



**RED POR UNA AMERICA LATINA
LIBRE DE TRANSGENICOS**

BOLETÍN N° 859

ABEJAS TRANSGÉNICAS Y ROBOTS ¿SOLUCIÓN PARA EL COLAPSO DE LOS POLINIZADORES?

Fuente: GM Watch

Throwing nature under the bus: GMO bees and robo-bees

<https://gmwatch.org/en/news/latest-news/18543>

No importa el apocalipsis de los insectos, aquí viene la solución tecnológica resistente a los pesticidas.
Informe de Jonathan Matthews

"Las abejas robóticas podrían polinizar las plantas en caso de un apocalipsis de insectos", publicó un titular reciente de The Guardian informando cómo los científicos holandeses "creen que podrán crear enjambres de drones parecidos a abejas para polinizar plantas cuando los insectos de la vida real hayan muerto".

Y esa no es la única solución tecnológica que se ofrece para la extinción masiva de polinizadores. También se están preparando abejas transgénicas, incluidas las resistentes a los pesticidas, que son un factor clave en la crisis que envuelve a los insectos en todo el mundo.

¿Son las abejas robóticas el futuro?

Más del 75% de los principales tipos de cultivos alimentarios mundiales dependen de los polinizadores y la FAO dice que su ayuda vale cientos de miles de millones de dólares al año. Por lo tanto, no es de extrañar que Walmart se encuentre entre los que presentan patentes sobre abejas robóticas.

Pero Jeff Ollerton, un destacado experto en ecología de la polinización, califica las afirmaciones de que los robots son la solución para la eliminación de los polinizadores como absurda. Según Ollerton, "nadie que sepa algo sobre polinizadores cree que esto sea factible ... Cada año se necesitan al menos 22 billones de visitas de polinizadores a las flores de las plantas de café para sostener la producción mundial de café. Eso es un cultivo".

El experto en abejas Dave Goulson tampoco está impresionado. En su artículo, "¿Son las abejas robóticas el futuro?", señala que, para encargarse de la polinización de insectos, las abejas robóticas necesitarían reemplazar "incontables billones" de insectos – "Todo para reemplazar a las criaturas que actualmente entregan polinización gratis".

No es solo la escala alucinante y el costo de reemplazar los polinizadores lo que preocupa a expertos como Goulson y Ollerton. También señalan los costos ambientales: los recursos y la contaminación involucrados en la producción de un vasto ejército de drones polinizadores, los costos de energía para



operarlos y los costos de eliminación / contaminación cuando dejan de funcionar. En contraste, las abejas reales, dice Goulson, además de ser biodegradables, "evitan todos estos problemas; son autorreplicantes, autoalimentadas y esencialmente neutras en carbono".

Goulson también señala: "Las abejas han existido y han polinizado flores durante más de 120 millones de años; han evolucionado para convertirse en muy buenas en eso. Es una arrogancia notable pensar que podemos mejorar eso".

Envíe las abejas transgénicas

Pero "otra respuesta controvertida a la caída de las poblaciones de abejas" apunta a hacer exactamente eso, según un artículo reciente de Bernhard Warner en The Guardian. En lugar de reemplazar a los polinizadores, esta solución técnica implica manipular genéticamente cepas de abejas "más resistentes" que podrían sobrevivir mejor a los peligros de los pesticidas, así como a los virus y parásitos de las abejas que los humanos han propagado por todo el mundo.

La primera abeja reina fue modificada genéticamente con éxito en 2014 en un laboratorio de Düsseldorf. Su director, Martin Beye, dice que su laboratorio simplemente está explorando la base genética del comportamiento de las abejas y no está tratando de construir una abeja transgénica para liberarla en la naturaleza.

Pero según Bernhard Warner: "La verdad es que el artículo sumamente detallado de Beye sirve como una especie de plano de cómo construir una abeja. Gracias a investigaciones como la suya y a la aparición de herramientas como CRISPR, nunca ha sido más barato o tan sencillo para una empresa química buscar una súper-abeja resistente a, digamos, los productos químicos que produce. Takeo Kubo, profesor de biología molecular en la Universidad de Tokio, fue el segundo científico del mundo en hacer una abeja modificada genéticamente en su laboratorio. Me dijo que él también se centra en la investigación básica y no tiene vínculos con la industria agrícola. Pero, a diferencia de Beye, le da la bienvenida a la perspectiva de enjambres de abejas transgénicas zumbando por el campo. Las abejas resistentes a los pesticidas fabricadas en laboratorio podrían ser un verdadero salvador para los apicultores y agricultores, dice. Y, agrega que "la ciencia no está a más de tres años de distancia".

"Ahora tengo 57 años", le dijo a Warner en un correo electrónico, "¡y estoy completamente optimista de ver tales abejas transgénicas en el mercado en mi vida!".

Es comprensible que muchos apicultores estén alarmados. Según Warner, "los apicultores temen que la ingeniería genética de las abejas introducirá patentes y la privatización de uno de los últimos bastiones de la agricultura que es administrado colectivamente y no es propiedad de nadie". También temen que las abejas transgénicas contaminen el acervo genético de las abejas melíferas tradicionales y destruyan el vibrante mercado local de tales cepas.

Warner dice que también hay problemas de salud. Las picaduras de abeja ya pueden producir reacciones alérgicas en algunas personas que van desde leves hasta potencialmente mortales. ¿Podría la picadura de abejas transgénicas "introducir nuevos riesgos de alergia"?

Y hay preocupaciones ecológicas. Las abejas ya pueden competir con las abejas silvestres, lo que plantea un problema real en áreas de forraje limitado donde las especies de abejas silvestres están amenazadas. Entonces, ¿las especies de abejas más pequeñas en lucha no se enfrentarían a una amenaza aún mayor de una "super abeja" resistente a los pesticidas?

Tirando la naturaleza debajo del autobús

Existe un problema aún más fundamental con los proyectos que prevén cambiar o reemplazar abejas para



adaptarse a prácticas agrícolas intensivas. Jay Evans, quien dirige el laboratorio de investigación de abejas en el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, le dijo a Warner que diseñar una abeja a prueba de pesticidas, o una "abeja a prueba de balas", como las llama Evans, "arrojaría mucha naturaleza debajo del autobús".

Dave Goulson ve exactamente el mismo problema con las abejas robóticas. "Si los agricultores ya no tienen que preocuparse por dañar a las abejas, tal vez podrían rociar más pesticidas, pero hay muchas otras criaturas beneficiosas que viven en las tierras agrícolas que se verían dañadas; mariquitas, moscas voladoras y avispa que atacan plagas de cultivos, gusanos, escarabajos peloteros y milpiés, que ayudan a reciclar nutrientes y mantener el suelo sano, y muchos más. ¿Vamos a hacer también gusanos robóticos y mariquitas? ¿Con qué tipo de mundo acabaríamos? "

En otras palabras, los tecnólogos que intentan apuntalar una forma de agricultura en la que los agricultores no tengan que preocuparse por dañar a las abejas en realidad están alimentando la trayectoria devastadora que ya está causando una disminución masiva de insectos. Y, como señaló un editorial de The Guardian, el colapso global del número de insectos es a su vez, una amenaza para casi todas las demás especies del planeta.

Even the GMO bee pioneer Martin Beye agrees that building a GMO bee is "a stupid idea". Rather than pesticide-proof bees, he told Warner, we need to move to farming practices that don't harm bees. "They should be working on that. Not on manipulating the bee."

Dave Goulson puts it like this, "Do we have to always look for a technical solution to the problems that we create, when a simple, natural solution is staring us in the face? We have wonderfully efficient pollinators already, let's look after them, not plan for their demise."

Incluso el pionero de las abejas transgénicas, Martin Beye, está de acuerdo en que construir una abeja transgénica es "una idea estúpida". En lugar de abejas a prueba de pesticidas, le dijo a Warner, necesitamos pasar a prácticas agrícolas que no dañen a las abejas. "Deberían estar trabajando en eso. No en manipular a la abeja".

Dave Goulson lo expresa así: "¿Siempre tenemos que buscar una solución técnica a los problemas que creamos, cuando una solución simple y natural? Ya tenemos polinizadores maravillosamente eficientes, cuidémoslos, no planear su desaparición".