

Cuaderno N° 85, edición 2019**El salmón transgénico**

En 2015 se aprobó en Estados Unidos el primer animal transgénico para consumo humano: el salmón. Luego, se aprobó en Canadá. Desde estos países del norte, la noticia llegó a nosotros y hoy nos preguntamos, ¿Es seguro comer salmón GM?, ¿Por qué y para qué se desarrolló?, ¿Ya está disponible en las pescaderías?, ¿Se exportará a otros países?

Un poco de historia

Los trabajos de investigación para desarrollar salmón transgénico comenzaron en 1980, en la empresa AquaBounty, en Estados Unidos. Dicha empresa logró obtener el primer salmón transgénico del mundo en 1989, pero la aprobación por parte de la agencia regulatoria de EEUU (en este caso, la Administración de Alimentos y Medicamentos, FDA) llegó más de 20 años después. Luego de diversos estudios, el organismo regulador consideró que este salmón transgénico es tan seguro para el ser humano y el ambiente como el salmón convencional. No obstante, surgieron dudas por parte del público: ¿Qué ocurriría si uno de estos salmones se escapara a mar abierto? ¿Se rompería el equilibrio ecológico? ¿Ya está a la venta? Si te gusta el salmón y te interesa conocer algunos detalles de esta historia, te invitamos a leer las siguientes preguntas y respuestas.



Un salmón transgénico AquAdvantage (atrás) al lado de un salmón del Atlántico convencional de la misma edad (frente).

1. ¿Qué características tiene este salmón transgénico?

El salmón transgénico es un salmón del Atlántico al que se le añadió un gen del salmón del Pacífico (Chinook) que estimula el crecimiento. El salmón del Pacífico es una especie que se caracteriza por crecer más rápidamente y durante todo el año, en lugar de estacionalmente. Así es como el salmón transgénico AquAdvantage® (nombre según su marca comercial) llega al tamaño y peso de mercado en la mitad del tiempo que el salmón convencional. Mientras que se necesitan entre 32 y 36 meses para que un salmón convencional alcance el tamaño deseado, el salmón AquAdvantage llega al mismo tamaño en 16-18 meses, resultando en un uso más eficiente de recursos y permitiendo producir más por unidad de tiempo y espacio.

2. ¿Cuáles fueron las razones que motivaron a los científicos a desarrollar un salmón transgénico que alcance el peso deseado rápidamente?

Las razones fueron varias. En primer lugar, desde la década del '90 se observaba que las poblaciones de salmón salvaje en el Atlántico disminuían considerablemente, algunas llegaron a desaparecer, mientras que las proyecciones mostraban un incremento de la demanda global de salmón. De hecho, en Estados Unidos, desde 2014, el salmón se posiciona como el segundo pescado más consumido, favorito entre los consumidores.

¿Cómo se produce hasta ahora? Hay tres formas de producirlo: en jaulas o piletas de redes en el mar, liberación de huevos y posterior captura como "salvaje", o en piletas tierra adentro (que es la forma de menor impacto ambiental, pero con mayores costos).

3. ¿Cuáles son las razones por las cuales se reducían las poblaciones de salmón?

Desafortunadamente, varias poblaciones de salmón

decrecieron o desaparecieron por completo debido a factores como la sobrepesca, la contaminación, los cambios ambientales, el deterioro de los hábitats y los cambios en las rutas migratorias. El 90 % de los recursos están explotados al máximo (o ya han sido sobreexplotados o colapsaron) y las especies de peces grandes como el salmón son las primeras en agotarse.

Por otro lado, las proyecciones de que el consumo de salmón se duplique para el año 2050, generan la necesidad de producir más para cumplir con esta demanda. En este contexto surgió el salmón transgénico, como una alternativa sustentable para satisfacer esta demanda y mejorar la producción.

4. ¿El salmón GM es seguro para consumo humano?

Sí. Los animales transgénicos para consumo son evaluados en cuanto a su inocuidad para alimentación humana. El salmón transgénico es tan seguro como el salmón convencional y tiene las mismas propiedades nutritivas.

5. ¿El salmón GM causa nuevas alergias?

No. Ningún alimento transgénico causa alergias nuevas. Justamente la alergenicidad es una de las características que se estudia tempranamente en el proceso de evaluación de un cultivo o animal transgénico, descartándose todo aquel que presente problemas (ver Cuaderno N° 130). De todos modos, diversos alimentos pueden producir reacciones alérgicas en ciertas personas, pero esto no tiene nada que ver con la transgénesis. Por ejemplo, los crustáceos, el maní, el huevo, el tomate tienen componentes alergénicos y no son transgénicos. Dicho esto, si una persona es alérgica a un animal o planta no transgénica, también lo será a su contraparte transgénica, siempre y cuando la planta o animal transgénico no tenga silenciado el gen que codifica las proteínas alergénicas.

6. ¿El salmón GM es seguro para el ambiente?

El salmón transgénico fue desarrollado precisamente para beneficiar al ambiente ya que:

- Su producción requiere 25% menos de alimento que el salmón del Atlántico disponible hoy en el mercado. Esto significa que, para alimentarse, el salmón transgénico necesita menos cantidad de pescado salvaje.
- Su producción reduce las emisiones de carbono. Por alcanzar su tamaño de mercado en menor tiempo, el salmón de AquaBounty facilitaría la cría en “fábricas” fuera del mar, o sea en piletas “tierra adentro”, por lo cual el producto final recorrerá distancias menores hasta los puntos de venta, reduciendo la huella ambiental entre “el criadero” y “la mesa”.
- El proceso de producción es sustentable. La empresa tiene control total del ecosistema donde se cría el salmón. Esto implica control sobre la cantidad de agua utilizada, higiene, descarga y reciclado. El proceso completo disponible se puede ver en la página web de AquaBounty (<https://aquabounty.com/>).

7. ¿El salmón GM se mezclará y cruzará con el salmón convencional?

A diferencia de otras formas de producción, donde es posible que los salmones en producción entren en contacto con los “salvajes”, las autoridades regulatorias establecieron que el salmón transgénico debe producirse en condiciones de confinamiento en piletas “en tierra”, donde los animales no pueden escaparse.

Más allá de esto, algo importante a considerar es que todos los salmones nacidos de huevos AquAdvantage® son hembras estériles, esto hace imposible que se crucen entre ellos o con otros salmones.

8. ¿El salmón transgénico ya está a la venta?

El salmón transgénico está a la venta desde 2017 en Canadá. Aunque ya fue aprobado para consumo también en EEUU, aún no está a la venta en ese país, pero se estima que pronto llegará a las pescaderías y a la mesa de los consumidores.

9. ¿Qué impacto puede tener el salmón transgénico en el consumidor?

Desafortunadamente, circulan ciertos mitos en torno a los alimentos producidos por ingeniería genética. Basta realizar una búsqueda en internet, para acceder a imágenes que infunden miedo (jeringas, por ejemplo). Hoy en día, estos mitos se enmarcan en un contexto de desinformación y post-verdad que ha trascendido a otros ámbitos de la ciencia (el caso más conocido y desafortunado es el de las vacunas). Para poder comprender cuándo estamos frente a un mito o una realidad con base científica, debemos apoyarnos en fuentes confiables, investigar y desarrollar el pensamiento crítico. Existen “pistas” para detectar información falsa. Por ejemplo, si ves una imagen como esta...



es falso.

Actividades

Para actividades relacionadas con animales transgénicos ver Cuaderno N° 47.

¿Querés conocer más sobre el salmón y las propiedades nutricionales del pescado en general?

Te sugerimos otras notas relacionadas en InfoAlimentos: www.infoalimentos.org.ar:

- Salmón: ¿una opción saludable y sustentable? La controversia acerca del salmón ¿Una opción saludable y sustentable?
- Pescados y mariscos: Más ácidos grasos Omega-3
- Pescados - Video de Tec TV: Serie de videos sobre Alimentos: Capítulo 3: Pescados

Junio - 2019

"El Cuaderno" de PQBio es una herramienta didáctica creada y desarrollada por el equipo pedagógico de ArgenBio. Su reproducción está autorizada bajo la condición de que se aclare la autoría y propiedad de este recurso pedagógico por parte del Programa Educativo Por Qué Biotecnología – ArgenBio.