



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

BOLETÍN Nº 812

MARIPOSAS MONARCAS Y SOYA TRANSGÉNICAS

Más estudios tratan la caída de las poblaciones de las mariposas monarcas y su relación con la soja resistente a glifosato

GMWatch

Entre las razones de la disminución de las poblaciones de las mariposas monarca, sistemáticamente se ha incluido a los cultivos transgénicos tolerantes al glifosato. Esto se debe a que el algodoncillo, que es el único alimento de las larvas de la monarca, está siendo eliminado por el herbicida que se aplican a estos cultivos.

Fue en este contexto que los promotores de transgénicos se alegraron por la aparición a principios de este año de un documento "La disminución de la mariposa monarca y el algodoncillo es anterior al uso de cultivos modificados genéticamente" por J.H. Boyle y sus colegas, que culparon el declive de las mariposas monarca alejándose de los cultivos transgénicos y a otros factores.

Los autores utilizaron colecciones de museo de mariposas monarca y especímenes de algodoncillo, para concluir que el número de monarcas y algodoncillo comenzó a disminuir en la década de 1950, décadas antes de que se introdujeran cultivos tolerantes al glifosato. Por lo tanto, concluyeron que "culpar tanto a los cultivos transgénicos" no está "bien respaldado por los datos": "Los cultivos resistentes a los herbicidas ... claramente no son el único culpable y, probablemente, ni siquiera el principal culpable", señalan los autores del estudio.

Los autores había utilizado datos de mariposas monarcas antes de 1993, año en el que recién empezó el monitoreo sistemático de las poblaciones de estos insectos. Dados los caprichos de las actividades de los coleccionistas, ¿cómo podrían los especímenes de los museos dar una imagen precisa de la cantidad de monarcas presentes en un área en particular?.

El entomólogo de la Universidad Estatal de Oregón, Tyson Wepprich. Wepprich señaló que Boyle y sus colegas habían intentado evaluar la abundancia de las mariposas monarcas usando como referencia la proporción de todos los especímenes recolectados y depositados en un museo de lepidópteros (al que pertenecen las mariposas y polillas). Pero Wepprich dice que no tomaron en cuenta el hecho de que



los métodos de recolección de lepidópteros han cambiado durante el último siglo de una manera que favorece la recolección de polillas.

Wepprich argumentó que el patrón presentado por Boyle y sus colegas podría explicarse por un aumento en los registros del museo de la polilla en la década de 1950. Wepprich escribió que los registros de polillas no deberían usarse para corregir los análisis de especies de mariposas porque el proceso de recolección de la mayoría de las polillas (captura de luz en la noche) es sustancialmente diferente al de las mariposas (capturas netas durante el día). Como resultado, él considera que las cifras de Boyle y sus colegas sobre la abundancia de monarcas no fueron "sólidas".

Otro tipo de sesgo en los datos de Boyle y colegas

Una carta publicada en PNAS por investigadores de universidades de los Estados Unidos, desacredita aún más las conclusiones de Boyle y sus colegas. En esta carta, Leslie Ries y sus colegas creen que el estudio podría haber estado sesgado por los tiempos y lugares en los que se recolectaron las muestras del museo.

Los investigadores analizaron el conjunto de datos de Boyle et al "encontraron sesgos espaciales y temporales abrumadores": "La mitad de todos los registros de monarcas de verano (51%) se acumularon en 2 grupos restringidos en Minnesota y Nueva Inglaterra, con la mayoría de los especímenes recolectados durante un número muy limitado de años ... No encontramos un pico de mediados del siglo XX [seguido de una disminución] en abundancia cuando se usan los datos corregidos".

Ries y sus colegas afirman que una forma de reducir este sesgo es restringir el análisis a las épocas del año y los lugares en los que la especie está distribuida de manera más uniforme y es consistentemente abundante. En el caso de las mariposas monarcas, esta es la temporada de cría de verano.

La conclusión de Ries y sus colegas es que "el patrón espurio presentado en Boyle et al. representa una historia en el uso de datos oportunistas para rastrear las tendencias de la población. Debido a la limitada disponibilidad de datos y abrumadores sesgos de recolección espaciotemporales ... no es posible para rastrear las poblaciones de mariposas monarca en el último siglo, utilizando los registros digitalizados de museos".

La respuesta de Boyle y sus colegas no es convincente.

Boyle y sus colegas respondieron a Wepprich y Ries y sus colegas en un artículo en PNAS. Ellos admiten que el argumento de sus críticos sobre los números de monarca es "plausible" y que "la tendencia de las mariposas monarcas presentadas en el estudio original puede o no representar la verdadera tendencia de la abundancia de las mariposas monarcas en el siglo XX".

Pero Boyle et al persisten en argumentar que sus cifras sobre el número de algodoncillo "probablemente sean más sólidas" porque hay más registros de especímenes de algodoncillo, que los registros de monarcas y los métodos de recolección son menos específicos que en el caso de las mariposas y polillas. Los autores obtuvieron las cifras sobre la abundancia de algodoncillo usando un método similar al utilizado para estimar el número de monarcas: dividiendo el número de muestras de algodoncillo recolectadas cada año por el número total de plantas



vasculares recolectadas cada año en el mismo rango geográfico.

Boyle *et al* afirman que las disminuciones del algodoncillo comenzaron décadas antes de los cultivos transgénicos, y dicen que esta es una fuerte evidencia en contra de la hipótesis de la limitación del algodoncillo impulsada por los cultivos transgénicos, independientemente de cuándo comenzó la disminución de la monarca”.

Esto, por supuesto, no tiene sentido. No se puede asumir que la proporción de especímenes de algodoncillo acumulados por recolectores en diferentes períodos de la historia, comparados con el número total de plantas recolectadas, refleje el número de estas plantas que crecen en los campos y en otros lugares. E incluso si Boyle y sus colegas tienen razón al afirmar que el declive del algodoncillo comenzó antes de que se sembraran ampliamente los cultivos transgénicos, eso no excluye el hecho de que los cultivos transgénicos han sido un factor importante para promover este descenso.

El artículo (en inglés) mencionado aquí puede encontrarse en:
Tracking trends in monarch abundance over the 20th century is currently impossible using museum records
Leslie Ries, Elise F. Zipkin and Robert P. Guralnick
PNAS, July 9, 2019
<https://www.pnas.org/content/pnas/116/28/13745.full.pdf>