.

cajas diseñadas para ser de acceso protegido para que la exposición a humanos y animales, tanto primaria como secundaria, se minimice lo más posible).

f) Deben ser prerrequisito de la autorización la reducción de riesgos, como por ejemplo el empleo de formulaciones que no sean de polvo, ej. pasta, y la adición de un agente amargo al producto biocida

**Clorofacinona**

El estado rapporteur es España y

profesionales.

f) La inclusión en el producto biocida de un agente amargo debe ser un prerrequisito para su autorización.

g) Dado el alto riesgo para vertebrados terrestres que no son objeto de control, la autorización de cada formulación debe incluir medidas específicas de reducción de riesgos para evitar o minimizar la exposición de aves y animales que no son objeto de control y la evaluación de riesgos primarios y secundarios que pudieran derivarse después de la adopción de estas medidas de reducción.

Las recomendaciones adicionales son:

- Los organismos a ser controlados mediante el empleo de productos que contengan clorofacinona se limiten a *Rattus norvegicus* (cebos en bloque y en grano) y *Mus musculus* (cebos en grano). El solicitante no aportó datos de eficacia para otras especies.

- Los resultados de la evaluación de riesgos para la salud humana sobre los productos representativos (bloques y granos) concluyen que pueden ser empleados por usuarios profesionales y no-profesionales.

- Sin embargo, el producto marco, polvo de pista, debido al riesgo de exposición indirecta identificado por su uso, hace que este tipo de producto no sea aceptable.

**Brodifacoum**

El estado Rapporteur es Italia y recomendó que el brodifacoum sea incluido en el Anejo I de la Directiva 98/8/EC.

Se hicieron los siguientes comentarios adicionales:

- Debido a la elevada toxicidad de los productos comerciales que contienen brodifacoum aún a concentraciones muy bajas (0.005%), el empleo de productos comerciales debe restringirse a usos profesionales.

- Aunque el producto es listo para usar y el público en general no está expuesto a la sustancia activa, se debe disuadir el uso del producto rodenticida por usuarios no-profesionales.

- Existe buena documentación sobre la efectividad del brodifacoum sobre los organismos que son objetivo de



**Coumatetralilo**

El estado rapporteur es Dinamarca y recomendó que el coumatetralilo sea incluido en el Anejo I de la Directiva 98/8/EC, sujeto a las siguientes condiciones:

a) La sustancia activa coumatetralilo tal y como se fabrica tendrá una pureza mínima del 98% w/w.

b) La identidad y contenido máximo de impurezas.

c) Los productos que contengan coumatetralilo se pueden emplear para el control de ratas (*Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*)

d) Los productos biocidas que contengan coumatetralilo deben ser autorizados únicamente para su uso por profesionales (empresas de control de plagas).

e) Los productos biocidas que contengan coumatetralilo deben ser autorizados de tal manera que se asegure que el empleo de los productos sea protegido (ej. Cajas portacebos,

recomendó que la clorofacinona fuera incluida en el Anejo I de la Directiva 98/8/EC sujeto a las siguientes provisiones específicas:

a) Que la sustancia activa, clorofacinona, tal y como se fabrica, debe tener una pureza mínima del 97,8% w/w.

b) La identidad y contenido máximo de las impurezas.

c) Los productos que contengan clorofacinona se podrán emplear para el control de ratas (*Rattus norvegicus*) y ratones (*Mus musculus*).

d) Los productos biocidas que contengan la clorofacinona deben ser autorizados de manera que se asegure que el empleo de los productos sea protegido de modo que la exposición de humanos y animales tanto primaria como secundaria sea minimizada lo más posible.

e) Los productos que contengan clorofacinona (bloques o granos impregnados) pueden ser autorizados para su uso por profesionales y no

control según los métodos modelo para las pruebas de eficacia de productos biocidas y sustancias activas (rodenticidas) que existen en este momento en Europa. Sin embargo dado que todos los ensayos han sido llevados a cabo en escenarios de campo o semi-campo no se pueden considerar exhaustivos. Se debe llevar a cabo por lo menos dos ensayos de laboratorio, uno con elección y otro sin, para probar mejor la eficacia (100% de mortalidad en la de no-elección) y la aceptabilidad/palatabilidad en la prueba con elección.

- No se prevé ningún riesgo para fabricantes, formuladores, usuarios no-profesionales ni para humanos en exposición secundaria

- Existe un riesgo de exposición aguda al brodifacoum aceptable para los usuarios profesionales.

- Predeciblemente, hay un riesgo muy elevado de envenenamiento primario para vertebrados, aves y mamíferos expuestos que no son objeto de control.

- Se muestra un riesgo teórico muy elevado de envenenamiento secundario de mamíferos y aves empleando las asunciones y escenarios que se encuentran en los documentos marco (TGD y ESD)

- Para incluir la sustancia activa en el Anejo I de la Directiva de Productos Biocidas, se debe tomar en consideración las restricciones de uso (ej. para uso de personal profesional en exteriores y uso en interiores para productos no-profesionales).

- El riesgo para aves y mamíferos que no son objeto de control se puede reducir limitando su acceso al cebo. Esto se puede conseguir mediante el empleo de cajas portacebos o dispositivos protegidos (ej. cajas).

- El empleo de cajas portacebos podría reducir el riesgo de envenenamiento primario de animales que no son objeto de control si son lo suficientemente robustas (de seguridad) y si el acceso al compartimento donde se coloca el cebo está diseñado para no ser más grande de lo necesario (para excluir mamíferos más grandes que los adultos de la especie que es objeto de control).

- Sin embargo, en algunas situaciones mamíferos más pequeños todavía

podrían estar bajo riesgo puesto que podrán entrar en las cajas portacebos. Además, ha sido descrita la evidencia experimental que con frecuencia las ratas sacan partículas de cebo de las cajas y las dejan donde las podrían encontrar otros animales.

- Para mitigar el riesgo identificado el solicitante propuso una etiqueta modificada. Las frases modificadas son en relación a la eliminación del exceso de cebo y de los cuerpos de los roedores, en particular: "después de la aplicación (excepto el caso de alcantarillas) se debe eliminar todos los restos de cebos y los cuerpos de los roedores deben ser retirados, puestos en bolsas y guardados en envases rígidos con tapa, y eliminados con seguridad a través de el sistema de recogida de basura doméstica."

- El riesgo no sería reducido suficientemente con las modificaciones propuestas (para productos no-profesionales y profesionales) puesto que la retirada de los restos no reduce el riesgo de envenenamiento primario dado que una operación de control de roedores normal se espera que dure hasta 35 días, un tiempo muy largo durante el que es probable que las especies que nos son objeto de control puedan tener acceso a los cebos.

- Con respecto a la eliminación de cuerpos de roedores, esta operación no es siempre posible, especialmente en el caso de aplicaciones alrededor de edificios en áreas abiertas. De hecho, puesto que la muerte se demora varios días después de la exposición al anticoagulante, la especie objeto de control podría morir lejos del lugar de la aplicación.

- El uso seguro de la sustancia activa depende en gran medida del tipo de aplicación de los productos formulados. De hecho, puesto que gránulos pequeños y granos pueden ser muy

atractivos para las aves, este tipo de aplicación supondría un alto riesgo especialmente en áreas abiertas, mientras que la formulación en bloque parafinado parece que reduce la atracción del cebo para las aves y por lo tanto reduce la posibilidad de incidentes de envenenamiento.

Todavía están por publicarse las recomendaciones propuestas para la bromadiolona y el flocoumafen.

Se pueden encontrar los detalles completos de las recomendaciones propuestas en la página web de ECB en inglés en:

[http://forum.europa.eu.int/Public/irc\(env/bio\\_reports/library?l=/pt\\_rodenticides&vm=detalle](http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/bio_reports/library?l=/pt_rodenticides&vm=detalle)



# Protecta® Micro

Caja portacebos de seguridad para roedores

**TAMAÑO REDUCIDO  
COSTE REDUCIDO**

De alta  
seguridad

Se puede fijar

← Acepta 1  
cebo Blox

Tamaño  
reducido

Usa la llave Bell  
estándar



Se puede usar junta a paredes, esquinas y verticalmente



## PIDA LO MEJOR



EL LÍDER MUNDIAL EN LA TECNOLOGÍA DEL CONTROL DE ROEDORES

Chaucer House, Chaucer Road, Sudbury Suffolk CO10 1LN England  
Tel: +44 1787 379 295 • Fax: +44 1787 883 353 • www.belllabs.com • emea@belllabs.com  
Bell Laboratories, Inc., Madison, WI 53704 USA

# Proyecto Erradicación de Ratas para Salvar las Aves



Red de estaciones portacebos. Cortesía de Wildlife Management International Ltd

**Un equipo de especialistas en la eliminación de roedores se pasó 6 meses en una pequeña isla para erradicar por completo una población de 10.000 ratas. El proyecto tiene como objetivo la recuperación de las aves en la isla.**

Las distintas colonias de aves presentes en la pequeña isla de Canna han sufrido una disminución paulatina a lo largo de las últimas décadas. En la isla se han venido estudiando las poblaciones de aves desde el 1969. El primer caso registrado de regresión fue la colonia de Pardela pichoneta (*Puffinus puffinu*), la cual, ha sufrido

una drástica reducción, en 1980 se estimaba una población de 1500 parejas, en 2000 solo quedaban 1 o 2 parejas en las zonas más aisladas y de difícil acceso en los acantilados. Las investigaciones indicaron que la rata común (*Rattus norvegicus*) es la responsable de tal problema.

La rata común, especie foránea en la isla, fue introducida accidentalmente, como en muchas otras islas de alrededor del mundo, en barcos hace 1 o 2 siglos. Estas representan un peligro para la vida animal y vegetal autóctona. Debido a la depredación ejercida por las ratas en las colonias de aves estas últimas han sufrido una consecuente disminución a lo largo de los años. Con

unos inviernos más suaves en los últimos años, la población de ratas ha sufrido un aumento muy importante. En primavera y verano, cuando las aves crían en la isla, las ratas atacan polluelos y huevos para su alimentación.

La isla de Canna, propiedad del "The National Trust for Scotland" (Organización caritativa independiente de Escocia), es un área de protección especial y parte de la red de lugares protegidos NATURA 2000 de la Unión Europea. Está situada cerca de las costas de Escocia y tiene una longitud de 8 km por 2 km de ancho, la población de personas es inferior a 20.

# Proyecto Erradicación de Ratas para Salvar las Aves



## Proyecto Inicial de Eliminación de Ratas

Ante el grave problema se decidió parar e invertir el declive de la población de aves, para ello la población de ratas se tenía que eliminar por completo de la isla. Se diseñó un proyecto de erradicación de 3 años, con fondos provenientes del programa LIFE-Nature de la Unión Europea, del "Scottish Natural Heritage", de la "Royal Zoological Society of Edinburgh" y del "National Trust for Scotland". Los fondos totales del proyecto suman 540.000 £ (840.000 €) y fueron aprobados en agosto del 2005.

La fase principal del proyecto se desarrolló de septiembre de 2005 a marzo de 2006, con la posibilidad de trabajos posteriores en los inviernos del 2006/07 en función del éxito de la primera fase. Sumario del programa:

**1ª Fase: Eliminación de las ratas - septiembre 2005 / Marzo 2006**  
**Proyecto Anexo: preservación del ratón de campo de Canna.**

**2ª Fase: Monitorización y trabajos complementarios – Invierno 2006/07**

El contrato de erradicación fue concedido a Wildlife Management International Ltd de Nueva Zelanda. WMIL es una empresa especializada en erradicación de roedores con gran experiencia a nivel internacional, ha llevado a término con éxito varias campañas de exterminio de roedores en Mauritania, Nueva Caledonia,... En Canna se desplazó un equipo de 8 expertos de WMIL, dirigido por Elizabeth Bell. El proyecto también atrajo la atención de muchos voluntarios.

## Proyecto Anexo a la Eliminación de Ratas

Parte del proyecto incluyó la captura de una especie única de ratones de campo (*Apodemus sylvaticus*) de la isla de Canna para su preservación. Se cree que esta especie fue introducida

accidentalmente en la isla en los tiempos de los Vikingos.

Las cajas portacebos utilizadas para suministrar el cebo a las ratas estaban diseñadas para excluir a todos los mamíferos con un tamaño mayor al de una rata. Animales más pequeños podían tener acceso al rodenticida pudiendo de este modo afectar a la población de ratones de campo.



Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*). Foto Cortesía de Wildlife Management International Ltd

La Asociación Zoológica de Escocia intervino en el problema. Antes de poder empezar la erradicación de ratas con rodenticida, durante seis semanas, empezando en septiembre 2005, expertos del Zoo de Edinburgh capturaron 158 ejemplares de esta especie de ratón de campo. Estos fueron trasladados fuera de la isla donde se mantendrán en granjas especiales. Su descendencia será reintroducida en Canna una vez haya concluido la monitorización por la presencia de ratas en la isla y se tenga la seguridad que ya han sido erradicadas por completo.

## Primera Fase del Proyecto – Erradicación Ratas

### 1- Instalación de la Red de Estaciones de Cebado:

Con la llegada de los expertos en la isla, en agosto de 2005, empezó la fase más importante de todo el proyecto. Inicialmente se diseñó y colocó la red de cajas portacebo alrededor de toda la isla. Se instaló una estación portacebos cada 50 metros, con la excepción del área llana y más expuesta de la isla donde se colocó una estación cada 100 metros. En total se instalaron más de 4200 puntos portacebos cubriendo la totalidad de la isla, cada caja portacebos estaba numerada y localizada mediante GPS. Debido a la morfología de la isla, con numerosas áreas de difícil acceso y acantilados, muchas de las estaciones se tuvieron que instalar mediante técnicas de escalada.



Instalación de la red de estaciones. Foto Cortesía de Wildlife Management International Ltd



Instalación de la red de estaciones. Foto Cortesía de Wildlife Management International Ltd

# Proyecto Erradicación de Ratas para Salvar las Aves

En todos los edificios habitados de la isla se instalaron cajas portacebos de seguridad para evitar que niños y visitantes pudieran acceder al cebo rodenticida. En el resto de la isla se utilizaron tubos no perforados de PVC como estaciones de cebado. Estos tenían una longitud de 75 cm y un diámetro de 10 cm, la parte central se cortó para hacer un agujero que servía de tapa. Para mantenerlos en posición correctamente anclados se utilizó alambre. La mayoría de estaciones fueron fabricadas por reclusos de la prisión de Edinburgo.



Estación portacebos. Foto Cortesía de Wildlife Management International Ltd

## 2- Cebado:

Con la red de estaciones montada y después de finalizar el proyecto de preservación del ratón común, empezó el cebado mediante rodenticida. Para ello se utilizaron 23 toneladas de Ditrac™ blox de Bell Laboratories Inc. El cebo consistía de bloques parafinados con el ingrediente activo difacinona al 0.005%, rodenticida de primera generación. La elección de la difacinona se debió a que reduce significativamente la probabilidad de intoxicaciones secundarias, para preservar la vida salvaje, aspecto importante en la isla de Canna donde hay una población importante de aves rapaces. Debido a las condiciones climáticas el uso de bloques parafinados garantiza la integridad del cebo. Para una aplicación adecuada, el



Llegada del rodenticida. Foto Cortesía de Wildlife Management International Ltd

bloque estaba agujereado en el centro permitiendo su fijación segura mediante un alambre.

El cebado empezó en octubre y se hizo en los meses de invierno porque en este periodo no hay tantas alternativas alimenticias para las ratas. No hay aves en periodo de cría y se reducen las fuentes de comida vegetal. Lo anterior hace que las ratas sean más propicias a aceptar el cebo. Se introdujeron diez bloques de cebo en cada una de las

estaciones y 30 bloques en las que tenían un acceso difícil.



Material de cebado. Foto Cortesía de Wildlife Management International Ltd

# Proyecto Erradicación de Ratas para Salvar las Aves



Punto de Monitoreo. Foto Cortesía de Wildlife Management International Ltd

Para comprobar el estado de las estaciones se dividió la isla en 3 secciones, el equipo de expertos podía inspeccionar cada una de las secciones en un día. De este modo, la totalidad de estaciones podían ser analizadas regularmente con una frecuencia de 3 días en función de la climatología. Cada una de las estaciones se inspeccionó para ver los bloques que habían sido eliminados por las ratas, los roídos por ratas o ratones, y los que se dañaron debido a las condiciones climáticas. Se añadía cebo en las estaciones que lo requerían. La ingesta de cebo se incorporaba en una base de datos, de este modo se podían elaborar mapas de ingestión sobre periodos de tiempo determinados y así se podía obtener una relación de áreas dónde las ratas eran eliminadas e identificar puntos donde la actividad de las ratas permanecía.

### 3- Monitoreo:

A mediados de diciembre se iniciaron las tareas de monitoreo. Se montaron más de 4000 puntos en medio de las estaciones de cebado ya existentes.

Estos consistían de palos clavados en el suelo donde se unía mediante un alambre el cebo de monitoreo compuesto de una pastilla de jabón, una vela y barritas de roer. También se utilizó chocolate y mezclas de chocolate con cera para hacer el cebo más atractivo.

Los puntos de monitoreo deberían atraer ratas reticentes a entrar dentro de las estaciones portacebos, permitiendo la identificación de zonas donde todavía había presencia de ratas. Aunque los cebos de monitoreo también se colocaron dentro de las estaciones portacebos.

Tras inspecciones regulares, el estudio detallado de los cebos de monitoreo permitía determinar la presencia de mordeduras y si estas eran de ratas, las cuales, normalmente dejan marcas pequeñas con los dos incisivos en los extremos de los cebos.

Se encontraron muy pocos puntos de monitoreo con mordeduras, en estas áreas se intensificaron los esfuerzos de erradicación mediante el uso de cebo

cubierto con chocolate o incluso el uso de cebos con rodenticida de segunda generación. En marzo se consideró que la mayoría de ratas de toda la isla habían sido exterminadas y se considero un éxito la primera fase de la campaña.

### Segunda Fase del Proyecto – Monitorización Ratas

Actualmente hay una red permanente alrededor de la isla de estaciones de monitoreo, estas están situadas en medio de las estaciones de cebado y en algunos lugares de la isla dentro de estas mismas estaciones.

Los puntos de monitoreo se comprobaron una vez al mes a lo largo



Rata marrón (*Rattus norvegicus*). Foto Cortesía de Wildlife Management International Ltd

# Proyecto Erradicación de Ratas para Salvar las Aves

del verano para detectar signos de ratas que pudieran haber sobrevivido a la primera fase. En los casos en que se detecten puntos donde hayan sobrevivido ratas, estas serán tratadas con cebo rodenticida en los meses de invierno.

Esta red se inició en diciembre de 2005 y permanecerá activa hasta el 2007 para poder confirmar que todas las ratas han sido eliminadas y el proyecto ha concluido con éxito.

## Evolución en la isla

Es muy importante que los trabajos de monitorización continúen para comprobar y tener la seguridad que la población de ratas ha sido eliminada, pero también es muy importante evitar la reintroducción accidental de ratas. Para ello, en la zona de entrada de barcos se han instalado de modo permanente 16 cajas portacebos que contienen dos cebos Trapper T-Rex con un bloque de cera con chocolate y una pastilla de jabón como atrayentes. En los ferrys que llegan rutinariamente a la isla también se han montado cajas portacebos, así como en los otros barcos que habitualmente visitan la isla.

El ratón de campo de Canina también se está monitorizando para determinar el tamaño de población superviviente, operarios de WMIL observaron signos de su presencia en las estaciones de monitoreo. Estos estudios son fundamentales para planear la reintroducción de *Apodemus sylvaticus* en los próximos meses.

Uno de los resultados pronosticados de la erradicación de las ratas es el aumento de la población de conejos en la isla. Aunque todavía es pronto, los estudios iniciales también indican que algunas poblaciones de aves ya están incrementando.

## Productos para los profesionales AEGIS BY LIPHATECH

### CAJAS PORTACEBOS AEGIS

Herramientas: • para controlar los roedores  
• que permiten evitar el consumo de los cebos por otros animales



#### El nuevo Aegis Mini<sup>1</sup> para ratas

- Facilidad y rapidez en apertura y cierre
- Utilización flexible: posición vertical y horizontal
- Acceso directo al cebo

Caja portacebos para RATAS  
Caja portacebos para RATONES



"La misma llave abre todas las cajas portacebos AEGIS"

### UN CONCEPTO ÚNICO PARA UN CONSUMO MÁXIMO DE RODENTICIDA



Caja portacebos para ratones  
El túnel permite al ratón ver la salida antes de entrar, así se siente seguro en el interior de la caja consumiendo una gran cantidad de cebo.

Distribuidor en España y Portugal  
Kilgerm,SA  
C/ de l'Enjoy 9  
08840 Viladecans (Barcelona)

AEGIS by LIPHATECH  
LIPHATECH SAS  
BOANEL BP1 - F - 47480 PONT DU CAISE - FRANCIA  
Tel: +33 (0)3349 2270 - Fax: +33 (0)3349 2271 - www.liphatech.com



# Rodenticidas y vida salvaje

Los biocidas, a parte de controlar plagas para las cuales han sido diseñados, pueden afectar de manera adversa a otros organismos. La primera preocupación es que la vida salvaje muera o sufra de mala salud debido a la exposición a los biocidas, en particular, a la exposición a los rodenticidas. La segunda preocupación es que se encuentren residuos de los biocidas más comúnmente utilizados, como los rodenticidas, a niveles bajos en los cuerpos de distintas especies de animales salvajes.

Los incidentes con biocidas en el control de vertebrados se pueden dividir en 4 categorías:

**Abuso** del biocida, administración ilegal del producto para intentar envenenar animales. El producto se utiliza en un intento deliberado de dañar la vida salvaje y animales de compañía. Este abuso toma la forma de cebos cárnicos envenenados. Estos cebos son indiscriminados y pueden ser ingeridos por cualquier animal, como perros y aves de presa. Esta práctica está totalmente prohibida en España.

**Mal uso** del producto, utilización sin cura, accidental o total fallo al seguir las instrucciones de utilización.

**Uso aprobado** del producto, siguiendo las condiciones especificadas de uso. Hay pocos casos en que el uso correcto de un producto pueda dar lugar a accidentes. Cuando son correctamente utilizados, los productos para el control de vertebrados no representan un riesgo significativo para la vida salvaje y animales de compañía.

**Inespecífico**, cuando la causa no se puede asociar a ninguna de las categorías anteriores. Cuando no se puede determinar específicamente la causa del accidente, los rodenticidas anticoagulantes normalmente predominan en estos casos.

Las poblaciones de ratas y ratones pueden llegar a ser altas y causar problemas o molestias en áreas rurales, lo anterior, asociado con un aumento de la demanda de los consumidores para estándares más altos en todas las etapas de producción de la cadena alimentaria, lleva a la necesidad de controles cada vez más efectivos contra las distintas plagas, entre ellas la de roedores, los cuales, se encuentran comúnmente en granjas. La efectividad probada de los rodenticidas en el control de las plagas de roedores significa que su uso es cada vez más extendido. Las poblaciones de ratas y ratones pueden llegar a ser altas y causar problemas o molestias en áreas

rurales, lo anterior, asociado con un aumento de la demanda de los consumidores para estándares más altos en todas las etapas de producción de la cadena alimentaria, lleva a la necesidad de controles cada vez más efectivos contra las distintas plagas, entre ellas la de roedores, los cuales, se encuentran comúnmente en granjas. La efectividad probada de los rodenticidas en el control de las plagas de roedores significa que su uso es cada vez más extendido.

Si se continúa abusando o mal usando los rodenticidas, el incremento en su uso representará una amenaza seria para la vida salvaje. Se requiere un uso responsable de los rodenticidas y la necesidad de asegurar que se usen correctamente de modo que se minimice la exposición a los animales salvajes.

Para asegurar que la exposición a los rodenticidas de animales no diana se mantiene absolutamente a un mínimo en áreas rurales (granjas, cooperativas rurales,...) se recomienda el seguimiento y cumplimiento de una serie de recomendaciones. Consejos que pretenden conseguir el mejor resultado de los programas de control de roedores al mismo tiempo que se reducen o minimizan los efectos potencialmente peligrosos para la vida salvaje.

## Siempre tenga una aproximación planeada



- Antes de empezar el tratamiento se debe inspeccionar minuciosamente el área infestada, esto es clave para tener éxito cuando se van a utilizar rodenticidas.

- Se deben anotar los cambios estructurales que pueden ser necesarios, después de hacer el tratamiento, para reducir el atractivo del sitio para los roedores. Estos cambios normalmente implican medidas físicas de protección contra roedores y eliminación de basuras que les proporcionan cobijo. No obstante, el sitio no debería ser limpiado antes del tratamiento ya que esto molestaría a la población de roedores y haría más difícil la aceptación de los cebos rodenticidas.

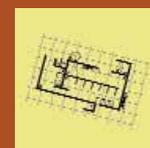
- Se deben eliminar los alimentos que claramente son una fuente de alimentación, como puede ser grano esparcido en el suelo, y limitar acceso al

resto de alimentos.

- Los cebos rodenticidas deberían utilizarse solamente el tiempo requerido para conseguir un control satisfactorio.

- En la mayoría de casos, cualquier cebo anticoagulante debería conseguir el control en 35 días. Si la actividad de los roedores continúa más allá de este periodo, se debería determinar la posible causa y documentarla. Si el cebo continúa siendo consumido sin que se de ningún efecto, se puede considerar un anticoagulante más potente. Si el consumo de cebo es bajo, relativamente al tamaño aparente de la infestación, se debe considerar la recolocación de los puntos de cebado y posiblemente incluso el cambio a otra caja portacebos, así como otros cambios de los alrededores.

## Siempre anote la cantidad de cebo utilizado y el lugar donde se ha colocado



- Se debería dibujar y guardar un esquema simple del área o una lista de localizaciones donde se indiquen las áreas de interés particular.

- Se debe anotar durante el tiempo que dure el tratamiento todos los puntos de cebado y la cantidad de cebo utilizado. A medida que progresa el tratamiento se debe anotar también la actividad registrada en cada uno de los puntos de cebado, incluyendo puntos dañados o desaparecidos.

- Anotar cuidadosamente todos los puntos de cebado, los usuarios responsables de rodenticidas tendrían que volver al área de tratamiento al finalizar el control para recoger el cebo que no ha sido ingerido, de modo que este no pueda estar disponible para animales no diana.

## Utilizar suficientes puntos de cebado



- Los usuarios deberían seguir las instrucciones de la etiqueta referentes al tamaño y disposición de los puntos de cebado y la recomendación

referente a la frecuencia y número de visitas al lugar de tratamiento.

- Mediante el uso de suficientes puntos de cebado, el tratamiento de control de roedores será más eficiente y se concluirá en un periodo de tiempo más corto. Esto reducirá al mínimo el tiempo de exposición a los rodenticidas para la vida salvaje del alrededor.

**Siempre recoja y elimine los cuerpos de los roedores**



- Los cuerpos de los roedores muertos pueden llevar residuos de rodenticida y pueden ser una fuente de exposición a los rodenticidas para la vida salvaje si son ingeridos por depredadores o carroñeros.
- Es esencial llevar a cabo búsquedas regulares de los cuerpos de los roedores, durante y después del periodo de tratamiento. Los cuerpos se pueden encontrar durante varios días después que las ratas hayan comido el cebo y las ratas pueden morir hasta unos 100 metros o más lejos desde el punto de cebado.
- Cualquier cuerpo de roedor se debe recoger y eliminar adecuadamente utilizando los métodos recomendados.

**Nunca se debe dejar cebo expuesto a animales no diana y pájaros**



- Se debe tomar especial cuidado para asegurar que el cebo está suficientemente protegido para evitar envenenamiento accidental de otros mamíferos y aves. Si es posible se deben utilizar materiales naturales presentes en el mismo sitio.
- Las estaciones portacebos deben ser apropiadas a las circunstancias específicas del lugar. Deben proporcionar acceso al cebo a los roedores, al mismo tiempo que reducen el riesgo de acceso a especies no diana y la interferencia por personas no autorizadas. Deben proteger el cebo de ser contaminado por polvo o lluvia. Su diseño, construcción y modo de colocación debería ser tal que su interferencia fuera mínima.

**Nunca deje de inspeccionar regularmente el cebo**



- Cuando por razones de seguridad o

indicaciones de tratamiento se deban hacer múltiples visitas, estas se efectuarán tan frecuentemente como se considere necesario. En algunas circunstancias se requieren inspecciones diarias.

- En cada visita se deben rellenar las cajas portacebos siguiendo las indicaciones del producto y se debe realizar una búsqueda minuciosa para recoger y eliminar los cuerpos de los roedores muertos y cebo esparcido. Se debe mantener un registro de estas inspecciones.

**Nunca deje cebo en el área al final de un tratamiento**



- El cebo que no se elimina al final de un tratamiento es una fuente potencial de contaminación para la vida salvaje.
- Cuando se termina un tratamiento se debe actualizar el registro del tratamiento para indicar que la infestación ha sido controlada y comprobar que se han seguido todos los pasos necesarios para asegurarse que el lugar a quedado libre de cebo rodenticida.





# ATRACCION FATAL.





**Cepo Big Snap-E<sup>®</sup> para ratas**



**Cepo Snap-E<sup>®</sup> para ratones**



**Trampa de captura en vivo Tip-Trap<sup>®</sup> para ratones**

**Atrae y elimina a los roedores rápida y eficientemente con los cepos de fácil uso Kness Snap-E<sup>®</sup> para ratones, Big Snap-E<sup>®</sup> para ratas y la trampa de captura en vivo Tip-Trap<sup>®</sup> para ratones.**

**Fáciles de activar y limpiar, estas resistentes trampas le aseguran años de servicio y con el higiénico sistema "sin-contacto" de eliminación de roedores-haciéndolas superiores a las otras trampas.**

**Los cepos Snap-E -que caben en la mayoría de cajas portacebos- y las trampas Tip-Trap de fácil cebado son solución, atrayentes y eficientes para un control completo de roedores.**

**SIMPLE. SEGURO. HIGIENICO.**

**Llame a su distribuidor local hoy mismo para los productos de Kness.**

Kness

**Kness Mfg. Co., Inc.**  
641-932-7846  
www.kness.com





urbanizaciones adentrándose cada vez más en áreas rurales, los controladores de plagas serán cada vez más necesarios para combatir una gran variedad de pequeños insectos, pájaros y otros animales problemáticos. Una buena comunicación con los veterinarios locales, granjeros o constructores, pueden ofrecer al controlador de plagas una mejor visión en la

La Babesiosis y Ehrlichiosis son simplemente dos de las enfermedades conocidas de infectarse a menudo conjuntamente con la Borreliosis. Los síntomas de estas infecciones pueden ser similares y solaparse. Debido al riesgo de las picaduras de las garrapatas, si una de ellas se engancha a una persona, se recomienda ir al médico para que esta sea removida del cuerpo de la

parte más cercana a la piel con unas pinzas y tirar con cuidado y suavemente sin pausa hacia arriba, se trata de no romper el cuerpo para evitar que quede dentro de la piel parte del aparato chupador. No se debe apretar ni romper el cuerpo de la garrapata y se deben utilizar guantes para protección. Después de removerlo se debe inspeccionar la picadura para comprobar que no ha



variedad, densidad e infecciones transportadas por cualquier animal plaga en determinadas áreas.

En Europa se conocen varias enfermedades transmitidas por garrapatas que pueden dar signos de cansancio e incluso discapacidades permanentes o la muerte en personas. La enfermedad de Lyme puede ser una infección grave y difícil de eliminar si no se identifica y se trata rápidamente. Se sabe que hay mucha gente asintomática que es portadora de la enfermedad, así como por ejemplo la Varicela que posteriormente puede causar herpes. Tales infecciones son simplemente anuladas por el sistema inmune pero nunca son erradicadas por completo. El estrés en el sistema inmune puede desembocar en la activación de enfermedades latentes meses o incluso años después de haberse producido la transmisión.

persona y en caso necesario el doctor podría prescribir antibióticos preventivos para la enfermedad de Lyme.

La mejor manera de evitar las picaduras de las garrapatas es vestir ropa con los extremos elásticos y poner los pantalones dentro de los calcetines. Vestir ropa clara que permite ver con más facilidad estos insectos. Regularmente inspeccionar el cuerpo, mirar con especial atención la parte opuesta de la rodilla, ingle, axila y el cuero cabelludo. Utilizar repelente de insectos en la ropa y recordar de aplicarlo regularmente.

Si se encuentra una garrapata enganchada en el cuerpo se debe remover lo más pronto posible. La eliminación correcta de la garrapata puede reducir las posibilidades de infección. Para su extracción se debe sujetar firmemente al insecto desde la



quedado ninguna estructura de las partes bucales dentro de la herida. Se debe desinfectar la picadura y lavar con abundante agua y jabón. A veces es necesario que sea el médico quien la extraiga, haciendo una pequeña escisión en la piel.

Es una buena idea poner la garrapata en una bolsa de plástico dentro del congelador con la fecha de extracción para facilitar posibles identificaciones de cualquier tipo de infección. Crear un historial donde anotar cualquier tipo de síntoma y fotografiar cualquier lesión de la piel.

# DEPREDACIÓN EN AMBIENTE ANTROPÓFILO



Musarañita (*Suncus etruscus*). Banco de Imágenes del Ministerio de Educación y Ciencia

Hasta media docena de ejemplares de musaraña etrusca se han filmado en los sótanos y falsos techos de una residencia geriátrica. Este pequeño insectívoro es muy común en ambiente campestre pero esta es la primera vez que se observa formando parte de un biotopo urbano. Posiblemente se especializó en la depredación de ninfas y adultos de *Blatta orientalis* que abundan en dichos sótanos, debido a una comunicación con los desagües que dan al alcantarillado. Su taxonomía es la siguiente: orden (Insectívora), familia (Soricidae), género (*Suncus*), especie (*Suncus etruscos*). Es el mamífero más pequeño conocido, posee los dientes blancos, orejas más grandes y más visibles que las otras especies de musarañas, cola larga en relación al cuerpo, pardo-gris por encima y más claro por debajo. La longitud de cabeza y cuerpo es de 35 mm a 52 mm, cola de 24 mm a 29 mm, peso de 1,5 gramos a 2 gramos. Las pulsaciones cardíacas son del orden de 1200 por minuto ya que su metabolismo es altísimo.

Muchas veces se han descrito por algunas personas como pequeñas serpientes peludas, pero en realidad no era más que una hembra de musaraña con sus crías enlazadas una detrás de otra al avanzar rápidamente.

La dentición de los insectívoros no es muy especializada y ha evolucionado poco desde la dentición de los reptiles que fueron sus antepasados. Puede ser completa : 44 dientes (3 incisivos, 1 canino, 4 premolares, 3 molares) a derecha e izquierda y arriba y abajo. Sus raíces son poco profundas y la corona con cúspides muy agudas. Dichas coronas son muy cortantes, diseñadas para romper los exoesqueletos de los artrópodos o para cortar los tejidos musculares de gusanos y moluscos. Las musarañas pierden los

dientes de leche antes de nacer. Sus dientes se van desgastando con el uso y no crecen más (al igual que los humanos ) y con el tiempo se van desgastando aunque esto no es muy importante para ellas ya que su vida no es muy larga. Su gestación es de unos 20 días con dos camadas al año y de 2 a 8 pequeños que pesan al nacer 0,20 gramos. Se destetan a los 21 días.

En el caso del enfrentamiento entre la musaraña y las cucarachas sería una disputa entre dos expertos en ataque y huida respectivamente ya que la cucaracha puede cambiar de dirección unas 25 veces por segundo, cuando percibe un ligero cambio en el viento que provoca su atacante, siendo el responsable de tan rápida reacción los llamados cercos del final de su abdomen, dentro de los cuáles se halla la neurona del receptor de viento. Luego, esos mensajes son reenviados desde el ganglio terminal hasta las inter neuronas gigantes del cordón nervioso central para luego pasar al ganglio meta torácico que activará la señal eléctrica para activar las neuronas del movimiento de las patas (Jeffrey M. Camhi). Los receptores sensibles al viento que provoca la acometida de un depredador son unos 440 pelos en los cercos. Si se extirpan los cercos a una cucaracha o se tapan o impregnan con cualquier material ya no reacciona a la huida.

La forma de locomoción de las cucarachas es el siguiente: si avanzan despacio mueven las tres patas de un lado y luego las tres del otro, pero cuando aumenta la velocidad, por ejemplo cuando se inicia la huida tras la detección de un posible depredador por parte de sus cercos, lo que hace es acortar el intervalo entre el final de un ciclo de un lado y el principio del siguiente, teniendo en cuenta que el nuevo ciclo empieza antes de que

el anterior haya terminado, de tal forma que la pata derecha 3 se mueva al mismo tiempo que la pata derecha 1 y la izquierda 2 (Fig. 1).

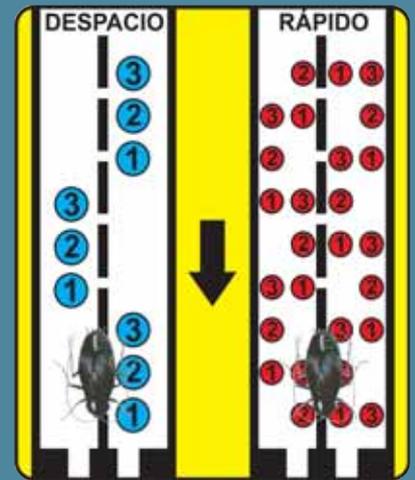


Fig. 1. Forma de locomoción de las cucarachas

También juega un papel importante el fototropismo negativo de estos dictiópteros, ya que puede influir a que la forma de escapada se dirija siempre hacia las mínimas fuentes de luz, aunque la mayoría de los ataques de las musarañas son de noche ya que son principalmente de hábitos nocturnos. Una vez que el dictióptero percibe el ataque avanzará en dirección contraria ya que la embestida del morro de la musaraña se hará bajo el control de un mecanismo de retroalimentación para reducir la diferencia entre la posición real de la presa y la posición deseada y concluirá con el movimiento de ataque instantáneo de tipo balístico, ya que si la cucaracha se mueve después que la musaraña haya atacado ya no podrá ser modificada la trayectoria de dicho ataque que reiniciará de nuevo con otra secuencia. Esto pasa desapercibido a simple vista puesto que estamos hablando de milisegundos.

Sin duda alguna hay que reconocer la eficacia de la musaraña teniendo en cuenta que tiene el mismo tamaño que un ejemplar adulto de *Blatta orientalis*.

OCTAVI GARCIA CERVERA  
DDD GROUP SERVICE

# ¿Hormigas xilófagas?



*Crematogaster* spp. Fotografía de April Nobile. California Academy of Sciences.

A menudo, los servicios de identificación de insectos reciben llamadas telefónicas para intentar determinar un tipo de hormiga que ha sido hallada en distintas estructuras de madera en edificaciones. El insecto se describe: "Hormiga de color negro-marrón, a veces con el tórax y la cabeza de color rojizo, y que se encuentra alimentándose de madera en vigas o muebles".

Normalmente, en el caso descrito, la especie culpable es una pequeña hormiga del género *Crematogaster* spp. (Hymenoptera: Myrmicidae). Esta tiene muy bien diferenciadas las tres partes del cuerpo (cabeza tórax y abdomen). La unión entre tórax y abdomen se da por un estrechamiento conocido como pedicelo en el que se distingue 2 segmentos o nodos. El dorso del tórax presenta 1 par de espinas y el abdomen tiene forma de corazón.

Estas hormigas establecen su nido en gran variedad de lugares, principalmente en las cortezas de los árboles. Ocasionalmente instalan su nido en madera trabajada que podemos encontrar en el interior de las viviendas, preferentemente en los marcos de puertas y ventanas. No utilizan la madera

como alimento sino solamente como refugio, para anidar, donde abren túneles y construyen. Las obreras prefieren alimentos dulces pero también se alimentan de insectos vivos o restos de éstos.

Normalmente no se dan en el interior de viviendas y si se dan, suelen estar asociadas con el exterior. Ocasionalmente dañan en las estructuras donde nidifican, contaminan alimentos y causan malestar por su continuo movimiento dentro y fuera de las viviendas. Su actividad puede debilitar las estructuras de las construcciones aunque el daño que ocasionan es mucho menor que el que pueden ocasionar las termitas. Una característica interesante de esta especie es la preferencia para nidificar en los modernos materiales de aislamiento en base de espuma sólida, donde construyen numerosas galerías.

A nivel de control hay que armarse de paciencia. Inicialmente, y en caso que haya un punto de entrada desde el exterior en el edificio este se debe eliminar. Las formulaciones en forma de cebo diseñados para hormigas suelen dar buenos resultados porque las hormigas llevan el insecticida directamente al nido. Los polvos insecticidas también son efectivos si se consigue que se adhieran al

cuerpo de las hormigas. Otra manera de conseguir introducir el insecticida en el interior del nido consiste en utilizar formulaciones en forma de microencapsulados pulverizados a baja presión de forma que se cree una capa de microcápsulas que se adhieran a las hormigas cuando pasen, estas microcápsulas liberan lentamente la materia activa de forma que la hormiga llevará el insecticida adherido a su cutícula hasta el nido. No es recomendable utilizar insecticidas muy irritantes como pueden ser los piretroides sintéticos o las combinaciones de estos con otros grupos insecticidas (caso de las lacas), porque puede producir un efecto adverso, las hormigas morirán antes de llegar al nido, detectándolo el resto de la colonia como señal de alarma.

Como *Crematogaster* spp. hay otras especies de hormigas que construyen sus nidos en madera como por ejemplo *Camponotus* spp., conocida popularmente como hormiga carpintera. Las dos pueden construir galerías en madera, pero no utilizan la madera como alimento, únicamente para anidar. Al menos en nuestro país no hay hormiga xilófaga, los devoradores de madera que nos deben preocupar son los distintos grupos de coleópteros xilófagos (anóbidos, líctidos,...) y las termitas.

# Moscas del drenaje, moscas jorobadas y moscas del vinagre

## EL MODO DE ACTUACIÓN DE LOS CONTROLADORES DE PLAGAS ESTÁ CAMBIANDO

En los últimos años ha habido un cambio significativo en el modo como los controladores de plagas controlan las plagas, particularmente cucarachas y otros insectos rastreros.

Antes de la aparición de los geles alimenticios, era una práctica normal la pulverización rutinaria de superficies donde se habían visto cucarachas o incluso donde era probable que estas pudieran ser encontradas.

Los geles alimenticios han transformado el control de cucarachas. Estos son efectivos, dirigidos y fáciles de utilizar. Se pueden aplicar donde es probable que se encuentren las cucarachas y tienen la ventaja añadida que al matar por ingestión, las compañeras que se alimentan de la cucaracha muerta también acaban muriendo, consiguiendo un efecto dominó.

Esto ha llevado claramente a una reducción de las pulverizaciones de superficies mediante pesticidas químicos.

Cuando se hacían pulverizaciones de superficies para el control de cucarachas y otros insectos rastreros también se conseguía un efecto significativo de control en insectos voladores presentes en el ambiente. Tales tratamientos eran particularmente efectivos en el control de los estadios inmaduros (huevos, larvas y pupas) de muchas especies de moscas.

De las especies de insectos voladores que eran controladas rutinariamente mediante tales técnicas encontramos las moscas del vinagre, mosquitos de los hongos, moscas del drenaje, moscas jorobadas, entre otras.

### Potencial de transmisión de enfermedades de las pequeñas moscas

Ha habido un incremento de la concienciación sobre el importante papel jugado por las moscas del vinagre y las otras moscas denominadas comúnmente del drenaje (*Psychodidae*, *Drosophilae*,...) en la dispersión de microorganismos patogénicos para los humanos.

La mosca del vinagre, *Drosophila*, se encuentra distribuida en todo el mundo, y de los detalles de su ciclo de vida que se comentan más abajo, se puede ver que habita áreas, durante su ciclo de reproducción, donde se pueden encontrar con gran probabilidad bacterias, hongos y virus.



Del mismo modo, los hábitos de reproducción de las moscas del drenaje son extremadamente similares a los de la mosca del vinagre.

Los adultos de la mosca del vinagre son pequeñas mosquitas de color amarillo/marrón con un abdomen bandeado oscuro. Los ojos compuestos prominentes son generalmente de color rojo aunque también existen variantes más oscuras. Las alas tienen dos hendiduras claramente marcadas en el borde frontal, las cuales se pueden ver fácilmente con una lupa de mano.

Los huevos son blancos con una longitud de

0,5 - 1mm. Cada hembra pone entre 400 y 900 huevos en grupos de 15-25 cada vez. Generalmente los huevos eclosionan en 24-30 horas.

Las larvas que emergen se alimentan de la materia orgánica en descomposición. Las áreas donde se puede encontrar comida en descomposición son extremadamente variadas, desde grandes acumulaciones de basura a pequeñas acumulaciones de materia orgánica en grietas en el suelo, paredes de mosaico,... Incluso lo que puede parecer un acumulo insignificante de suciedad puede sostener poblaciones grandes de *Drosophila* ya que las necesidades alimenticias de las larvas son extremadamente pequeñas. Una grieta de 1 mm de profundidad y unos pocos milímetros

de longitud puede albergar una cantidad suficiente de materia orgánica como para dar comida a un número elevado de larvas.

La vida larvaria se sitúa entre los 5 y 6 días. Las pupas se forman fuera de los medios de alimentación y tiene una duración de entre 2 y 5 días.

El ciclo de vida es rápido en condiciones cálidas, siendo inferior a las 2 semanas desde la fase de huevo a adulto.

La mosca del vinagre se encuentra distribuida en todo el mundo y frecuentemente asociada con áreas de



preparación de comida y almacenaje. También se encuentra muy a menudo en bares, hoteles y clubes. Es el alcohol en estos locales lo que atrae a las moscas.

Estas moscas son una fuente de molestias en muchas cocinas, restaurantes, etc. La atracción al alcohol y restos de frutas significa que estas se encuentran frecuentemente en estas zonas y pueden multiplicarse incrementando mucho su número. Estas moscas son generalmente inofensivas para el hombre y no pican, pero recientemente se han encontrado evidencias que las moscas del vinagre pueden transportar bacterias patógenas, etc. La aparición de estas moscas es a menudo indicativo de malas condiciones higiénicas o problemas de drenaje.

Las pupas de *Drosophila busckii* y *Drosophila funebris* se encuentran frecuentemente en botellas de leche, donde están fuertemente pegadas a la superficie del vidrio, estas, aunque mueren después de un proceso de limpieza, quedan intactas, pudiendo quedar en suspensión en la leche si las botellas se vuelven a llenar al reutilizarlas.

En un estudio reciente se relacionó la mosca del vinagre con la dispersión de enfermedades. El estudio se tituló "El destino de *Escherichia coli* O157:H7 en los tejidos de manzanas recién cortadas y su potencial de transmisión mediante moscas del vinagre" y se llevó a término por un grupo de científicos del U.S.D.A. (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos) en Beltsville (Janisiewicz, et. al., 1999). La cepa patógena *Escherichia coli* O157:H7, así como las no patógenas, crecen de forma exponencial en cortes en manzanas de la clase Golden. Los experimentos de transmisión de *E. coli* mediante moscas del vinagre, que fueron recogidas de un cúmulo de manzanas y melocotones en descomposición, se realizaron con la cepa F-11775, un mutante fluorescente de la

*E. coli* no patógena ATCC 11775. Las moscas del vinagre eran fácilmente contaminadas externamente e internamente con *E. coli* F-11775 después del contacto con la fuente bacteriana. Las moscas transmitían las bacterias a las heridas o fisuras de manzanas no contaminadas, dando como resultado un mayor número de cortes contaminados. Las poblaciones de bacterias, en las heridas de las manzanas, incrementaban significativamente en las primeras 48 horas después de la transmisión.

Las moscas del cuarto de baño que pertenecen a la familia Psychodidae ocupan el mismo tipo de áreas de alimentación que la mosca del vinagre. Estas se alimentan de materia orgánica en descomposición y requieren de una humedad muy alta para su desarrollo, comúnmente se encuentran en los desagües de agua. Su presencia continuada en áreas domésticas o industriales es indicativo de problemas de drenaje, o de la presencia de otro tipo de acumulaciones de materia humedecida.

Las moscas jorobadas, familia Phoridae, aunque no tan frecuentes como las moscas del drenaje, tienen un ciclo de vida similar. Los adultos de estas moscas tienen una longitud de unos 3-4 mm, con las alas una longitud de 9-10 mm. El tórax de las moscas es normalmente de color negro-marrón con una forma distintiva de joroba.

Una inspección más detallada de las alas con una lupa es la mejor manera de confirmar la identificación de estas moscas. Las alas no tienen venas cruzadas y aparte de las dos venas perimetrales en el extremo superior solo hay 4 venas.

Cada hembra pone aproximadamente 40 huevos, uno a la vez durante un periodo de alrededor de 12 horas, en materia orgánica en descomposición. La larva emerge del huevo aproximadamente 24 horas después y se alimenta durante 8-16 días en función

de los factores ambientales.

A menudo, la larva se arrastra a un lugar mas seco para pupar y los adultos emergen después de unos pocos días. En condiciones ideales el ciclo biológico se completa en aproximadamente 14 días pero en otras condiciones, temperaturas bajas, puede tomar alrededor de 40 días.

Como se ha mencionado arriba, estas moscas se encuentran asociadas con materia orgánica húmeda en descomposición. Estas a menudo son indicativas de sistemas de drenaje rotos o bloqueados. Las moscas adultas tienen un comportamiento característico, en lugar de huir volando inmediatamente cuando se sienten molestadas, huyen corriendo en un rápido movimiento.

Como todas las especies de moscas mencionadas anteriormente frecuentan sitios insalubres hay siempre el potencial que estos insectos transporten bacterias que puedan causar enfermedades. Estas bacterias podrían ser esparcidas en lugares de manejo de alimentos como en cocinas domesticas, bares, restaurantes o cualquier otro lugar parecido.

# Control del mosquito tigre en las dendrotelmas de los árboles

*Aedes albopictus* (el mosquito tigre), posiblemente está asentándose en nuestras ciudades y municipios de Cataluña. Como es bien sabido pica de día y sus picaduras son muy molestas requiriendo muchas veces atención médica en casos de fuerte respuesta alérgica. Su picadura llega a traspasar la ropa y puede atacar en grupo. Una de las medidas a tomar para evitar la reproducción de este mosquito consiste en la recomendación de no permitir el acumulo de agua en recipientes después de la lluvia o riego en los jardines, como pudieran ser las macetas vacías, latas, contenedores, jarrones ,etc. Incluso pueden reproducirse en las huellas de cascos de caballos en los caminos después de un día de lluvia o como ya se ha detectado en las jarras de agua de los cementerios.

Pero existe un riesgo que puede pasar desapercibido en la mayoría de los casos. Se trata de la acumulación de pequeñas cantidades de agua tras las lluvias o riegos en las cavidades de muchos árboles, llamadas dendrotelmas, que seguramente serán aprovechadas con asiduidad por el mosquito para que sus huevos y posteriormente sus larvas acaben convirtiéndose en unos días en otra generación de nuestros enemigos, y no solamente de las personas sino de los animales con los que convivimos como son los pájaros, perros, animales de granja ,caballos, etc. pudiendo transmitir en el futuro varias enfermedades a ellos y posibles zoonosis a nosotros. Su radio de acción es poco más de 100 o 150m.

Hay que prestar atención en los posibles focos de cría de nuestros arbolados de manera que tras una lluvia podamos tener un plan de actuación para tratar el agua residual acumulada en las cavidades con insecticidas biológicos como la bacteria *Bacillus thuringiensis* (cepa para larva de mosquito) o inhibidores del crecimiento. Llegado el caso se podrían incluso tapar las cavidades. Sin duda será un arma más en la lucha. Puede entrar en diapausa varios meses y sobrevivir aunque se seque el lugar donde se han puesto los huevos, que son resistentes a la desecación. Las hembras ponen unos 60-80 huevos y pueden completar una generación entre diez y veinte días si se dan las condiciones óptimas. En algún municipio hemos comenzado a posicionar mediante GPS los puntos críticos del arbolado sobre el plano para que en futuras actuaciones exista un protocolo de actuación sistematizado.

En las fotografías se muestran algunas de estas dendrotelmas, algunas incluso ubicadas en medio de las "lupas" del árbol. Las lupas son crecimientos anormales del tronco de un árbol debido a agentes externos como heridas, picaduras de insectos, irritaciones e inserciones de raíces o ramas, provocadas de manera natural o por la acción del hombre. El agua que se acumula en las dendrotelmas es fuertemente alcalina y con sustancias como lo ácidos húmicos y las sales de potasio, por esta razón sólo unos pocos insectos colonizan éste hábitat. Las especies exclusivas que puede haber dentro son dípteros culícidos, dípteros quironómidos, dípteros ceratopogónidos, dípteros sírfidos y

coleópteros helópidos, además de otras especies oportunistas. La especie de mosquito *Culex pipiens*, muy frecuente, se instala en éstas cavidades cuando comienzan a desecarse.

OCTAVIO GARCIA CERVERA DDD GROUP SERVICE



Dendrotelma. Foto cortesía de Octavio García Cervera (DDD Group Service)



Lupa de árbol. Foto cortesía de Octavio García Cervera (DDD Group Service)



Foto cortesía de Octavio García Cervera (DDD Group Service)

## ¡Lo fresco de Sorex Internacional!

### SOREXA PASTA EL CEBO FRESCO AZUL

Sorex Pasta, que contiene difenacoum, es un cebo fresco en forma de pasta azul en bolsitas individuales de 15 gramos. La formulación combina palatabilidad y eficacia. Su presentación asegura facilidad de uso y que no se puede derramar. Es apto para programas de control de roedores tanto en interiores como exteriores.

**Muy eficaz:**

Sorex Pasta es muy eficaz para controlar tanto las ratas como los ratones, incluyendo aquellos cuyas preferencias de alimentación son difíciles de predecir y los que son reacios a alimentarse de los rodenticidas tradicionales en forma de grano. Sorex Pasta es ideal para ser utilizada donde existen otras fuentes de comida y para esos ratones urbanos a

veces tan complicados de controlar.

**Fácil de usar:**

Se presenta en bolsitas de 15 gramos en cubos de 5kg para la comodidad del usuario, permitiendo que el producto sea fácil de guardar, transportar y desechar.

**Aroma atractivo:**

El aroma atractivo anima incluso a los roedores más reacios a comer el cebo.

**Alta palatabilidad:**

Una de las razones por la que es tan eficaz es por su alta palatabilidad. Este producto es rico en proteínas y grasas, las cuales son irresistibles para los roedores.

**Resistente a la humedad:**

Su formulación hace que el cebo sea resistente a la humedad, manteniendo alta palatabilidad y eficacia incluso en temperaturas extremas.



## Protecta MICRO para Ratones

Bell Laboratories ha introducido una nueva caja portacebos para ratones de la gama PROTECTA. Diseñada para ocupar el mínimo espacio y fabricada de un plástico altamente resistente. Esta compacta estación de control de roedores puede albergar un bloque de rodenticida de 28 gramos, manteniéndolo alejado de los niños y animales.

**Tamaño reducido:**

La Protecta MICRO es un 28% más estrecha y un 18% más corta que la popular Protecta RTU, aunque mantiene todas las características requeridas.

**Seguridad:**

Cierre de seguridad con la llave estándar PROTECTA para mayor protección.

**Calidad:**

Fabricada de un polímero plástico de

alta calidad que le confiere una gran resistencia a las condiciones externas de trabajo.

**Uso:**

Muy fácil de manipular y utilizar. Se puede colocar en paredes y en esquinas. La caja también se puede fijar en las superficies para mayor seguridad.





## **Asociación Nacional de Empresas de Control de Plagas**

### **ANECPLA SE OPONE A LOS NUEVOS PROYECTOS LEGISLATIVOS EN MATERIA DE CONTROL DE PLAGAS PORQUE REDUCIRÁN LA EFICACIA DE LOS SERVICIOS**

**La patronal del control de plagas pronostica que si la legislación no es más exigente, España estará invadida en pocos años por todo tipo de plagas**

**Madrid, 2 de agosto de 2006.-** El sector de control de plagas, a través de la Asociación Nacional de Empresas de Control de Plagas (ANECPLA), se ha manifestado en contra de la reforma legislativa que regula el sector en España (Proyecto de Orden por el que se establecen las bases para la inscripción y el funcionamiento del Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas). Anecpla considera que esta normativa va en contra de los intereses del sector y de la sociedad en general, puesto que no se tienen en cuenta los criterios de profesionalización del personal técnico y de las empresas de control de plagas que se necesitan para garantizar la protección de la salud pública.

ANECPLA insta al Ministerio de Sanidad y Consumo a que reflexione sobre la nueva normativa ya que el planteamiento actual va en detrimento de la protección de la salud pública. La patronal del sector de control de plagas informa que la nueva Directiva Europea de Biocidas va a traer consigo una reducción de las materias activas y de los productos utilizados para el control de las plagas urbanas. Por lo tanto, los productos que queden en el mercado podrán solucionar situaciones leves de infestación pero ante ataques importantes de plagas no va a haber productos eficaces para contenerlas por lo que las empresas de control de plagas en Europa deberán tener un alto nivel de cualificación y especialización.

Sin embargo, la reforma legislativa que se proyecta en España atenta directamente contra la seguridad pública, ya que los requisitos que se establecen para las empresas del sector son muy poco exigentes y da lugar a que algunas empresas presten los servicios sin ninguna calidad, con unos criterios poco o nada profesionales y almacenen los productos en viviendas particulares o en vehículos situados en la vía pública.

#### **Acerca de ANECPLA**

ANECPLA es la asociación estatal de control de plagas y vectores sanitarios. Constituida en 1992, asocia a más de 260 empresas que representan, aproximadamente, al 70% del sector en España, y cuyos principales objetivos se centran en la consolidación de un sector profesionalizado que vele por la salud pública y el medio ambiente y la lucha contra el intrusismo.

**Para más información:** María Jesús Gómez (mjgomez@roatancom.com) Tlf. 91 5636780

## El sector de control de plagas ha experimentado grandes cambios para adecuarse a lo que demanda la sociedad



### Entrevista a Milagros Fernández de Lezeta, directora general de ANECPA

Milagros Fernández de Lezeta es una de las personas que más conoce el sector de control de plagas. Lleva diez años al frente de la dirección general de la Asociación Nacional de Empresas de Control de Plagas y en este tiempo ha tenido que sortear todos los problemas que han afectado al sector, aunque también ha sido testigo y participe de todos los cambios que ha experimentado este gremio en estos años. Ahora, está inmersa en la vorágine de la gestación del I Congreso Nacional de Control de Plagas, un evento pionero en España en el que ANECPA está llamada a jugar un papel estelar.

**Pest Control News.** ¿Qué importancia tiene este I Congreso para el sector de control de plagas?

Milagros Fernández. Este evento aspira a

reunir a todos los agentes y profesionales implicados en este sector y que, por su experiencia, tienen algo que aportar. Nuestra intención ha sido crear un foro de diálogo abierto a todos los profesionales y/o responsables de la prevención y el control de plagas en nuestro entorno y, por supuesto, a los usuarios de estos servicios. Para conseguirlo hemos puesto sobre la mesa un ambicioso y atractivo programa de conferencias que ayuden a clarificar la aportación de nuestro trabajo al mantenimiento del bienestar y la calidad de vida del conjunto de la sociedad.

Considero que este será el foro donde el sector pueda expresar sus preocupaciones y analizar el presente y futuro y, creo que, con este evento, se cumplirá este objetivo.

**PCN.** Aparte del Congreso, ¿en qué otros aspectos se encuentra inmersa la Asociación?

M.F.L. Este año está suponiendo un año muy intenso para nosotros porque tenemos varios frentes abiertos y todos ocupan un lugar muy importante.

El aspecto que más nos preocupa en estos momentos es que el Ministerio de Sanidad y

Consumo tenga en cuenta las alegaciones que, como patronal del sector, hemos presentado al Proyecto de Orden por el que se establecen las bases para la inscripción y el funcionamiento del Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas.

En este periodo hemos elaborado la Guía para la Contratación de los Servicios de Control de Plagas, un documento informativo que ayudará a los organismos públicos y privados a seleccionar correctamente los servicios de una empresa de control de plagas, explicando claramente qué requisitos debe cumplir una empresa de servicios biocidas y que criterios deben primar a la hora de elegir la empresa que prestará esos servicios. Asimismo, ANECPA está coordinando el grupo de trabajo encargado de la elaboración de las normas UNE sobre las buenas prácticas en los planes de Desinfección, Desinsectación y Desratización.

Otro aspecto por el que ANECPA ha apostado decididamente es por la prevención de los riesgos laborales. En este sentido, hemos recibido una subvención para desarrollar un documento denominado "Asistencia Técnica para la realización de un manual guía y fichas

prácticas para la Prevención de Riesgos Laborales específicos en el sector de control de plagas”.

También estamos trabajando en un vídeo corporativo en el que se muestre, en imágenes, cuál es el valor de nuestro trabajo y cómo lo llevamos a cabo.

Todo este trabajo se complementa con las actuaciones diarias de la Asociación, entre las que se encuentra: la representación del sector en todos los foros de participación, profesionalización del sector a través de la formación de sus trabajadores, sensibilización a todos los trabajadores de la importancia de cumplir con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales e incremento de la presencia de ANECPLA en las Comunidades Autónomas para armonizar las normativas existentes.

**PCN. Un aspecto muy interesante que ha señalado es la labor que está haciendo la Asociación para defender los intereses de las empresas en el Proyecto de Orden ROESB que está elaborando el Ministerio, ¿cuáles son las demandas de ANECPLA en este sentido?**

**M.F.L.** La opinión de ANECPLA es unánime en sus planteamientos y así se lo hemos hecho saber al Ministerio a través de la presentación de alegaciones y de una reunión que hemos mantenido con el Subdirector General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral, Fernando Carreras y la Jefa del Servicio de Biocidas, Covadonga Caballo.

En esta reunión planteamos que el Proyecto de Orden no soluciona los problemas de fondo como los requisitos de almacenamiento, características de los responsables técnicos y armonización de criterios entre las Comunidades Autónomas.

El nuevo proyecto, lejos de solucionar estos problemas, en algún caso, los agudiza y deja al libre arbitrio de las comunidades autónomas la aplicación de la legislación.

Respecto al **almacenamiento de biocidas**, ANECPLA propone que la Orden recoja taxativamente que las empresas de servicios biocidas deberán disponer de un almacén autorizado. Asimismo, también se deberían establecer las características del almacén de la empresa de servicios teniendo en cuenta rangos de cantidades almacenadas y la peligrosidad de los productos. Finalmente, en este punto, consideramos imprescindible que se armonicen los criterios sobre el almacenamiento en las diferentes comunidades, puesto que los requisitos exigidos son muy dispares.

El otro punto que genera controversia es el perfil del responsable técnico. Todas las empresas de servicios biocidas necesitan la figura de un **responsable técnico**, que será quien planifique, realice y evalúe no los tratamientos, sino los servicios. Además de los criterios de eficacia, ANECPLA solicita que el nivel de capacitación requerido para el responsable técnico se corresponda con lo establecido en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Por último, en lo que al responsable técnico se refiere, también sería necesario que las empresas que distribuyan o comercialicen biocidas tengan un responsable técnico, ya que en muchas ocasiones se convierten en prescriptores de dichos productos.

El tercer aspecto en el que discrepa ANECPLA es que en el proyecto de Orden se deja que las comunidades autónomas sean las que determinen los criterios para la prestación de los servicios, con lo que se agudiza uno de los principales problemas que el sector tiene en estos momentos: desplazamiento de las empresas menos cualificadas hacia las CCAA donde los requisitos son menos exigentes.

Confiamos que el Ministerio tenga en cuenta nuestras alegaciones y, si no, seguiremos luchando para hacernos oír.

**PCN. ¿Desde que usted tomó las riendas de ANECPLA, qué cambios ha experimentado el**

**sector?**

**M.F.L.** Hace 10 años existía ya la normativa estatal que obligaba a las empresas a estar inscritas en el ROESP y a que los técnicos tuvieran la capacitación adecuada, sin embargo estos requisitos no eran cumplidos por un número importante de empresas.

Durante este tiempo, se ha conseguido la regularización del sector, pero todavía existen muchas diferencias entre empresas ubicadas en diferentes Comunidades Autónomas que desarrollan actuaciones similares.

**PCN. ¿Cómo ve el futuro del sector?**

**M.F.L.** En estos últimos años, el sector de control de plagas ha realizado grandes esfuerzos para profesionalizarse y quitarse el estigma de “mata ratas” o “fumigadores”. Nuestro gremio es garante de la sanidad ambiental y nuestras empresas están trabajando para capacitar a sus técnicos como trabajadores especialistas en tratamientos específicos y adaptados a las nuevas amenazas de plagas que están surgiendo.

El mayor reto que tenemos por delante es el que se deriva de la implantación de la Directiva Europea de Biocidas, ya que tendremos que seguir haciendo frente a las mismas plagas de siempre con menos productos y menos eficaces. Aún así, considero que este sector tiene grandes expectativas de crecimiento y el futuro, aunque difícil, es halagüeño para las empresas que inviertan en la capacitación de sus técnicos, puesto que la globalización, el tránsito de mercancías y de personas motivará un gran desarrollo para el sector al tener que prepararse para hacer frente a plagas cada vez más desconocidas y resistentes.

# Agenda

Cursos	Fecha	Organizador	Lugar	Detalles
Curso Plaguicidas de Uso Ambiental -DDD-. Nivel CUALIFICADO	6-17 de Noviembre de 2006	ANECPLA	Sevilla	www.anecpla.com anecpla@anecpla.com Telf: 91 380 76 70
Curso Plaguicidas de Uso Ambiental -DDD-. Nivel CUALIFICADO	13-24 de Noviembre de 2006	ANECPLA	Murcia	www.anecpla.com anecpla@anecpla.com Telf: 91 380 76 70
Curso Plaguicidas de Uso Ambiental -DDD-. Nivel CUALIFICADO	17-27 de Noviembre de 2006	EMSEMUL	Alcantarilla (Murcia)	www.emsemul.com neogrupo@emsemul.com Telf: 968 89 21 02
Curso para la obtención del Carné para tratamientos higiénico-sanitarios contra LEGIONELLA	22-28 de Noviembre de 2006	EMSEMUL	Alcantarilla (Murcia)	www.emsemul.com neogrupo@emsemul.com Telf: 968 89 21 02
Curso Plaguicidas de Uso Ambiental -DDD-. Nivel BÁSICO	23-27 de Noviembre de 2006	EMSEMUL	Alcantarilla (Murcia)	www.emsemul.com neogrupo@emsemul.com Telf: 968 89 21 02
<i>Curso para el Mantenimiento Higiénico-Sanitario de Instalaciones de Riesgo frente a Legionella</i>	Febrero 2007 – pendiente confirmar fechas	AMBI-CAT	Girona, Madrid, Tarragona	www.ambicat.es ambicat@ambicat.es Telf: 93 788 96 43

Acontecimientos	Fecha	Organizador	Lugar	Detalles
PestTech 2006	8 de Noviembre 2006	NPTA	Birmingham, Reino Unido	www.npta.org.uk officenpta@aol.com Telf: +44 1949 81133
Parasitec 2006	15-17 de Noviembre de 2006	PC MEDIA	París, Francia	www.parasitec.org eparasitec@aol.com Telf: +33 (0) 1 30 10 02 84
HiPeCo International Trade Fair for Hygiene and Pest Control	21-23 de Noviembre de 2006	Poznan International Fair (MTP) and Quality Promotion Company (BPJ)	Poznan, Polonia	www.hipeco.pl Telf: +48 61 869 21 88
I Congreso Nacional de Control de Plagas Urbanas	16 de Noviembre de 2006	ANECPLA-ADEPAP	IFEMA, Madrid	www.cncpu.org info@cncpu.org Telf: 902 889 006
Tecnoplagas 2007	28 de Febrero a 1 de Marzo 2007	OTAC	Hotel Auditorium, Madrid	www.tecnoplagas.com info@tecnoplagas.com Telf: 93 289 24 40
PestEx 2007	18-19 de Abril de 2007	BPCA	Londres, Reino Unido	www.bpca.org.uk christine@bpca.org.uk Telf: +00 44 (0) 1332 225114

# La Gama AF

Diseñada por expertos para ser usada por profesionales



Una nueva generación de cajas portacebos innovadoras para el **control de roedores**

Caja Portacebos **AF** para Ratas



Caja Portacebos **AF** Advance para ratones



Caja Portacebos **AF** Snappa™ para ratones

Killgerm, S.A.  
C/ de l'Enginy,9, 08840 Viladecans (Barcelona)  
Tel: 936 380 460 • Fax: 936 380 492  
Email: [killgerm.iberia@killgerm.com](mailto:killgerm.iberia@killgerm.com) • [www.killgerm.es](http://www.killgerm.es)