

info plagas

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE SANIDAD AMBIENTAL

¡Felices fiestas!



ENTREVISTA

Félix Valcárcel,
científico titular
del Instituto de
Investigación Agraria y
Alimentaria INIA-CSIC.

ASOCIACIÓN

**Protocolos de actuación
frente a plagas en zonas
afectadas por la DANA**

ARTÍCULO

**Control integrado de
garrapatas, la herramienta
más potente para su gestión**

SECTOR

**Nuevo Convenio
colectivo DDD de Sanidad
Ambiental Aplicada**



anecpla

JUNTOS LLEGAMOS MÁS LEJOS



ACOMPañAMOS

a las empresas asociadas
a través de asesoría y
formación continua



APOSTAMOS

POR LA COLABORACIÓN

e innovación para posicionar
el sector en España



DIVULGAMOS

las tendencias y la
innovación del sector para
la ciudadanía española



AYUDAMOS

a conectar con la ciudadanía,
proveedores y potenciales clientes



CONECTAMOS

a empresas de
Sanidad Ambiental Aplicada
para impulsar cambios
sostenibles en el sector



GUIAMOS

a nuestros asociados y sus empresas
en la profesionalización del sector

Asóciate y aprovecha todos los beneficios que te ofrecemos

Síguenos



www.anecpla.com



EDITORIAL

Adiós a un año cargado de actividades

Despeditos este 2024 con la satisfacción del trabajo bien hecho y el tiempo plenamente aprovechado. Y es que sin duda éste ha sido un año frenético de eventos, actividades y reuniones, tanto a nivel nacional como internacional. Un año en el que ANECPLA ha llevado a cabo en torno a una veintena de webinars y jornadas técnicas, todas ellas de contenido de alto valor para sus asociados y profesionales del sector; y donde las colaboraciones con organizaciones del sector y Administraciones Públicas han sido numerosas.

Este año que ahora nos disponemos ha acumulado además un número significativo de hitos de gran importancia para el sector, tales como la aprobación del nuevo Convenio Colectivo DDD (al que hacemos mención en este número de INFOPLAGAS, ver página 28), la publicación del grado medio de Formación Profesional de Sanidad Ambiental Aplicada, la aprobación del Real Decreto 614/2024 de modificación del RD 487/2022 de Prevención de *Legionella* y, por supuesto, la celebración de nuestro querido EXPOCIDA IBERIA 2024.

En ANECPLA llevamos ya un tiempo preparando las actividades que nutrirán el próximo año. La más importante es la celebración, un año más, de una nueva edición en Bilbao de EXPOCIDA MADERA. No nos pillaré por tanto por sorpresa la inauguración del 2025 dentro de apenas unos días, pero sí permanecerán inalterables como siempre la ilusión, las ganas y el entusiasmo con el que recibiremos este nuevo año y todo lo que construiremos juntos. ■

ÍNDICE

- 4** ANECPLA celebra una jornada presencial en Castilla y León
- 6** ANECPLA y SESA establecen protocolos de actuación frente a plagas en zonas afectadas por la DANA
- 8** ANECPLA celebra el Día Mundial de la Calidad del Aire Interior con un webinar sobre CAI
- 10** Entrevista a Félix Valcárcel, científico titular del Instituto de Investigación Agraria y Alimentaria INIA-CSIC
- 16** El picudo rojo de las palmeras, una especie exótica invasora
- 22** Control integrado de garrapatas, la herramienta más potente para su gestión
- 28** Nuevo Convenio colectivo DDD de Sanidad Ambiental Aplicada

INFOPLAGAS 120
DICIEMBRE 2024

Director
Jorge Galván
Director General

Publicidad
ANECPLA
anecpla@anecpla.com

Depósito Legal
M-5611 - 2005
Periodicidad: Bimestral

Diseño original
Estudio del Plata
<https://estudiodelplata.com/>

Coordinación editorial, redacción y maquetación
CTC COMUNICACIÓN
91 382 15 29
www.ctccomunicacion.com
lorena@ctccomunicacion.com

Foto de portada: [freepik.com](https://www.freepik.com)

Impresión
IMTEGRAF, S.L.
Tlf.: 91 499 44 77

Edita
ANECPLA
Cruz del Sur, 38
28007 MADRID
91 380 76 70
anecpla@anecpla.com
www.anecpla.com

ANECPLA no se responsabiliza de las opiniones vertidas en los artículos firmados, remitidos o entrevistas.

Para reproducir cualquier parte de esta revista se requiere autorización previa de sus editores.

ANECPLA celebra una **jornada presencial** en Castilla y León

El pasado martes 3 de diciembre, ANECPLA llevó a cabo una jornada técnica presencial en Valladolid (Castilla y León), con un gran éxito de participación. Sonia Tamames Gómez, directora general de Salud Pública de la Junta de Castilla y León, fue la encargada de dar la bienvenida a los asistentes a la jornada, para dar paso a continuación al comisionado de ANECPLA en Castilla y León, Aurelio Abril.

Rufino Álamo Sanz, jefe del servicio de Información de Salud Pública, expuso a los presentes los planes de control vectorial de la Comunidad; y Jorge Galván, director general de ANECPLA, dio una charla sobre las novedades en formación y regulación en el ámbito de la Sanidad Ambiental y el nuevo convenio colectivo DDD. Posteriormente, Roberto Gago, jefe de Servicio de Salud Ambien-

tal, habló sobre las novedades del Servicio de Inspección en Castilla y León. La jornada se cerró con un animado debate, donde los presentes pudieron compartir inquietudes, preguntas y respuestas. ■



ANECPLA celebra un webinar sobre requisitos del almacén en empresas de **Sanidad Ambiental**

El pasado 25 de octubre, ANECPLA llevó a cabo webinar dirigido a todos sus asociados donde se explicaron cuáles son los requisitos que ha de cumplir un almacén en las empresas de Sanidad Ambiental. Más de 120 asistentes se incorporaron a esta formación online, donde se habló de las diferentes características que ha de tener todo almacén de productos biocidas para cumplir adecuadamente ya no solo con las normativas vigentes, sino también para garantizar una completa seguridad.

Jorge Galván, director general de ANECPLA, fue el encargado de dar la bienvenida al más del centenar de asistentes a esta jornada online para, a continuación, ceder la palabra a la experta y licenciada con Grado en Bioquímica y Biología Molecular, M^a José Alonso,

quien fue la responsable de ofrecer a todos los asistentes interesados en este tema las claves básicas a tener en cuenta y evitar gracias a ellas accidentes laborales e industriales, encaminados a proteger tanto a las personas como al medio ambiente. ■



DIPTRON[®] XTREM

Cockroach Gel

FORMULADO CON:



Dinotefurán

El poder de la eficacia



**CONTROL DE CUCARACHAS CON
RESULTADOS RÁPIDOS Y DEFINITIVOS**

**SIN RESISTENCIAS,
NEONICOTINOIDE DE 3^a GENERACIÓN**

Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información del biocida antes de usarlo
Derio Bidea, 51 • 48100 Munguía SPAIN | Tel. (+34) 946 741 085 | info@quimunsa.com | www.quimunsa.com



QUIMUNSA

For Real Life

ANECPLA y SESA establecen protocolos de actuación frente a plagas en zonas afectadas por la DANA

ANECLA, en colaboración con la Sociedad Española de Salud Ambiental (SESA), ha llevado a cabo conjuntamente sendos protocolos de actuación frente a las plagas de roedores y mosquitos



en las zonas más afectadas por la DANA. Ambos protocolos establecen una serie de pautas de trabajo, orientaciones y recomendaciones dirigidas a las profesionales del sector para abordar la vigilancia y el control de estos vectores en escenarios afectados por las inundaciones. Y es que tanto roedores como mosquitos son los dos vectores con una mayor presencia en las zonas afectadas y con un mayor potencial de llegar a provocar un problema de Salud Pública si no se gestionan de manera adecuada.

Para su elaboración, se ha contado con la colaboración de profesionales del ámbito público y del sector privado con amplios conocimientos y experiencia en el campo de la Sanidad Ambiental. ■

ANECPLA organiza un webinar sobre la acreditación empresarial para la toma de muestras de *Legionella*

El 18 de octubre, ANECPLA celebró un webinar destinado a asesorar a todas aquellas empresas asociadas interesadas en esta cuestión sobre el modo de acreditar una empresa

para la toma de muestras de *Legionella*. La sesión de una hora de duración, fue abierta por el director general de ANECPLA, Jorge Galván, quien dio la bienvenida a todos los asistentes para, a continuación, pasar a la ponencia de Gemma Carrión, licenciada en Ciencias Químicas y CEO de Aerobia Laboratorio, en calidad de experta en *Legionella*.

Más de 130 empresas asociadas asistieron a esta interesante formación online donde se abordaron con todo detalle cuáles son los necesarios pasos a seguir para toda empresa especializada en la toma de muestras de *Legionella* que desee acreditarse como tal y cumplir adecuadamente con la normativa vigente. ■

REGISTRO DE DATOS DE TOMA DE MUESTRA

Identif. de muestra	IPB afectado	Indicador (organismo)
001	Area Impacto	IPC Impacto
002	Area Impacto	IPC Impacto
003	Area Impacto	IPC Impacto
004	Area Impacto	IPC Impacto
005	Area Impacto	IPC Impacto
006	Area Impacto	IPC Impacto
007	Area Impacto	IPC Impacto
008	Area Impacto	IPC Impacto
009	Area Impacto	IPC Impacto
010	Area Impacto	IPC Impacto
011	Area Impacto	IPC Impacto
012	Area Impacto	IPC Impacto
013	Area Impacto	IPC Impacto
014	Area Impacto	IPC Impacto
015	Area Impacto	IPC Impacto
016	Area Impacto	IPC Impacto
017	Area Impacto	IPC Impacto
018	Area Impacto	IPC Impacto
019	Area Impacto	IPC Impacto
020	Area Impacto	IPC Impacto



LA TENTACIÓN **menos** DULCE



NUEVA FÓRMULA
100% ATRACTIVO

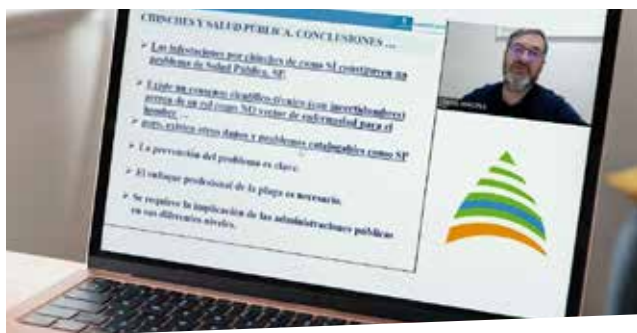


La marca para el profesional especializado de **Bioplagen**



ANECPLA organiza un webinar sobre la chinche de cama, un parásito de difícil detección y erradicación

El 22 de noviembre, ANECPLA llevó a cabo un nuevo webinar, en esta ocasión centrado en una de las plagas más difíciles de detectar y de erradicar: las chinches de cama. Una plaga que



ha aumentado significativamente su presencia en nuestro país, siendo las Comunidades Autónomas más afectadas Aragón, Cataluña, Comunidad Valenciana, Islas Baleares y Madrid.

Este encuentro online fue coordinado por el director general de ANECPLA, Jorge Galván -quien dio a conocer el resultado de una encuesta realizada por la Asociación y mostró una comparativa con la evolución de este artrópodo a nivel europeo-, e impartido por Jose María Cámara Vicario, jefe del Departamento de Control de Vectores de Madrid Salud, quien hizo un repaso de las características específicas de este parásito y cuáles son los factores que están favoreciendo sobre todo su proliferación. ■

ANECPLA celebra el Día Mundial de la Calidad del Aire Interior con un webinar sobre CAI

El pasado 27 de noviembre se conmemoró el Día Mundial de la Calidad del Aire Interior (CAI). Y qué mejor manera de celebrarlo por parte de nuestra Asociación que mediante la realización de un webinar, al que asistieron de forma online más de un centenar de nuestros asociados, sobre este tema, específicamente sobre la determinación de CO2 en ambientes interiores.

Saúl García Dos Santos-Álves, consultor medioambiental de Ambiente Interior, fue el experto invitado a este encuentro, quien compartió con todos los asistentes sus amplios conocimientos sobre este ámbito. Y es que la CAI es fundamental para nuestra salud y bienestar y, tal y como, incidió en ello García, los niveles elevados de CO2 pueden afectar nuestra capacidad de concentración, causar fatiga y provocar un impacto muy negativo

en nuestra salud a largo plazo, especialmente en aquellos espacios donde hay personas -con un sistema inmune además debilitado- que pasan hasta el 100% de su día, como es el caso de hospitales, residencias de ancianos, etc. ■





¡ZAS!

BARRERA OLFATIVA

AHUYENTA A LOS ROEDORES

Previene de forma natural la **presencia de ratones** en garajes, talleres, sótanos, fábricas, invernaderos, granjas, bodegas, jardines...

Los mantiene **alejados de cables** eléctricos, motores, tuberías, piezas de plástico...

Gracias a la **válvula especial** de boquilla se puede llegar a **puntos de difícil acceso**.



Olor
Agradable

A BASE DE
SUSTANCIAS
NATURALES



**MANTENIÉNDOLOS ALEJADOS DE
CABLES ELÉCTRICOS, MOTORES,
TUBERÍAS, MAQUINARIA,
PIEZAS DE PLÁSTICO Y GOMA ...**



Félix Valcárcel, científico titular del Instituto de Investigación Agraria y Alimentaria INIA-CSIC

Científico titular del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria INIA-CSIC, donde lidera el grupo de Parasitología Animal, Félix Valcárcel acumula más de un centenar de artículos científicos publicados y un potente curriculum profesional y académico.

Entre sus últimas investigaciones destaca el conocido como Proyecto GARES, que coordinó junto con Sonia Olmeda, profesora titular del Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid (a quien entrevistamos en el número 117 de INFOPLAGAS), y cuyo objetivo fue describir un mapa concreto y actual de las garrapatas en España, estableciendo además un plan de Vigilancia de Garrapatas a nivel nacional.

Valcárcel destaca en esta entrevista el papel que representan los profesionales de la Sanidad Ambiental en el control de esta especie con riesgo en la Salud Pública. Y es que, reconoce, "tienen la formación y profesionalidad más que adecuada y no se limitan a la simple aplicación de un producto autorizado en una zona concreta, sino que tratan de asesorarse sobre el origen del problema, para luego plantear las soluciones que consideran más adecuadas en cada caso".



Fiebre de Crimea-Congo, enfermedad de Lyme, encefalitis... No son pocas las enfermedades que las garrapatas son capaces de transmitir.

¿Cuáles situaría en una zona de más alto riesgo potencial en nuestro país, por su gravedad y por sus altos niveles de latencia?

Las dos enfermedades probablemente más importantes en España serían la enfermedad de Lyme, por las graves repercusiones que produce si se diagnostica tarde; y la Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo, por el alto porcentaje de mortalidad.

¿Es mayor ahora el riesgo de enfermedades transmitidas por garrapatas que hace unas décadas?

En general no está claro, es cierto que ahora se diagnostican más pero no se puede saber si es porque han mejorado las técnicas de diagnóstico y ha aumentado la preocupación social o si realmente el riesgo es mayor. A nivel local, sí estamos observando la presencia de garrapatas en algunas zonas en las que antes no las encontrábamos, en estas zonas sí es posible que el riesgo sea mayor.

¿En qué medida ha aumentado la población de garrapatas en España en los últimos años?

No lo sabemos, pues no hay datos previos globales y fiables con los que comparar, la mayoría de los datos son de presencia sin indicar intensidad.

¿Cuáles son los motivos que explican este incremento poblacional?

En las zonas en las que se ha podido confirmar la mayor presencia de garrapatas, o bien su nueva presencia, una de las razones principales es el movimiento de animales silvestres que, al ver limitada su área natural por diversas razones, o al disminuir sus fuentes de alimentación, se ven obligados a acercarse a las poblaciones humanas y permanecer mucho tiempo allí. En estas zonas nuevas no suelen tener otras especies competidoras o depredadoras, por lo que pueden asentarse sin problemas. En estas condiciones, las garrapatas que se alimentan en ellos también se pueden establecer en dichas zonas, y como son zonas muy pobladas por el hombre, son fáciles de detectar.

¿En qué zonas del territorio nacional hay una mayor población de garrapatas?

Las dos enfermedades transmitidas por garrapatas, probablemente más importantes en España, serían la enfermedad de Lyme (por las graves repercusiones en caso de diagnósticos tardíos); y la Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo, por el alto porcentaje de mortalidad que produce.



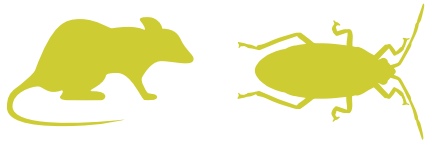
No hay una zona concreta, sino que las garrapatas, según las necesidades de cada especie, se concentran en aquellos lugares que les son más favorables a ellas (humedad, temperatura, etc.) siempre que haya una densidad adecuada de los hospedadores en los que se alimentan. Así, por ejemplo la especie *Ixodes ricinus*, vector de la borreliosis de Lyme, se concentra en la zona Norte peninsular en la que hay una humedad elevada. Y como se puede alimentar en un número muy grande de hospedadores, su densidad es elevada. Por el contrario, *Hyalomma lusitanicum*, principal reservorio del virus de la Fiebre Hemorrágica Crimea-Congo en España, es la más frecuente en el resto de España, especialmente desde el Suroeste al Noreste peninsular.

¿Se ha modificado este “mapa” de presencia de garrapatas? ¿Por qué?

En realidad, no se ha modificado el mapa. Pero ahora, gracias a la colaboración de un gran número de colegas y, sobre todo, de ciudadanos colaboradores tenemos datos nuevos que rellenan algunos huecos en el mapa de distribución de garrapatas que antes no conocíamos. No es que no estuviesen.

BESTBOX
combi

**El portacebos
más completo
del mercado**



ProControl >>>

LES DESEA

*Feliz
Navidad
Y próspero año 2025*



ProControl >>>

951 131 172 • 625 796 166



www.procontrolweb.com

El riesgo de transmisión de enfermedades de la garrapata ha ido en aumento con el paso del tiempo. ¿Qué recomendaciones daría tanto a las Administraciones Públicas como a los ciudadanos para contener de alguna manera este riesgo creciente?

Siempre ha sido un problema, tanto de los animales como del hombre, al igual que ahora. Sin embargo, hoy día somos conscientes de nuestro riesgo y por eso le damos más importancia en Salud Pública. Los ciudadanos podremos protegernos adecuadamente si estamos informados. Para eso, creo que la mejor forma de reducir el riesgo es disponer de la información adecuada de éste, sin alarmismos. Es fundamental difundir lo que sepamos sobre la distribución de cada especie, los patógenos que pueden transmitir, su dinámica, etc. y, por supuesto, las normas básicas de prevención y protección personal, conocimiento de los puntos de contacto en cada zona, dónde podemos acudir en caso de dudas o en caso de que nos haya picado una garrapata, etc. Las normas, recomendaciones, etc., deberían ser sencillas, similares en todas las Comunidades Autónomas y coordinadas por las Administraciones Públicas.

¿En qué medida ha marcado un punto de inflexión en España el Proyecto Gares?

En mi opinión, ha sido un cambio de sensibilidad importante. Antes, las garrapatas eran "todas" unos bichos "asquerosos" que afectaban a los animales. Gracias a la extensa participación ciudadana en el proyecto GARES, creo que ahora somos más conscientes de que no todas son iguales, sino que hay algunas que son mucho más peligrosas que otras, que su distribución no es homogénea, etc. Aspectos que son fundamentales tanto para la prevención individual como para poder establecer estrategias de control adecuadas, diseñadas específicamente en cada zona para las especies que de verdad necesitamos controlar.

¿Qué líneas de actuación ha posibilitado la existencia de este Proyecto?

Tras la aparición en España de los primeros casos de Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo en 2015 se sabía muy poco del riesgo real de esta enfermedad por lo que el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) organizó un grupo de expertos para evaluar ese riesgo. Desafortunadamente, la pandemia de COVID obligó a todos a centrarnos en esa virosis. Tras la superación de la pandemia, el grupo siguió trabajando en la evaluación del riesgo y, entre otras actividades, estimamos necesario hacer este mapa porque realmente no sabíamos qué especies de garrapatas estaban circulando en cada zona.

El Proyecto GARES marcó un cambio de sensibilidad importante. Antes, las garrapatas eran todas "unos bichos asquerosos que afectaban a los animales". Gracias a la extensa participación ciudadana en el Proyecto, ahora somos más conscientes de que hay garrapatas más peligrosas que otras y que su distribución no es homogénea.



¿Existen otras iniciativas similares que vayan a acometerse en un futuro próximo?

Todas las Comunidades Autónomas y muchos ayuntamientos se preocupan por el tema y, en mayor o menor medida, realizan sus propios mapas que les permiten la evaluación del riesgo a nivel local. Pero, a nivel global, creo que no hay otra iniciativa similar. Por nuestra parte, aunque el proyecto ha terminado, seguimos trabajando en mejorar el mapa junto a un buen número de colaboradores que siguen participando de forma altruista.

¿Hasta qué punto se puede considerar la presencia de garrapatas y sus riesgos asociados un problema de Salud Pública en España? ¿En qué zonas en mayor medida?

Salvo en sitios muy concretos, todavía no podemos saberlo, aunque el mapa no es completo todavía, ahora conocemos mejor dónde están las garrapatas más "peligrosas" como *Ixodes ricinus* o *Hyalomma marginatum* y, a corto plazo conoceremos los patógenos que portaban. Además, para evaluar el riesgo de una manera adecuada, también debemos analizar en cada caso otros parámetros, como el grado de acceso del hombre a las zonas en las que las garrapatas porten patógenos que le puedan afectar, los movimientos de animales, etc.



¿Cuáles son las especies de garrapatas con presencia en España que tienen más implicaciones en el ámbito urbano?

En este caso tampoco hay una respuesta única pues el ámbito urbano es extremadamente variable. En una gran ciudad, lo normal es que no haya garrapatas en su mayor territorio, ya que las mascotas suelen estar bien desparasitadas. Sin embargo, en las zonas periurbanas, o en parques grandes a los que pueden acceder animales silvestres, sí es posible que haya garrapatas. En los últimos años, están aumentando los casos de presencia de garrapatas en poblaciones pequeñas e incluso playas u otros sitios de esparcimiento.

¿Qué papel considera que están desarrollando las empresas de Sanidad Ambiental en la actualidad para su adecuado control?

Los veterinarios, ganaderos y dueños de animales tenemos un papel fundamental en el control de las garrapatas cuando se alimentan en los perros, en el ganado, etc. Pero este control es incompleto porque la mayor parte de la población de las garrapatas está en el medio ambiente. Estudios experimentales han demostrado la eficacia de los productos acaricidas y estrategias de control en el suelo. Sin embargo, a la hora de controlar posibles brotes, son los profesionales de las empresas de Sanidad Ambiental los que disponen de la formación y equipamiento necesario para tratar de controlarlas en sus fases de "vida libre".

¿Cómo valora la preparación y profesionalidad de los técnicos de Sanidad Ambiental que actúan a día de hoy para el control de garrapatas?

No puedo generalizar, pero antes del proyecto GARES y, sobre todo, durante el Proyecto, he podido intercambiar experiencias con varios profesionales de estas empresas y a mí me parece que tienen la formación y profesionalidad más que adecuada. No se limitan a la simple aplicación de un producto autorizado en una zona concreta, sino que tratan de asesorarse sobre el origen del problema y luego plantean las soluciones que consideran más adecuadas en cada caso.

¿Qué probabilidades considera que existen de que surja una nueva pandemia a causa de una zoonosis a corto-medio plazo?

No soy epidemiólogo y no me siento capacitado para hacer un pronóstico en cuanto al tiempo. No obstante, hay que considerar que, junto al cambio global, hay un fuerte componente de la acción humana que modifica el equilibrio natural que existe entre el hombre, los animales y las enfermedades que puede provocar la aparición de brotes de enfermedades emergentes o reemergentes, cuya gravedad dependerá de muchos factores, como la patogenicidad, capacidad de mutación, forma de dispersión, etc. Por el contrario, también es posible que la prevalencia de otras enfermedades pueda disminuir gracias al desarrollo de vacunas o mejoras en los protocolos de diagnóstico o terapéuticos. ■



nº 1

Para el control en alcantarillado

ECOREX
DISK ONE
Cebo sólido

**LA
SOLUCIÓN
RED ONDA**



Pack 50 unidades



MYLVA S.A.
Via Augusta, 48
08006 Barcelona
Tel: +34 93 415 32 26
mylva@mylva.es
www.mylva.es

SEGUIMOS
CRECIENDO CONTIGO

Síguenos en:



#weareMYLVA

El picudo rojo de las palmeras, una especie exótica invasora

En este número, hablaremos sobre una especie exótica invasora muy extendida en nuestro país, se trata de *Rhynchophorus ferrugineus* o popularmente conocido como picudo rojo de las palmeras. Según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad se define como especie exótica invasora "aquella que se introduce o establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que es un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética". Esta misma ley creó en 2013 una herramienta esencial de información: el **Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras** (podemos encontrar uno específico para cada Comunidad Autónoma), en él se puede visualizar todas las especies invasoras incluidas hasta el momento.

España. Evidentemente, su expansión está ligada a la comercialización de palmeras y su importación desde países terceros donde éstas se encuentran afectadas. En España, se producen los primeros avistamientos entre 1993-1995 en zonas costeras de la provincia de Granada y Málaga. Hasta el año 2003 no se detectan individuos en la Comunidad Valenciana, comenzando su rápida dispersión por Cataluña, Baleares, provincias del interior como Aragón o Extremadura e incluso en el año 2007 en Portugal. A partir del 2010 se detecta dispersión natural, es decir, sin movimientos de palmeras, debido a su alta capacidad de vuelo. Actualmente, la dispersión de la plaga por todo el litoral sureste de la península Ibérica e incluso en zonas de interior, hace que sea imposible llevar a cabo su erradicación, lo que obliga a convivir con la plaga y a mantener una lucha constante a lo largo de los próximos años.

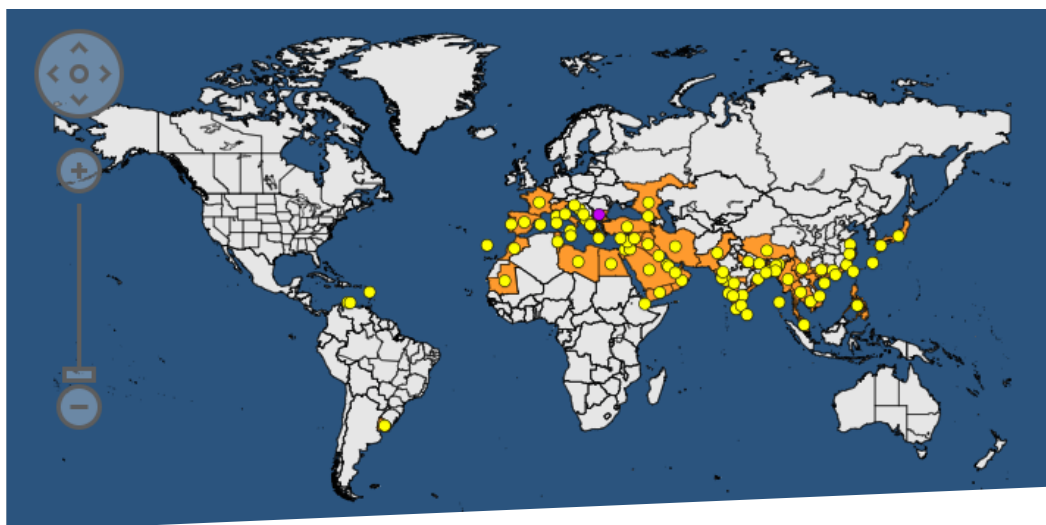


Imagen 1. Distribución actual del picudo rojo de las palmeras. Fuente: EPP0.

Distribución geográfica

Rhynchophorus ferrugineus es originario de Asia y Malasia, encontrándose en países como India, Filipinas, Pakistán, Camboya, Indonesia, Vietnam, Japón, China y Tailandia. Su expansión comenzó hace 30 años atacando a palmeras datileras de los países del sur de Asia, península Arábiga e Irán. Fue introducido en el norte de África a través de Egipto en el año 1993, continuando su expansión hacia los países europeos, Italia, Francia, Portugal y

Taxonomía

No voy a dejar pasar la ocasión para dar unas leves pinceladas sobre su clasificación taxonómica, ya que permite al lector tener un marco organizativo que va a permitir reconocer e interpretar mucho mejor a este insecto. Tenemos claro que es un insecto, del orden Coleoptera,

comúnmente llamados escarabajos. Es el grupo más grande de todos los órdenes de insectos, más 350.000 especies. Todos tienen en común que sufren una metamorfosis completa, es decir, su ciclo de vida consta de huevo, larva, pupa y adulto. *Rhynchophorus ferrugineus* se clasifica dentro de la familia Curculionidae, conocidos como gorgojos o picudos. Son herbívoros, poseen antenas en forma de maza, cuerpo recubierto por un caparazón duro y un aparato bucal masticador en el extremo de una probóscide o rostro que generalmente es largo y estrecho.

Ciclo biológico

Este insecto es una plaga que se desarrolla en el interior de la palmera, lo que hace difícil detectar su presencia con una simple inspección visual. Tiene metamorfosis completa pudiendo coexistir al mismo tiempo sus cuatro estadios. El interior de la palmera les confiere protección y adaptabilidad a diferentes zonas geográficas de diferentes condiciones climáticas. Se trata de un insecto con una gran capacidad reproductiva ya que precisa de 3 a 4 meses para desarrollar todas las fases: en condiciones óptimas puede completar su ciclo en unos 90 días. Por el contrario, a baja temperatura y escasez de alimento puede tardar hasta un año.

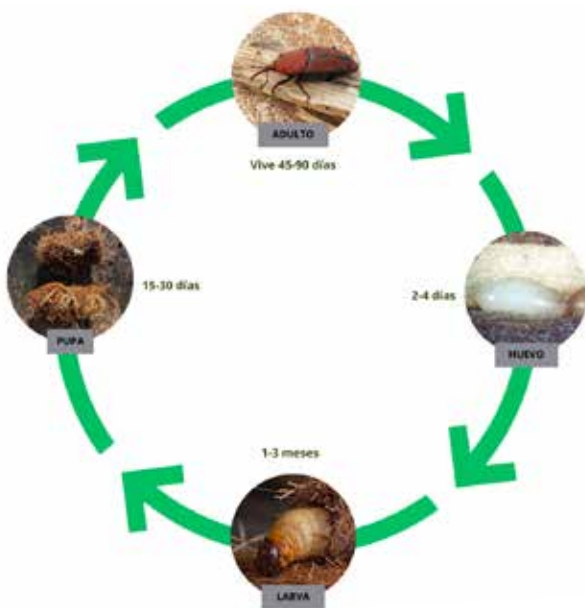


Imagen 2. Ciclo biológico de *R. ferrugineus*. Imagen larva CC BY-NC 3.0. Autor: Mike Lewis, Centro de Investigación de Especies Invasoras, Bugwood.org.

Huevo

Es de color amarillo claro, cilíndrico, brillante, con forma ovalada y de 1 a 2,5 mm de longitud. Se localizan en el interior de grietas o pequeñas cámaras en forma de agujero realizadas por las hembras con el rostro, colocados de manera independiente o conjunta, pero sin entrar en contacto unos con otros. En la oviposición las hembras doblan los tarsos hacia arriba y se anclan al tejido con las espinas de las tibias apoyándose en el tercer par de patas hasta poner en contacto el ovipositor con el sustrato. Los huevos quedan protegidos y fijados con una secreción. Realizan puestas que van de 50 a 500 huevos/hembra.

Larva

Al eclosionar los huevos, salen las larvas que presentan al principio un color blanquecino que va tomando una

tonalidad amarillento oscuro a medida que avanza el ciclo. Es ápoda, alargada, segmentada y con una cabeza endurecida de color rojo-marrón oscuro, provista de unas fuertes mandíbulas cónicas. Al final de la fase, la larva puede llegar a tener 5 cm de longitud. El periodo larvario necesita de 1 a 3 meses para completarse y está fuertemente influenciado por la temperatura. La larva se alimenta del tejido vegetal interno de la palmera y como consecuencia de esta acción deja una serie de galerías internas que pueden llegar hasta un metro de longitud. Es la fase del insecto que más daño causa a la palmera.

Pupa

Al final del periodo larvario, la larva construye una envoltura en forma oval con fibras del interior de la palmera, una especie de "croqueta". Estos capullos tienen una longitud de 4 a 6 cm, se localizan en las bases de las hojas y en su interior se encuentra la larva. Esta fase dura de 15 a 30 días y una vez finalizada la metamorfosis el adulto permanece en el interior unos 10 días más.

Adulto

El imago tiene una coloración pardo-rojiza con manchas negras en el tórax y líneas oscuras sobre las alas posteriores. Presenta en el rostro un pico prominente y curvado con el que succionan los jugos de los tejidos vegetales. Su cuerpo es oval alargado de 1,9 a 4,5 cm de longitud. Su ciclo biológico se encuentra muy ligado a la emisión de compuestos químicos por parte del huésped y hospedador. En las imágenes 4 y 5 se puede observar el mecanismo de infestación de una palmera. En primer lugar, un huésped la localiza, esto se produce porque estos insectos son muy sensibles a las caimonomas que desprenden las palmeras como resultado de heridas realizadas por golpes o podas. Una vez que un individuo se instala en una palmera y comienza a alimentarse, emiten compuestos químicos, llamadas feromonas



Imagen 3. Aspecto del imago de *R. ferrugineus*. Autor: Ilya Mityushev, Departamento de Protección Vegetal de la Universidad Agraria Estatal Rusa - Academia Agrícola Timiryazev de Moscú.

de agregación que atraen a más individuos machos y hembras. Seguidamente, los individuos recién llegados comienzan a alimentarse de la palmera, como consecuencia la palmera afectada empieza a debilitarse y desprenden compuestos que atraen de nuevo a gran cantidad de individuos de ambos sexos. Normalmente las hembras sienten más atraídas y llegan un mayor número de ellas por lo que asegura los apareamientos y una elevada densidad de larvas.

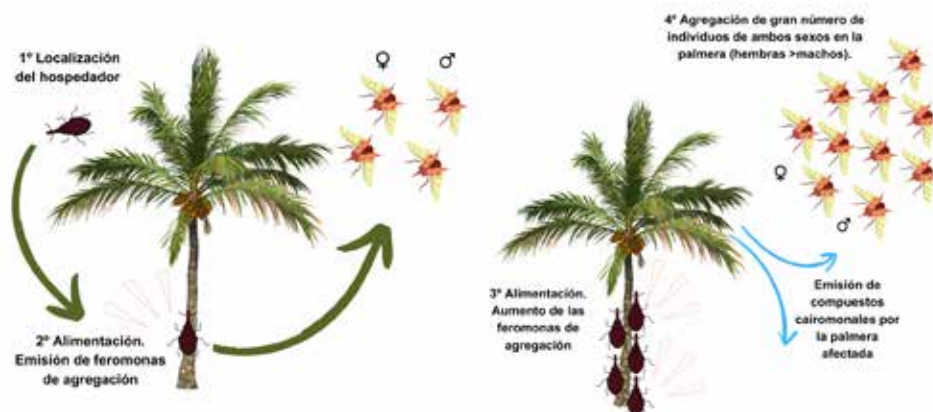
Síntomas y daños

Las especies más atacadas son *Phoenix canariensis* (82%), *Phoenix dactylifera* (17%) y *Washingtonia* spp. y otras (1%). Los daños producidos por este insecto se deben principalmente a las larvas, que son las que provocan mayor daño. Los síntomas visibles no aparecen hasta pasados varios meses de la colonización. Normalmente cuando se detectan, la palmera ya se encuentra en un avanzado estado de infestación. Algunos de estos síntomas



Imagen 6. Daños ocasionados por la larva al alimentarse en el interior de la palmera. Autora: Alba Nieto Hernández.

estado fitosanitario de la palmera. Una palmera muestra síntomas de ataque cuando la plaga lleva instalada en ella varios meses, mientras tanto es imposible detectar visualmente su presencia.



Imágenes 4 y 5- Mecanismo de infestación de palmeras. Fuente: elaboración propia.

pueden ser: hojas amarillentas que se desprenden con facilidad; galerías y orificios realizados por las larvas en la base de las hojas desprendidas; observación de capullos en el suelo cerca de las hojas desprendidas y fibras apelmazadas.; presencia de orificios de salida de los adultos y exudación viscosa de color rojizo en el tronco, olor fuerte y ruido producido por las larvas al alimentarse; y, en infecciones avanzadas, se produce un desprendimiento completo del penacho de la palmera. Se observa una asimetría en la corona de la palmera debido a que alguna de las hojas rompe desplazándose sobre las inferiores, pudiendo ir acompañado o no de hojas secas.

Actuación. Lucha integrada

La decisión de que herramienta utilizar para prevenir o frenar un ataque de la plaga, se tomará en función del

Una ventaja de tratar las palmeras de forma preventiva, es que en el caso que aparezcan los síntomas aún puede ser recuperada. Sin embargo, palmeras que no son tratadas y están en focos activos de la plaga, la presencia de síntomas suele ir asociada a grandes infestaciones, por tanto, minimizan las garantías de recuperación del ejemplar.

La vigilancia del estado fitosanitario de las palmeras es la principal herramienta para el control de la plaga. Cuando se observe algún síntoma de ataque de ésta, se recomienda actuar rápidamente, para que las larvas del picudo rojo no sigan destruyendo su interior.

Los tratamientos aplicados, ya sean preventivos o curativos, deben basarse en un protocolo integrado ya que aporta una serie de ventajas medioambientales, no solo con los ejemplares de palmera sino con la fauna y vegetación próxima a ella.

- **Control químico** con diferentes materias activas que tengan la capacidad de penetrar en el interior de la palmera donde se encuentran las larvas. Realizar un calendario de tratamientos mediante inyecciones al tronco con productos fitosanitarios inscritos en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario y autorizado su uso en palmáceas.



Imagen 7. Síntomas en palmeras por ataque de picudo rojo
 Autora: Alba Nieto Hernández.

- Control biológico

1. Nemátodos entomopatógenos como *Steinernema carpocapsae*. Su mecanismo de acción es el siguiente: los nemátodos penetran en la plaga y liberan una bacteria simbiótica en la cavidad corporal de la plaga. Estas bacterias convierten el tejido del huésped en una fuente de alimentación, gracias a la cual los nemátodos se nutren, desarrollan y reproducen dentro del huésped.

2. Hongos entomopatógenos, como *Beauveria bassiana* que se caracteriza por colonizar el cuerpo de estos insectos provocando su muerte. Estos escarabajos afectados presentan un aspecto muy característico pues aparece un moho blanquecino por las articulaciones y los tejidos blandos del insecto.

- **Trampeo:** tiene dos utilidades frente al picudo rojo, reduce poblaciones mediante el trapeo masivo (captura un mayor porcentaje de hembras) y es una herramienta que nos permite tomar decisiones sobre los tratamientos en función de la presencia



Imagen 8. Trampa de feromonas para captura de machos ubicada en jardín municipal de la ciudad de Zaragoza. Autora: Sandra Ruzafa Pérez.

o ausencia de capturas. En la actualidad hay varios modelos y colores de trampas, siendo todas válidas para montar una red de trampeo. Se ha observado que las trampas de color negro y forma cónica capturan más adultos que otros formatos y colores. Para optimizar una trampa esta debe contener los siguientes componentes: feromona de agregación cuyo componente principal es el ferrugineol, su principal función es la de atracción; restos vegetales como caña de azúcar, manzana, trozos de palma, dátiles, etc.; y agua, para evitar que los adultos puedan volar y escapar de la trampa. ■

Alba Nieto Hernández. Ambientóloga – Técnica GIP

Bibliografía

Gesplan. (s.f.). *El Picudo Rojo, Rhynchophorus ferrugineus Olivier. Dossier informativo.* Gobierno de Canarias, Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Junta de Andalucía . (s.f.). Obtenido de Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural: <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaaguaydesarrollorural/areas/agricultura/sanidad-vegetal/paginas/organismos-nocivos-picudo-rojo-faqs.html>

Soto Sánchez, A. (2011). El picudo de las palmeras: descripción, comportamiento y daños. *Phytomas* (226), 10-13.

Tapia Pérez, G., Ruiz Nieto, M., & Téllez Navarro, M. (2012). *Recomendaciones para combatir el picudo rojo de las palmeras (Rhynchophorus ferrugineus Olivier).* Centro IFAPA La Mojonera (Almería), Grupo de Control de Plagas. JUNTA DE ANDALUCÍA. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.

Unidad de salud de los bosques. (2022). *Picudo rojo - Rhynchophorus ferrugineus (Olivier, 1790).* Gobierno de Aragón, Dirección General del Medio Natural y Gestión Forestal.

Actualización en formación: certificados profesionales

Como ya os hemos ido informando en anteriores artículos se avecinan cambios sustanciales en la organización formativa del sector de la Sanidad Ambiental. Siendo fundamental que conozcamos el nuevo escenario y sus posibles repercusiones, en este sentido ANECPLA ha organizado una webinar en la que participa su centro de formación, CEDESAM, como referente especializado en la formación y la gestión de los certificados profesionales y los procedimientos de acreditación por experiencia laboral y vías no formales de formación.

La sesión informativa aborda tanto los aspectos directamente relacionados con la nueva organización de los certificados profesionales como la característica novedosa de la generalidad de la FP dual.


En la nueva organización de la Formación Profesional hay distintos tipos de ofertas dentro de un sistema único y flexible que pretende la cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida, tanto en el ámbito educativo como en el laboral. Este modelo de FP pretende unir aún más el ámbito educativo y laboral para ello basa su objetivo en la consecución de los resultados de aprendizaje (la dimensión metodológica o del saber hacer dentro de los componentes del concepto de competencia). La implantación de este modelo se realizará por fases, comenzando con los grados C, D y E.

Es importante conocer cómo se articulan estas formaciones y su relación con las denominaciones anteriores. La estructura de Grados del sistema universitario se aplica ahora también a la formación profesional, aparecen los grados A, B, C, D y E, siendo los tres primeros los que se homologan a los conocidos hasta ahora como Certificados de Profesionalidad y sus componentes.

Los grados A, B y C pueden tener niveles 1, 2 o 3 según sus elementos de competencia. Los Grados A (Acreditación Parcial de la Competencia) son microacreditaciones acumulables, que actualizan conocimientos y procesos de los trabajadores, al tiempo que pueden ser la primera toma de contacto con las diferentes profesiones. Grados B (Certificado de Competencia), serían los diferentes módulos formativos o asignaturas y conllevan una acreditación superior, similar a la obtenida hasta ahora con las diferentes unidades de competencia. El último grado relacionado directamente con el ámbito laboral es el

Grado C (Certificado Profesional), conllevan una acreditación completa de una cualificación concreta, como los Certificados de Profesionalidad anteriores. Los Grados D, Ciclos Formativos con diferentes niveles y por último los Grados E, Cursos de Especialización. Para los Grados D, la fase de formación en la empresa tendrá una duración entre el 25 y 35 % de la duración total del currículo del ciclo formativo. Esta modalidad no está remunerada, salvo que la empresa decida becar al alumnado participante.

Paralelamente a esta vía formativa sigue estando la de acreditación de estándares de competencias por experiencia laboral o vías no formales e informales de formación, en este sentido CEDESAM ofrece varias formaciones encaminadas a la preparación de los procedimientos de acreditación. Siendo centro autorizado para la información, asesoramiento e inscripción de candidatos en las convocatorias permanentes abiertas de la Comunidad de Madrid. ■



En 2024...+ de 5000 alumnos nos han elegido para progresar en su profesión

Si tienes alguna duda, o necesitas más información puedes consultar nuestra web www.cedesamformacion.es o contactar con nosotros a través del teléfono 91 867 52 85.



ekomille^{CO₂} 100-0

Dispositivo electromecánico para el control de roedores mediante sistema de eliminación rápido e indoloro con Dióxido de Carbono



Con Ekomille CO₂ la muerte de los roedores se produce en estado de inconsciencia y en un tiempo inferior a un minuto. Este dispositivo añade a las extraordinarias capacidades de Ekomille, un sistema de eliminación rápido e infalible que explota el potencial biocida del Dióxido de Carbono.

Lo que hay que saber sobre Ekomille CO₂

1 Ekomille CO₂ se considera un biocida-rodenticida de bajo riesgo ya que emplea en su interior Dióxido de Carbono de uso alimenticio. Exacto, el mismo que se usa en la preparación de aguas minerales y bebidas gaseosas ...!

2 Ekomille CO₂ NO CONTRIBUYE al aumento de Dióxido de Carbono en la atmósfera, más bien, emplea el CO₂ volcánico que produce el planeta de forma natural y lo explota para matar roedores potencialmente dañinos de una manera humana y rápida, sin producirle sufrimiento alguno.

3 Ekomille CO₂ es el sistema de captura y eliminación indolora de roedores más eficaz en el panorama mundial.

4 El empleo de Dióxido de Carbono para la eliminación de roedores está ampliamente documentado en la literatura científica internacional y contemplado en las directivas europeas vigentes.

FUNCIONAMIENTO



El roedor, atraído por cebos naturales, entra en la máquina para alimentarse



Cuando toca el sensor colocado en el comedero principal, la trampa se activa y se produce la captura



Cuando se realiza la captura, la máquina libera una descarga de dióxido de carbono en la sección inferior, donde además, está la solución que hemos preparado del líquido desodorizante Ekofix 100. De esta manera conseguimos:



1. Amortiguar la caída del roedor
2. Reducir el volumen de atmósfera que debemos saturar con CO₂
3. Evitar que se generen malos olores



En la sección inferior de Ekomille liberamos el dióxido de carbono cuya concentración en el depósito es superior al 60%



El dióxido de carbono dispensado permite eliminar al roedor rápidamente y acorde al bienestar animal



El tiempo que transcurre desde el momento en el que se captura al roedor y su muerte es de unos 30 segundos, en ningún caso superior a 60 segundos

Control integrado de garrapatas, la herramienta más potente para su gestión

La lucha del ser humano contra las garrapatas es una batalla desigual y, lamentablemente, no a nuestro favor. Si tenemos en cuenta que el fósil más antiguo de garrapata¹ data del Cretácico medio (hace unos 99 millones de años) pegado a la pluma del que se considera su hospedador, un dinosaurio emplumado (*Cornupalpatum burmanicum*) es de suponer que cuando los primeros *Homo sapiens* pisaron la tierra (hace 120 000-100 000 años) las garrapatas llevaban millones de años de exitosa evolución, adaptándose a todo tipo de cambios ambientales y zoológicos. Pensar que nuestra superioridad tecnológica sería capaz de acabar con ellas es, cuanto menos, pretencioso y, una vez más, hizo cierto el refrán de “No hay enemigo pequeño”.

Otro aspecto fundamental a tener en cuenta es que, hasta el brote de borreliosis en niños de Old Lyme (EEUU) en 1975, se consideraba que las garrapatas eran un problema exclusivamente veterinario. Por otra parte, y aunque ya se habían descrito las principales especies, el control frente a las garrapatas se realizaba como si fueran todas iguales y se centraba exclusivamente en la aplicación de productos químicos en el animal. Obviamente, a mediados del siglo

pasado no se conocían los efectos nocivos de algunos de aquellos productos en los animales ni en el ambiente, ni que el uso indiscriminado y constante produciría poblaciones de garrapatas resistentes, primero, a los arsenicales, posteriormente a los organoclorados, cuya eficacia sólo duró 18 meses y finalmente a los organofosforados y carbamatos. En palabras de Grillo Torralbo en el Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (sept 1976): “Hasta ahora el control químico de la garrapata ha sido posible porque la disponibilidad de garrapaticidas pertenecientes a distintas familias químicas se ha ido encadenando a través del tiempo. Cuando el garrapaticida de turno dejaba de ser eficaz por el avance de la quimiorresistencia, se recurría a otro de diferente estructura química. Pero hoy, la continuidad de esa serie parece estar resentida, pues hasta el momento no ha aparecido ningún otro acaricida de uso práctico. Esto hace reflexionar sobre los cuidados que habría que tener con los garrapaticidas aún eficaces para que lo sigan siendo durante el mayor tiempo posible, lo que solo se va a poder lograr mediante el empleo más racional de ellos”. Han pasado las décadas y lamentablemente no se ha aprendido la lección.

Las empresas farmacéuticas han seguido buscando alternativas y en la actualidad disponen de productos muy eficaces como las isoxazolininas o las espinosinas pero comercializadas exclusivamente para mascotas, donde está el verdadero negocio. Y es que los animales de compañía de los países desarrollados son el ejemplo de que las medidas de control eficaces pueden moderar la población de garrapatas. Aunque es cuestión de tiempo que la sobreprotección que los dueños ejercen sobre sus mascotas derive en resistencias.



Aplicación de condios de hongo entomopatógeno (*B. bassiana*) en las madrigueras de conejos. Fotografía de la Finca “La Garganta”.

En el control de garrapatas del ganado, la sociedad actual reclama minimizar las repercusiones medioambientales de los químicos, dejando de ser aplicados de forma masiva, en baños o duchas cuyos residuos vertían directamente al campo y limitando los productos autorizados, casi exclusivamente, a los piretroides que siendo eficaces son seguros. En la búsqueda de alternativas respetuosas con el medioambiente se ha vuelto la mirada a las plantas, que en su complejidad química cuentan con sustancias acaricidas efectivas frente a garrapatas. Son muchos los productos y los aceites esenciales obtenidos de plantas con una gran eficacia frente a garrapatas en condiciones de laboratorio², el problema es el escalado y estandarización de la producción que las hace hoy por hoy una utopía.

Pero, como se anunciaba al inicio de este artículo el uso exclusivo de productos acaricidas no es suficiente para el control de garrapatas. Hay que precisar, antes de entrar en el tema, que la aproximación al problema de las garrapatas puede deberse a dos situaciones; por una parte existe la posibilidad de que las personas y/o sus animales tengan que entrar en el hábitat natural de las garrapatas cuya población está en equilibrio con el medio, y en ese caso deben extremarse las medidas de protección para limitar el contacto sin actuar sobre ellas; y otra situación distinta, es cuando por diversas causas existe una superpoblación de garrapatas que pone en



Efecto del hongo entomopatógeno (*B. bassiana*) 30 días después de su aplicación en una garrapata.

compromiso el equilibrio ambiental y que requiere una acción correctiva. Seguramente, estas líneas habrán producido indignación en alguno de los lectores que considera que la única garrapata buena es la garrapata muerta, pero nada más lejos de la realidad ya que como todo ser vivo tienen una razón de ser y forman parte del complejísimo engranaje natural. En concreto, las garrapatas controlan, a través de las enfermedades que

Carteles de pared para puntos de control

Material: plástico resistente de 500 micras de espesor, resistente a la intemperie (sol, lluvia.)

Uso: pegar con silicona a la pared, escribir con rotulador indeleble

Características: personalizables con logotipo, textos, colores, tamaños.

Etiquetas adhesivas para trampas

Material: PVC adhesivo ultra duradero con soporte pre cortado para una aplicación rápida y sencilla, resistente a la intemperie (sol, lluvia.)

Uso: adhesivo para la aplicación en trampas y azulejos

Características: personalizables con logotipo, textos, colores, tamaños.

tipoesse Carteles y Etiquetas Ravenna (Italy)

15% DESCUENTO

Tarjetas para todos los servicios.

PARA ASOCIADO **anecplia**



Carteles de Pared y Etiquetas Adhesivas para el control de plagas

Solicite un presupuesto gratuito y sin compromiso
 posta@tipoesse.it - www.tipoesse.es



transmiten, una posible superpoblación de su hospedador principal, lo que ocurre es que el ser humano no habla el mismo lenguaje de la naturaleza y lo que nosotros consideramos una ganadería es, para nuestro entorno, una alteración del equilibrio natural que tiende a corregir. Nuestra función, en ese caso, es intentar actuar en nuestro beneficio, reduciendo el número de garrapatas (y enfermedades que transmiten), con una alteración mínima del entorno.

Este sistema que tiene en cuenta las características y biología de la especie de garrapata a controlar, las condiciones ambientales que han provocado el desequilibrio y que actúa en momentos muy concretos con estrategias diversas y adaptadas es el Control Integrado de Garrapatas que, sin garantizar el éxito de la empresa, es la herramienta más potente que tenemos hasta la fecha. La premisa principal de este sistema es que no pueden extrapolarse métodos desarrollados para otras especies de garrapatas, ni en entornos diferentes ya que siempre es necesario un análisis preciso de la situación y una actuación especializada.

Por lo expuesto anteriormente y dada la limitación de

espacio, lo primero que debemos hacer es definir la/s especie/s de garrapatas a controlar. Dada su importancia sanitaria nos centraremos en dos géneros: *Ixodes* e *Hyalomma*. El siguiente aspecto a tener en cuenta son las características ambientales y de hospedadores y afinidad por prenderse en el hombre (antropofilia).

Ixodes e *Hyalomma*

Empezando por *Ixodes*, su supervivencia está limitada a hábitats húmedos, templados o fríos; los estadios inmaduros se alimentan en reptiles, preferentemente lagartijas y lagartos, o micromamíferos; en tanto que los adultos son muy poco específicos alimentándose sobre una variedad de animales^{3,4}. Un aspecto fundamental es su alto grado de antropofilia, tanto sus estadios inmaduros (difíciles de ver) como los adultos. Es el género más estudiado por ser el vector de la Enfermedad de Lyme, entre otros patógenos.

Por otra parte, *Hyalomma* es un género adaptado a las condiciones mediterráneas que soporta bien temperaturas extremas y ambientes secos. Los hospedadores de los estadios inmaduros varían con la especie, estando muy ligados a los conejos en *Hyalomma lusitanicum*, y a una variedad de micromamíferos y aves en *Hyalomma marginatum*⁵. Por su parte, los adultos de ambas especies se alimentan preferentemente de ungulados domésticos y silvestres. También difieren en cuanto a su afinidad por fijarse en el ser humano, siendo los casos de picadura por adultos de *H. marginatum* relativamente frecuentes y muy esporádicos de *H. lusitanicum*.

A continuación, expondremos acciones puntuales para controlar la población de estas garrapatas y que asociadas formarían parte del Control Integrado que se diseñaría en una determinada zona. Lo primero que hay que tener en cuenta es que las hembras de ambos géneros hacen la puesta en el medioambiente, protegidas por la hojarasca y que sus larvas quedarán por las inmediaciones a la búsqueda del primer hospedador. Cualquier acción que limite estos refugios, ya sea quema controlada, donde es posible, retirada de maleza, rastrillado o roturado del terreno será una buena acción de control. En segundo lugar, hay que actuar sobre los hospedadores de los estadios inmaduros. Lo más interesante sería determinar si la densidad de población de estos animales es la adecuada y en su caso, si es posible actuar en su reducción lo que provocará a su vez la disminución de garrapatas en la siguiente generación. En cualquier caso, y con las dificultades que entraña trabajar sobre animales silvestres, conociendo su biología se pueden desarrollar medidas eficaces. Por ejemplo, para *I. scapularis* se comercializan en Estados Unidos cilindros de papel biodegradable que contienen algodón impregnado en acaricida (*Damminix*® *Tick Tube*) que depositado en los

Por su importancia sanitaria, los dos géneros más importantes de garrapatas en España son *Ixodes* e *Hyalomma*. La supervivencia de *Ixodes* está limitada a hábitats húmedos, templados o fríos. Es el género más estudiado, por ser el vector de la enfermedad de Lyme, entre otros patógenos. Por su parte, *Hyalomma* es un género adaptado a las condiciones mediterráneas que soporta bien temperaturas extremas y ambientes secos.





Sistema de aplicación de acaricida en polvo a corzos mediante acceso al comedero impregnado. Foto de la Finca “La Garganta” Ciudad Real.

jardines es utilizado por los ratones de campo para hacer el nido en sus madrigueras quedando así desparasitados. Nuestro equipo ha desarrollado numerosos estudios para el control de *H. lusitanicum* en conejos que han resultado eficaces; limitar el contacto entre ciervos y conejos⁶; nebulización del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* de uso agrícola (Botanigard©) en conejeras⁷ o diseño de sistemas de administración de acaricidas tópicos y orales en comederos⁸. En relación al control de parasitación por adultos, hay que tener en cuenta que ambas especies son poco específicas y pueden parasitar en una misma zona animales domésticos (ovejas, vacas, cabras, cerdos, caballos) y ungulados silvestres (jabalíes, ciervos, corzos, entre otros). En Estados Unidos, donde los ciervos eran los responsables de la elevada población de *I. scapularis* se adecuó la densidad de población y se establecieron sistemas de aplicación de acaricidas líquidos mediante rodillos adaptados a los comederos (4-Poster Device)⁹. Dadas las condiciones ambientales de *Hyalomma* los acaricidas deben ser aplicados en polvo haciendo pasar a los animales por entradas impregnadas a los comederos. Finalmente, aunque su aplicación debe restringirse a zonas de especial riesgo o límites de propiedades y el bosque se podría recurrir a barreras físicas como vallas de construcción (evitando rejillas metálicas), barreras de 1 metro de ancho de virutas de madera, grava o foso de agua; la retirada de maleza y aplicación de acaricidas permitidos o, preferiblemente, biocidas sin efecto residual, como el ácido oxálico¹⁰.

Las acciones propuestas, por sí mismas, no reducen drásticamente la población de garrapatas, pero aplicadas

en momentos concretos y de forma coordinada tienen un efecto gradual. No obstante, la principal herramienta para reducir el riesgo de enfermedades transmitidas por garrapatas es la autoprotección y, si es posible, evitar zonas en época de riesgo. En caso de necesidad adecuar la vestimenta a la actividad con ropa clara, pantalón largo liso sin bolsillos laterales, calcetín blanco por fuera del pantalón y camiseta preferiblemente de manga larga y metida por la cintura. También es recomendable la utilización de repelentes comerciales con DEET, IR3535 teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante. Se comercializan ropas tratadas o se puede tratar aplicando permetrina al 0,5% cuyo efecto resiste varios lavados. Una vez en el campo, evitar actividades de riesgo, como sentarse o tumbarse en el suelo y revisarse con frecuencia. Al volver a casa es imprescindible una revisión a fondo de toda la superficie corporal (a poder ser en la ducha) y lavar a alta temperatura la ropa o, si no fuera posible, introducirla en una bolsa, aplicar acaricida o congelar 24-48 horas y no abrir en varios días.

Tal y como iniciamos este artículo, la lucha contra las garrapatas es una tarea difícil y desigual. Aquellos lectores que esperaran encontrar la fórmula magistral en este texto deben sentirse defraudados. Por eso queremos terminar con una nota esperanzadora ya que, aunque terminar con las garrapatas es una batalla perdida quizá podamos combatir su principal secuela, las enfermedades que transmiten. La vacuna frente a la encefalitis TBE (Encepur, Tico Var, FSME-IMMUN)^{11,12} ha supuesto en Europa un antes y un después en el control de enfermedades transmitidas por garrapatas. Si todo

va como se prevé, en 2026 se presentará a la Agencia Europea del Medicamento la vacuna de proteína recombinante frente seis serotipos de *Borrelia*, el agente de la Enfermedad de Lyme (VLA15 Valneva)¹³ que ha pasado con éxito la Fase 3 de ensayos clínicos. Ojalá que el uso de estas vacunas, y el desarrollo de otras, como la de la Fiebre Hemorrágica de Crimea Congo, resten interés a artículos como el actual. ■

Félix Valcárcel, investigador del INIA y A. Sonia Olmeda, profesora titular de la Universidad Complutense de Madrid



Aplicación de biopesticida (ácido oxálico) en suelo (restringido a zonas concretas). Fotografía de la Finca "La Garganta".

Bibliografía

Peñalver, E., Arillo, A., Delclòs, X., et al. *Ticks parasitised feathered dinosaurs as revealed by Cretaceous amber assemblages*, Nature Communications, V. 8, No. 1, 2017, p. 1924.

Selles, S. M. A., Kouidri, M., González, M. G., et al. *Acaricidal and Repellent Effects of Essential Oils against Ticks: A Review*, Pathogens, V. 10, No. 11, 2021, p. 1379.

Hornok, S., Horváth, G., Jongejan, F., et al. *Ixodid ticks on ruminants, with on-host initiated moulting (apolysis) of Ixodes, Haemaphysalis and Dermacentor larvae*, Veterinary Parasitology, V. 187, Nos. 1–2, 2012, pp. 350–3.

Estrada-Peña, A., and Estrada-Sánchez, D. *Deconstructing Ixodes ricinus: a partial matrix model allowing mapping of tick development, mortality and activity rates: Deconstructing Ixodes ricinus: a partial matrix model*, Medical and Veterinary Entomology, V. 28, No. 1, 2014, pp. 35–49.

Valcárcel, F., González, J., González, M., et al. *Comparative ecology of Hyalomma lusitanicum and Hyalomma marginatum Koch, 1844 (Acarina: Ixodidae)*, Insects, V. 11, 2020, p. 303.

Valcárcel, F., González, J., Tercero-Jaime, J. M., et al. *The effect of excluding ungulates on the abundance of ixodid ticks on wild rabbit (Oryctolagus cuniculus)*, Experimental and Applied Acarology, V. 72, No. 4, 2017, pp. 439–47.

González, J., Valcárcel, F., Pérez-Sánchez, J. L., et al. *Control of Hyalomma lusitanicum (Acari: Ixodidae) Ticks Infesting Oryctolagus cuniculus (Lagomorpha: Leporidae)*

Using the Entomopathogenic Fungus Beauveria bassiana (Hyocreales: Clavicipitaceae) in Field Conditions, Journal of Medical Entomology, V. 53, No. 6, 2016, pp. 1396–402.

Valcárcel, F., Sánchez, J. L. P., Jaime, J. M. T., et al. *Control of Tick Infestations in Oryctolagus cuniculus (Lagomorpha: Leporidae) With Spinosad Under Laboratory and Field Conditions*, Journal of Medical Entomology, V. 52, No. 2, 2015, pp. 207–13.

Pound, J. M., Miller, J. A., George, J. E., et al. *The '4-Poster' Passive Topical Treatment Device to Apply Acaricide for Controlling Ticks (Acari: Ixodidae) Feeding on White-Tailed Deer*, Journal of Medical Entomology, V. 37, No. 4, 2000, pp. 588–94.

Valcárcel, F., Sánchez, J., Jaime, J., et al. *Control of Host-seeking Adults of Hyalomma lusitanicum with Oxalic Acid under Field Conditions*, International Journal of Veterinary Medicine: Research & Reports, V. 2014, 2014, pp. 1–9.

Tick-borne encephalitis - Annual Epidemiological Report for 2020. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tick-borne-encephalitis-annual-epidemiological-report-2020>. Accessed November 4, 2024.

Vacuna ENCEFALITIS CENTROEUROPEA | Comité Asesor de Vacunas de la AEP. Available at: <https://vacunasaep.org/familias/vacunas-una-a-una/vacuna-encefalitis-centroeuropea>. Accessed November 4, 2024.

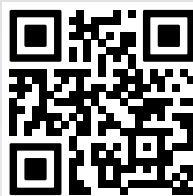
Lyme Disease - VLA15. Valneva. Available at: <https://valneva.com/research-development/lyme-disease/>. Accessed November 4, 2024.

DOBOL[®]

PROFESSIONAL



UNA GAMA COMPLETA
DE BIOCIDAS PARA LOS
USUARIOS MÁS
EXIGENTES



www.kwizda-biocides.com

Kwizda
Agro | Biocides

Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el biocida antes de usarlo.

Nuevo Convenio colectivo DDD de Sanidad Ambiental Aplicada

El pasado 29 de octubre de 2024 se publicó en el Boletín Oficial del Estado (BOE) la Resolución de 16 de octubre de 2024, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Convenio Colectivo estatal del sector de desinfección, desinsectación y desratización.



Este convenio tiene carácter retroactivo y vigencia durante los años 2024, 2025 y 2026. Algunas de las principales modificaciones que aborda este Convenio Colectivo es, por ejemplo, el año de que se ha cambiado su denominación, añadiendo el término 'Sanidad Ambiental', lo que refleja mejor las actividades reguladas. Asimismo, el Convenio contempla una serie de incrementos salariales y una actualización al Salario Mínimo Interprofesional (SMI).

Mediante la publicación de esta resolución, ANECPLA ha procedido a inscribir en el Registro Estatal de Convenios Colectivos, Acuerdos de Trabajo y Planes de Igualdad el documento que fue acordado entre la Asociación, en representación de las empresas del sector, y los sindicatos Comisiones Obreras y UGT, en representación del colectivo laboral afectado. ■

Santiago González, nuevo subdirector general de Sanidad Ambiental y Salud Pública

El Ministerio de Sanidad ha designado a Santiago González Muñoz para el puesto de subdirector general de Sanidad Ambiental y Salud Pública, enmarcada en la Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud que lidera Pedro Gullón.

Licenciado en Farmacia y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, González Muñoz es un viejo conocido de la Subdirección General de Sanidad Ambiental del Ministerio de Sanidad, a la que llegó en 2009 como técnico superior.



En 2014 pasó a ser Jefe de Servicio del mismo departamento, dentro del Área de Calidad Sanitaria de las Aguas y Evaluación de Riesgos Ambientales y con labores que vinculaban la salud, el medio ambiente y el cambio climático. Desde 2022 ejercía su labor como Jefe de Área en la Secretaría General de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), dentro del Ministerio de Consumo. Con su regreso al departamento de Salud Pública, el Ministerio de Sanidad recupera a un experto para seguir impulsando su estrategia en salud y cambio climático. ■



Déjanos el
trabajo sucio.



MELOCAR PLUS
GEL CUCARACHAS

Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el producto antes de usarlo.

D+S
oabe
dts-oabe.com

Pol. Industrial Zabale Parc. 3. 48410 Orozko (Vizcaya)
94 633 06 55 - dts-oabe@dts-oabe.com

Manuela Cordeiro, presidenta de la Coalición Mundial de Gestión de Plagas

Manuela Cordeiro, miembro de la Confederación Europea de Asociaciones de Gestión de Plagas (CEPA), ha sido elegida como presidenta de la Coalición Mundial de Gestión de Plagas (GPMC) para el periodo 2025-2026. Esta elección, que tuvo lugar en el evento internacional PestWorld 2024, representa un hito importante para la industria europea de la gestión de plagas, poniendo además de relieve el liderazgo de CEPA dentro de este sector esencial.

“Este logro no habría sido posible sin el apoyo inquebrantable de CEPA”, ha afirmado Cordeiro, quien ha añadido que, como representante de la industria euro-



pea de gestión de plagas, se compromete a “impulsar nuestras iniciativas a escala mundial, haciendo hincapié en el papel fundamental de nuestra industria en la protección de la Salud Pública y el medio ambiente”.

El presidente de CEPA, Marc Aubry, ha declarado; “la elección de Cordeiro supone un gran paso adelante para nuestro sector en la escena mundial. Esta elección reforzará nuestros esfuerzos para promover prácticas responsables e innovadoras, subrayando la importancia de nuestro papel en la salvaguarda de la Salud Pública y la preservación del medio ambiente”.

Estudio sobre el impacto de la normalización en la actividad

La Asociación Española de Normalización (UNE) ha colaborado con el Ministerio de Industria y Turismo, a través de la Escuela de Organización Industrial (EOI), en un estudio sobre el impacto de la normalización en la actividad empresarial en España.

Este estudio busca comprender mejor cómo la aplicación de normas o estándares puede llegar a afectar y de qué manera al desempeño empresarial en nuestro país y los mecanismos a través de los cuales se producen estos efectos. El conocimiento obtenido servirá para seguir avanzando en la aplicación de normas cada vez más adecuadas

a las necesidades de las empresas y organizaciones; y para poner en valor el camino recorrido hasta el momento por todo el ecosistema de normalización.

Esta investigación se realizó a partir de una encuesta online, que estuvo disponible hasta el pasado 31 de octubre, dirigida a las personas responsables de la organización (CEO, director/a o gerente) o del área de calidad que ofrecieron, a través de esta herramienta, una serie de información actualizada y de calidad, procedente directamente de las organizaciones y empresas. Las conclusiones serán publicadas próximamente. ■

Jorge Galván, presente en el VII Congreso Internacional de Biocidas

El director general de la Asociación, Jorge Galván, participó el pasado día 19 de noviembre en el VII Congreso Internacional de Biocidas que se llevó a cabo en la ciudad turca de Antalya.

En este marco, Galván desarrolló su ponencia en torno a las "Alternativas a los biocidas convencionales: situación en la Unión Europea" en calidad de portavoz de la Confederación Europea de Empresas de Control de Plagas (CEPA), de la que Galván ejerce en la actualidad de tesorero.

Esta ponencia se encuadró dentro de la sesión del Congreso sobre los "Enfoques innovadores en el control de plagas". ■



ANECPLA asiste a la Feria Pest Protect en Frankfurt

El director general de ANECPLA, Jorge Galván, asistió en representación de la Asociación a la celebración de la Feria y Con-

greso Internacional Pest Protect que tuvo lugar los pasados días 13 y 14 de noviembre en Frankfurt (Alemania).



La Feria y Congreso Pest Protect, una de las ferias comerciales de referencia del sector del control de plagas en toda Europa que se celebra cada dos años en Alemania, reunió a profesionales, congresistas y expositores de más de una veintena de nacionalidades para debatir acerca de la actualidad del sector, poniendo de relevancia los productos, tecnologías y servicios de última generación y más eficaces para el tratamiento y la gestión de plagas. ■

CEPA celebra su Reunión General Extraordinaria en Frankfurt

La Confederación Europea de empresas de control de plagas (CEPA) llevó a cabo, el pasado 12 de noviembre su Reunión General Extraordinaria, a la que asistió el director general de ANECPLA, Jorge Galván, en calidad de tesorero de la Confederación. En esta reunión, todos los integrantes de la Junta de Gobierno de CEPA tuvieron la oportunidad de realizar una puesta al día de todas las acciones que están siendo implementadas y desarrolladas por parte de la Confederación. Asimismo, aprovecharon el encuentro para exponer las líneas de actuación a enfrentar de cara al futuro y llevar a cabo la presentación de los presupuestos para el próximo año 2025. ■



Guía práctica para la elaboración de un Plan Sanitario del agua en un edificio prioritario

El Ministerio de Sanidad ha publicado el Plan Sanitario del Agua (PSA), una metodología de trabajo articulada para asegurar la calidad sanitaria de las aguas sobre la evaluación, priorización y gestión del riesgo, según se define en el Real Decreto 3/2023, en un edificio prioritario-que la Guía define como "aquellos grandes edificios o locales, distintos a las viviendas particulares, con un elevado número de usuarios que pueden verse expuestos a riesgos relacionados con el agua, en particular grandes locales de uso público".

La redacción de la Guía es extensa, detallada y aclara muchos aspectos no desarrollados en el ar-

ticulado y anexos del RD 3/2023, con una extensión de 288 páginas.

En ella se contemplan aspectos como el marco normativo, las herramientas de control, fases y beneficios del Plan Sanitario del Agua, responsabilidades y etapas (origen del agua y puntos de entrada, sistema de agua fría, sistema de agua caliente sanitaria, puntos de uso y dispositivos adicionales).

La Guía está disponible para su descarga consulta pública en la web del Ministerio de Sanidad (<https://www.sanidad.gob.es/areas/sanidadAmbiental/calidadAguas/psaEdificiosPrioritarios.htm>). ■

El Advion Day muestra la enorme eficacia de Advion® Gel contra cucarachas y hormigas, que ya es líder del mercado

S Syngenta y su distribuidor preferente Killgerm han organizado en Madrid el "Advion Day 2024", al que han acudido cerca de 100 profesionales del control de plagas urbanas para conocer las novedades y los beneficios del uso Advion® Gel Cucarachas y Advion® Gel Hormigas en sus estrategias de control de estas plagas.

Diego Velasco, Director Comercial de Killgerm, fue un acertado maestro de ceremonias de la jornada, ya que ha tenido un papel clave en la historia de Advion en su andadura comercial en España. Diego Velasco destacó no solo la apuesta de Syngenta por traer a España el producto, haciendo el enorme esfuerzo de registrarlo y distribuirlo de la mano de Killgerm, sino que ha seguido invirtiendo en I+D y desarrollando productos en exclusiva para el sector de Control de Plagas Urbanas. Gracias a este camino de apoyo mutuo y colaboración, el Director Comercial de Killgerm confirmó que Advion ya es el líder absoluto del segmento en España por su eficacia, perfil medioambiental y ausencia de resistencias.

Novedades Advion® Gel: certificado HACCP, renovación del registro y nueva imagen

Rui Delgado, responsable de la división de Profesional Pest Management (PPM) de Syngenta para Iberia, detalló el potencial enorme de Syngenta como compañía global dedicada al control de plagas. Con este potencial Syngenta puede contar con tres pilares para liderar el mercado: soluciones innovadoras y eficaces frente a las plagas (insecticidas, rodenticidas y control de vectores); experiencia probada a nivel global; y empatía con el

cliente, con el que trabaja codo con codo para adelantarse a los nuevos problemas.

En cuanto a Advion® Gel Cucarachas y Advion® Gel Hormigas, recordó que su materia activa Indoxacarb es de la familia química de las Oxadiazinas, un insecticida único en su clase en el mercado y que hasta el momento no se le conocen ninguna resistencia cruzada en estos años de uso, algo clave para que siga siendo eficaz durante años. Su innovación se basa en varios aspectos, como la "Bioactivación" que supone que el insecticida solo se "activa" en el estómago de las cucarachas y hormigas por las enzimas generadas por estos insectos.

Al activarse dentro del cuerpo el insecto infectado se lo lleva al nido y allí muere, lo que genera una importante transferencia horizontal en el control de la plaga.

Otras ventajas claras son su palatabilidad, al ser tres veces más apetecible que la mayoría de geles del mercado; el hecho de que controla todas las especies actuales de cucarachas que se conocen en España;

su favorable perfil medioambiental y el que también sirva para controlar una nueva plaga como el "pececillo de plata". Como afirmó Rui Delgado, todo ello ha sido clave para que Advion® Gel Cucarachas y Advion® Gel Hormigas hayan obtenido la certificación internacional HACCP (Análisis de peligros y puntos críticos de control – APPCC en castellano) para su uso tanto en industrias agroalimentarias como en los establecimientos del segmento Horeca (hostelería, restauración y catering).

Más información: <https://www.syngentappm.com/es>. ■



SYNGENTA

DIPTRON® con Etofenprox, eficacia en la erradicación de las chinches de cama en la industria hotelera

Las infestaciones por chinches de cama (*Cimex lectularius*) ha generado preocupación en las últimas décadas debido a la creciente resistencia a los insecticidas tradicionales y al impacto negativo en sectores como la hostelería. DIPTRON® es un insecticida formulado con Etofenprox, que ha demostrado una alta eficacia y persistencia en el control de las chinches de cama. Los resultados confirman su eficacia en la eliminación de chinches resistentes a piretroides, con un efecto rápido y duradero, lo cual es crucial para proteger la operatividad del sector hotelero.

Las infestaciones de chinches de cama tienen un impacto devastador en sectores como la hostelería, donde la presencia de estos insectos puede llevar a pérdidas económicas significativas y afectar gravemente la reputación de los establecimientos.

Impacto de las chinches de cama en la industria hotelera

Las chinches de cama han resurgido como una plaga significativa en hoteles, hostales y otros alojamientos comerciales. La capacidad de las chinches para desplazarse fácilmente entre habitaciones y áreas comunes aumenta el riesgo de infestaciones en todo el edificio, y la necesidad de tratamientos rápidos y efectivos es crucial para evitar interrupciones costosas. DIPTRON® tiene actividad insecticida y acaricida, combate resistencias de manera inmediata. El innovador principio activo Etofenprox es eficaz contra los insectos resistentes a los piretroides. Los insectos tienen un mecanismo de detoxificación que desactiva a los piretroides (mediante esterasas, encimas que atacan al grupo ester) provocando fenómenos de resistencia.

En el caso del Etofenprox, al tener una molécula éter en vez de ester no se produce esta desactivación. Tiene además rápido efecto de choque sin crear efecto desalojo. Su espectro de acción es amplio frente a insectos

rastreros y voladores. Actúa por contacto y por ingestión. Combate de manera rápida todas aquellas plagas que nos rodean (chinches, cucarachas, pulgas, moscas, mosquitos...). DIPTRON® actúa frente a las chinches con elevada persistencia y sin producir efecto desalojo. Puede aplicarse tanto por pulverización superficial como por ultra bajo volumen, aerosol y termo nebulización.

Los ensayos realizados dan unos resultados excepcionales, pero fundamentalmente, hay que destacar los cientos de tratamientos realizados en los últimos años con resultados eficaces en la eliminación de las chinches:

- Nebulización en frío. Ensayos realizados en laboratorio independiente homologado Good Practice, siguiendo la norma oficial "Manual for the Authorization of pesticides – EU – part – Biocides – Chapter 7 Efficacy – version 1.1: January 2013. A una mínima dosis de 4ml de producto/80m3 DIPTRON® da resultados espectaculares.

- Residual spray. Ensayos realizados en laboratorio independiente homologado Good Practice, siguiendo la norma oficial C.E.B. method N° 135/159 (1 edition: April 1987 Revised: March 2007) "Method for studying the effectiveness of insecticide and/or acaricide preparations intended for surface treatment of premises used for storage, industrial transformation and marketing of animal or plant based products".

Aplicado el producto a una dosis de 70mg A.I./m2, equivalente a una dilución en agua a 1,4% y aplicación del caldo a razón de 1L/20m2 DIPTRON® da unos magníficos resultados frente a las chinches de cama. Una única infestación de *Cimex lectularius* puede costar miles de euros en pérdida de ingresos y reputación, lo que hace imprescindible el uso de productos insecticidas altamente eficaces y con persistencia prolongada, como DIPTRON® con Etofenprox. ■



DIPTRON con Etofenprox, insecticida y acaricida.

QUIMUNSA



CEDESAM

CENTRO DE ESTUDIOS DE SANIDAD AMBIENTAL

TU FORMACIÓN, NUESTRO RETO

ASEGURAMOS

la continuidad y profesionalización del sector de la Sanidad Ambiental Aplicada



FORMAMOS

a los profesionales en los ámbitos de espacios, agua y aire



DISEÑAMOS

formaciones dirigidas a la especialización y profesionalización

IMPARTIMOS

nuestras acciones formativas adaptadas, en modalidad e-learning y virtual



DOCENCIA

impartida por expertos en las materias y contenidos



ACREDITAMOS

la formación de manera oficial por las administraciones públicas



*El equipo de Anecpla os desea
Felices Fiestas*

BONES FESTES BOAS FESTAS JAI ZORIONTSUAK

juntos