

Nacen, crecen y con CRISPR desaparecen: cucarachas estériles para acabar con las plagas

Unas 30 especies de cucarachas de las 5.000 que existen tienden a convertirse en plagas que transmiten enfermedades y causan reacciones alérgicas. Para controlar a estos insectos, protagonistas de [#Cienciaalobestia](#), un equipo de científicos españoles propone una estrategia más inocua para las personas y el medioambiente que los insecticidas: identificar genes a través de la herramienta de edición genética CRISPR-Cas 9 para esterilizar a las cucarachas.

SINC

17/3/2019 08:00 CEST



Los científicos proponen un nuevo método que consiste en reducir la reproducción de las cucarachas. / IBE (CSIC-UPF)

Por su adaptación a ambientes urbanos y su gran movilidad, las cucarachas se han convertido en una de las plagas más comunes de las ciudades. Estos insectos no son solo molestos en los hogares, hospitales, almacenes o lugares de procesamiento de alimentos, también son los causantes de la transmisión de enfermedades y de reacciones alérgicas cutáneas o en forma de asma.

“Al moverse libremente y alimentarse entre la basura, pueden ser vectores de

enfermedades, contaminando productos alimenticios o los utensilios relacionados con su procesamiento”, explica Maria-Dolors Piulachs Bagà, investigadora en el Instituto de Biología Evolutiva (IBE) del CSIC-UPF.

El equipo de investigadores del IBE lleva más de 35 años trabajando con cucarachas, por eso estos científicos conocen bien la fisiología y endocrinología de estos insectos. Han formado parte, además, del grupo que secuenció y analizó el primer genoma de una cucaracha: *Blattella germanica*.

La estrategia innovadora se basa en la identificación de genes cuya modificación provoque esterilidad en las cucarachas

En un nuevo proyecto, que busca financiación por *crowdfunding* a través de [Precipita](#), los investigadores proponen en esta misma especie de cucaracha un nuevo método de control de plagas, inocuo para las personas, el medio ambiente y contra el que estos insectos no puedan crear resistencias.

Genes editados con CRISPR-Cas 9

La estrategia innovadora se basa en la identificación de genes cuya modificación provoque esterilidad en las cucarachas y reduzca su reproducción de una forma específica. Para ello, los expertos usarían la herramienta de edición genética CRISPR-Cas 9, que permitiría alterar los genes de fertilidad y comprobar el nivel de eficacia esterilizante.

“Desarrollar esta metodología en cucarachas requiere de numerosos ensayos y la puesta a punto de protocolos específicos. Para ver el resultado de las pruebas de edición del genoma, estudiaremos la morfología de los ovarios, y cuantificaremos los cambios de la expresión de los genes implicados en su desarrollo”, señala la investigadora, quien recalca que estos insectos tienen un tipo de reproducción muy particular.

Esta estrategia singular “no se había contemplado aún como aproximación al control de cucarachas y de otros insectos plaga”, subraya a Sinc la científica.

Los científicos conocen ya qué genes son clave para la reproducción de las cucarachas para controlar su reproducción y provocar así su esterilidad. Ahora deben poder aplicar estos conocimientos para el control de esta plaga. En caso de tener éxito en su solicitud de financiación, el estudio podrá extenderse además a otras dos especies de cucarachas como *Periplaneta americana* y *Blatta orientalis*.

Los insecticidas actuales han encontrados nuevos compuestos nocivos, pero siguen siendo nocivos

“Esto nos permitiría una acción más generalizada que afectaría también a todas las especies de cucarachas que son las plagas más importantes en nuestros hogares”, certifica la investigadora.

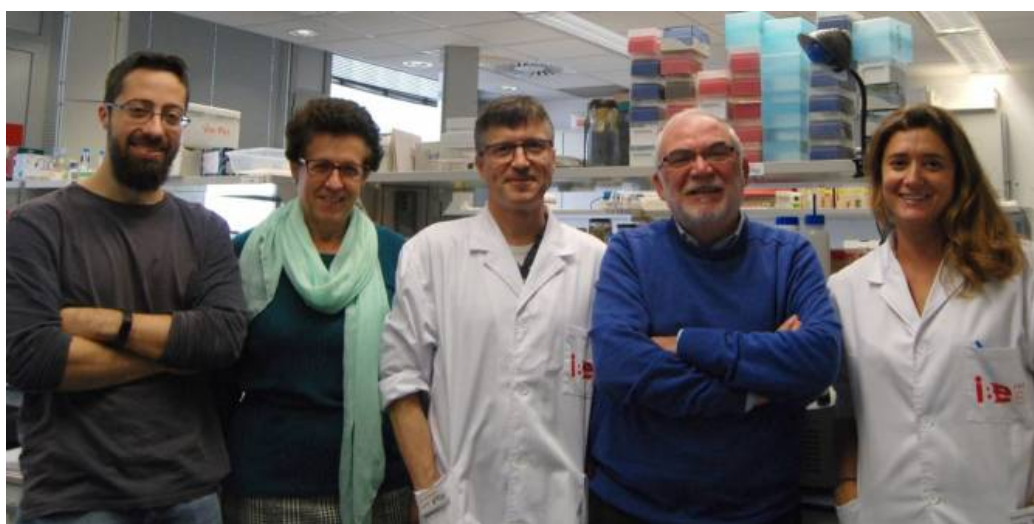
Insecticidas demasiado tóxicos

Hasta ahora, el medio más utilizado para el control de cucarachas ha sido el uso de insecticidas químicos de alta toxicidad, pero su uso tiene muchos inconvenientes.

Estos productos han evolucionado rápidamente y han encontrado nuevos compuestos activos, pero no dejan de ser nocivos, lo que ha provocado que el uso de muchos de ellos ha sido restringido o incluso prohibido.

Además, “el empleo continuado de alguno de estos productos ha conllevado la aparición de resistencias en los insectos, que obligan a incrementar las dosis o a usar productos cada vez más tóxicos”, especifica la experta.

Por otra parte, la falta de especificidad de los insecticidas químicos hace que puedan ser perjudiciales para otros organismos vivos, incluido el ser humano. “Muchos de los insecticidas que se utilizan actualmente no discriminan entre diferentes organismos”, precisa a Sinc Piulachs Bagà.



El equipo de investigación del IBE (CSIC-UPF).

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ESTERILIZACIÓN | CUCARACHAS | PLAGA | CONTROL | CIENCIA A LO BESTIA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

