

## **Plaguicidas con ARN: nuevos peligros**

Silvia Ribeiro

22 de agosto de 2026

La jornada

Los supuestos bioplaguicidas con técnicas de ácido ribonucleico (ARN) aprobados por el gobierno de México son un proyecto que conlleva peligros ambientales, de bioseguridad, salud y socioeconómicos.

El pasado día 12, Marcelo Ebrard, secretario de Economía, anunció que México aprobó, como primer país en el mundo, un “biofunguicida” basado en ARN de interferencia, de la empresa GreenLight Biosciences. Anunció que esa empresa proyecta instalar una planta de manufactura de esta tecnología de ingeniería genética en México con una inversión de 100 millones de dólares.

El proyecto es de una empresa estadounidense, pero recibirá diversos apoyos públicos de México, aunque las ganancias serán privadas, parte de las cuales irán a Bayer-Monsanto, ya que varios rubros de las tecnologías que usa GreenLight Biosciences los licenció de Bayer. Las empresas que más han invertido en estas tecnologías de ARN en agricultura son las mismas que dominan la venta de agrotóxicos y transgénicos globalmente: Bayer-Monsanto, Corteva, Basf y Syngenta.

No es de ningún modo una técnica ecológica, se trata de una forma de ingeniería genética que trae nuevos peligros, y sobre la cual no existen marcos adecuados para una evaluación de riesgo en ninguna parte del mundo, lo que convierte este proyecto en un experimento a cielo abierto con la biodiversidad, los territorios y cultivos, la salud ambiental y de la población mexicana.

Tampoco ha demostrado ser eficaz sobre las plagas en campo en forma sostenida, con lo cual consolida el uso de agrotóxicos. La aprobación de estos productos ha sido cuestionada por organizaciones ambientales en Estados Unidos y Europa (<https://tinyurl.com/yp4m6sn7>).

El ARN de interferencia (ARNi) es un mecanismo por el cual se construyen sintéticamente moléculas de ARN de diseño, que se busca poner en contacto con organismos objetivo, por ejemplo por fumigación o aspersión. Si esas moléculas encuentran secuencias complementarias en otros organismos, se pueden unir a ellas y silenciar o inhibir la función de ese gen, afectando la capacidad del organismo de crecer o sobrevivir. Los proponentes de la técnica asumen que este mecanismo sólo afectaría a la plaga y luego se degradaría.

Pero eso es sólo en teoría. Estudios científicos y experimentos muestran que no es fácil que el ARN sintético se una al gen del organismo objetivo. Puede afectar y silenciar a otros genes y a otros organismos de la misma especie u otras especies si tienen secuencias compatibles, con efectos impredecibles ya que se trata de manipulación en ambientes abiertos. Además, pueden permanecer por generaciones. Por ejemplo, en el caso de los funguicidas de ARN, el gen objetivo a manipular es el CYP51, que está presente en la mayoría de los hongos y en una enorme cantidad de plantas, microorganismos, animales.

El producto puede por tanto combinarse y dañar hongos e insectos benéficos que están en el ambiente y ayudan a los cultivos, e incluso puede interactuar con genes de plantas y cultivos con consecuencias imprevisibles en los agrosistemas y ecosistemas. En el caso de plaguicidas de ARNi, cuyo blanco son insectos, se ha mostrado que pueden dañar a las

abejas y otros polinizadores. Como todo esto sucede en ambientes abiertos, no existen mecanismo de evaluación de los posibles efectos en cascada u otros.

Cuanto más biodiverso es un ambiente, como México, mayor posibilidad de combinaciones no esperadas. Esos y otros peligros ambientales y a la salud se detallan en el informe “Plaguicidas por silenciamiento de genes. Riesgos y preocupaciones”, elaborado por Amigos de la Tierra y la doctora Eva Sirinathsinghji (<https://tinyurl.com/RNA-foe-report>).

Además, el uso de nanopartículas en la fabricación y pulverización de estos plaguicidas con ARN plantea una serie de peligros adicionales a la salud de trabajadores, agricultores y consumidores, así como contaminación al ambiente (<https://tinyurl.com/ARN-nano>).

No obstante, la primera autorización en México, el funguicida Unecyna, se realizó en forma exprés por parte de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris), el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). Greenlight espera la pronta aprobación de un acaricida llamado DarkMite.

Andrey Zarur, director de la empresa, agradeció a Marcelo Ebrard y a las autoridades mexicanas por la aprobación de su producto en forma exprés, en tan sólo nueve meses, mientras en Estados Unidos toma más de dos años y en Europa entre cuatro y cinco años.

Esto es muy grave porque México parece haberse basado únicamente en la información que le dio la empresa. No existen formas de evaluación de esta tecnología adecuadas ni independientes de intereses comerciales. No hay forma de evaluar sus impactos ambientales en los ecosistemas y no se conocen los impactos a la salud por ingestión, ni en campo ni en consumo.

Hay repetidas experiencias de persistencia por generaciones e incluso la propia empresa reclama en sus patentes que si sus genes están en otros organismos, podrán cobrarles a los dueños de predios por uso de patente. Urge que Cofepris, Semarnat y Senasica suspendan esta autorización y presenten al escrutinio público los documentos en que basaron esta decisión tan irresponsable.

Existen alternativas reales y sostenibles al uso de agrotóxicos, eso es lo que se debe apoyar, no habilitar proyectos que acarrearán nuevos peligros y causan más dependencia.

<https://www.jornada.com.mx/2026/08/22/opinion/015a1eco>