



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

BOLETÍN N° 716

SUPLEMENTO DE VITAMINA ALIMENTICIA PARA ANIMALES CONTAMINADA POR BACTERIAS TRANSGÉNICAS ILEGALES

Servicio de Información en Bioseguridad de la Red del Tercer Mundo
3 de agosto 2017

La riboflavina (vitamina B2) se usa comúnmente como un aditivo alimentario para humanos y animales. Hasta hace poco tiempo, todos los suplementos de riboflavina se sintetizaban químicamente. Sin embargo, la riboflavina ahora se produce con frecuencia mediante fermentación comercial utilizando cepas de bacteria transgénicas sobre productoras.

De acuerdo con las regulaciones de bioseguridad de la Unión Europea (UE), no se permite la presencia de cepas bacterianas transgénicas ni ADN en los suplementos comerciales. Sin embargo, en 2014, un laboratorio de observancia alemán alertó a los funcionarios de la UE sobre un suplemento de riboflavina destinado a la alimentación animal contaminado por cepas viables de *Bacillus subtilis* transgénico.

Mediante el cultivo y la secuenciación del ADN, las agencias de bioseguridad de la UE descubrieron que la bacteria contaminante es una cepa de producción que contiene ADN genómico que confiere resistencia al antibiótico cloranfenicol. Además, la cepa contenía plásmidos extracromosómicos de ADN con otros genes de resistencia a los antibióticos que conferían resistencia a ampicilina, kanamicina, bleomicina, tetraciclina y eritromicina.

Estos genes de resistencia a los antibióticos constituyeron diferencias clave entre las cepas que el fabricante en China afirmaba usar y lo que se detectó en Alemania. Si las cepas transgénicas se habían usado intencionalmente o eran contaminantes involuntarios, aún no está claro. Este incidente de escape de transgénicos destaca la necesidad de contar con una base de datos con metodologías de detección de todos los transgénicos utilizados, tanto en uso contenido como en la etapa de prueba de campo.

Estos resultados fueron publicados en la revista *Food Chemistry*, fueron elaborados por reguladores de Alemania e Italia que probaron las importaciones chinas. Un hallazgo similar se hizo en Francia en 2015.

Red del Tercer Mundo
twn@twnetwork.org

=====

BACTERIAS TRANSGÉNICAS ILEGALES DETECTADAS EN UN SUPLEMENTO ALIMENTARIO PARA ANIMALES

Jonathan Latham, y Allison Wilson

Se han encontrado bacterias genéticamente modificadas en suplementos vitamínicos de riboflavina destinados al uso de piensos para animales según las nuevas pruebas de la UE.

En la Unión Europea (UE) es ilegal la contaminación transgénica en alimentos para animales y en suplementos alimenticios. Sin embargo, en 2014, un laboratorio de observancia alemán alertó a los funcionarios de la UE sobre la contaminación bacteriana transgénica por ser ilegal, en un suplemento de riboflavina destinado a la alimentación animal. Otras pruebas mostraron que la cepa contaminante ilegal no se encontraba entre las que el fabricante afirmó estar utilizando.

Los hallazgos, recién publicados en la revista Food Chemistry, fueron realizados por reguladores de Alemania e Italia quien hicieron exámenes de una muestra de importaciones chinas (Paracchini et al., 2017).

Suplemento alimenticio para animales

La riboflavina (vitamina B2) es una vitamina esencial de los vertebrados. Se utiliza comúnmente como un aditivo alimentario para humanos y animales. Hasta hace poco tiempo, todos los suplementos de riboflavina se sintetizaron químicamente. Sin embargo, ahora la riboflavina se produce frecuentemente mediante fermentación comercial utilizando cepas sobre productoras de bacterias transgénicas.

De acuerdo con las regulaciones de seguridad de la UE, no se permite la presencia de cepas bacterianas transgénicas, ni ningún ADN, en los suplementos alimenticios comerciales. Sin embargo, la muestra analizada, contaminada de riboflavina, contenía cepas viables del organismo genéticamente modificado *Bacillus subtilis*. Los investigadores cultivaron y probaron la bacteria contaminante y la posterior secuenciación del ADN demostró que era una cepa utilizada en la producción de la vitamina.

Pruebas adicionales mostraron que contiene ADN genómico que confiere resistencia al antibiótico cloranfenicol. Además, la cepa contenía plásmidos extra-cromosómicos de ADN con otros genes de resistencia a los antibióticos, ampicilina, kanamicina, bleomicina, tetraciclina y eritromicina.

Correspondencia mantenida entre diplomáticos alemanes, autoridades chinas y la empresa involucrada, muestra que estos genes con resistencia a los antibióticos mencionados constituyen diferencias claves entre las cepas que la empresa dijo que usó en la producción de la riboflavina, y la detectada en el estudio hecho en el laboratorio alemán. La empresa reconoció sólo el uso de genes de resistencia a eritromicina y cloranfenicol. No está claro si la presencia de los otros genes de resistencia fueron usados intencionalmente, o de manera inadvertida por los productores.

En Francia en el año 2015, un laboratorio oficial de evaluación de productos que van a salir al mercado, también encontró muestras de riboflavina contaminadas con unas bacterias idénticas a las encontradas en Alemania, de nuevo, procedentes de la China (Barbau-Piednoir et al., 2015).

De acuerdo a Janet Cotter de la consultora Logos Environmental, la autoridad Europea de Seguridad de los Alimentos estableció que los genes de resistencia a los antibióticos “deben restringirse en transgénicos usados en pruebas de campo y ni deben estar presentes en ninguna planta transgénica que sea colocada en el mercado”, con el fin de prevenir que estos genes de resistencia a los antibióticos entren en la cadena alimenticia, como sucedió con los suplementos alimenticios contaminados.



Este incidente es el último reportado de una serie de escape de organismos transgénicos, acontecidos en el pasado, lo que constituye una advertencia, y señala la necesidad de contar con una base de datos sobre metodologías de detección de todos los tipos de organismos genéticamente modificados usados, tanto en condiciones de contención, como en los estadios de pruebas de campo, de tal manera que cualquier gen que se “escape” puede ser al menos detectado sin tener que enfrentar todo lo que implica la identificación analítica de estos transgénicos contaminantes.

La publicación que documenta estos hallazgos de contaminación, también destaca varias de las propiedades alteradas que fueron detectadas en la cepa de *Bacillus subtilis*, incluyendo la reducida fidelidad del sistema de traducción proteica que puede producir nuevas proteínas, no deseadas.

Referencias

Barbau-Piednoir, E. Sigrid C. J. De Keersmaecker, Maud Delvoye, Céline Gau, Patrick Philipp and Nancy H. Roosens (2015) Use of next generation sequencing data to develop a qPCR method for specific detection of EU-unauthorized genetically modified *Bacillus subtilis* overproducing riboflavin. *BMC Biotechnology* 2015 15:103 DOI: 10.1186/s12896-015-0216-y

Paracchini, V., Petrillo, M., Reiting, R., Angers-Loustau, A., Wahler, D., Stolz, A., ... & Pecoraro, S. (2017). Molecular characterization of an unauthorized genetically modified *Bacillus subtilis* production strain identified in a vitamin B 2 feed additive. *Food Chemistry*, 230, 681-689.

Fuente <https://www.independentsciencenews.org/news/illegal-ge-bacteria-detected-in-animal-supplement/>