



EVALUACIÓN DE RIESGO DE LA LIBERACIÓN EN CAMPO DE PLANTAS DE ALGODÓN MODIFICADO GENÉTICAMENTE (B/ES/07/43)

Características de los ensayos:

La empresa Bayer CropScience presenta una solicitud para realizar ensayos con híbridos de algodón modificado genéticamente que contienen el gen *bar* procedente de *Streptomyces hygroscopicus*, el cual le confiere tolerancia al herbicida glufosinato de amonio, y el gen *cry2*, de *Bacillus thuringiensis*, que le proporciona resistencia a los insectos lepidópteros. Este evento de transformación es conocido como GHB119.

El notificador ha propuesto varios objetivos para los ensayos con este algodón:

- Efectuar una evaluación agronómica, nutricional, toxicológica del evento de transformación.
- Evaluar la capacidad del algodón modificado genéticamente de adaptarse a las condiciones climáticas de España.
- Valorar los efectos para el medio ambiente, la salud humana y animal, derivados del cultivo del algodón GHB119.
- Producción de semillas para obtener material de referencia.

Se pretende realizar los ensayos en diferentes localidades de Tarragona, en la Comunidad Autónoma de Cataluña:

- Municipio de Vinyols i Les Arcs: 3 localizaciones (en una de ellas se efectuará el ensayo de multiplicación de semillas).
- Municipio de Cambrils: 2 localizaciones.
- Municipio de Mont Roig del Camp: 3 localizaciones.
- Municipio de Santa Oliva: 2 localizaciones.
- Municipio de Ginestar: 1 localización.
- Municipio de Camarles: 1 localización.
- Municipio de Villa-Seca: 1 localización.

El evento de transformación ocupará en cada localidad una superficie de 360 m². En dos de las localizaciones se añadirá un lote de 144 m² para estudiar la dispersión del polen. El ensayo para la producción de material de referencia ocupará una superficie total de 2500 m².

La intención es llevar a cabo los ensayos entre la primavera de 2007 y el invierno de 2008 a 2009.



Identificación de riesgos potenciales:

a) Capacidad de transferencia del material genético:

El algodón es una planta fundamentalmente autógama, aunque puede darse polinización cruzada en presencia de polinizadores como abejas y abejorros.

La Comisión Nacional de Bioseguridad exige que se mantenga una **distancia mínima de aislamiento de 40 m**, distancia que rige en nuestro país para este tipo de cultivo. Sin embargo, **la empresa notificadora va a establecer los ensayos a una distancia de aislamiento de 200 m** con respecto a otros cultivos de algodón comercial. Como medida adicional, el algodón modificado genéticamente se rodeará de algodón no transgénico, que servirá como trampa de polen. El ensayo de multiplicación estará aislado por una distancia de 1,5 Km de cualquier otro campo de algodón comercial.

Por otra parte, hay que incidir en el hecho de que no existen parientes silvestres del algodón (*Gossypium hirsutum*) en Europa, por lo que se descarta la posible transferencia genética a éstos.

b) Estabilidad genética y fenotípica:

En los análisis llevados a cabo para la caracterización genética del inserto se demostró que el evento GHB119 contiene una sola copia del inserto.

El notificador informa que se ha comprobado por análisis moleculares que el inserto queda incorporado en el cromosoma de la planta y se hereda según el modelo mendeliano durante varias generaciones, luego no se esperan diferencias en la estabilidad genética entre el algodón transgénico y la planta parental.

c) Caracterización molecular:

La **Comisión Nacional de Bioseguridad solicita que se mejoren los análisis Southern presentados y que se siga avanzando en la caracterización molecular del evento GHB119**, más concretamente, en la secuencia de DNA del inserto y de los bordes de inserción.

d) Patogenicidad:

Ninguna de las secuencias implicadas en la modificación se considera patógena, por lo que no representan un riesgo para la salud humana o el medio ambiente.

Las proteínas PAT y CRY2 proceden de *Streptomyces viridochromogenes* y de *Bacillus thuringiensis* respectivamente, los cuales son microorganismos extendidos en los ecosistemas del suelo, y tienen un historial seguro de no provocar alergias.



e) Capacidad de supervivencia, establecimiento y diseminación:

La introducción de las secuencias del inserto no afecta ni a su capacidad de supervivencia, establecimiento o diseminación. Al incorporar tolerancia al herbicida glufosinato, y resistencia a insectos lepidópteros, las plantas modificadas genéticamente presentan ventajas selectivas frente a las no modificadas en el caso de aplicación del herbicida específico y en presencia de las especies objetivo.

Sin embargo, no se espera que este algodón se comporte como una mala hierba en hábitats agrícolas, ni invasor de hábitats naturales y podría ser tratado con otros herbicidas en caso de necesidad. Por otra parte, se considera que esta ventaja adquirida no afecta al establecimiento, diseminación o al modo o tasa de reproducción.

f) Efectos sobre otros organismos:

La Comisión Nacional de Bioseguridad valora positivamente los estudios planteados por la empresa para determinar el posible impacto del cultivo del algodón GHB119 sobre la biodiversidad de diversas poblaciones de insectos no diana y sobre la microflora del suelo. Los resultados de estos estudios deberán remitirse a dicha Comisión tan pronto como estén disponibles, incluidos los resultados de los estudios realizados durante el año 2006 con este mismo evento.

g) Control y tratamiento de residuos:

La Comisión Nacional de Bioseguridad considera adecuadas las medidas propuestas por la empresa para llevar a cabo el control post-liberación de la zona, así como el tratamiento de las plantas modificadas genéticamente y de los residuos una vez finalizados los ensayos.

CONCLUSIÓN: Se considera que en el estado actual de conocimientos y con las medidas de uso propuestas, los ensayos no suponen un riesgo significativo para la salud humana y/o el medio ambiente.

Una vez concluidos los ensayos de campo de cada campaña, se remitirá un **informe de resultados** de los mismos en español y en inglés a la Autoridad competente de Cataluña y a la Comisión Nacional de Bioseguridad conforme al modelo que figura en el Anexo XI del Reglamento 178/2004, de 30 de enero, de desarrollo de la Ley 9/2003. La remisión de esta información será condición indispensable para la concesión de futuras autorizaciones de ensayos con organismos modificados genéticamente.

Madrid, a 14 de marzo de 2007