

# RESUMEN DE LA NOTIFICACIÓN DE LA LIBERACIÓN DE PLANTAS SUPERIORES MODIFICADAS GENÉTICAMENTE (ANGIOSPERMAS Y GIMNOSPERMAS)

## A. Información de carácter general

### 1. Detalles de la notificación

a) Numero de notificación: B/ES/16/12
b) Fecha de acuse de recibo de la notificación: 24 octubre de 2016
c) Título del proyecto: Validación en campo del tiempo de floración y ciclo de vida de líneas modificadas de colza de la variedad Westar.
d) Período propuesto para la liberación: Noviembre 2016 a Junio 2017

### 2. Notificador

(a) Nombre de la institución o empresa: Centro Nacional de Biotecnología-CSIC
---

3. *¿Tiene previsto el mismo notificador la liberación de esa misma PSMG en algún otro lugar dentro o fuera la Comunidad (de acuerdo con el apartado 1 del artículo 6)?*

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
En caso afirmativo, indique el código o códigos del país:	

4. *¿Ha notificado el mismo notificador la liberación de esa misma PSMG en algún otro lugar dentro o fuera de la Comunidad?*

Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
En caso afirmativo, indique el número de notificación:	

## B. Información sobre la planta modificada genéticamente

### 1. Identidad de la planta receptor o parental.

a) Familia: <i>Brassicaceae</i>
b) Género: <i>Brassica</i>
c) Especie: <i>Brassica napus</i>
d) Subespecie (si procede): <i>oleifera</i>
Cultivar/línea de reproducción (si procede): Westar
e) Nombre vulgar: colza

### 2. Descripción de los rasgos y características que se han introducido o modificado, incluidos los genes marcadores y las modificaciones anteriores.

Líneas con una floración temprana y ciclo de vida prolongado, obtenidas por expresión de una proteína del reloj circadiano de *Arabidopsis* y un factor que controla la señal de floración FT. La modificación incluye los genes marcadores *nptII* y *HPT*. En el laboratorio las líneas mostraron una floración temprana y una mayor producción de semillas, además de una senescencia tardía. Tras la recolección, si se cortan los tallos florales, son capaces de formar nuevos brotes lo que permite una segunda cosecha.

### 3. Tipo de modificación genética.

(a) Inserción de material genético: SI
(b) Eliminación de material genético: NO
(c) Sustitución de una base: NO
(d) Fusión celular: NO
(e) Otro (especifíquese): No aplica

### 4. En caso de inserción de material genético, indique la fuente y la función prevista de cada fragmento componente de la región que se inserte.

Inserción de dos genes de *Arabidopsis thaliana*, un gen integrante del reloj circadiano y un factor de transcripción regulador de la elongación celular y que a su vez activa la señal de floración. Los productos de ambos genes muestran una interacción directa a nivel de proteína que modula su actividad. Como resultado de esta regulación mutua, las plantas muestran una floración temprana y un mayor porte, lo que conduce a una mayor producción en semillas. A su vez, mantienen los meristemos laterales indiferenciados, por lo que si se cortan los tallos florales, son capaces de rebrotar y formar nuevas flores y frutos, permitiendo así una segunda cosecha en la

misma campaña.

5. *En caso de eliminación u otra modificación del material genético, indique la función de las secuencias eliminadas o modificadas.*

No aplica.

6. *Descripción resumida de los métodos utilizados en la modificación genética.*

La modificación genética se ha obtenido mediante transformación bacteriana con *Agrobacterium tumefaciens* de células de colza y selección del gen marcador nptII. Se ha comprobado que las líneas presentan una única inserción por segregación genética 3:1. La expresión de las construcciones se ha comprobado mediante western blot y estudios RT-PCR de los correspondientes mensajeros.

7. *Si la planta receptor o parental pertenece a una especie de árboles forestales, describa las vías y la extensión de la diseminación, así como los factores que afectan a esta.*

No aplica.

### **C. Información sobre la liberación experimental**

1. *Finalidad de la liberación (incluida toda información pertinente disponible en esta fase) como, por ejemplo: fines agronómicos, ensayo de hibridación, capacidad de supervivencia o diseminación modificada, ensayo de los efectos en los organismos diana y en los que no lo son.*

La liberación tiene como finalidad estudiar si las características de floración temprana, porte de la planta, e incremento en la producción de semillas observadas en el laboratorio, se mantienen en plantas cultivadas en campo. Se ensayará su capacidad de producir una nueva cosecha, tras cortar las ramas senescentes una vez se hayan recogido las primeras semillas.

2. *Localización geográfica del lugar de la liberación.*

Término municipal de Ulea. Murcia. Los Francisquetes.

3. Área del lugar (m<sup>2</sup>).

1340 m<sup>2</sup>.

4. Datos pertinentes sobre liberaciones anteriores de esa misma PSMG, si los hubiera, específicamente relacionados con las repercusiones potenciales de su liberación en el medio ambiente y la salud.

Se trata de un primer ensayo.

**D. Resumen del impacto ambiental potencial de la liberación de la PSMG de conformidad con el apartado D.2 del anexo II de la Directiva 2001/18/EC**

*Indique, en especial, si los rasgos introducidos podrían conferir directa o indirectamente una ventaja selectiva mayor en medios ambientes naturales; explique también todo beneficio ambiental significativo esperado.*

La colza oleaginosa es un cultivo transitorio de corta duración. Constituye una de las principales fuentes de aceite vegetal en zonas de clima templado, pero su cultivo no es adecuado para climas cálidos debido a que temperaturas > 35°C producen una infertilidad del polen y el aborto de las flores, lo que compromete la producción. Por consiguiente, no es capaz de sobrevivir en hábitats naturales al sur de Europa donde las elevadas temperaturas que se alcanzan en verano anulan la producción de semillas. Los rasgos introducidos aceleran la floración, incrementan el porte de la planta y la producción en semillas pero no confieren una mayor tolerancia a estrés térmico. Por tanto, no confieren ninguna ventaja selectiva en el medio ambiente en el que se realizará el ensayo.

En la región de Murcia no se cultiva colza, por lo que no existe riesgo de dispersión a otros cultivos próximos. Se cultivan en cambio distintas variedades de *Brassica oleracea*, las cuáles son sexualmente incompatibles con la colza. Por otra parte, está muy arraigado el cultivo de nabo (*Brassica napa*) que si bien es sexualmente compatible, los híbridos inter-específicos que se generan se caracterizan por presentar una fertilidad muy reducida. Dicho cultivo se siembra en verano y recolecta en otoño, por lo que no solapará con el ensayo.

**E. Descripción resumida de todas las medidas tomadas por el notificador para controlar el riesgo, incluido el aislamiento para limitar la dispersión, como, por ejemplo, propuesta de seguimiento incluido el seguimiento después de la cosecha.**

El ensayo se realizará entre los meses de Noviembre y Junio. Las plantas modificadas se intercalarán con líneas silvestres patrón para comparar el inicio de la floración y producción en semillas. Se

rodearán a su vez de un perímetro de plantas silvestres que además de servir como patrones adicionales, aportarán una barrera frente a la dispersión del polen. Diferentes estudios indican que el polen de colza no se dispersa a distancias mayores a 10 metros y su viabilidad se restringe a 4-5 días. El campo estará rodeado de una valla de protección y sólo personal especializado podrá acceder a él. La recolección de las semillas se realizará manualmente y una vez completado el test, el campo se tratará con herbicida 2 veces, tras recoger las plantas y transcurridos 4 meses, a fin de asegurar la destrucción de cualquier semilla remanente. A su vez, se mantendrá en observación durante el siguiente año, para la detección de posibles escapes.

**F. Resumen de los ensayos de campo previstos para obtener nuevos datos sobre las repercusiones de la liberación en el medio ambiente y la salud humana (si procede)**

Dependerá de la relevancia de los resultados obtenidos y en su caso se someterán a una nueva solicitud.