



La innovadora tecnología española para combatir el zika

Busca esterilizar a mosquitos machos mediante radiación, así las hembras no pueden transmitirlo.

Un novedoso método, elaborado por un grupo de cinco científicos españoles, está llamado a revolucionar la lucha contra diferentes virus transmitidos por mosquitos, como el zika, el dengue o el chikunguña.

Se trata de una máquina desarrollada en Valencia (este de España) capaz de separar de forma automática, con ayuda de un láser, a las pupas de mosquitos machos de las hembras, un proceso clave para reducir la población de insectos con tecnología nuclear.

La pupa es el estado que viven algunos insectos durante la transformación de larva a adulto. La llamada técnica del insecto estéril (TIE) consiste en esterilizar con radiación ionizada a los mosquitos machos.

Solo las hembras pican a los humanos y transmiten enfermedades. Los machos esterilizados son liberados en zonas de riesgo para que se apareen con las hembras, que así dejan de reproducirse, por lo tanto se reduce la población de mosquitos peligrosos.

Una de las dificultades de esta técnica es la separación de sexos, un complicado y costoso proceso, que se realiza ahora de forma manual, con el uso masivo de agua y con un porcentaje de error que asciende hasta a un 6 %, según datos del Organismo Internacional de Energía Atómica (Oiea).

Pero la nueva tecnología, desarrollada por científicos de la empresa pública española Tragsa (Empresa de Transformación Agraria S. A.) consigue eliminar con absoluta precisión y en poco tiempo a los mosquitos hembras, cuyo tamaño es mayor que el de los machos.

El biólogo Carles Tur es uno de los responsables de este método, que está a punto de ser completado para ser comercializado. “Esperamos poder conseguir con nuestra máquina un millón de mosquitos machos por día. En China, el país que más gente emplea para separar mosquitos por su sexo, consiguen reunir unos cinco millones de machos por semana. Vamos muy bien con nuestra máquina”, asegura.

Según el Oiea, para poder combatir con la TIE enfermedades como el zika se necesitan decenas de millones de mosquitos esterilizados. El nuevo método de selección de sexos consiste en colocar a los insectos sobre un platillo transparente que gira como un tocadiscos.



Sala de Prensa

Una cámara de video registra en cuestión de milisegundos el tamaño de cada uno de los insectos y envía la información a un láser, que acto seguido dispara contra las pupas más grandes y al final deja solo a los machos. “Así logramos una separación muy precisa, sin tener que recurrir a empleados y sin errores posibles”, cuenta Nacho Plá, otro de los responsables de la nueva máquina.

“Buscamos algo matemático, que fuera estándar, que trabajara con estadísticas y que para todos los usuarios fuera lo mismo y garantizara un buen resultado”, resume el ingeniero agrónomo.

Este proyecto se ha desarrollado bajo los auspicios del Oiea, uno de los principales impulsores de la técnica del insecto estéril, que ya se aplica en 40 países, no solo contra mosquitos sino también contra otros insectos como la mosca de la fruta o la mosca tse-tse.

Si bien el uso de esta técnica ya funciona con gran éxito desde hace décadas contra la mosca de la fruta, su aplicación en contra del mosquito que transmite el zika es más reciente.

La epidemia de este virus causó en 2015 y 2016 pánico en América Latina, sobre todo en Brasil y Colombia, por la transmisión de diversas enfermedades a los fetos. Con la ayuda del Oiea, Brasil está aplicando la TIE pero necesita decenas de especialistas para separar los mosquitos machos de las hembras, lo que encarece mucho el proceso.

El factor económico y la precisión a la hora de separar las pupas por sexos es lo que destaca también Aldo Malavasi, director general adjunto del Oiea para asuntos científicos. “La separación es la parte crítica de este proceso. Lo que hacen en Valencia (donde se desarrolló el invento) con el láser es grandioso, es precioso”, asegura el experto.

“Necesitamos un proceso más eficaz, ya que la separación de mosquitos constituye entre un 20 % y 30 % del gasto total del TIE”, destaca Malavasi, quien estima que la máquina de Tragsa estará disponible “dentro de un año”. El precio estimado de este equipo estará “por debajo del millón de dólares”, con lo cual los países que lo necesiten podrán adquirirlo directamente o el Oiea los repartirá en su programa de cooperación técnica con Estados de pocos recursos.