



Boston, EEUU, sede de PESTWORLD 2012

TERMITA CRYPTOTERMES BREVIS - SU EXPANSIÓN EN EUROPA

- Expositiva Iberia 2012
- Mosquitos invasivos
- La cría de cucarachas en laboratorios de investigación
- Buenas prácticas en el control de roedores

PestWest[®]
FLYING INSECT SCIENCE

Chameleon[®] **VEGA**
BLANCO

Chameleon VEGA

Ahora
disponible

**PARA UN CONTROL DE INSECTOS VOLADORES
MUY EFICIENTE CON MÍNIMO COSTE DE
FUNCIONAMIENTO:**

- Nuevos tubos de luz ultravioleta más eficientes
- Con reactancia electrónica de gran eficiencia energética
- Diseño elegante y extra-delgado

Distribuido por Killgerm S.A.

www.killgerm.es

www.pestwest.com
info@pestwest.com

PestWest[®]
FLYING INSECT SCIENCE

PestControl news
Junio 2012 24

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

Tirada de 1,650 ejemplares de
distribución gratuita.

EDITORIA

Sarah Byrne
informacion@pestcontrolnews.com

COLABORADORES

Diego Velasco, ANECPLA, Ted Byrne,
Amador Barambio Zarco, Octavi García
Cervera, Sales Ibiza Palacios, David Martín,
Josep Parnau

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

Agradecemos nos envíen noticias, artículos,
cartas, anécdotas y opiniones a:

C/ de la Imaginació, 13
08850 Gavà (Barcelona)
Teléfono: 936 388 183
Fax: 936 380 492
E-mail: informacion@pestcontrolnews.com

ANUNCIOS

Contacten con la dirección arriba indicada
para más información.

DISEÑO

Albatross Marketing

En este número...



5 - Restaurando un pequeño paraíso



18 - Termita Cryptotermes brevis

Editorial – Noticias Breves

4. Retirada del Racumin[®] Polvo
4. Otra especie invasora – la avispa asiática
5. Restaurando un pequeño paraíso
6. Robo de Advion[®]
6. Las extremidades peludas y las chinches de la cama
6. Megalara garuda – superavispa
7. Las cucarachas - ¿perjudiciales o beneficiosas para la salud?

Noticias del Sector

7. Nota de prensa – leishmaniasis visceral
8. La Academia Europea de controladores de plagas
9. Expocida Iberia 2012
10. Charla formativa Baypremium sobre cucarachas en alcantarillado
10. Guía de gestión de la sanidad ambiental en edificios de uso público
11. La lucha contra el dengue continua
12. La uniformidad genética y la hormiga argentina
13. Nuevo Director General del grupo Killgerm
13. Blogplaga
14. El Consejo de la Unión Europea estrecha el control sobre los productos biocidas
14. Normas reglamentarias de los servicios de desinsectación

Dossier Técnico

16. Termita Cryptotermes brevis – su expansión en Europa
21. Mantenimiento de equipos – consejos y trucos
22. La cría de cucarachas en laboratorios de investigación
24. Los mosquitos invasivos extienden su presencia en Europa
26. Quien determina los códigos de buenas prácticas en el control de roedores
29. Termitas en el desierto

Productos

30. Productos nuevos

Noticias Asociaciones

37. ANECPLA - la oruga procesionaria
38. ANECPLA – la posibilidad de nuevos casos de malaria en Europa

Agenda

39. Agenda y cursos

©Pest Control News Limited 2012. Todo el material publicado es propiedad de Pest Control News Limited. Ninguna parte de esta revista, ni total ni parcialmente, puede ser prestada, vendida, plagiada, reproducida, copiada, impresa o utilizada para cualquier uso no autorizado, o insertada como parte de una publicación o anuncio, así como artículos, fotos o gráficos aquí contenidos, sin el permiso explícito del Editor.

Pest Control News no se hace responsable del contenido de ninguno de los artículos y anuncios. Pest Control News no puede aceptar ninguna responsabilidad de las quejas que se puedan producir por las afirmaciones contenidas en los anuncios ni por cualquier resultado obtenido del uso de los productos aquí anunciados.

Use los biocidas de una manera segura. Antes de usar, lea la etiqueta y la información del producto.

BIENVENIDOS A NUESTRA 24ª 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 1.600 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: mosquitos invasivos, las buenas prácticas en el control de roedores, leishmaniasis visceral, resumen de Exopoda Iberia 2012 y la expansión de la termita cryptotermes en Europa entre otros. Agradeceríamos cualquier artículo, anuncio o sugerencia de nuestros lectores para incluirlo en la próxima publicación de Pest Control News que saldrá en Diciembre de 2012.

Sin otro particular, que disfruten de esta edición y gracias por su interés mostrado en la revista.
Junio de 2012



RETIRADA DEL RACUMIN® POLVO

A partir de junio del 2013 ya no podrá utilizarse el rodenticida polvo de pista Racumin® Polvo, de acuerdo a los tiempos que fija la Directiva de Productos Biocidas. Aunque el coumatetralilo, ingrediente activo del Racumin® Polvo, ha sido incluido en el Anexo 1 de la Directiva de Productos Biocidas por Bayer AG, la compañía, siguiendo criterios de disminución de riesgos asociados al

manejo de rodenticidas, decidió no defender este formulado en polvo en el marco de esta misma Directiva. Sí defiende en cambio otro tipo de formulados, como la pasta.

En el caso de las sustancias activas brodifacoum, difenacoum, bromadiolona, flocoumafen y difetialona, sus respectivas inclusiones en la Directiva de Biocidas no permiten su formulación como polvos de pista. Quedarán los profesionales del sector de esta manera sin poder utilizar un tipo de formulación rodenticida que puede ser de utilidad en ciertas situaciones donde los cebos no funcionan bien.

OTRA ESPECIE INVASORA LA AVISPA ASIÁTICA

En 2004 desembarcaron en Francia los primeros ejemplares de la avispa asiática (*Vespa velutina*) guarecidos en un mercante procedente de China atracado en el puerto de Burdeos. Desde entonces la avispa, denominada también avispa asesina, ha devorado el 30 % de las colmenas del departamento de Gironda. Otro tanto puede ocurrir en tierras guipuzcoanas donde su rápida extensión ha alarmado a los apicultores de la zona. Hasta ahora las abejas de más de 2.000 panales han sido matadas por las avispas.

Los expertos del Museo Nacional de Historia Natural de Francia advierten que la eliminación total de la avispa asiática es muy improbable. Dicen que las especies invasoras tienen en general una muy fuerte capacidad de adaptación y dispersión, como es el caso de esta avispa. Consideran que la destrucción de sus nidos entre julio y finales de noviembre (usando un tubo telescópico para inyectar insecticida) sigue siendo el método más eficaz de controlar la avispa.

Diario de Noticias de Gipuzkoa



RESTAURANDO UN PEQUEÑO PARAISO

Bell Laboratories, fabricante de rodenticidas y otros productos de control de plagas, ha suministrado 43.000 kg de rodenticida especialmente formulado para un proyecto de erradicación de ratas.

Esta vez el rodenticida ha sido empleado en el atolón Palmyra, un pequeño paraíso tropical ubicado a unos 1500 km al sur de Hawaii. El atolón hoy en día es una reserva natural de flora y fauna, pero durante la segunda Guerra Mundial era una base militar para las fuerzas armadas estadounidenses. Las ratas negras (*Rattus rattus*) que llegaron con las tropas se multiplicaron, y en 60 años han cambiado el ecosistema terrestre de la isla. Como las ratas son omnívoras, comen las frutas de los árboles autóctonos, impidiendo su reproducción. Las ratas también comen los huevos y los pollitos de las aves marítimas, y se alimentan de los cangrejos terrestres y salamandras autóctonas. También compiten con las aves terrestres por la comida.

Aunque el área del atolón es de sólo 2,6 kilómetros cuadrados, allí viven aproximadamente 30.000 ratas. Los conservacionistas distribuyeron el rodenticida en sólo un mes. Gran parte del cebo fue aplicado por helicóptero, pero como las ratas pasan mucho tiempo en la copas de los árboles, también colocaron allí manualmente cantidades importantes de cebo.

Habrà que esperar dos años para confirmar la erradicación total de las ratas, pero según el director del proyecto, Sr. Alex Wegmann, tan solo una semana después del tratamiento ya había señales de regeneración y recuperación del ecosistema.

El desarrollo del Lumitrack Biomarker, el marcador fluorescente, por Bell Laboratories ha sido fruto de este proyecto. Los conservacionistas les preguntaron si era posible incluir algo con el fin de controlar si las ratas muertas habían consumido el rodenticida. La solución fue añadir al cebo un producto químico fluorescente que pasa por tracto gastrointestinal del animal. El producto es detectable con una linterna de luz ultravioleta y no altera el sabor del cebo. El Lumitrack Biomarker ahora está incorporado en algunos de los productos que comercializa Bell que son de gran utilidad para los profesionales de control de plagas para la monitorización de la actividad de los roedores.

Fotos cortesía Island Conservation, Eric Oberg



LADRONES EN INGLATERRA DEBEN HABER RECIBIDO UNA SORPRESA CUANDO ABRIERON LA CAJA CERRADA QUE ROBARON DEL AYUNTAMIENTO DE CHADDERTON

Unos ladrones en Inglaterra deben haberse llevado una gran sorpresa cuando abrieron la caja que habían robado del Ayuntamiento de Chadderton.

La caja contenía 13 tubos de Advion Gel para cucarachas y nada más. Quizás sabían lo que hacían, pero si tenían un problema de cucarachas en casa, ¿no hubiera sido más fácil llamar a una empresa profesional de control de plagas?



LAS EXTREMIDADES PELUDAS Y LAS CHINCHES DE LA CAMA

Una piel más peluda puede ser la clave para evitar las picaduras de las chinches de la cama, según académicos de la Universidad de Sheffield, Inglaterra.

Las chinches hambrientas colocadas en brazos afeitados son más propensas a intentar alimentarse en comparación con chinches en brazos sin afeitar. Los investigadores, en un reportaje en la revista *Biology Letters*, dicen que el pelo ralentiza a las chinches y también advierte a la víctima de su presencia.

El profesor Michael Siva-Jothy reclutó a 29 voluntarios valientes para poner a prueba la teoría. Observó las chinches mientras que buscaban un sitio dónde alimentarse y las quitó solamente cuando estaban a punto de picar. Descubrió que las capas de pelos más largos y visibles y los pelos más finos “vello” cerca de la superficie de la piel parecían funcionar como elemento disuasorio para las chinches, y que los pelos más finos funcionan también como sistema de alerta temprano.



MEGALARA GARUDA – SUPERAVISPA

Megalara garuda (macho)
CC L. Kimsey y M. Ohi



Hace un par de años, reportamos el descubrimiento de una nueva especie de rata gigante en Papúa Nueva Guinea. Parece que las islas tropicales del sureste asiático todavía tienen muchos secretos por revelar – ahora reportamos el descubrimiento de una avispa gigante.

Se llama *Megalara garuda*, es una avispa excavadora y los machos pueden alcanzar hasta 6,4cm. Se descubrió durante una expedición en Sulawesi, una isla de Indonesia.

El nombre de la nueva especie refleja su tamaño (“mega”) y el género de las avispas (“dalara”). “Garuda” hace referencia a una criatura mitológica que tiene parte humana, parte de águila y que es conocida como el Rey de las Aves. La garuda es el símbolo nacional de Indonesia.

LAS CUCARACHAS – ¿PERJUICIALES O BENEFICIOSAS PARA LA SALUD?



Las cucarachas son insectos sucios y portadores de enfermedades, pero parece que posiblemente también tienen otra cara.

Un estudio de los cerebros de las cucarachas ha descubierto varios compuestos químicos capaces de matar bacterias incluyendo el *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina (SARM), una bacteria que no responde a algunos antibióticos que se usan frecuentemente.

Los investigadores descubrieron nueve compuestos químicos que tienen propiedades antimicrobianas con una potencia suficiente

de matar el 90 % de SARM sin causar daño a las células humanas. Según Simon Lee, de la Universidad de Nottingham, Inglaterra, el autor del estudio, las cucarachas pueden haber desarrollado estos compuestos químicos porque viven en condiciones de suciedad y necesitan buenas defensas contra microorganismos.

Se espera que estos compuestos puedan ser un arma en la batalla contra infecciones resistentes a antibióticos como la E.Coli o la SARM, que son cada día más difíciles de tratar. Sin embargo, quedan varios años de ensayos y pruebas para convertir los compuestos en medicamentos.

NOTA DE PRENSA EMITIDA POR EL COLEGIO DE VETERINARIOS DE MADRID SOBRE LOS CASOS DE LEISHMANIASIS VISCERAL EN FUENLABRADA

Madrid, 27 de marzo. Ante las noticias aparecidas en el día de hoy en diversos medios de comunicación sobre casos de Leishmaniasis visceral detectados en Fuenlabrada el Colegio de Veterinarios de Madrid desea trasladar una serie de consideraciones.

La Leishmaniasis es una enfermedad causada por un parásito llamado leishmania y transmitida por la picadura de un mosquito específico denominado “flebotomo”, que actúa como vector. Se trata de una enfermedad de baja incidencia en la población a la que son especialmente sensibles, inmunodeprimidos y enfermos crónicos. Si es diagnosticada a tiempo, responde bien al tratamiento.

El reservorio habitual es el perro, pero para que la enfermedad se trasmite es imprescindible la participación del vector (mosquito flebotomo). Los perros no contagian la enfermedad directamente a otros animales ni a las personas, por ninguna vía, según afirma el Colegio de Veterinarios de Madrid.

Según fuentes de la Consejería de Sanidad se ha informado de la existencia de casos humanos de leishmaniasis visceral en los municipios de Fuenlabrada, Leganés y Getafe, un entorno que, desde los años 60 hasta ahora, ha evolucionado de pequeños municipios de escasa población y ámbito rural a una zona de amplio desarrollo urbano, que ha incrementado su población hasta los 600.000 habitantes y donde las modificaciones

urbanísticas han derivado en cambios medioambientales.

Este hábitat, en opinión de los expertos, favorece la multiplicación de vectores (flebotomo) en los municipios citados así como la aparición de posibles reservorios secundarios como la liebre que, en los parques urbanos, ha proliferado significativamente dado que no se ve amenazada por depredadores naturales y se ha convertido en una fuente de alimentación para el mosquito flebotomo, transmisor de la leishmaniasis

Según datos de la Consejería de Sanidad, en los casos detectados de leishmaniasis humana del tipo visceral no se ha producido ningún fallecimiento. Todos los afectados han respondido satisfactoriamente al tratamiento.

Ante esta situación, se ha desarrollado una intensa investigación que ha derivado en la puesta en marcha de un programa de prevención y control de la leishmaniasis en el que han intervenido de forma conjunta y coordinada la Dirección General de Ordenación e Inspección de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, la Consejería de Medio Ambiente, el Instituto de Salud Carlos III, los Ayuntamientos de Fuenlabrada, Leganés y Alcorcón, la Universidad Complutense de Madrid y el Colegio de Veterinarios de Madrid.

El Colegio de Veterinarios de Madrid coordinó una investigación entre las

clínicas de los municipios mencionados anteriormente que puso de manifiesto que, entre los perros que acuden a dichas clínicas y que se encuentran desparasitados y bajo control sanitario por parte de los veterinarios clínicos, no existía un aumento de la prevalencia de la enfermedad.

El Colegio de Veterinarios de Madrid, en el marco del Convenio de colaboración que mantiene con la Consejería de Sanidad, en lo referente a la prevención y control de zoonosis, ha coordinado la solicitud de información y de vigilancia en las clínicas veterinarias y ha realizado el programa de control y análisis de los perros de los centros de protección animal de la zona, en colaboración con la Consejería de Medio Ambiente y además ha editado, conjuntamente con la Consejería de Sanidad, 14.000 folletos informativos de la enfermedad.

Los expertos consultados por el Colegio, han ratificado que las medidas de vigilancia y control del vector y los reservorios que se están llevando a cabo son las adecuadas, recomendando que los animales estén debidamente desparasitados y controlados sanitariamente por veterinarios clínicos especialistas en animales de compañía, únicos profesionales capacitados para ello y quienes mejor pueden aconsejar a los ciudadanos acerca de sus dudas e inquietudes respecto a esta enfermedad, sus vías de contagio y su prevención.



Después del éxito de la primera Academia que tuvo lugar en Barcelona, durante los últimos cuatro años la Academia de Controladores de Plagas ha proporcionado a los controladores de plagas británicos la oportunidad de adquirir valiosos conocimientos en marketing impartidos por expertos internacionales. Casi doscientos profesionales del sector han aprendido temas relacionados con el branding, páginas web, el uso de media social y qué hacer para que el nombre de su empresa sea el primero en el que piensa la gente cuando tiene un problema de plagas.

Ross Smith, de la compañía Mindshelf, es un ponente muy conocido en el circuito internacional, y es especialista en enseñar técnicas de marketing a empresas en Europa, América y Australia. Con sede en Nottingham, Inglaterra, y con una oficina en Sydney, Australia, Ross trabaja para muchas conocidas empresas internacionales. Tiene experiencia del sector de control de plagas por haber llevado a cabo la Academia en Barcelona y el Reino Unido.

Los asistentes a la Academia vinieron del Reino Unido, los Países Bajos, Bélgica, Alemania, Francia, España y la Costa Marfil. Destacó la numerosa participación española que agrupó a 16 dirigentes de empresas del sector. Las presentaciones se hicieron en inglés y hubo traducción simultánea al francés, español y alemán.

El primer día se dedicó al branding y a la presentación correcta de documentación promocional. El segundo día, con la

asistencia de Leo Hallam, el director creativo de Mindshelf, Ross diseñó y construyó como ejemplo una página web utilizando los principios aprendidos el día anterior.

Ross quedó muy satisfecho con la reacción de los asistentes. Dijo "Al final de cada sesión, varias personas querían consejos individuales. Era un público genial y se notaba que muchos de ellos agradecieron la oportunidad de ver su documentación promocional a través de los ojos de otros, y de escuchar un diagnóstico sobre su escaparate profesional – es decir su página web."

La Academia fue organizada por Killgerm Group, y patrocinada también por DuPont, Lodi y PestWest. BASF es también patrocinador de la Academia británica.

"Ha sido un placer ser patrocinador de la segunda Academia Europea. Está claro que muchos controladores de plagas agradecieron la oportunidad de aprender técnicas efectivas de marketing, y tanto la organización del evento como la calidad del contenido eran excelentes. Seguramente patrocinaremos otras Academias", dijo Rod Bell de DuPont.

El coste de la Academia de dos días realizada en Ámsterdam fue de €150. La próxima Academia se realiza los días 21 y 22 de noviembre del 2012 en Ámsterdam, Holanda. Para más información entre en la página web www.europestcontrollersacademy.com



El Congreso Profesional y Feria de Control de Plagas y de la Sanidad Ambiental, EXPOCIDA IBERIA 2012, organizado por la Asociación Nacional de Empresas de Control de Plagas (ANECPLA), y con 1.852 m2 de exposición, ha cerrado su segunda edición con gran éxito de participación y con gran satisfacción entre los expositores y asistentes. Cerca de 1.600 visitantes profesionales nacionales e internacionales visitaron el Centro de Convenciones Norte de IFEMA, en Madrid, los días 23 y 24 de febrero, para conocer de cerca las principales novedades e innovaciones de la industria de servicios biocidas de la mano de los principales proveedores del sector a nivel nacional e internacional.

El evento fue patrocinado por diversas empresas del sector, entre ellas Killgerm S.A.

ANECPLA ha contado en sus segunda edición con la colaboración de instituciones como la Asociación de Mayoristas de Productos Químicos y Farmacéuticos de Portugal (GROQUIFAR), la Asociación de Empresas de Servicios Plaguicidas de Euskadi (ASEPLA), la Asociación Extremeña de Empresas de Higiene Integral (AEXEHI), la Asociación Empresarial de Sanidad Ambiental de la Comunidad de Madrid (AESAM), la Asociación de Empresas de Detergentes y de Productos de Limpieza, Mantenimiento y Afines (ADELMA), a la que están afiliadas la mayoría de las empresas distribuidoras, la Sociedad Española de Sanidad Ambiental (SESA), y la Confederación Europea de Asociaciones de Control de Plagas (CEPA). ADELMA contó además con representantes en el comité organizador del evento.

En la exposición comercial, en la que participaron un total de 35 expositores, estuvieron presentes con sus stands la mayoría de los proveedores de las empresas profesionales de control de plagas, tanto nacionales como internacionales. En el stand de Killgerm se pudieron ver diversas novedades como el Dupont™ Advion® Gel Cucarachas, las revolucionarias trampas para ratas WISEBOX® y WISETRAP, así como el nuevo programa de informático especializado para la gestión de empresas de control de plagas CONT®BOT. En el stand de Bayer se presentaba el nuevo gel para cucarachas Maxforce® Fusion, con su particular y especial acción contra ninfas. En el stand de PestWest se pudo ver la nueva y estilizada trampa de luz ultravioleta para insectos voladores Chameleon® Vega Blanco. En el stand de OABE se presentaba el SAMI® Ecowood, un sistema de onda corta para el control de insectos xilófagos y hongos de la madera, mientras

que en el stand de AgriSense era novedad la nueva trampa para control de chinches de este renombrado fabricante de trampas para insectos.

En paralelo a la exposición comercial, el Congreso Profesional ha contado la asistencia de cerca de 300 expertos que han analizado asuntos como la amenaza biológica de enfermedades vectoriales emergentes y reemergentes, y otros problemas sanitarios de permanente actualidad como la prevención y el control de legionella, el control de chinches y de Aves-Plaga en el medio urbano, las plagas que afectan a la madera o las restricciones de los productos biocidas en la UE. La conferencia inaugural de Manuel Rodrigo con el título, "¿Y ahora qué? Alternativas frente al escenario actual", en la que aportó algunas de las claves para que las empresas de control de plagas puedan hacer frente a la situación actual con acciones concretas. Entre otras muchas cosas habló de la importancia de que en tiempos de cambio es importante hacer las cosas distintas para obtener resultados distintos, de la importancia de la resiliencia y de las personas en las empresas.

Entre las presentaciones comerciales de los patrocinadores destacaron las de, Bayer acerca del nuevo gel para cucarachas Maxforce® Fusion, OABE acerca del sistema de onda corta SAMI® Ecowood para xilófagos y la de Killgerm sobre el nuevo sistema informático de gestión de empresas profesionales de control de plagas Cont®bot.

Asimismo, en el marco de EXPOCIDA IBERIA 2012, ANECPLA presentó también las conclusiones de un estudio que analiza la incidencia de las chinches de la cama en España y Portugal, y que ha constatado un incremento de hasta un 70% en la prestación de servicios de control de chinches, en los últimos cinco años en España y Portugal. Las chinches de la cama, presentes en la mayoría de las comunidades autónomas españolas, con una especial incidencia en la más turística, debe sus orígenes al incremento de los viajes y el turismo, seguido del tránsito de mercancías y equipaje contaminados, la falta de inspecciones, la negación de incidentes y la falta de notificaciones, así como el aumento de la resistencia a los biocidas con los que se combate esta plaga, o el uso inadecuado de insecticidas.

Tras el éxito de EXPOCIDA IBERIA 2012, ANECPLA ya empieza a planificar el próximo evento que tendrá lugar en el 2014.



ACADEMIA EUROPEA DE CONTROLADORES DE PLAGAS
la clase maestra de marketing

Academia Europea de Controladores de Plagas
tel: 0044 (0)1924 268 505 fax: 0044 (0)1924 268 612
email: info@europestcontrollersacademy.com
www.europestcontrollersacademy.com

SOY un graduado de la Academia



2012

HAGA QUE SU EMPRESA DESTAQUE DEL MONTÓN

HOTEL SCHIPHOL A4, AMSTERDAM
21-22 NOVIEMBRE 2012

¿Invertiría dos días de su tiempo para que expertos con 25 años de experiencia compartan con usted sus conocimientos de cómo llevar adelante a su empresa de control de plagas?

Para más información o si quiere registrar su interés, entre en la página web www.europestcontrollersacademy.com



CHARLA FORMATIVA BAYPREMIUM SOBRE CUCARACHAS EN ALCANTARILLADO

BARCELONA 20/04/2012 A CARGO DE D. AMADOR BARAMBIO (AMBIHELP)

BAYER llevó a Barcelona la ponencia del ya conocido experto del sector D. Amador Barambio y reunió a los responsables de higiene ambiental de los ayuntamientos de Madrid y Barcelona a su evento de control de cucarachas en alcantarillado

El pasado viernes 20 de abril Bayer organizó en Barcelona la cuarta charla formativa del programa de fidelización BAYpremium, bajo el título "Metodología del control de cucarachas en sistemas de alcantarillado".

El evento contó con la presencia de Amador Barambio como ponente principal y con la colaboración excepcional de Victor Peracho, jefe de Servicio de Vigilancia y Control de Plagas Urbanas (Agencia de Salud Pública de Barcelona) y José María Cámara, jefe de la unidad de vectores de Madrid Salud (Ayuntamiento de Madrid).

El Sr. Barambio realizó una breve exposición sobre la biología de las cucarachas y describió el entorno del alcantarillado y las dificultades intrínsecas que conllevan los tratamientos en este ámbito. También ofreció una comparativa sobre tipos de formulados químicos con los que cuenta el sector, proporcionando datos muy útiles sobre los mismos y su aplicación en las distintas superficies que conforman el alcantarillado.

Los responsables de los ayuntamientos expusieron la metodología de trabajo que se sigue en sus respectivas ciudades, comentando de manera escueta la organización de la misma por distritos, la distribución del trabajo según

calendarios, el control informatizado del trabajo y los tratamientos gracias al uso de programas adecuados a las particulares situaciones geográficas.

Al finalizar las exposiciones hubo tiempo para que los asistentes consultaran sus dudas con los expertos.

Una vez más el evento tuvo una acogida excepcional registrando un lleno absoluto en el Hotel Abba Sants, al término del cual los asistentes al curso recibieron un certificado de aprovechamiento con un formato adecuado que permite utilizar esta formación como un curso de "Formación continua" a la cual obliga el RD 830/2010 de 25 de junio.

Acerca de Bayer CropScience

Bayer es una empresa multinacional con competencias clave en los ámbitos de la salud, la nutrición y los materiales de altas prestaciones. Bayer CropScience, subsidiaria de Bayer AG con unas ventas anuales de 6.500 millones de euros en 2009, es una de las compañías innovadoras líderes mundiales en los ámbitos de protección de cultivos, control de plagas no agrícolas y biotecnología de semillas y plantas. La compañía ofrece una destacada gama de productos y una completa atención al cliente para una agricultura moderna y sostenible, así como para aplicaciones no agrícolas. Bayer CropScience emplea a más de 18.000 colaboradores y está presente en más de 120 países. Más información y noticias en www.newsroom.bayercropscience.com.

Más información y noticias en www.newsroom.bayercropscience.com.

GUÍA DE GESTIÓN DE LA SANIDAD AMBIENTAL EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

La contaminación de ambientes interiores de los edificios, es un factor determinante en la salud y bienestar de sus usuarios. Según la OMS, los habitantes de las ciudades pasa entre el 80 y el 90% de su tiempo en espacios cerrados cuyo ambiente está contaminado en mayor o menor grado, lo que puede ocasionar graves problemas para la salud.

Por ello la Dirección General de Ordenación e Inspección de la

Comunidad de Madrid ha editado el documento "Guía de gestión de la sanidad ambiental en edificios de uso público". Como novedad, la presente guía aporta un modelo de gestión integral de la Sanidad Ambiental. Dicho modelo implica la implantación de los procedimientos necesarios para la prevención y el control de los riesgos sanitario-ambientales: calidad del aire interior, agua potable, legionella, control integrado de plagas, seguridad química, piscinas etc., armonizando criterios

de gestión de riesgos y estrategias de vigilancia, es decir, promover ambientes "saludables" mediante procedimientos de gestión y auditoría y planes de autocontrol para todas las fases de la vida del edificio: diseño, mantenimiento, control.

La guía está disponible en: www.madrid.org



LA LUCHA CONTRA EL DENGUE CONTINUA

Un equipo de científicos del Reino Unido ha demostrado que los mosquitos modificados genéticamente pueden ser efectivos en la lucha contra el dengue y otras enfermedades transmitidas por insectos.

Se han modificado los machos de mosquitos (*Aedes aegypti*) para que sus crías mueran antes de reproducirse. En ensayos en una parte de las Islas Caimán afectada para el dengue, se demostró que los mosquitos machos modificados genéticamente se aparearon con éxito con las hembras silvestres. Los investigadores, en un artículo publicado en la revista *Nature Biotechnology*, dicen que es la primera vez que este tipo de actividad reproductiva ha sido demostrada en la naturaleza y que podría reducir la población de mosquitos portadores de enfermedades.

El dengue es causado por un virus transmitido por la picadura del mosquito. Hay unos 50 millones de casos del dengue mundialmente cada año, y hasta ahora no hay vacuna. Tampoco métodos de control utilizados contra la malaria, como el uso de mallas mosquiteras para las camas, funcionan, porque estos mosquitos pican durante el día.



Hace ya más de 50 años se sabía que la liberación de machos estériles en la naturaleza podía controlar la población de insectos portadores de enfermedades o que son plagas en agricultura, inclusive se logró erradicar el gusano barrenador de la isla caribeña de Curazao utilizando machos esterilizados con radiación. Sin embargo, esta tecnología no ha funcionado tan bien con los insectos portadores de enfermedades porque en general el proceso de esterilización debilita tanto a los machos que les cuesta aparearse, y no pueden competir con los machos silvestres.

La técnica desarrollada por Oxitec, una compañía salida de la Universidad de Oxford, sigue otro camino, el de la ingeniería genética. Los machos genéticamente modificados pueden aparearse con las hembras silvestres, con algo menos de éxito que los machos silvestres, pero no mucho peor. Las crías de los mosquitos transgénicos sobreviven la fase larvaria, pero mueren como pupas, antes de metamorfosearse en mosquito adulto. En principio, un proceso que permite la eclosión de las larvas y su sobre vivencia durante unos días debería ser más ventajoso que el método tradicional de producción de huevos infértiles, ya que las larvas consumirían los alimentos que de otra manera podrían ser utilizadas por las larvas viables de padre y madre silvestres.

El próximo paso es demostrar que los mosquitos modificados genéticamente pueden afectar a la población silvestre suficientemente para tener un impacto en la incidencia del dengue. Según el Dr. Alphey de Oxitec, un ensayo en el 2011 en las Islas Caimán indica que esto se ha logrado. Espera que la técnica sea un componente importante de un programa integrado en la lucha contra el dengue.

"Los machos genéticamente modificados pueden aparearse con las hembras silvestres, con algo menos de éxito que los machos silvestres, pero no mucho peor"

La uniformidad genética y su efecto sobre las poblaciones de hormiga argentina.

Según un artículo publicado en el semanario *The Economist* las poblaciones de la invasora hormiga argentina (*Linepithema humile*) podrían ser menos persistentes de lo que se temía.

La actividad comercial humana ha llevado a la hormiga argentina desde su lugar de origen a todos los continentes del planeta, con la excepción de la Antártida. Y cuando llegan, suelen prosperar. Al menos 15 países tienen colonias, que con frecuencia prosperan a expensas de las especies nativas. Esta flexibilidad, combinada con un temperamento agresivo, las convierte en uno de las más conocidas y más odiadas especies invasoras del mundo.

Sin embargo, como sabe cualquier general, el establecimiento de una cabecera de playa no es lo mismo que llevar a cabo una exitosa ocupación a largo plazo. Las colonias de hormigas argentinas a veces se colapsan de repente, y sin explicación obvia. En un artículo reciente publicado en *Biology Letters*, un grupo de investigadores liderado por Meghan Cooling y Phil Lester de la Universidad Victoria de Wellington, en Nueva Zelanda, describen sus intentos de estudiar de forma sistemática esas desapariciones.

Los investigadores examinaron 150 sitios en todo el país, donde habían registrado nidos de hormigas de argentinas. En el 40% de ellos se encontraron que las hormigas habían desaparecido. En muchos de los otros sitios, el número de hormigas se había reducido mucho, con las áreas que una vez tuvieron decenas de nidos cubriendo cientos de hectáreas reducidas a sólo una o dos colonias que cubrían extensiones mucho más pequeñas. Con los invasores desaparecidos, las hormigas nativas parecían estar restableciéndose, lo que sugiere que el impacto de las hormigas argentinas en la biodiversidad había sido transitorio, no permanente.

Un análisis estadístico de los datos arrojó una estimación de la probabilidad de supervivencia de una colonia típica de entre 12,9 y 15,3 años, y sugería que las condiciones cálidas y secas eran más favorables para la supervivencia que las frías y húmedas. Exactamente lo que causó el colapso todavía no está claro, aunque los investigadores sospechan que las enfermedades desconocidas pueden haber jugado un papel importante.

LA UNIDAD NO ES LA FUERZA

Se trata de una teoría plausible. Debido a que salieron de un pequeño número de colonias fundadoras, o incluso una sola, las hormigas argentinas de Nueva Zelanda son genéticamente similares entre sí (lo mismo puede decirse de la mayoría de las infestaciones que están fuera de su territorio original). Eso puede ser una de las razones de su éxito: los investigadores de las hormigas trabajan con la hipótesis de que, estando tan estrechamente emparentados, los insectos individuales son incapaces de distinguir a sus compañeros de nido de los miembros de otras colonias, lo que provoca que las hormigas de diferentes nidos de cooperen como si fueran familia. Esto ha llevado a los estudiosos en este campo a no hablar de cientos de infestaciones individuales, sino de una sola "super-colonia" que abarca todo un país.

Sin embargo, un banco de genes poco profundo puede ser una debilidad. Si un nido muestra ser susceptible a algún factor ambiental - ya sea la enfermedad, la depredación, o incluso una ola de frío o un periodo prolongado de lluvia - entonces es probable que todas las otras colonias compartan esa vulnerabilidad.

Ahora que han documentado la magnitud del colapso de la población el siguiente paso, dice la Sra. Cooling, es poner a prueba la hipótesis de la vulnerabilidad genética y tratar de resolver precisamente cuál es la causa de los cambios repentinos en la suerte de las hormigas que ha observado.



José L. Blanco, <http://hormigasamarillas.blogspot.com.es>

El Grupo Killgerm designa nuevo Director General

Killgerm han anunciado un cambio en la estructura de la Junta Directiva del Grupo.

Jonathan Peck, quien ha sido Presidente y Director General del Grupo Killgerm desde su creación, deja la gestión del día a día del Grupo a un nuevo Director General.

Lejos de retirarse, como Presidente del Grupo se concentrará en desarrollar el papel de Killgerm en la promoción del sector de control de plagas en general y su papel en la protección de la salud pública y del medio ambiente en particular. Esto incluirá el trabajo que hace Killgerm con el Consejo de Control de Plagas del CIEH (Instituto Colegiado del Sanidad Ambiental) y organismos del sector tales como CRRU (Campaña para el Uso Responsable de Rodenticidas) y RAMPS (Registro de Programas Acreditados para los Fosfuros Metálicos).

Peter Kitson permanecerá como Director Financiero del Grupo y también ha sido designado como Vicepresidente. Raymond Harrop continuará como Director Comercial del Grupo, concentrándose en el negocio de distribución de productos Killgerm. Sabra Fearon continuará como Directora de Marketing y de Asuntos Públicos responsabilizándose de la promoción de las marcas del Grupo. También continuará promoviendo la asociación de Mujeres Profesionales en el Control de Plagas

Rupert Broome ha sido designado como nuevo Director General del Grupo Killgerm, puesto que asumirá en junio, y será responsable del desarrollo de las actividades comerciales del Grupo en el futuro. Rupert ha estado con Bell Laboratories desde el 2003 y actualmente es su Director Internacional para Europa, Oriente Medio, África y Asia. Muy conocido en

el sector, tiene una experiencia extensa en la producción y distribución de productos biocidas.

"Ahora que he llegado a la edad de jubilación", dice Jonathan Peck, "creo que este es el momento adecuado para traer sangre nueva para guiar al Grupo a través de la siguiente generación. Después de haber conocido a Rupert y trabajar con él desde que llegó al sector, sé lo experimentado y profesional que es. Somos muy afortunados de que él se una a nosotros".

Killgerm es el distribuidor líder en el Reino Unido y Europa de productos de control de plagas. También es un importante fabricante de mata-insectos electrónicos, los cuales vende en más de 80 países. Recientemente ha comprado la distribuidora Paragon y la gama Talunex de productos de fosforo de aluminio en el Reino Unido y a la distribuidora RIWA en los Países Bajos. El año pasado, estableció PestWest China para promover y distribuir sus productos en el creciente mercado chino.

"Estoy encantado de unirme a Killgerm", dice Rupert. "El desempeño del Grupo Killgerm a lo largo de los últimos años lo ha convertido en un importante actor internacional con los recursos necesarios para desarrollar productos nuevos, proporcionar apoyo y formación de primera clase para sus clientes y para aprovechar las oportunidades potencialmente interesantes que se le presenten."



BLOGPLAGA

El Sr. Amador Barambio, de Ambihelp, ha lanzado un blog. Él mismo explica sus objetivos.

"Me complace presentaros nuestro blog Blogplaga.com No tiene fines comerciales; su objetivo es que sea una herramienta de comunicación, intercambio de información y cruce de opiniones sobre los temas de salud e higiene ambiental, es decir todo lo que pueda estar en relación con el Sector de Control de Plagas.

Las primeras entradas son las siguientes:

- Declaración de intenciones
- Xilófagos. La inspección
- Historia del Control de Plagas
- Despedida profesional de Luís Alfonso Soto

Próximamente:

- Las termitas en Europa (Conferencia impartida en Tecnoplagas – Parasitec noviembre 2011)
- Termitas in North Devon
- Termitas in Southampton

Para acceder, pincha en este enlace: <http://blogplaga.com>. También podrás acceder desde Facebook, Twitter y LinkedIn.

También puedes copiarlo y pegarlo en tu barra de navegación."

En Pest Control News pensamos que esta iniciativa de Amador es de gran interés para el sector.

Normas reglamentarias de los Servicios de Desinsectación

En la ORDEN de 24 de julio de 1962 se establecen la obligatoriedad y periodicidad de las desinsectaciones en establecimientos. ¿Está esta orden a día de hoy todavía vigente?

Desde ANECPLA, se consultó al Ministerio el cual respondió que permanecían vigentes los títulos I (Obligatoriedad y periodicidad de las desinsectaciones) y XI (Las operaciones de desinsectación en los ferrocarriles), salvo en lo que se refería a la periodicidad de las operaciones (que seguirían los principios establecidos en la UNE 171210) y a la organización competencial.

Por lo tanto, a través de esta Orden, quedan sujetos a desinsectación obligatoria (aunque no a la periodicidad mencionada en la Orden) los siguientes establecimientos:

- Locales destinados a reuniones o espectáculos públicos o similares: cines, teatros, salas de fiestas, círculos y casinos.
- Establecimientos dedicados al ramo de la hostelería y similares: hoteles, moteles, campings, residencias, internados, hospederías, casas de huéspedes, paradores, posadas, restaurantes, cafés, bares y tabernas; asimismo, las lecherías y los establos de animales destinados a la producción de leche cuando radiquen en núcleos urbanos.
- Establecimientos dedicados a la enseñanza: escuelas, institutos, colegios y academias.
- Establecimientos hospitalarios y asistenciales: hospitales, sanatorios, clínicas, policlínicas, consultorios, dispensarios, residencias, asilos y orfanatos.
- Establecimientos dedicados al comercio o la industria de la alimentación: todos aquellos que fabriquen, manipulen,

almacenen o vendan artículos alimenticios de cualquier clase, incluyendo las bebidas.

- Establecimientos dedicados al comercio de muebles y ropas usadas y similares: tiendas de compraventa de ropas y muebles usados, despachos de quitamanchas y tintorerías, almacenes de muebles usados, traperías y almacenes de lanas, papel usado, etc.
- Centros deportivos y de higiene y aseo corporales: salones de manicura y de belleza, peluquerías, guardarropas de las salas de espectáculos o de reuniones públicas de cualquier clase, instalaciones o servicios en locales cerrados de los centros y campos de deportes, estadios, gimnasios, boleras, playas, casas de baños y piscinas.
- Medios de transporte: todos los vehículos dedicados al transporte urbano o interurbano (tranvías, metro, autobuses, trolebuses, taxis y vehículos de mudanzas)
- Ferrocarriles: vagones e instalaciones fijas destinadas al servicios de los mismos.

Según la Constitución, las comunidades autónomas pueden asumir competencias en materia de Sanidad e Higiene y podrían haber regulado la misma materia que se regula en la Orden del 1962 derogándola implícita o expresamente. ANECPLA procedió a realizar la consulta a las distintas CCAA para saber cómo habían actuado en su ámbito territorial. A raíz de esta consulta surgió que dicha Orden había estado derogada en todo el estado por el Decreto 2274/1965, de 15 de julio, por el que se establecían nuevas normas para las operaciones de desinsectación de los establecimientos de uso público.

El Consejo estrecha el control sobre los productos biocidas

El Consejo ha adoptado hoy un reglamento sobre la puesta en el mercado y el empleo de productos biocidas. El reglamento se aplicará a partir del 1 de septiembre del 2013, con un período transitorio para determinadas disposiciones.

El propósito de este reglamento es simplificar los procedimientos de autorización en el mercado interior mediante la armonización de la legislación sobre biocidas, garantizando al mismo tiempo un alto nivel de protección de la salud humana y animal y el medio ambiente.

Sobre la base del principio de precaución, el reglamento establece las normas en particular para:

- El establecimiento a nivel comunitario de una lista de sustancias activas que pueden utilizarse en productos biocidas;
- La concesión de la autorización de productos biocidas;
- El reconocimiento mutuo de autorizaciones dentro de la Unión, a fin de reducir la carga administrativa sobre los fabricantes;
- La puesta en el mercado y el uso de biocidas en uno o más Estados miembros o de la Unión;
- La puesta en el mercado de artículos tratados (artículos que

incorporan productos químicos para el control de plagas: ya no se puede tratar con productos químicos no autorizados y deben estar etiquetados bajo las condiciones especificadas en el Reglamento. Estas obligaciones son aplicables a todos los artículos tratados.

Por otra parte, el Reglamento introduce la posibilidad de conceder una autorización Comunitaria de los biocidas, además del actual sistema de autorización de productos a nivel nacional. Una primera serie de tipos de producto podría ser autorizada a nivel Comunitario a partir de 2013.

La Comisión presentó su propuesta de junio de 2009 (11063/09) con el objetivo de sustituir la actual Directiva 98/8/CE 1, - que establece una lista comunitaria de sustancias activas permitidos en los biocidas - en vista de la evolución de la ciencia y la tecnología y para tener en cuenta el informe de la Comisión sobre los primeros siete años de su aplicación. El Parlamento Europeo adoptó su posición en primera lectura en septiembre 2010 (13881/10) y el Consejo adoptó su posición el 21 de junio de 2011 (5032/11). En su sesión del 19 Enero de 2012, el Parlamento aprobó en segunda lectura las enmiendas a la posición del Consejo en primera lectura (5412/12).



NOVEDAD

Pequeñas perlas para un gran impacto

- Maxforce® Fusion; gel de última generación contra cucarachas (*Blatella Germanica*, *Periplaneta* y *Blatta Orientalis*).
- Tecnología en curso de patente que incorpora estimulantes alimenticios en la matriz del gel.
- Palatabilidad elevada para las ninfas, asegurando por tanto el control de todo el ciclo.

 Bayer CropScience



Maxforce®
FUSION
Total Life Cycle Control



LAS TERMITAS EN ESPAÑA:

En España se conocen cinco especies de termes que causan problemas en el hábitat humano. Son dos especies que pertenecen a la familia *Kalotermitidae* (Termes de la madera seca) y otras dos a la familia *Rhinotermitidae* (Termes subterráneas).

FAMILIA KALOTERMITIDAE

Se alimentan de maderas que tengan una humedad de al menos el 10% (les bastan con el agua que la madera capta de la humedad del ambiente), en cuyo interior instalan sus colonias, por lo que las encontraremos en marcos de puertas, ventanas, armarios y cuadros, en cajas y en elementos de carpintería, también en árboles, tocones, etc. Construyen grandes galerías en la madera que atacan paralelas a sus vetas y a través de ella. Forman colonias de como máximo poco más de mil individuos.

- ***Cryptotermes brevis*** (Walker). Presentes en muchos países y en diversos continentes, gracias a su introducción a través de las mercancías. En España fue introducida por las Islas Canarias, en la que la podemos encontrar perfectamente adaptada y establecida. En la actualidad se han encontrado ataques de esta especie en Roses (Girona), Barcelona, Alicante, Cádiz, Madrid y también en Lisboa (Portugal) y en el sureste de Francia. Forman colonias muy pequeñas (de, como máximo unos 300 individuos) en maderas de mobiliario y de construcción muy secas. Son muy voraces por lo que pueden causar muchos daños y de pequeño tamaño por lo que no es fácil detectarlas.

- ***Kalotermes flavicollis*** (Fabricius, 1793). Podemos encontrarlas en las regiones mediterráneas en las zonas con mayor humedad, atacando a la madera de árboles, sanos y muertos, de cepas de vid, etc. (en la naturaleza) y también a las maderas de construcción y de hábitats humanos. Forman colonias de 1.000 a 1.500 individuos con la particularidad de que, las ninfas de los últimos estadios, se comportan como obreras en su actividad de búsqueda de alimento y posterior distribución de este en el termitero, por lo que no existe una casta de obreras pura como tal. Tampoco la reina tiene el abdomen hipertrofiado como en los termes subterráneos, aunque está ubicada junto con el macho en la cámara real, que es un ensanche dentro de una galería. Es una termita sujeta a los cambios estacionales, ya que en las estaciones frías tienen un parón en el crecimiento y la alimentación así como en la puesta de huevos de la reina, por lo que las termitas aladas van a tardar dos años en aparecer, a causa del lento desarrollo de la colonia. Suelen instalarse en el interior de la madera en los tejidos enfermos o ya muertos cerca de los tejidos sanos pero sin afectar a estos en la mayoría de los casos, aunque si se han detectado daños en árboles sanos ocasionados por estas termitas. Se han encontrado en árboles como robles, chopos, encinas, olivos, higuera, etc.

FAMILIA RHINOTERMITIDAE

Son los termes que más daños son capaces de producir al hábitat humano. Los termiteros lo componen un gran número de individuos (muchos miles). Pueden estar ubicados en el suelo a una profundidad de 70 cm a 1 metro y cercanos a sus fuentes de alimentos o bajo estas. Por lo que podemos encontrarlos bajo postes de madera (de teléfonos, de vallas,

etc.) bajo las cepas de los árboles, bajo construcciones de madera, etc. Los enjambres para formar nuevas colonias suelen producirse de abril a junio. Se han encontrado ataques de estos termes a árboles vivos a los que pueden matar, aunque suelen alimentarse de madera seca, de árboles muertos, de madera de construcción, etc. Las obreras pueden llegar a desplazarse a muchos metros del termitero para buscar alimento, siendo 60-100 metros una distancia corriente. Según los últimos estudios que se han realizado y después de analizar el ADN mitocondrial y los hidrocarburos de la cutícula de obreras y soldados, el género *Reticulitermes* Holmgren 1913 está representado en la Península Ibérica por dos especies (Saiz et al., 2003):

- ***Reticulitermes grassei*** Clément, 1978. Es una termita autóctona cuyo origen es el territorio andaluz y que posteriormente se fue expandiendo por el resto de la península ibérica llegando incluso al sur de Francia. Sus colonias suelen ser pequeñas (varios cientos de miles de individuos), dándose la circunstancia de que en un muro de una casa se encontraron tres canales de progresión y cada uno pertenecía a una colonia distinta. Se baraja la hipótesis de que es una termita en el que la endogamia ha dado lugar a colonias pequeñas y además se da la circunstancia de que la invasión de un territorio por termitas de otra colonia implica la lucha a muerte. En los tratamientos por el sistema de cebos se aprecia que esta termita es muy sensible a los cambios produciéndose rechazo y huida de los cebos cuando se les manipula, siendo también muy característico la poca cantidad de tierra que aparece en ellos así como una actividad moderada.
- ***Reticulitermes banyulensis*** Clément, 1978. Debe su nombre a una localidad del sureste de Francia, Banyul Sur Mer, próxima a la frontera con la provincia de Girona. La hipótesis que se baraja es que es una especie que tiene como origen la *Reticulitermes grassei* Clément, 1978, según se ha podido probar con los estudios de ADN, que se adaptó a la región mediterránea, pudiendo encontrarla desde el sureste francés hasta todo el territorio de la península ibérica, aunque donde más abunda es en la ribera mediterránea desde el sur de Francia hasta Valencia. Son colonias muy pobladas (varios millones de individuos) y como ya dijimos anteriormente bastante extendidas, y dado que todavía se cree que están en periodo de adaptación al territorio donde se están desarrollando son muy trabajadoras y voraces cuando atacan una vivienda, siendo fácilmente visibles cuando utilizamos el sistema de cebos por aparecer en ellos gran número de termitas, gran virulencia en su ataque y tierra muy abundante en los cebos.
- ***Reticulitermes santonensis*** Feytaud. En Francia y por la madera de roble transportada desde territorio norteamericano (USA y Canadá) en el siglo XVIII para la fabricación de toneles para el vino y para la construcción de viviendas, llegó la especie *Reticulitermes flavipes* (Kollar, 1837) oriunda de ese continente. En el nuevo territorio esta especie ha desarrollado rasgos morfológicos distintos y se la conoce como *Reticulitermes santonensis* Feytaud. Es una termita que se encuentra en pleno

proceso de expansión, siendo sus colonias de millones de individuos y con la particularidad de la compatibilidad de sus colonias, es decir que la invasión de un territorio de otra colonia no significa la muerte de los individuos, es un comportamiento similar a la hormiga argentina *Linepithema humile* (Mayr, 1868) que forma una macrocolonia de miles de millones de individuos por toda Europa; este comportamiento está propiciando la invasión de la mayoría del territorio francés y se tiene la sospecha de que hayan podido colonizar Euskadi y Navarra.

Nota Bibliográfica: Barambio, A. 2012. Isoptera. En: Selfa, J. (Dir), Diploma de Especialización Profesional Universitario en Control de Plagas Animales en Ambiente Urbano, Módulo III, Control de Insectos (I), pp. 30-69, Universitat de València, Títulos Propios de Postgrado a Distancia, Valencia.

EXPANSIÓN DE LA CRYPTOTERMES BREVIS. DATOS VARIOS

No hace mucho tiempo que cuando hablamos de la *Cryptotermes brevis* decíamos que era una termita que únicamente podíamos encontrarla en territorio nacional en las Islas Canarias. Sin embargo hace unos tres años que en mi trabajo de formación hablo ya del desarrollo de esta termita en toda la Península Ibérica y en el Sur de Francia.

Mi intención al escribir este artículo es la de que los profesionales de Control de Plagas tomemos consciencia de la presencia cada vez mayor de esta termita en la mayoría de las regiones y de su expansión continua, así como de la dificultad que plantea su tratamiento.

Datos que me han llegado recientemente teniendo como fuente a la FCBA, demuestran la presencia de esta especie en la ciudad de París, además de en ciudades y poblaciones del sureste de Francia. También la Dra. Lina Nunes habló de su presencia en Lisboa en su charla de Expocida 2012. El haber podido conocer, gracias a Eduardo Molino de la empresa Pest System Internacional, S.A., de un ataque en el Barrio de Salamanca de Madrid, en un séptimo piso, en una tarima flotante, fue el motivo que me impulsó a escribir este artículo.

Con posterioridad, José María Cámara Vicario, Jefe Unidad Técnica de Control de Vectores del Ayuntamiento de Madrid me ha aportado el dato de haber encontrado en los años noventa presencia de esta termita en Madrid. También he consultado a David Mora del Pozo, responsable del Departamento de Termitas de la empresa ISS, y me ha aportado los datos de ataques en las ciudades de Cádiz y de Alicante. Todos estos datos demuestran la expansión de esta especie por diferentes regiones de la península ibérica.

Incluyo este link: <http://www.mendeley.com/research/first-records-urban-invasive-cryptotermes-brevis-isoptera-kalotermitidae-continental-spain-portugal-1/>, para los lectores que quieran profundizar más en este tema, en que aparecen datos aportados por la empresa Ibertrac, S.L. de 5 ataques en Barcelona en el periodo comprendido entre los años 2005 al 2009. Esta publicación también es interesante para conocer más sobre las termitas de la madera seca: María Angeles Lopez Martinez, Rafael Ocete Rubio, M. Labra, José Luis González Andújar: Problemática de las Termitas en los Viñedos Meridionales de España. Madrid,. Mapa. 2003.

Antes estos datos que demuestran la expansión de esta especie, voy a intentar comunicar la información de la que dispongo para que las empresas de Control de Plagas puedan tener un mayor conocimiento de la *Cryptotermes brevis* y afrontar mejor su tratamiento. Asumo que algunas de las informaciones que a continuación voy a desarrollar no sean muy ortodoxas desde un punto de vista científico, pero he preferido sacrificar la ortodoxia por el beneficio que estos datos puedan aportar a los controladores de plagas.

DATOS QUE PUEDAN SER ÚTILES

El primer dato a tener en cuenta es el de la época de la salida de la fase alada y el poder reconocerla sin dudar, pues posiblemente sean las aladas el motivo de la llamada de los habitantes de una casa donde se ha producido su aparición, dada la alarma que producen. Según los datos que me han aportado las empresas consultadas la fase alada de la *Cryptotermes brevis* ha sido vista desde primavera hasta el mes de diciembre y con más frecuencia en el mes de junio, prefiriendo las salidas al atardecer e incluso de noche. La *Kaloterme flavicollis* realiza el enjambrazón en otoño (septiembre y octubre principalmente) y la *Reticulitermes spp.* los realiza en primavera y en algunas regiones en otoño también; hay que decir que la realidad de lo que viven las empresas está reñida con lo expresado en la bibliografía pues a veces aparecen las aladas en épocas no señaladas.

Hay que reconocer muy bien la morfología de las fases aladas para poder distinguirlas adecuadamente. En esta foto podemos ver las fases aladas de las tres especies de termitas más abundantes en nuestro territorio.



Como se puede ver en la foto las aladas de las termitas de la madera seca son mayores que las de la termita subterránea. A su vez entre la *Kaloterme* y la *Cryptotermes* es fácil su distinción por el color amarillo del pronoto (protórax) de la *Kaloterme*, por este motivo se la conoce popularmente por la "termita del cuello amarillo". Además se puede utilizar una moneda de 1 céntimo de euro para ver la diferencia de tamaño de las alas de cada especie, como podemos apreciar en las fotos siguientes:



Otra foto que puede ser de mucha utilidad es la que sigue a continuación en la que se puede ver las alas de las tres especies:



Hay que señalar la coloración más oscura de las alas de la *Kaloterme*.

Si el número de aladas es directamente proporcional a la población de la colonia, estas fotos de ataque en un barco, que me ha enviado Sergio China de la empresa Faycanes, me hacen pensar que en caso de ataques a elementos de secciones suficientemente densas, las colonias podrían ser superiores a los 300 individuos, aunque la hipótesis más factible sea la de la salida de aladas de varias colonias, nacida de la colonia primigenia



Una vez vistas las características de las aladas, veamos ahora otras diferencias morfológicas que nos ayuden a identificar la especie *Cryptotermes brevis*. En la foto que podemos ver a continuación, están las castas más representativas: rey y reina, pseudoobreros, ninfas y soldados.



La distinción más fácil entre especies la podemos establecer con los soldados. Los soldados tienen en sus cabezas y en sus mandíbulas unas diferencias taxonómicas muy fáciles de visualizar, lo que facilita su identificación. El soldado de la *Reticulitermes* (termita subterránea) tiene las mandíbulas hipertrofiadas lisas mientras que en la *Kaloterme* y la *Cryptotermes*, las mandíbulas de los soldados son dentadas. A su vez las mandíbulas de los soldados de la *Cryptotermes* son más cortas y las tiene situadas en la zona más inferior de la cabeza, además de tener la coloración de la cabeza más oscura que las otras dos.



Los excrementos de las tres especies de termitas son diferentes y nos ayudaran a su identificación. En la foto podemos ver los tres excrementos juntos:



Los excrementos de la izquierda son de *Cryptotermes*, los de la parte central son de *Kaloterme* y los de la izquierda son de *Reticulitermes*. Podemos ver que los de la *Cryptotermes* son más pequeños que los de la *Kaloterme*. Los de la termita subterránea no son fáciles de observar porque aparecen en casi todos los casos mezclados con la tierra que llevan consigo en sus ataques.

Una forma de identificarlos no muy ortodoxa pero que nos puede servir de orientación es la que a continuación podemos observar utilizando una moneda de euro:

En la O de la moneda de 1 Euro colocamos excrementos de la termita y al ser más pequeños los de la *Cryptotermes* podremos colocar 6 ó 7 capsulitas fecales, mientras que si lo intentamos con las de *Kaloterme* no podremos pasar de 4 ó 5 capsulitas. Como es fácil de comprender esta no es, ni mucho menos una prueba determinante, por lo que es necesario tratar de obtener el mayor número posible de muestras (soldados, aladas, pseudoobreros, excrementos) para estar totalmente seguros de que especie se trata.



Hay que tener en cuenta que las termitas *Cryptotermes* y *Kaloterme* cuando ya han alcanzado un grado de ataque elevado, realizan un orificio en la madera por el que empiezan a arrojar las capsulitas de excrementos, siendo esta una de las señales que los habitantes de las viviendas atacadas suelen llamar a las empresas de Control de Plagas.

Otro dato morfológico importante a tener en cuenta es que las pseudoobreros de las *Cryptotermes* poseen ojos perfectamente desarrollados, mientras que las pseudoobreros de la *Kaloterme* y las obreros de la *Reticulitermes* son ciegos.



El nombre de termitas de la madera seca puede llevarnos a error, pues realmente la única termita que ataca realmente la madera seca es la *Cryptotermes brevis* pues la *Kaloterme flavicollis* ataca maderas húmedas o en contacto con fuentes de humedad cercana, es decir que son maderas que presentan un grado de humedad elevado en su interior, pues de lo contrario morirían.

GRADO DE ATAQUE

Los estudiosos de la termitas nos hablan de que las colonias de *Cryptotermes brevis* son de unos 300 individuos y las de *Kaloterme flavicollis* están compuestas por 1000-1500 individuos. A pesar de ser colonias más pequeñas las de *Cryptotermes* son muy voraces y realizan mayores daños, siendo capaces de atacar cualquier elemento de carpintería por pequeño que sea tanto como elementos de madera estructural así como mobiliario.

Mi primer contacto con esta termita fue en los años 90 durante un viaje profesional a Tenerife. Me mostraron una barra cilíndrica de madera para sostener una cortina que había sido atacada por esta termita, a última hora de la tarde. Pusimos una barra en contacto con ella y al día siguiente a primera hora de la mañana ya estaba atacada también. Esto me ha dado mucho que pensar a lo largo de mi praxis profesional, pues aunque manejamos el dato de que el ataque de esta termita es por medio de la formación de una nueva colonia por la introducción de una pareja de alados en el elemento de madera atacada, tengo la duda de si no son capaces de desplazarse parte de una colonia o incluso una colonia completa de un elemento de madera a otro. El ataque a varios de los rastreles de una tarima flotante, que se encontraban por tanto perfectamente protegidos de la luz y del aire, así como de posibles depredadores, me pareció una evidencia, pues no encontré restos de alas, y el primer rastrel atacado estaba vacío de termes.



He encontrado todas las puertas en una planta de un colegio, que no era utilizada y por tanto muy poco visitada, atacadas y sin presencia de alas. Hay que realizar una inspección muy exhaustiva pues por lo que yo he observado las aladas de estas dos especies de termitas, que se introducen en un elemento de madera realizando un orificio, suelen confeccionar una especie de cera para sellar (opercular) este orificio, de tal forma que no es fácil encontrarlo. Como se asemeja a un orificio de un Anóbido hay que descartar que no sea un orificio de salida de estos insectos.

Por tanto, es fundamental realizar una inspección muy exhaustiva, tanto de la madera estructural como de la de carpintería y la de los muebles, pues en el caso de la *Cryptotermes* se han encontrado ataques en elementos de madera muy pequeños. Se deben utilizar equipos de detección acústica y de movimiento, realizando una observación muy precisa de toda la casa, o se corre el riesgo de dejar colonias activas.

En las fotos que siguen podemos ver los ataques de esta termita *Cryptotermes* tan agresiva y en fase de expansión.

TRATAMIENTO

Como ya comente anteriormente es fundamental realizar una inspección de todos los elementos de madera de una vivienda sin excepción, pues en el caso de no realizarla y dejar alguna colonia activa, es seguro que habrá que realizar una reintervención y una inspección total de toda la madera de la vivienda, pues puede haberse producido nuevos ataques.

Para esta termita el tratamiento más utilizado es el tratamiento químico de inyección, con el fin de alcanzar la mayor superficie posible de la madera atacada, pero es necesario y aconsejable que las distancias entre los inyectores sea más corta que la habitual, pues la distancia de entre 25-30 cm. es demasiada, deberíamos hacerlo a 10-15 cm. y en toda la extensión del elemento de madera, dejando los encastres (madera no visible) también tratados, finalizando con una doble o triple pulverización con una formulación lista para su uso o con gel. De no hacerlo así hay muchas posibilidades de

“He encontrado todas las puertas en una planta de un colegio, que no era utilizada y por tanto muy poco visitada, atacadas y sin presencia de alas”

tener que realizar un repaso. He encontrado un tratamiento realizado a las distancias habituales de 25-30 cm., y entre dos inyectores sobrevivió una colonia pequeña, por lo que hubo que reinyectar en esa zona.

Otra posibilidad de tratamiento es la utilización de la técnica de los equipos de microondas, siempre que la ubicación de los elementos de madera permita la utilización de este sistema. Esta técnica al lograr que la madera alcance temperaturas muy elevadas en su interior produce la muerte de todas las fases de desarrollo de esta termita (huevos, larvas y adultos), sin producir daños a la madera ni cambios estructurales.

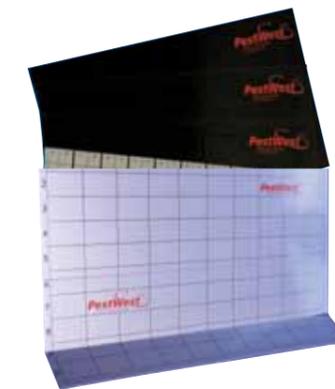
Espero haber conseguido transmitir con este documento la importancia de una inspección muy exhaustiva en el caso de ataques de *Cryptotermes brevis* para poder localizar todos los puntos de ataque, así como que en el caso de la realización de un tratamiento químico, este debe ser con distancias más cercanas entre inyectores así como una mayor profundidad y extensión de todos los elementos de madera.

Quiero agradecer a todas las personas y empresas que me han aportado todo el material fotográfico y toda su experiencia, lo que ha posibilitado que pueda escribir este artículo, sin su ayuda no hubiese sido posible escribirlo. Quiero pedir disculpas por la heterodoxia de lo escrito, pero en este caso he tratado de primar la utilidad que los datos mencionados puedan aportar a las empresas del Sector de Control de Plagas.

Amador Barambio Zarco

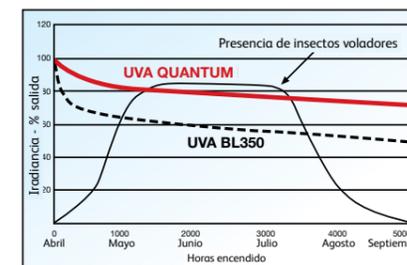
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS - Consejos y Trucos

Mata insectos profesionales de luz ultravioleta de tabla adhesiva y eléctricos



APARATOS PROFESIONALES DE TABLA ADHESIVA

- Para mantener una efectividad máxima los tubos deberían cambiarse idealmente cada 6 meses, como mínimo cada 12 meses, preferiblemente al inicio del calor en primavera.
- Se recomiendan los tubos Quantum al ser su vida útil más larga que otros tubos, cosa que reduce el mantenimiento necesario.
- Utilice un medidor de luz ultravioleta para medir la emisión de UV-A de los tubos, lo que le dará una indicación instantánea de la efectividad de estos y de su vida útil restante.



- Utilice las pantallas Reflectobakt® para reducir significativamente el secado de las tablas adhesivas y conseguir una vida útil más larga de estas, lo que reduce el mantenimiento necesario.



- Cambie las tablas adhesivas cada 2 meses para asegurar una eficacia máxima.
- Limpie la unidad con toallitas antibacterias para matar los microorganismos que pueden haber sido depositados por los insectos voladores.

MATA INSECTOS ELÉCTRICOS

- Para mantener una efectividad máxima los tubos deberían cambiarse idealmente cada 6 meses, como mínimo cada 12 meses, preferiblemente al inicio del calor en primavera.
- Se recomiendan los tubos Quantum al ser su vida útil más larga que otros tubos, cosa que reduce el mantenimiento necesario.
- Utilice un medidor de luz ultravioleta para medir la emisión de UV-A de los tubos, lo que le dará una indicación instantánea de la efectividad de estos y de su vida útil restante.
- Si la unidad utiliza cebadores cámbielos al reemplazar los tubos.
- Utilice un comprobador de funcionamiento de la rejilla eléctrica diseñado para tal fin, evitando crear un cortocircuito con el metal del cuerpo del aparato, como a menudo sucede al realizar esta prueba con un destornillador convencional.



- Limpie la rejilla eléctrica con un cepillo (¡Con el aparato apagado!) para eliminar fragmentos de insectos.
- Vaciar la bandeja a menudo.
- Limpie la unidad con toallitas antibacterias para matar los microorganismos que pueden haber sido depositados por los insectos voladores.



La cría de cucarachas en laboratorios de investigación

David Martín

Instituto de Biología Evolutiva (CSIC-UPF), Barcelona

Colaborador Técnico: Octavi García Cervera, Biosecurity Management, S.L.U.



Las cucarachas son insectos terrestres de dimensiones medias, entre 10 y 50 mm de largo, cuerpo deprimido y generalmente de color negro, ocre o marrón y que viven generalmente en regiones cálidas. Su gran velocidad e impredecibilidad de movimientos, el gran número de ejemplares que alcanzan sus poblaciones así como su asociación a lugares que presentan condiciones higiénicas pobres han elevado al estatus de plaga a algunas especies de cucarachas, lo que hace de su presencia una causa importante de inquietud.

LAS CUCARACHAS Y LOS HOMBRES; UNA CONVIVENCIA MODERNA

Tal y como hemos comentado, las cucarachas habitan la Tierra desde hace 100 veces más años que el hombre. Es fácil deducir de ello que la consideración de plaga antropófila es muy reciente en la historia evolutiva. Además, esta relación se reduce a menos de un 1 % del total de especies conocidas, dado que en su gran mayoría las cucarachas son de origen tropical y es en esas regiones donde mantienen su hábitat silvestre. Con la aparición de la necesidad de almacenar alimentos, algunas especies de cucarachas pronto cohabitaron con el hombre y viajando junto a él a través de continentes y océanos se establecieron por todo el mundo. De entre las especies ligadas a la actividad humana destacan los blátidos *Blatta orientalis* y *Periplaneta americana* y los blatodeos *Blattella germanica* y *Supella longipalpa*. Con la aparición de estas especies antropófilas, especialmente asociadas a una higiene y saneamiento deficientes surgen los primeros indicios de que las cucarachas, al contaminar la comida o la superficie donde se preparan y manipulan los alimentos, pueden actuar como transmisores de agentes patógenos, ya sean microorganismos u otros agentes infecciosos. Además, estos animales también se han revelado como peligrosos

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Las cucarachas son consideradas uno de los insectos alados más primitivos. Originarios del Carbonífero, hace unos 250 millones de años, se convirtieron en el grupo de insectos alados más abundante en número, que no en especies, de todos los existentes. Curiosamente, la comparación de las cucarachas fósiles con sus actuales descendientes revela que se han producido escasos cambios morfológicos con el paso del tiempo. Es por ello que en los restos fósiles del carbonífero ya podemos apreciar las principales características que distinguen a las cucarachas de otros grupos de insectos.

Así, morfológicamente las cucarachas destacan por una cabeza pequeña y muy móvil donde encontramos dos grandes ojos compuestos y un par de antenas, normalmente de mayor longitud que el cuerpo del animal. El tórax, por detrás de la cabeza, da un aspecto muy característico a estos insectos, al presentar un escudo plano semicircular, el pronoto, que en muchos casos cubre parcialmente la cabeza. En esta región del cuerpo se encuentran los tres pares de patas que al presentar una longitud similar favorece el movimiento rápido de estos animales. En el tórax también se encuentran los dos pares de alas, aunque en algunas especies éstas son muy reducidas o incluso ausentes. Tras el tórax se encuentra el abdomen que es amplio y aplanado. Esta región está constituida por diez segmentos repetidos que le confieren una gran capacidad de extensión y contracción, hecho que les permite el acceso a áreas muy estrechas. Una de las características más interesantes del abdomen de las cucarachas es la ausencia de un ovipositor visible como ocurre en grillos o langostas. De hecho, los huevos que producen las cucarachas no son incubados unitariamente sino que lo hacen en grupo dentro de una cápsula rígida, denominada ooteca, que los protege de depredadores y de condiciones medioambientales adversas.



generadores de alergias. De hecho, hoy en día, los alérgenos producidos por las cucarachas pueden considerarse de los más importantes, solo superados por los alérgenos producidos por los ácaros del polvo. Es fácil de entender, en este contexto, que para poder combatir los problemas asociados a la presencia de cucarachas en nuestro entorno se hayan empezado a utilizar a determinadas especies como modelos experimentales de investigación en diferentes laboratorios. En este sentido, el principal escollo a solventar ha sido el establecer protocolos estandarizados de cría en condiciones controladas y estables, con el objeto de mimetizar el ciclo vital que las diferentes especies presentan en la vida salvaje. Veamos a continuación las principales características de la cría de cucarachas en laboratorios de investigación.

CARACTERÍSTICAS DE LA CRÍA DE CUCARACHAS

La supervivencia de las cucarachas depende de la disponibilidad de comida, agua y cobijo para defenderse de sus posibles depredadores. Respecto a la alimentación, estos animales son omnívoros ya que consumen prácticamente cualquier materia orgánica, tanto comida fresca y procesada como alimentos almacenados. Sin embargo, cuando escasean los alimentos más nutritivos las cucarachas pueden llegarse a alimentarse de todo tipo de productos como papel y cola entre otros. Además de la alimentación, la temperatura, humedad relativa y disponibilidad de agua afectan sustancialmente el ciclo vital de estos insectos. Así pues, en la cría de cucarachas en un laboratorio de investigación se tienen en cuenta todos estos parámetros para asegurar el correcto desarrollo de las diferentes especies de cucarachas. A modo de ejemplo, describiremos a continuación las características de la cría de la especie *Blattella germanica* tal y como se lleva a cabo en el Instituto de Biología Evolutiva (CSIC-UPF) de Barcelona.

Blattella germanica prefiere hábitats calurosos, húmedos y oscuros, lo que hace de ella una plaga asociada a lugares donde se almacenan alimentos, como cocinas, restaurantes y despensas. De pequeño tamaño, 10-15 mm de largo, presenta un color ocre amarillo con dos bandas oscuras longitudinales en el pronoto que permiten su fácil identificación. La ooteca, que puede llegar a albergar entre 35 a 40 huevos, es transportada por las hembras hasta que los huevos eclosionan, emergiendo las ninfas.

La cría de *Blattella germanica* se lleva a cabo en insectarios o en diferentes cámaras climáticas que nos permiten mantener unas condiciones constantes de temperatura y humedad (30 ± 1 °C y 70-75 % de humedad relativa). Además, tal y como prefieren las cepas silvestres, la cría se lleva a cabo en completa oscuridad durante las 24 horas del día. Es importante reseñar que variaciones de pocos grados de temperatura o de humedad relativa harán variar sustancialmente numerosos parámetros del ciclo vital de *Blattella germanica* como son la duración de las diferentes fases del crecimiento o la capacidad reproductora de las hembras adultas. Los diferentes ejemplares (machos y hembras juntos) se crían dentro de frascos de vidrio de 5 litros de capacidad en grupos de 35-40 individuos en cada frasco. Dentro de cada recipiente se coloca un frasco invertido de agua tapado con algodón para que dispongan de bebida ad libitum. Además, como alimento se añaden a cada frasco varias piezas de pienso para perro PANLAB

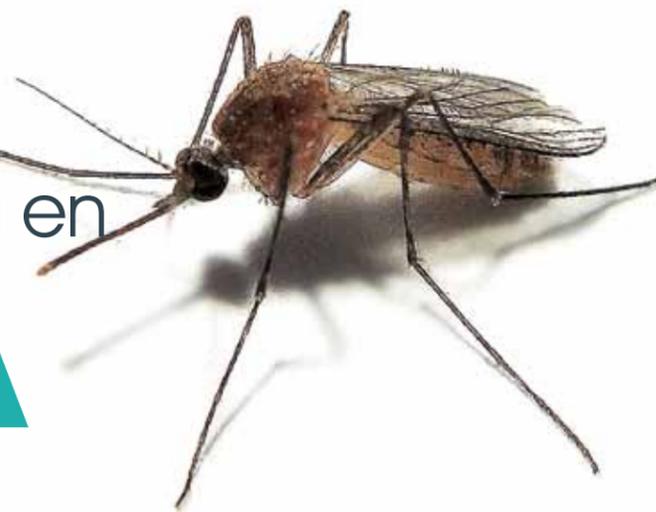
“Con la aparición de la necesidad de almacenar alimentos, algunas especies de cucarachas pronto cohabitaron con el hombre y viajando junto a él a través de continentes y océanos se establecieron por todo el mundo”

125. Diferentes experimentos llevados a cabo en nuestro laboratorio han demostrado que la composición de este pienso (proteína 21 %; mezcla vitamínica y mineral 4,55 %; fibras 7,25 % y cereales 67,2 %) es la óptima para maximizar la capacidad reproductora de esta especie. Por último se coloca una pieza rectangular de papel de filtro que ayuda a aumentar la superficie de desplazamiento de los numerosos individuos que hay en cada frasco. En estas condiciones de crecimiento, los embriones de *Blattella germanica* tardan 17 días en desarrollarse dentro de la ooteca. Una vez eclosionan, las ninfas completan su desarrollo juvenil en 30-35 días a lo largo de 6 fases ninfales. Las hembras adultas, por su parte, presentan una tasa reproductiva muy alta, produciendo entre 4 a 8 ootecas a lo largo de su vida adulta con un intervalo de 6-7 días entre la deposición de cada ooteca. Es importante reseñar, además, que para controlar la edad de los ejemplares, cada mañana, aproximadamente a la misma hora, y previa anestesia de los animales mediante el uso de una corriente continua de CO₂, se seleccionan los individuos de la colonia recién emergidos de la ooteca durante las últimas 24 horas.

En definitiva, el establecimiento de sistemas controlados de cría de cucarachas se ha revelado de gran importancia para llevar a cabo diferentes investigaciones dirigidas a caracterizar la regulación de los principales procesos que tienen lugar a lo largo del ciclo vital de estos animales. A su vez, ello ha permitido iniciar líneas de experimentación dedicadas a la obtención de nuevas moléculas sintéticas que puedan ser utilizadas para diseñar sistemas de control de plagas más eficaces y específicas.



Los mosquitos invasivos extienden su presencia en **EUROPA**



El mosquito con la reputación más feroz en Europa y que sigue acaparando los titulares es el mosquito tigre *Aedes albopictus*, vector de varias enfermedades, cuya presencia se sigue extendiendo por el litoral mediterráneo español. Sin embargo, el mosquito tigre no es el único mosquito invasor en Europa, ni España el único país afectado por estas especies exóticas.

Ahora tenemos que estar también en alerta por el mosquito *Aedes japonicus*, el último mosquito invasor que se ha establecido en Europa. En particular, parece que se está estableciendo en Alemania y Suiza, y dado el comercio de neumáticos y el movimiento de vehículos, dos de los factores que propiciaron la propagación del mosquito tigre, es probable que la especie extienda su rango geográfico. No sorprende que *Aedes japonicus* haya llegado a Europa puesto que ya había salido de su área nativa y se había establecido en los Estados Unidos y Canadá. En Europa se detectó primero en Bélgica en el 2007 donde parece que llegó en neumáticos importados desde Estados Unidos y Japón.

Ya se sabe que el mosquito tigre *Aedes albopictus* es un vector de numerosos organismos portadores de enfermedades y se le han atribuido casos autóctonos de dengue y chikungunya en Francia e Italia. Por otra parte *Aedes japonicus*, es portador del virus del Nilo Occidental y aunque su papel en la transmisión de patógenos no se conoce, este hecho ya es preocupante.

Dada esta preocupación, en Alemania en el 2011 se llevó a cabo una iniciativa de monitorización de mosquitos a escala nacional, la cual se reporta a continuación. La estrategia de atrapamiento se basó en el empleo de las trampas BG-Sentinel de Biogents en varios lugares, como por ejemplo en rutas de transporte público cercanas a fronteras que constituyen una posible entrada de mosquitos invasores, en el sur de Alemania. Las trampas estuvieron operativas desde el principio de julio hasta el final de agosto de 2011 y se recogían muestras semanalmente. Las trampas llevaban el atrayente BG-Lure de Biogents, un atrayente de probada efectividad para varias especies de mosquitos. Para aumentar la eficacia de las capturas se añadía dióxido de carbono (CO₂) como atrayente adicional en las últimas 24 horas del periodo semanal. Los

mosquitos capturados fueron identificados morfológicamente con confirmación genética.

En uno de los lugares muestreados se capturaron ejemplares de mosquito tigre, *Aedes albopictus* y de *Aedes japonicus*. Aunque en ocasiones anteriores se habían encontrado ejemplares de estadios inmaduros de *A. japonicus*, esta ha sido la primera vez que se encontraron adultos en Alemania. Fue sólo la segunda vez que se han encontrado adultos del mosquito tigre *A. albopictus*.

Dado que las trampas solamente estuvieron colocadas durante dos meses y las condiciones meteorológicas desfavorables que se dieron en el sur de Alemania para los mosquitos en el 2011, el hecho de que se capturaran estas especies probablemente se debe a la buena ubicación de las trampas empleadas y a que éstas son muy sensibles. Se ha demostrado en numerosas ocasiones que la trampa BG-Sentinel es superior a otras trampas para la captura de algunas de las especies exóticas de *Aedes*. La ubicación de las trampas se determinó después de un estudio cuidadoso de lugares donde existía la posibilidad de que se liberaran mosquitos importados en vehículos que entraban en Alemania. Las trampas se colocaron a unos pocos cientos de metros de estos lugares en sitios a los que no tenía acceso el público y que estaban resguardados del viento, el sol y la lluvia.

El estudio proporciona evidencia de la introducción de *Aedes albopictus* y la permanencia de *Aedes japonicus* en Alemania. Los autores recomiendan la implementación inmediata de tratamientos insecticidas, la reducción de los posibles criaderos y la educación sobre salud pública en cualquier lugar donde se detecte la presencia del mosquito tigre *Aedes albopictus*, y concluyen que probablemente la propagación de *Aedes japonicus* solo se puede prevenir con una extensiva campaña educativa para el público sobre las condiciones que necesita esta especie para desarrollarse y con peticiones a la población para que eviten la creación de criaderos artificiales.

Citación: Werner D, Kronefeld M, Schaffner F, Kampen H. Two invasive mosquito species, Aedes albopictus and Aedes japonicus japonicus, trapped in south-west Germany, July to August 2011. Euro Surveill. 2012;17(4):pii=20067. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20067>



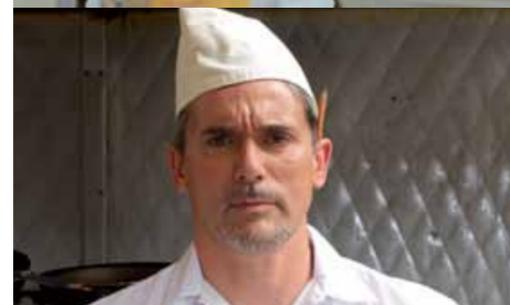
“No quiero saber sus nombres. Las quiero fuera de mis apartamentos.”

José, Administrador de Comunidad de Vecinos



“Por favor, impida que estas cucarachas invadan mi cocina”

Carmen, escritora



“No importa qué son, no pueden estar en mi restaurante”

Jaime, cocinero

“Para mis clientes, una cucaracha es una cucaracha. Felizmente, Advion® tiene la misma opinión”

Miguel, Controlador de Plagas

Bienvenido a la Edad del Advion® Gel Cucarachas, un cebo insecticida en forma de gel para un control eficaz de las cucarachas, incluso las que recelan de los geles.



El Advion® Gel Cucarachas de DuPont utiliza una materia activa que se bio-activa dentro de las cucarachas y se convierte en su forma MetaActive™. Combina una matriz cebo de alto consumo con un ingrediente activo único y no repelente. Diversos estudios han mostrado que esta formulación atrae rápidamente a las cucarachas, incluso en situaciones con otras fuentes de alimentos.

Advion® Gel Cucarachas de DuPont puede ser utilizado en una amplia variedad de sitios de aplicación.

Utilice los productos biocidas con seguridad. Siempre lea la etiqueta y las informaciones sobre el producto antes del uso.

Advion® Gel Cucarachas contiene 0,6% de indoxacarb. N° de inscripción en el registro de biocidas: ES/RM-2011-18-00003



The miracles of science™

DuPont Professional Products

¿Quien determina los códigos de buenas prácticas en el control de roedores?



ANTECEDENTES

Durante más de 40 años, la industria manufacturera de alimentos e industrias asociadas se han basado en el uso de los rodenticidas para mantener sus instalaciones libres de plagas de roedores. La colocación estratégica permanente de estaciones de cebo rodenticida en áreas de elevado riesgo dentro de los edificios y a nivel perimetral ha sido un elemento clave en esta tarea.

Debido a consideraciones medioambientales y a la revisión de los ingredientes activos rodenticidas en la directiva europea sobre comercialización de productos biocidas, han aparecido propuestas para restringir la disponibilidad y uso de los rodenticidas anticoagulantes, particularmente en exteriores. ¿Creen los legisladores que la industria del control de plagas no está haciendo lo suficiente para abordar la cuestión de los envenenamientos con los residuos de anticoagulantes en animales salvajes y creen que la única opción es la regulación? Hay distintas áreas bajo discusión pero sin duda el más polémico es el uso permanente de cebos rodenticidas en exteriores, particularmente en el perímetro más externo de las edificaciones.

Pregunta: ¿Si eliminamos las estaciones rodenticidas permanentes como podemos decir que hay una infestación?

Contestación: Se pueden buscar signos de actividad, ... defecaciones; lugares de paso; madrigueras, ...

Respuesta... ¡pero no tengo tiempo para buscar signos de actividad!

Si esta es la forma de proceder representativa de nuestra industria, puede ser momento para reflexionar sobre la impresión que esto puede dar en nuestros clientes y la gente en general.

¿CUÁLES SON LAS PREOCUPACIONES MEDIOAMBIENTALES?

Hay dos formas reconocidas de rutas de exposición no intencionadas a los anticoagulantes rodenticidas:

- **Primaria** – a través de la ingesta de cebo que no está correctamente protegido o se ha esparcido accidentalmente.

- **Secundaria** – a través de la ingesta de animales vivos o muertos que contienen residuos de anticoagulante. En esta categoría se incluyen animales diana, ratas y ratones domésticos, o animales no diana tales como el ratón de campo, topillos, ...

Cuando se trata de especies de roedores diana, las especies que se consideran en mayor riesgo son las carroñeras tales como el milano real, el buitre, el zorro y (dependiendo de la disponibilidad de presas) otros depredadores. Se sabe que las especies del género *Mustela* (hurones, comadrejas, ...) cazan ratas en los alrededores de granjas en invierno, que desafortunadamente coincide con el periodo cuando es más probable que se estén aplicando rodenticidas.

Las poblaciones de ratas resistentes todavía constituyen un riesgo mayor en esta categoría ya que tendrán niveles mayores de anticoagulantes en su cuerpo en relación a los animales no resistentes. Es una buena práctica en el control de plagas la búsqueda y eliminación de los cuerpos de los roedores muertos como medio para reducir el riesgo.

La reducción de los envenenamientos secundarios a través de pequeños roedores no diana es más complicado. Los ratones de campo y los arvicolininos (subfamilia de roedores que incluye topillos, ...) constituyen un gran porcentaje de las presas ingeridas por halcones, búhos y pequeños mamíferos depredadores tales como los armiños y las mustelas. El acceso al cebo rodenticida por pequeños mamíferos está básicamente asociado con sus preferencias alimenticias y sus hábitos en relación al emplazamiento de los cebos. Los ratones de campo se sienten más atraídos a cebos en base a cereales y es más probable que los encuentren que, por ejemplo, los topillos que viven en zonas de densa vegetación y prefieren dietas vegetarianas. El consumo es inevitable ya que no existe ningún método de excluir animales más pequeños que las especies diana de las cajas portacebos o algún proceso que hiciera el cebo menos apetente.

También deberíamos considerar el riesgo que entraña el consumo de cebo por invertebrados. Estudios recientes han encontrado residuos de anticoagulantes rodenticidas en muestras tomadas en erizos. Aunque un erizo puede

ocasionalmente comer un ratón, la ruta de exposición más probable es a través de la ingesta de babosas y caracoles – ambos visitantes regulares de cajas portacebos ubicadas en exteriores y consumidores de cantidades considerables de cebo.

PAUTAS DE USO

Uno tiene que cumplir con los requerimientos indicados en la etiqueta de los productos biocidas. Algunas recomendaciones de uso:

Relacionadas con la duración de los programas de cebado

“Recoger y eliminar los sobrantes de cebo y cuerpos de roedores después del tratamiento”

“Una vez la población de roedores esté completamente bajo control, no poner más rodenticida hasta que no se detecte una nueva infestación”

“No utilizar rodenticidas como cebos permanentes. Recoger el rodenticida y eliminarlos según los requerimientos locales”

“El uso a largo plazo de estos productos debería evitarse, se debería monitorear la situación frecuentemente, reevaluar la situación y parar el programa cuando no haya actividad de roedores”

Relacionadas con la frecuencia de inspección de las cajas portacebos

“Examine frecuentemente y reponga producto si se ha consumido”

“Realice inspecciones semanales, si es posible, de los puntos de control, sobretodo si hay ingesta”

¿POR QUÉ MANTENEMOS PUNTOS DE CONTROL PERMANENTES ALREDEDOR DE LAS INSTALACIONES DE NUESTROS CLIENTES (DEJANDO A UN LADO SU VALOR COMO FUENTE DE INGRESOS)?

1. ¿Es para proteger el lugar de roedores que proceden del exterior? ¿Cómo de efectivos son los puntos de control perimetrales permanentes en la zona más exterior?

La justificación del uso de puntos de control permanentes es cuestionable. Si el cebo se cambia cada 4 o 6 semanas, los ratones de campo (caracoles, ...) se pueden sentir atraídos a los puntos de control y todo el cebo puede ser ingerido antes de que lo encuentre una rata. No hay beneficio alguno y si hay un riesgo potencial de envenenamiento secundario.

Sabemos que el modo de acción de los rodenticidas anticoagulantes da una muerte en los siguientes tres o más días. Una rata que entre en las inmediaciones de un sitio permanecerá en el perímetro hasta que muera, se alimentará de cualquier otra fuente de comida o intentará entrar en la edificación. Si la rata elige la segunda opción y el edificio ha sido adecuadamente protegido se requiere una buena disciplina de obertura y cierre de puertas. Si se mantienen unas buenas prácticas de higiene la rata tiene la elección de encontrar un refugio seguro alrededor de los edificios o regresar al perímetro exterior y continuar con la rutina de ir y venir.



En cualquiera de los casos, los puntos de control ubicados alrededor de los edificios parecen ofrecer la misma protección que los ubicados en el perímetro más exterior. Los ratones de campo, topillos, ... con menor probabilidad cruzarán para acceder a los puntos de control ubicados en las inmediaciones del edificio.

2. ¿Se debe al hecho que los auditores piden la colocación permanente de puntos de control?

Los requerimientos de ubicar puntos de control permanentes en los exteriores se deben por lo general al cliente. Las necesidades o requerimientos de un cliente pueden ir en contra de las buenas prácticas del control de plagas. La empresa de control de plagas debe establecer una comunicación bidireccional con las auditorías y los clientes para asegurar que las especificaciones del sitio son evaluadas en función del riesgo y toman en consideración la legislación de los productos biocidas. Un requerimiento específico del cliente no puede entrar en conflicto con la etiqueta de los productos rodenticidas.

3. ¿Está demostrado que nos da un valor por el coste invertido?

“Visita rutinaria realizada a día de hoy. Sin evidencia de actividad. Se han reemplazado todos los cebos.”

Los comentarios de los controladores de plagas cuando se discute el control de ratas en exteriores, por lo general, siguen la pauta que cualquier cambio del servicio pactado con relación al número de visitas rutinarias programadas, puntos de control perimetrales, especificaciones predeterminadas y precios competitivos, darán como resultado un incremento en tratamientos fallidos y la pérdida de clientes por la cancelación de contratos. Es verdad que la estrategia actual de puntos de control preventivos se debe a las recomendaciones del propio sector de control de plagas hechas hace ya unas décadas. Esto no debería ser una barrera para el cambio – a muchas otras sectores se les ha exigido adoptar diferentes prácticas de trabajo por avances en conocimientos y tecnología. El precio es a menudo mencionado como el principal motivo para no alterar prácticas anteriores de metodología de trabajo. Se menciona que el cliente no pagará para tratamientos de mayor duración que pueden ser necesarios para realizar un control más dirigido o para un servicio que no incluya el uso de portacebos perimetrales en los exteriores. Muchas empresas pasan por momentos de apuros y harán lo posible para controlar los costes. Esto incluye el control de plagas, donde se puede argumentar que gastar tiempo y material en puntos de control permanentes exteriores que pueden ser accesibles a

animales no diana no es sensato. ¿Son los clientes realmente pocos receptivos a cambios para minimizar el riesgo para el medioambiente? o ¿la barrera real es cambiar la creencia que no realizar perimetrales permanentes de cebo rodenticida será aprovechado por otra empresa que utilizará el hecho para convencer al cliente que no están recibiendo el servicio adecuado por el dinero gastado?

El valor por dinero invertido es un sitio sin plaga de roedores, mantenido de esta forma por un operario con habilidades suficientes como para identificar los riesgos, investigar los signos de actividad y atacar la plaga de un modo eficiente con el menor impacto para el medioambiente.

EL CAMINO A SEGUIR

Hay varios códigos de buenas prácticas que recomiendan al controlador de plagas las mejores metodologías a seguir. Para el control de infestaciones de ratas alrededor de los límites exteriores de las edificaciones:

- Siempre mantenga un registro de la cantidad de cebo y donde se ha ubicado
- Siempre utilice un número suficiente de puntos de control
- Siempre recoja y elimine los cuerpos de los roedores muertos
- No deje nunca cebo expuesto a animales no diana
- Nunca deje de inspeccionar el cebo regularmente
- No deje nunca cebo en el sitio una vez finalizado el tratamiento



“Hay varios códigos de buenas prácticas que recomiendan al controlador de plagas las mejores metodologías a seguir”

Si, como sugerido en los códigos de buenas prácticas y documentación del producto, el uso permanente de cebo rodenticida anticoagulante perimetralmente no está recomendado o es aceptable, ¿cuál es la alternativa?

El primer paso es analizar la extensión y foco de la plaga.

¿Las ratas reaparecen de modo regular de zonas adyacentes?

El análisis de los informes de seguimiento de tratamientos pasados nos debería mostrar si hay puntos en particular alrededor del perímetro o épocas determinadas del año cuando la actividad aparece por primera vez. Estos pueden enfocarse con intervenciones puntuales en el tiempo antes no se puedan establecer colonias permanentes.

¿Hay características particulares del perímetro que puedan hacerlo más atractivo para las ratas?

De ser práctico y posible, eliminar los posibles elementos que puedan actuar de refugio o reclamo para las ratas. Si las ratas se sienten atraídas por una fuente de comida, por ejemplo, en un desguace de coches, la reubicación o mejora de la limpieza podría constituir una opción más segura que el uso de cebo permanente en cajas portacebos. Hay cierta tendencia en los desguaces en crear una zona adyacente que se convierte en un vertedero de suciedad varia adjunto a las vallas perimetrales exteriores. Esto no solo constituye un reservorio para ratas sino que también es un riesgo para las especies no diana y de las que se alimentan de ellas. Una localización más central no sería estéticamente tan bonita pero forzaría a las ratas a un lugar menos protegido y reduciría el riesgo de acceso de pequeños roedores no diana.

¿Cuáles son los riesgos en los interiores de las edificaciones?

La prevención de contaminación y daño del producto y embalaje son el principal aspecto para el control de plagas en la industria alimentaria. Esto no tiene lugar en el perímetro. Como el ratón común raramente se mueve lejos hacia zonas exteriores, el principal riesgo del exterior proviene de las ratas. La forma más efectiva de control contra las ratas es impedir su entrada, conjuntamente con buenas prácticas y con un sistema adecuado de puntos de monitorización alrededor del edificio. La decisión de utilizar cebo rodenticida, monitoreo sin ingrediente activo o trampas de captura física se realiza en base a la localización del lugar y el riesgo de aparición de la propia plaga. La evaluación y el sistema escogido dictaminará también la frecuencia de visitas. Una trampa mecánica puede dar un control instantáneo de la entrada de ratas sin el riesgo de envenenamiento secundario, pero solo si la trampa está preparada y armada.

El uso de cebos sin ingrediente activo para monitorear en perimetrales exteriores es de poca ayuda a menos que se inspección de forma regular. Si están siendo ingeridos por las ratas, el cebo de monitoreo debe ser reemplazado por cebo rodenticida en cuestión de días, para asegurar que una infestación de roedores no pueda establecerse y para aprovechar la conducta de confianza en la ingesta de los bloques. Su uso, no obstante, debería permitir al controlador de plagas determinar si el cebo está siendo ingerido por ratas u otras especies no diana, sin el riesgo de envenenamientos secundarios.

Las ratas que se establecen en el perímetro o cerca de los edificios, deberían tratarse con un programa intensivo de tratamiento dirigido a la erradicación de la actividad y eliminando el cebo rodenticida tan pronto como sea posible. Un programa de visitas frecuentes es una garantía de inversión, el beneficio del cual será un cliente impresionado y un plan profesional para el medioambiente.

Si ser “profesional” es nuestro objetivo, entonces, la industria del control de plagas debe tomar la cabeza y eliminar la “rutina” del cebado permanente.



Siempre me ha fascinado el desierto. Desde niña miraba atónita los documentales y películas que discurrían en estos áridos lugares. Ya entonces pensaba que debe ser indescriptible oír el silencio y que la vista no abarque todo el mar de arena que te rodea.

Mi buen amigo, el fotógrafo profesional Luis Calvente, me comentó de realizar, aprovechando las vacaciones navideñas, una escapada al desierto marroquí del Erg Chebbi, a las puertas del gran Sahara para hacer un reportaje fotográfico. Y así fue.

Tomamos un vuelo directo a Marrakech donde Youssef, nuestro guía marroquí, nos esperaba con su 4x4 para llevarnos a la población de Imlil, a los pies del Toubkal, que con 4.167 m es la máxima cumbre del Atlas. A la jornada siguiente proseguimos nuestro viaje atravesando el puerto de Tizi-N'Tichka (el más alto de Marruecos) para visitar las Kasbah de Telouet y Ait Ben Haddou y dormir en Ouarzazate. En la tercera jornada, tras atravesar el Anti-Atlas llegamos a Rissani, desde donde llegamos Merzouga, la mayor de las pequeñas poblaciones que rodean las dunas del desierto Erg Chebbi.

El Erg Chebbi tiene una longitud de 22 km (de norte a sur) y 5 km de anchura, y sus gigantescas dunas tienen una altura máxima de 150 m. sobre el nivel de la Hamada (750 m. sobre el nivel del mar). Erg se emplea para denominar la región arenosa de un desierto, contrapuesta al Reg o Hamada, que es el desierto de piedras. Según la cartografía geológica disponible del Servicio Geológico de Marruecos (S.G.M., 1986), las arenas del Erg Chebbi se asientan sobre un sustrato geológico Paleozoico, representado principalmente por materiales del Carbonífero, desde calizas a volcánicos. Por estas características tan peculiares es fácil encontrarse con todo tipo de fósiles como Orthoceras, Trilobites, Amonites, etc. Y así fue, buscando fósiles sobre unos estratos de calizas que sobresalían de entre la hamad junto a la aldea de Tisserdmine (N del Erg Chebbi), donde hicimos por casualidad un fascinante descubrimiento: una pequeña colonia de termitas.

Dado mi perfil profesional como bióloga en control de plagas y mi pasión por el estudio de los insectos, me puse de inmediato a observarlas. Las termitas fueron vistas sobre la arena justo debajo de una roca (Fig. 1). Adheridos a ésta se encontraron diferentes túneles de paso, típicos de las termitas, así como una serie de cámaras de mayor tamaño hechas del mismo material (Fig. 2). Se tomaron diferentes fotografías, tanto de las termitas como de los alrededores, como prueba de que nos encontrábamos en medio de un paraje totalmente insólito para encontrar este tipo de insectos (Fig. 1). La zona, libre de todo resquicio de vegetación y evidentemente, de cualquier muestra de agua, provocó nuestro asombro y el planteamiento de dos

preguntas, la primera, de qué se alimentaban y la segunda, qué fuente de humedad era la que podía mantenerlas vivas, si bien es conocido que las termitas necesitan de una elevada humedad ambiental para poder sobrevivir, debido a la fina capa de cutícula que presentan.

La bibliografía nos indica que no es tan raro encontrarse este tipo de insectos en el continente africano, pues se abastecen de filones agua subterránea que puedan transcurrir por la zona. Prueba evidente de ello se encuentra en la existencia de diferentes pozos de agua que vimos en el desierto y de los que se abastecen los Tuaregs o nómadas del desierto. Pero aún así, ¿cómo pueden resistir las elevadas temperaturas que se alcanzan? y sobre todo ¿de qué podían alimentarse si no había fuente de alimento aparente?

No se han encontrado registros fiables sobre la climatología del Erg Chebbi. Los más cercanos corresponden a la estación de Tagounite, situada a unos 200km al SW, en la zona de Zagora, también a la entrada del Sahara y que debe tener unas características climáticas muy similares (<http://www.ucm.es/info/cif/station/mo-tagou.htm>). Así pues, este desierto presentaría un elevado riesgo de heladas durante todo el año pese a ser un desierto y, evidentemente, de sequía a lo largo de todo el año con una precipitación media que variaría entre los 25 mm y 75 mm anuales. En cuanto a las temperaturas la media de las mínimas estaría por debajo de los 0° C y la media de las máximas en torno a los 30° C, con picos de 50° C en los meses de verano. Así pues, con este tipo de climatología así como, por la escasez de material vegetal, entendemos que la supervivencia es realmente todo un reto, no solo para las termitas, sino para cualquier ser vivo.

En nuestro hallazgo, por desgracia, no se encontró ninguna termita de la casta de los soldados para poder llevar a cabo la identificación de la especie (si es que realmente está identificada), únicamente con las obreras que se encontraron (Fig. 3), es una tarea difícil. Por ello, sería realmente interesante poder investigar más sobre ello, tomar nuevas muestras, analizarlas, describirlas, averiguar su biología, etc. Sería de gran utilidad para un mejor conocimiento de estos fascinantes insectos, además de, entender y comprender la supervivencia en climas extremos como herramienta útil para muchísimos otros campos de la Biología.

FOTOGRAFÍAS

Fig. 1 Autora mostrando la roca en la que se encontraron las termitas. Fotografía: Luis Calvente- (www.luiscalvente.com)
Fig. 2 Detalle de los túneles de paso construidos por las termitas
Fig. 3 Termitas obreras encontradas sobre la arena

CHARLA FORMATIVA BAYPREMIUM SOBRE CUCARACHAS EN ALCANTARILLADO

RAINER SONNECK, GUENTHER NENTWIG Y VOLKER GUTSMANN

Bayer CropScience AG, D-40789 Monheim, Alemania

Resumen del estudio presentado: En los tratamientos con cebos en gel contra cucarachas, el control de las adultas no suele ser problemático, ya que en estas etapas de su ciclo de vida exploran activamente el hábitat en busca de fuentes de alimento. Las ninfas son menos móviles y, por tanto, es menos probable que accedan directamente a las dosis de cebo. Las poblaciones naturales de cucaracha germánica (*Blattella germanica* L.) se caracterizan por una proporción de ninfas respecto a la población total de 0,6, que se mantiene relativamente constante y apenas se ve afectada por el tamaño de la población y la intromisión de los clásicos cebos para cucarachas.

El nuevo gel experimental a base de 2,15 % de imidacloprid objeto de este estudio incorpora una tecnología patentada de cápsulas o “perlas” que encapsulan estimulantes alimenticios específicos. El nuevo cebo en gel responde por **Maxforce® Fusion** y ha sido lanzado al mercado español en marzo de 2012 y presentado en el marco de EXPOCIDA 2012. Un análisis detallado de los conjuntos de datos procedentes de ensayos de campo permitió descubrir modificaciones nunca antes vistas en la proporción de ninfas de las poblaciones tratadas con el nuevo cebo en gel: una reducción en la relación ninfas/población total del 0,6 habitual al 0,14, lo que indica una mayor eliminación de los estadios juveniles.

La eliminación de las ninfas es un objetivo esencial en el control de las cucarachas, ya que dichas fases se consideran responsables de la repoblación de una zona cuando se consumen todas las dosis de cebo o estas se vuelven no palatables. La erradicación casi total de las ninfas tendrá, por tanto, un impacto beneficioso en la duración de unos niveles de control aceptables. El estudio que sigue revela que la eliminación preferente de los estadios ninfales está causada por la inclusión de dichas cápsulas en el nuevo cebo en gel **Maxforce® Fusion** y el resultado que se obtiene del tratamiento es la incapacidad a largo plazo de recuperación de las poblaciones.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del experimento

Se llevó a cabo por un lado un estudio en condiciones de laboratorio en que se compararon el nuevo gel **Maxforce® Fusion** con el tratamiento convencional con **Maxforce® White IC** (2,15 % de imidacloprid).

En el estudio que se llevó a cabo en condiciones experimentales de campo, además de los geles anteriores se añadió la comparación con el antiguo gel **Maxforce® gel** en base al 2,15 % de hidrametilnona.

En ambos ensayos de trataba de evaluar en un espacio de tiempo determinado el grado de reducción de la población de cucarachas, tanto de ninfas como de adultos, como resultado de la aplicación de los distintos geles objeto de evaluación.

RESULTADOS

Ensayo en condiciones de laboratorio.. Se encontró un número similar de ejemplares adultos muertos con ambos tratamientos con el cebo en gel **Maxforce® White IC** y el nuevo **Maxforce® Fusion**, con cifras de 238 y 317 imagos muertos a las 2 semanas, respectivamente (Tabla 1). En cambio, el número de ninfas muertas difería de forma drástica entre ambos tratamientos.

Maxforce® Fusion eliminó muchísimas más ninfas que **Maxforce® White IC**.

Tabla 1. Número acumulado de ninfas y adultos muertos de *B. germanica* tras el tratamiento con dos cebos en gel distintos en los ensayos de laboratorio.

Número de insectos muertos	Adultos					Ninfas				
	1 d	2 d	3 d	1 s	2 s	1 d	2 d	3 d	1 s	2 s
Formulación										
Maxforce® White IC,	55	95	135	184	238	89	178	289	488	791
Maxforce® FUSION	50	125	189	269	317	90	203	351	1757	2616
Control no tratado	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0

Tabla 2. Reducción total de las poblaciones de cucarachas tras el tratamiento con tres cebos en gel para cucarachas en los puntos cronológicos indicados.

Maxforce® White IC	76 ± 10	94 ± 3	95 ± 3	95 ± 4	93 ± 7	88 ± 8
Maxforce® FUSION	80 ± 10	94 ± 6	97 ± 7	99 ± 3	99 ± 2	94 ± 4
Maxforce® Gel	71 ± 10	91 ± 5	93 ± 6	93 ± 5	92 ± 5	87 ± 8
Control no tratado	1 ± 12	-3 ± 10	-4 ± 7	-1 ± 9	-7 ± 9	-9 ± 18

Ensayo en condiciones de campo. Se trataron 10 apartamentos, idénticos en cuanto a tamaño y disposición, con **Maxforce® White IC** (2,15 % de imidacloprid), **Maxforce® gel** (2,15 % de hidrametilnona) y **Maxforce® Fusion**. Todos los productos mostraron una rápida disminución inicial del número de cucarachas, entre el 71 % y el 80 % el día 3 tras el inicio del tratamiento (Tabla 2). Las disminuciones mayores se alcanzaron alrededor de 28 días después del inicio del tratamiento, para todos los productos sometidos a ensayo. El día 91, 3 meses después del inicio del tratamiento, los niveles de disminución continuaban siendo altos allí donde se empleó **Maxforce® Fusion**, pero se detectaron signos de un aumento del número de cucarachas en los lugares tratados con los otros dos geles **Maxforce® White IC** y **Maxforce® gel**.

El análisis de la distribución por edades para la población de cucarachas restante reveló, en primer lugar, que la relación ninfas/población total permanecía extremadamente constante en la población sin tratar, en un valor de $0,61 \pm 0,037$ y, en segundo lugar, que todas las poblaciones mostraban la misma relación antes del tratamiento, de $0,60 \pm 0,017$. El tratamiento de estas poblaciones con los cebos en gel **Maxforce® White IC** y **Maxforce® Gel** tiene solo un pequeño impacto sobre esta estructura de edades, por cuanto estos dos geles, que contienen insecticidas con distinto mecanismo de acción, mostraron solo un ligero aumento en la relación ninfas/población total. En otras palabras, estos tratamientos dieron como resultado un número de ninfas ligeramente mayor y menos adultos en la población superviviente. Por el contrario, el tratamiento de la población con el nuevo **Maxforce® Fusion** redujo la relación ninfas/población total entre los supervivientes a un mínimo de 0,14. Este drástico efecto es indicativo de la eliminación preferente de los estadios juveniles en la población cuando se emplea **Maxforce® Fusion** (figura 1).

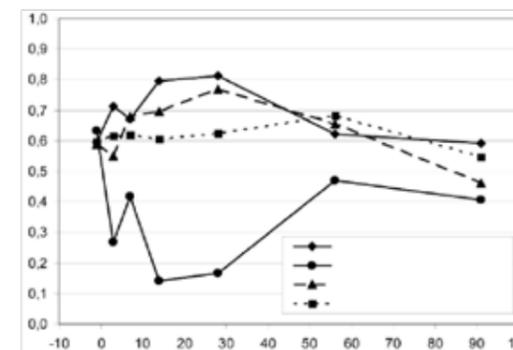


Figura 1. Modificación de la relación ninfas/población total entre las poblaciones de *B. germanica* supervivientes tras el tratamiento con diferentes cebos en gel para cucarachas a los intervalos de tiempo indicados, y donde Gel experimental refiere a **Maxforce® Fusion**

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Maxforce® Fusion, al mismo tiempo que ofrece una excelente reducción en el número total de cucarachas, también disminuye el porcentaje de ninfas en la población. Entre las semanas 1 y 8 tras el inicio del tratamiento, se obtuvieron los valores más bajos para la relación ninfas/población total, entre 0,4 y 0,14; el porcentaje de ninfas en las trampas de captura se redujo hasta un 14 %. Este efecto indica un aumento del consumo de cebo por las ninfas en las dosis de cebo.

El motivo por el que se observa un aumento del número total de cucarachas entre los meses 2 y 3 tras el inicio del tratamiento en todos los apartamentos que participaron en el estudio puede atribuirse muy probablemente a la reinvasión desde los apartamentos vecinos. Un censo realizado en el edificio había mostrado que el problema de las cucarachas estaba ampliamente extendido, y nosotros solo pudimos tratar una parte del inmueble. Por tanto, es probable que la reinvasión se produjese rápidamente.

La eliminación de las ninfas es un objetivo esencial en el control de las cucarachas, ya que dichas fases se consideran responsables de la repoblación de una zona cuando se consumen todas las dosis de cebo o estas se vuelven no palatables. La erradicación casi total de las ninfas tendrá, por tanto, un impacto beneficioso en la duración de unos niveles de control aceptables.

Maxforce® Fusion en una marca comercial registrada de Bayer CropScience AG.

SUNBURST™ NATURALE

FABRICADO ENTERAMENTE CON MADERA NATURAL DE BAMBÚ, NUEVA TRAMPA MATA-INSECTOS DE LUZ ULTRAVIOLETA DE TABLA ADHESIVA DE PESTWEST

- Cuerpo y armazón 100% de madera de bambú
- Diseño novedoso, elegante y decorativo
- Natural y ecológico de bajo consumo

Completando a la gama en acero, ya disponible, del mismo modelo en color blanco, plateado y negro.



CHAMELEON® VEGA BLANCO

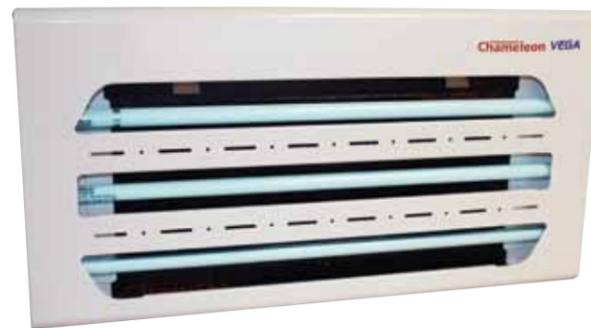
MATA-INSECTOS DE LUZ ULTRAVIOLETA EXTRA FINO DE TABLA ADHESIVA AHORA EN BLANCO

Equipado con los nuevos tubos de luz ultravioleta T5 de 14 vatios de alta eficiencia energética controlados por una reactancia electrónica de alta calidad. Esta combinación garantiza un control eficiente de los insectos voladores en un área de 150m² a un menor coste sin comprometer la emisión de luz ultravioleta necesaria.

Con los precios de la electricidad continuamente in crescendo hace que las empresas se preocupen más de sus facturas en energía. El Chameleon® Vega puede ahorrar al usuario final el 20% del consumo eléctrico comparado con un equipo similar equipado con tubos convencionales de 15 vatios con una reactancia magnética.

Los nuevos tubos no son solo más eficientes, son también medioambientalmente más responsables gracias a la reducción de materiales necesarios para su fabricación.

- Perfil extra fino – 4 cm de ancho
- Nuevos tubos más potentes y eficientes Quantum de PestWest
- Tecnología Reflectobakt® integrada
- Tapa y cuerpo de acero



NEMESIS® QUATTRO

TRAMPA MATA-INSECTOS DE LUZ ULTRAVIOLETA DE REJILLA ELÉCTRICA

Eficiente energéticamente y tecnología ambiental responsable

Nuevos tubos más potentes Quantum de PestWest

Fabricado íntegramente de acero para mayor robustez

Reactancia electrónica



ADVION® GEL HORMIGAS DE DUPONT (¡DISPONIBLE EN BREVE!)

Experimente la innovación en el control de hormigas. En base a indoxacarb, nuevo ingrediente activo revolucionario que pertenece a la familia química de las oxadiazinas.

- Efectivo contra las especies principales de hormigas (hormiga negra, faraón, argentina, fantasma,...), con la particularidad de que es el propio metabolismo de la hormiga que transforma la materia activa a su forma insecticida a través de un proceso de bioactivación.
- Por medio de la trofalaxis, las hormigas comparten el cebo con los miembros reproductivos de la colonia, lo que lleva a la mortalidad de la hormiga reina y la completa eliminación de la infestación.



The miracles of science®
DUPONT

LACA NUPILAC ELITE PRO

NUEVA LACA INSECTICIDA

- Para el control de todo tipo de insectos y en particular de insectos rastreros
- Efecto de limpieza y desalojo potenciado por el Butóxido de piperonilo
- Larga persistencia por la combinación de activos biocidas



DESINSAN C15

INSECTICIDA CONCENTRADO EMULSIONABLE

- Alto poder de desalojo y volteo
- Para tratamientos de choque
- Gran efectividad



INSPECCIÓN - GAMA ENDOSCOPIOS AF

LA MANERA DE SOLUCIONAR E IDENTIFICAR UN PROBLEMA ES PODERLO VER Y UBICARLO CORRECTAMENTE
Las herramientas que necesita para detectar y diagnosticar elementos en las zonas de más difícil acceso.

AF INSPECTOR ESTÁNDAR

Monitor de 2,4 pulgadas, ligero y compacto para mayor facilidad de uso.



AF INSPECTOR DELUXE

Monitor de 3,5 pulgadas con la capacidad de tomar fotos y grabar videos en la propia unidad. Enseñe a sus clientes lo que ha visto, complemente sus informes.



TRAMPA PARA CHINCHES DE LA CAMA - AGRISENSE

Es imperativo poder diferenciar las habitaciones que están infestadas de chinches de la cama de las que no lo están. La inspección es un reto y consume un tiempo muy importante.



La trampa de monitoreo de Agrisense para chinches de la cama es una herramienta fundamental para el controlador de plagas. Formulada con una mezcla especialmente seleccionada de ingredientes que le confiere un gran poder de atracción.

- Discreta y altamente efectiva
- Capaz de atrapar los distintos estadios de las chinches de la cama
- Sensible a niveles bajos de infestaciones

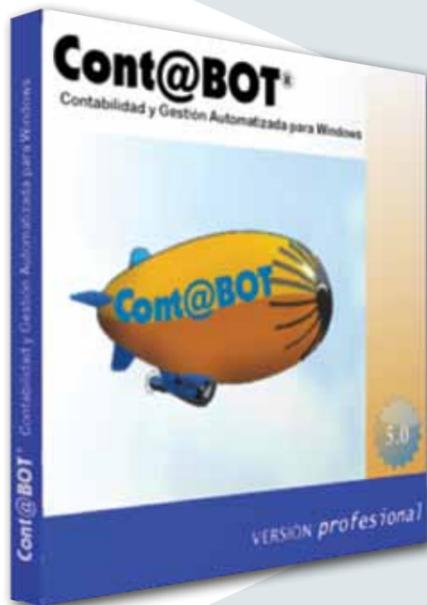


GESTIÓN CONT@BOT

SOFTWARE DE GESTIÓN DE CONTROL DE PLAGAS

¡INDISPENSABLE! EL SOFTWARE DE GESTIÓN LÍDER PARA EMPRESAS DE CONTROL DE PLAGAS, CON TODAS LAS FUNCIONES QUE NECESITA SU EMPRESA.

Ofertas contratos, geolocalización GPS, calendario, control Aplicaciones, tratamientos, registro de llamadas, clientes, cobros y pagos, gráficos, y muchos otros con total posibilidad de personalización.



LÁMPARA ACTI ZANZABREAK

Para el control de insectos voladores en exteriores, especialmente para mosquitos. Accionada mediante la combustión de gas para la difusión del insecticida.

- Para todos los insectos voladores
- Cómoda, práctica y segura
- Elegante, para exteriores



SAMI® ECOWOOD

SISTEMA PARA EL CONTROL DE PLAGAS EN LA MADERA

Los tratamientos de insectos xilófagos en madera siempre han representado un gran reto para el controlador de plagas. Inyección o impregnación de productos biocidas insecticidas, atmósferas anóxicas para la asfixia de los insectos, control térmico (bajas o altas temperaturas), autoclaves de tratamiento de madera,... distintas son las posibles estrategias que se pueden seguir, todas con sus ventajas y desventajas.



LA SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE LOS XILÓFAGOS - TECNOLOGÍA DE ONDAS CORTAS

SAMI® ECOWOOD es el sistema ecológico y no invasivo más sencillo y eficaz de desinfección de la madera mediante tecnología de onda corta. Elimina de forma eficaz todo tipo de infestaciones, mientras protege la apariencia e integridad de cualquier estructura de madera.

- Eficacia garantizada del 100 % en la eliminación de la infestación
- Reducción de costes en comparación con los tratamientos tradicionales
- Sistemas de alta durabilidad y calidad
- Protección total de los bienes a tratar
- Máximas garantías de seguridad para el operador
- Fácil manejo y transporte
- Sistema modular y con una amplia gama de accesorios
- Respetuoso con el medio ambiente.

El Sami® Ecowood utiliza un novedoso sistema de ondas cortas capaces de calentar la madera desde el interior hasta el exterior. Al entrar en contacto con la estructura celular de la madera y de la plaga que en ella habita, las ondas cortas aceleran el movimiento vibratorio en las moléculas de agua presentes en la zona, elevando las temperaturas hasta un máximo de 110°C y resultando mortal para los insectos xilófagos independientemente de la fase de desarrollo en la que estos se encuentren.

EXPERTOS ALERTAN DEL RIESGO SANITARIO DERIVADO DE LA PRESENCIA DE LA ORUGA PROCESIONARIA EN ÁREAS URBANAS



Nota de prensa



- El simple contacto con esta especie, peligrosa para el hombre y muy tóxica para los animales domésticos, puede producir dermatitis, lesiones oculares y fuertes reacciones alérgicas o urticaria
- La procesionaria afecta a todo el territorio peninsular y a Baleares y reaparece cada año en primavera
- El invierno, mucho más suave y seco de lo normal, ha hecho que este año la población de la oruga procesionaria prospere, adelantado su llegada

Madrid, 3 de abril de 2012.- Con la llegada de la primavera, y especialmente a finales de los meses de marzo y abril, es habitual encontrar en el suelo hileras de orugas llamadas "procesionaria del pino", *Thaumetopoea pityocampa*. Esta especie, peligrosa para el hombre y muy tóxica para los animales domésticos, afecta a todo el territorio peninsular y a Baleares y reaparece cada año al comienzo de la nueva estación, afectando fundamentalmente a los pinares españoles, aunque también puede dañar a otras especies arbóreas como cedros y abetos. Una plaga que ataca por igual a las especies arbóreas que se encuentran en las zonas urbanas, en parques, jardines, colegios, urbanizaciones y áreas residenciales.

"El invierno, mucho más suave y seco de lo normal, ha hecho que este año la población de la oruga procesionaria prospere, adelantado su llegada", afirma la directora general de ANECPLA, Milagros Fernández de Lezeta. Esta plaga supone importante riesgo sanitario para niños, adultos y animales domésticos ya que el simple contacto con ella puede producir dermatitis, lesiones oculares y fuertes reacciones alérgicas o urticarias. La oruga procesionaria está rodeada de unos pelos urticantes que se dispersan y flotan en el aire produciendo irritación en la piel, nariz y ojos. Si se produce un contacto directo con la oruga, su pelo se clava en la piel liberando un producto tóxico que genera la liberación de histamina en la persona afectada y, en consecuencia, la reacción alérgica. Por estos motivos, añade la Fernández de Lezeta, "la procesionaria del pino, además de ser dañina para los pinos, puede convertirse en un problema sanitario para las personas".

Prevención y control

Los métodos de control habituales para combatir esta plaga son la destrucción de los bolsones, el empleo de trampas de feromonas, la instalación de barreras físicas o el empleo de productos químicos. No obstante, la elección de los mismos, debe efectuarse valorando factores como el ciclo biológico en el que se encuentre la plaga, las condiciones ambientales, el nivel de infestación o la minimización del posible impacto sobre el medio, los animales y el ser humano. Las empresas profesionales de control y prevención de plagas deben ser, por tanto, las encargadas de establecer las medidas de control pertinentes, y por ello, ANECPLA insiste en la importancia de seguir los siguientes criterios a la hora de seleccionar una empresa experta:

- - La empresa tiene que estar inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas/Biocidas.
- - El personal técnico debe estar en posesión del carné oficial que le certifique como especialista.
- - Los productos utilizados deben estar registrados y autorizados en la por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Periódicamente, las distintas Administraciones Públicas establecen medidas de prevención en bosques y zonas públicas de las ciudades (vías urbanas, parques y jardines) para frenar y evitar la aparición de esta plaga. Si bien, y al margen de estas actuaciones, la Asociación Nacional de Empresas de Control de Plagas (ANECPLA) advierte, por su parte, del peligro que entraña la presencia de la procesionaria y aconseja a los propietarios de fincas, urbanizaciones y jardines con este tipo de especies que mantengan los árboles en un estado fitosanitario adecuado para evitar posibles focos de infestación. Especial atención merecerán aquellas zonas transitadas por niños, por lo que la Asociación aconseja a los adultos evitar el posible contacto de los pequeños con las orugas en parques y jardines o zonas de recreo. Los animales domésticos y especialmente los perros están también expuestos, por lo que también se recomienda a los dueños extremar la vigilancia para evitar que sus mascotas se acerquen a este tipo de árboles. Los síntomas que pueden manifestar son: inflamación del hocico y cabeza, picores intensos en las partes afectadas y abundante salivación.

Acerca de ANECPLA

ANECPLA es la asociación estatal de control de plagas y vectores sanitarios. Constituida en 1992, asocia a más de 300 empresas que representan, aproximadamente, el 85 % del volumen de facturación 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.
www.anecpla.com

Con motivo de la celebración del Día Mundial de la malaria o paludismo

EXPERTOS DE CONTROL DE PLAGAS ADVIERTEN DE LA POSIBILIDAD DE NUEVOS CASOS DE MALARIA EN EUROPA A CAUSA DE LA GLOBALIZACIÓN



Nota de prensa

Madrid, 25 de abril de 2012.- La malaria o paludismo es una enfermedad grave que se transmite por la picadura del mosquito Anopheles y que se salda con más de 650.000 fallecimientos cada año, el 86 % menores de 5 años. Según el último informe publicado por la OMS (Organización Mundial de la Salud) en 2010, correspondiente al año anterior, 3,3 mil millones de personas, el 50 % de la población mundial está expuesta a esta enfermedad, aunque afecta en mayor medida a los países del Tercer Mundo y, en especial, a los niños (la mayoría en África, y especialmente en la región subsahariana).

Pese a ser una dolencia erradicada en España oficialmente desde hace casi más medio siglo, esta enfermedad se sigue diagnosticando en el sistema sanitario español. Se trata, por tanto, de un problema global que afecta a más de cien países, y que no es exclusivo de las regiones tropicales. En 2010, en España se registró el primer contagio de paludismo desde la erradicación de esta enfermedad en 1964; si bien, se trató de un caso aislado. En otros países europeos como Grecia, el pasado año se registró el primer gran brote en el continente en casi medio siglo, con 61 afectados, que los expertos atribuyeron a fallos en los sistemas de control.

La importancia de una mayor sensibilización, control y colaboración internacional

Con motivo del Día Mundial del Paludismo, que se celebra cada 25 de abril, la Asociación Nacional de Empresas de Control de Plagas (ANECPLA) hace un llamamiento a la sensibilización general ante problemas y enfermedades como la malaria y alerta de la posibilidad de que puedan detectarse nuevos casos en

España y en Europa a causa de la globalización, el desarrollo del turismo global y el transporte de mercancías. El calentamiento global de las temperaturas, por su parte, podría también llegar a alterar los agentes ambientales que influyen en la transmisión de la enfermedad, multiplicando las poblaciones de mosquitos o prolongando su época de actividad. Por estas razones, “es fundamental controlar adecuadamente aquellas zonas donde estén existan poblaciones de mosquito Anopheles”, apunta el presidente de ANECPLA, Pedro de Orueta.

España cuenta con unas normativas higiénico-sanitarias exigentes y mantiene altos estándares de salubridad, si bien no queda libre de los efectos de la globalización. Por ello, y dado el riesgo sanitario de esta enfermedad, ANECPLA reclama el aumento de las campañas de concienciación y una mayor sensibilización de las autoridades sanitarias para detectar los posibles casos que puedan producirse. ANECPLA insiste además en la necesidad de promover la colaboración entre administraciones, empresas y organismos del sector, y la cooperación internacional de los países, aumentando los mecanismos de control en puertos, aduanas y aeropuertos y las condiciones de salubridad y de los controles en los países que exporten mercancías para evitar la propagación de esta y otras enfermedades por todo el planeta. Así, el crecimiento de las grandes ciudades; el aumento de la población en estas zonas; el desarrollo de las rutas comerciales con países cuyas medidas de control no son tan estrictas como en España y los grandes viajes a países con deficiencias sanitarias constituyen los principales motivos de la aparición y expansión de las plagas.

Acerca de ANECPLA

ANECPLA es la asociación estatal de control de plagas y vectores sanitarios. Constituida en 1992, asocia a más de 300 empresas que representan, aproximadamente, el 85 % del volumen de facturación 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.
www.anecpla.com

PRENSA Asociación Nacional de Empresas de Control de Plagas

Esther Martínez del Olmo esther@roatan.es Tlf. 91 5636780



AGENDA

Cursos	Fecha	Organizador	Lugar	Detalles
FAOPMA 2012 Conferencia y exposición	11-13 julio 2012	FAOPMA	Adelaide, Australia	www.faopma.com
3rd Annual Bed Bug University Summit	6-7 septiembre 2012	Bedbug University	Las Vegas, Estados Unidos	www.bedbugcentral.com/summit
5º Congreso Internacional de Autocontrol y Seguridad Alimentaria	17-19 octubre 2012	Kasual	Barcelona	www.kasual.cat
PestWorld 2012	17-20 octubre 2012	NPMA	Boston, Estados Unidos	www.npmapestworld.org
PestTech	7 noviembre 2012	NPTA	Birmingham, Reino Unido	www.pesttech.org.uk
Parasitec 2012	14-16 noviembre 2012	PC Media Sarl	París, Francia	www.parasitec.org
European Pest Controllers Academy	21-22 noviembre 2012	Killgerm Group	Ámsterdam, Holanda	www.europestcontrollersacademy.com

Centros donde se imparten cursos de formación:

ANECPLA	P.I. de Vallecas, Ctra.de Villaverde-Vallecas, km.1,800, Edificio Hormigueras, 3º izq., 28031 MADRID	Tel.: 91 380 76 70	web: www.anecpla.com
CAN CALDERÓN	Centre de Promoció Empresarial i Serveis a les Empreses, C/ Andorra, 64, 08840 VILADECANS (Barcelona)	Tel.: 93 487 61 59	web: www.cbcat.net
EMESMUL S.L.	C/ Ángel Galindo 29, 1º, 00820 ALCANTARILLA (Murcia)	Tel.: 96 889 21 02	web: www.emsemul.com
ADEPAP	C/ Viladomat, 174, 4ª, 08015 BARCELONA	Tel.: 93 496 45 07	web: www.adepap.com
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUELVA	Servicio de Control de Mosquitos, Avda. Martín Alonso Pinzón, 9, 21003 HUELVA	Tel.: 95 949 46 00	web: www.diphuelva.es
HIGIENE AMBIENTAL CONSULTING	C/ Camps i Fabrés, 3-11, 08006 BARCELONA	Tel.: 93 415 51 29	formacion@higieneambiental.com
AMED	Paseo de las Delicias, 96, 3º B, 28045 MADRID	Tel.: 91 539 11 75	www.amed-ddd.com
AMBIHELP	Alcalá de Henares (Madrid) / Arbúcies (Girona)	Tel.: 91 882 18 15 / 652 97 68 56	www.ambihelp.com

PestControl news

NO OLVIDE LA PÁGINA WEB DE PEST CONTROL NEWS

www.pestcontrolnews.com

En esta página web podrá leer no solo la última edición de la revista, sino también las cuatro ediciones anteriores. Además, están disponibles las ediciones publicadas en el Reino Unido, Alemania y Bélgica.

ESPEREMOS QUE LA PÁGINA SEA DE SU AGRADO Y UTILIDAD PROFESIONAL.



SAMI[®] ECOWOOD

El sistema SAMI[®] Ecowood está basado en el uso de ondas cortas para eliminar la plaga de la madera de forma simple, eficaz, ecológica y no invasiva.



- Eficacia garantizada del 100% en la eliminación de la infestación
- Reducción de costes, en comparación con los tratamientos tradicionales
- Sistemas de alta durabilidad y calidad
- Protección total de los bienes a tratar
- Máximas garantías de seguridad para el operador
- Tablero de control mecánico para una rápida puesta en marcha
- Fácil manejo y transporte
- Respetuoso con el medio ambiente

Para más información póngase en contacto:

Killgerm S.A., C/ de la Imaginació, 13, P.I. Gavà Park, 08850 GAVÀ, Barcelona

Email: killgerm.iberia@killgerm.com

Tel.: +34 936 380 460

Fax: +34 936 380 492