



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

BOLETÍN N° 964

BRASIL: INSECTOS TRANSGÉNICOS AL RESCATE DEL MAÍZ BT

Christophe Noisette

INFOGM - 24 mayo 2023

<https://www.infogm.org/7780-brazil-gmo-insects-to-the-rescue-of-bt-corn?lang=fr>

*Después de los mosquitos transgénicos, Oxitec está diseminando larvas transgénicas de *Spodoptera frugiperda* (OX5382G) una plaga del maíz, a ser aplicadas en varios miles de hectáreas en Brasil. Esta plaga agrícola se ha vuelto resistente a varios insecticidas químicos y a muchas plantas transgénicas Bt. ¿Eludirá estas resistencias la liberación de machos con descendencia sesgada?*

Brasil es el segundo país, después de Estados Unidos, en términos de área de plantas transgénicas cultivadas. Soja, maíz, algodón... principalmente. Brasil es también el único país del mundo que autorizó la liberación comercial de varios insectos transgénicos, entre ellos un mosquito GM, en un intento de controlar ciertas enfermedades transmitidas por vectores en humanos, como el dengue, con una ineficacia ampliamente demostrada, así como insectos que parasitan los cultivos agrícolas. Desde hace tres años, se liberan larvas de *Spodoptera frugiperda* modificadas genéticamente en campos de maíz Bt en São Paulo y Mato Grosso.

Spodoptera frugiperda es una plaga de lepidópteros muy importante del maíz, pero también del mijo, el sorgo y el algodón. Está ampliamente presente en los continentes americanos y ha comenzado a establecerse en África desde 2016. En un intento por controlar su población, se han rociado con insecticidas químicos, y el resultado ha sido que este lepidóptero haya evolucionado y ahora es globalmente resistente a estas moléculas.

Se han cultivado maíz y algodón Bt, que expresan varias proteínas Cry, para contrarrestar su resistencia [1] En muchos países, nuevamente, estos insectos se han adaptado y se han vuelto resistentes a la mayoría de las proteínas Cry.

La primera respuesta fue desarrollar maíz y algodón que produjeran múltiples proteínas Cry. Esta estrategia brindó cierto alivio a los agricultores, pero el costo de las semillas genéticas apiladas también es mayor que el de las semillas transgénicas de primera generación.



La nueva «solución» es «esterilizar» a los propios insectos en un intento de erradicar su población. La técnica del insecto estéril masculino no es nueva. Se ha utilizado en Brasil en poblaciones de mosquitos *Aedes aegyptii* portadores del virus del dengue. Este nuevo proyecto de difusión de Oxitec se realiza en alianza con Bayer, según informa la empresa en su sitio web. La CTNBio, el organismo a cargo de la evaluación de OGM en Brasil, ya había dado su aprobación para un uso comercial de *Spodoptera frugiperdra* en 2021.

Una comunicación engañosa

El comunicado de prensa de Oxitec no afirma que este insecto haya sido modificado genéticamente [2]. Para su estrategia de comunicación, la empresa utiliza el mismo término que para el mosquito transgénico, a saber, «Friendly Fall Armyworm», que podría traducirse como La polilla «amigable» o «simpática». En Brasil, el mosquito transgénico es llamado «Aedes do Bem» (el «buen Aedes») y en su comunicado brasileño, Oxitec reitera y habla de «Spodotera do Bem» [3], es decir «la buena Spodotera».

Estos adjetivos, explica Oxitec, enfatizan que estos insectos han sido modificados para combatir enfermedades, plagas. Entonces Oxitec ha modificado la naturaleza para hacerla más apetecible para los humanos. Pero también podemos decir que lo bueno es lo que permite erradicar una población...

Añadamos que Oxitec considera este adjetivo, «Friendly» o la expresión «do Bem», como una marca propia. La empresa se apropia no sólo de lo vivo, sino también del vocabulario que secuestra en su beneficio. Y, en su afán por ocultar la realidad, la nota de prensa indica, en relación con este organismo genéticamente modificado, que se trata de una «solución biológica para el control de plagas» o «nueva tecnología biológica».

Más allá de los comunicados de prensa de Oxitec, que a menudo son recogidos tal como están por algunos medios de comunicación, ningún artículo crítico, aparte de uno publicado en Wired en 2020 [4], ha deconstruido estos comunicados.

Insectos transgénicos para campos de maíz transgénicos

La estrategia de Oxitec es combinar el cultivo de maíz Bt (que produce proteínas tóxicas para las larvas) con liberaciones de insectos genéticamente modificados para que las crías sean solo machos (lo que implica algún tipo de esterilidad).

Este combo se había implementado hace unos diez años en los Estados Unidos. En Arizona, la liberación de once mil millones de gusanos de algodón (*Pectinophora gossypiella*) estériles por irradiación combinada con el cultivo de algodón Bt y otras prácticas ha eliminado esta plaga [5].

Pero, a diferencia de *Spodoptera*, *Pectinophora* es muy específico del algodón y no es nativo de esta región (la primera aparición de este gusano se documentó en la década de 1920). Ambos elementos fueron críticos para el éxito del proyecto de erradicación.

Tres años de lanzamientos y todavía no se ha demostrado su eficacia



Las primeras liberaciones experimentales de estos Spodoptera transgénicos ocurrieron en el estado de São Paulo, en 2020, en campos de maíz Bt, en áreas pequeñas [6]. Con la autorización de la CTNBio, al año siguiente, también se realizaron ensayos en el estado de Mato Grosso, en miles de hectáreas [7].

Según Natalia Ferreira, directora general de Oxitec en Brasil, entrevistada por AgroPages, en 2021/2022, las liberaciones se realizaron en dos fincas, con una extensión de 8.800 hectáreas [8]. Estas liberaciones se realizaron en asociación con Lagoa Bonita Sementes en el estado de Sao Paulo y con Fundação MT en el estado de Mato Grosso [9].

Cuando se le preguntó sobre la reducción de pesticidas y la efectividad en el combate a la plaga que permitieron estas liberaciones, Natalia Ferreira, gerente general de Oxitec Brasil, responde: “Los proyectos piloto de esta temporada baja tuvieron como objetivo validar la efectividad de los tecnología en la lucha contra el gusano soldado en diferentes regiones de Brasil, y definir la dosis por producto y por hectárea para diferentes niveles de infestación, así como permitir el desarrollo y validación de rutas de distribución y envío, y el desarrollo de nuevas tecnologías para facilitar la producción de insectos a gran escala. El impacto del uso de la solución en el manejo integrado de plagas y la productividad de los cultivos se encuentra entre los objetivos de nuestros proyectos piloto posteriores».

La compañía aún tiene que informar los resultados de estos ensayos. Y el único artículo científico que menciona este experimento, escrito por empleados de Oxitec y Bayer, se basa en datos y modelos de laboratorio [10]. Sin embargo, curiosamente, la web de Oxitec afirma que este insecto «puede volar hasta 100 km por noche y migrar 480 km antes de poner huevos, lo que les permite propagarse rápidamente a nuevas zonas». Sin embargo, estos datos recomendarían cautela.

En 2023, Oxitec anuncia que la experimentación se hará en áreas más grandes, sin dar una cifra precisa [11]. Oxitec tampoco da detalles sobre la cantidad de insectos liberados en los diversos ensayos. Pero la comercialización a gran escala no se prevé hasta 2024 o 2025 [12].

Oxitec había realizado previamente ensayos de campo con otras plagas agrícolas. En particular, los ensayos de campo en el norte del estado de Nueva York en 2017 con la polilla de espalda de diamante modificada genéticamente [13]. Neil Morrison, a cargo de estas plagas agrícolas en Oxitec, afirmó en 2020 que “este proyecto se completó y mostró resultados prometedores, pero la empresa decidió pasar al gusano cogollero” [14] Inf'OGM ha buscado entender por qué este proyecto ya no está en las noticias, ni varios otros, en vano. La única explicación es “que es sólo una cuestión de tiempo y recursos”.

Notas:

[1] Eric MEUNIER, « Les insectes résistent de plus en plus aux OGM insecticides », Inf'OGM, 24 juin 2013 Inf'OGM, « Qu'est-ce que « l'acquisition de résistances » ? », Inf'OGM, 26 de enero 2015.

[2] Oxitec, press release, « Oxitec Completes First Farm-Scale Deployments of Friendly™ Fall Armyworm on Commercial Bt Corn in Brazil », 14 de marzo 2022.



[3] Oxitec, «Spodoptera do Bem™ » or Oxitec, « Friendly™ Fall Armyworm »

[4] Niiler, E., "Can a Genetically Modified Bug Combat a Global Farm Plague?"

<https://www.wired.com/story/can-a-genetically-modified-bug-combat-a-global-farm-plague/> ,
Wired, 24 de septiembre, 2020.

[5] Christophe NOISETTE, « Les insectes OGM et stériles : une efficacité peu probante », Inf'OGM,
25 de enero 2023.

[6] Niiler, E., « Can a Genetically Modified Bug Combat a Global Farm Plague ? », Wired, 24 de
septiembre 2020.

[7] Oxitec, press release, « Oxitec Completes Successful Season of Friendly™ Fall Armyworm
Deployments on Large, Commercial-Scale Farms in Two Corn-growing Regions in Brazil », 12 de
julio 2022.

[8] Gottens, L., « Promising results with Friendly™ fall armyworm - Interview with Natalia
Ferreira, Oxitec », Agropages, 29 de julio 2022.

[9] La Fundação MT es una importante organización agrícola. Colabora con empresas del
agronegocios, como BASF, Bayer o Syngenta

[10] Reavey, C.E., Walker, A.S., Joyce, S.P. et al., « Self-limiting fall armyworm : a new approach in
development for sustainable crop protection and resistance management », BMC Biotechnol 22,
5 (2022).

[11] Oxitec, press release, « Oxitec Launches New Scale-Up of Friendly™ Fall Armyworm
Commercial-Scale Pilot Deployments on Large Farms in Brazil », 13 de abril 2023.

[12] Gottens, L., « Promising results with Friendly™ fall armyworm - Interview with Natalia
Ferreira, Oxitec », Agropages, 20 de julio, 2022.

[13] Christophe NOISETTE, « Les insectes OGM et stériles : une efficacité peu probante »,
Inf'OGM, 25 de enero 2023.

[14] Niiler, E., «Can a Genetically Modified Bug Combat a Global Farm Plague ? », Wired, 24 de
septiembre, 2020.

[15] CIMMYT, « Announcing CIMMYT-derived fall armyworm tolerant elite maize hybrids for
eastern and southern Africa », 23 de diciembre, 2020.