

2018

Informe de resultados del estudio prospectivo para la determinación de Organismos Modificados Genéticamente en productos ecológicos (EP 09 18 OGM/ECO)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, CONSUMO
Y BIENESTAR SOCIAL



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. MUESTREO	2
3. CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA	3
4. LABORATORIO	4
5. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ACREDITACIÓN	4
6. RESULTADOS	4
7. CONCLUSIONES	5
8. REFERENCIAS.....	5
9. ANEXO I: RESULTADOS ANALÍTICOS.....	6



1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años la aparición y el consumo de productos ecológicos en el mercado español han aumentado considerablemente.

De acuerdo al [Reglamento \(CE\) Nº 889/2008](#) ⁽¹⁾ los **organismos modificados genéticamente** (OMG) y los productos producidos a partir de o mediante OMG son **incompatibles** con el **concepto de producción ecológica**.

Se ha realizado un estudio prospectivo a nivel nacional para comprobar que no se detecta la presencia de OMG en los productos etiquetados como ecológicos comercializados en el mercado español.

Para llevar a cabo este estudio prospectivo se ha trabajado conjuntamente con las Autoridades Competentes en materia de seguridad alimentaria de las comunidades y ciudades autónomas, de manera coordinada, para contar con muestras representativas del territorio nacional, durante el año 2018.

2. MUESTREO

Han participado en la toma de muestras las CC. AA. de Galicia, La Rioja, Navarra y Murcia.

2.1. Distribución de las muestras:

Se han tomado un total de 25 muestras para análisis con la siguiente distribución:

CC. AA.	Productos ecológicos elaborados a base de maíz y/o soja
Galicia	7
La Rioja	6
Navarra	6
Murcia	6
Total	25

2.2. Características de los productos

Para la elección de las matrices o productos de muestra se han tenido en cuenta las indicaciones de la siguiente tabla:

Productos ecológicos de maíz y/o soja	<i>Las muestras serían productos alimenticios que consistieran y/o contuvieran maíz y/o soja entre sus ingredientes. En su etiquetado debería figurar el logotipo ecológico de la UE que se ajustase al modelo de acuerdo al Anexo XI, parte A del Reglamento 889/2008.</i>
--	---



2.3. Origen de los productos

Para la realización de este estudio eran válidas las muestras de cualquier origen nacional.

2.4. Lugar de toma de muestras

Toda la cadena alimentaria (producto final, envasado y etiquetado).

2.5. Plan y condiciones de muestreo.

En el momento del estudio no existe reglamentación vigente específica para muestreo de estos productos para la determinación de OGMs.

Las indicaciones que se dieron de cara al muestreo fueron:

- Desde la AESAN se proponía un muestreo de carácter prospectivo, es decir no reglamentario por triplicado.
- Las muestras objeto del estudio serían las recogidas en el punto 2.2.
- Se debería realizar un muestreo representativo de tal forma que en la medida de lo posible las muestras pertenecieran a distintas marcas comerciales, y distintos tipos de productos.
- El tamaño de la muestra debería ser como mínimo 1 envase comercial. El laboratorio de análisis no especificó cantidad mínima de muestra puesto que los envases comerciales existentes en el mercado ya incluyen la suficiente cantidad de muestra para la realización del ensayo.
- En todo caso convendría siempre identificar correctamente la muestra, así como con la fecha y el lugar del muestreo.
- Se debería comprobar que la muestra estuviera dentro de la fecha de caducidad teniendo en cuenta el cronograma existente, de tal forma que el producto muestreado no debía haber pasado la fecha de caducidad o de consumo preferente cuando fuera a iniciarse el análisis.

3. CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA

Las indicaciones dadas fueron las siguientes:

3.1. Conservación

Toda muestra debería colocarse en un recipiente limpio e inerte que ofreciera una protección adecuada contra contaminación, daños y pérdidas. El recipiente debería quedar perfectamente cerrado, etiquetado de manera segura y acompañado del registro de muestreo. La muestra debería entregarse al laboratorio lo antes posible.

3.2. Transporte



En todo caso, se tomarían todas las precauciones necesarias para evitar que se modificara la composición de la muestra durante el transporte o el almacenamiento.

4. LABORATORIO

El Centro Nacional de Alimentación (AECOSAN) ha sido el laboratorio que se ha encargado de los análisis de las muestras tomadas por las CC.AA.

5. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ACREDITACIÓN

5.1. Muestras analizadas en el CNA

Se ha llevado a cabo la determinación de OMG en 25 muestras de productos ecológicos de maíz y/o soja. Para ello se han empleado los métodos analíticos incluidos dentro del alcance de acreditación del CNA bajo la norma UNE- EN ISO/IEC 170125

- PNTCNA_MG029- Detección de soja (gen lectina) mediante Nested PCR.
- PNTCNA_MG035 Detección de maíz (gen invertasa) mediante PCR.
- PNTCNA_MG030 Detección de material vegetal transgénico (p-35S) mediante PCR.
- PNTCNA_MG031 Detección de material vegetal transgénico (t-NOS) mediante PCR.
- PNTCNA_MG071 Detección cualitativa del promotor 35S Figwort Mosaic virus (P-FMV 35S) mediante PCR.

En las dos muestras que simultáneamente contenían arroz entre sus ingredientes, se ha investigado la posible presencia de arroz modificado genéticamente no autorizado de acuerdo a los métodos indicados en la Decisión de la Comisión de 22 de diciembre de 2011 sobre las medidas de emergencia relativas al arroz modificado genéticamente no autorizado en los productos a base de arroz procedentes de China.

6. RESULTADOS

Los resultados se encuentran resumidos en el Anexo del presente informe.

De las 25 muestras analizadas, 15 estaban elaboradas con maíz ecológico, 9 con soja, 1 muestra contenía simultáneamente maíz y soja y 2 contenían maíz y arroz entre sus ingredientes.

En todas las muestras se comprobó la presencia de la variedad o variedades vegetales declaradas entre los ingredientes mediante la amplificación de los genes endógenos correspondientes. El resultado obtenido fue el esperado en todas ellas, excepto en la muestra 180927 "Salsa de soja", no se obtuvo ADN amplificable, dando resultados negativos tanto en la amplificación de genes endógenos de soja (gen lectina) como en la amplificación de gen vegetal. Hay que señalar que al tratarse de un producto altamente procesado que incluye elevado tratamiento térmico, fermentación en



salmuera y posteriores procesos de refinado, es frecuente que las trazas de ADN encontradas en los extractos de las salsas de soja se encuentren altamente degradados y muestren dificultad en los posteriores procesos de amplificación mediante PCR.

Hay que señalar que en la muestra 180804, Soja Verde (Judía Mungo) no se detectó ADN del gen endógeno de soja (lectina), pero sí se detectó ADN de *Vigna spp* variedad vegetal a la que pertenece la denominada soja verde (*Vigna radiata*). En esta muestra igualmente se comprobó la posible presencia de secuencias transgénicas.

Los resultados obtenidos en la detección de secuencias transgénicas fueron negativos en todos los casos, lo que muestra que no se detectó la presencia de OMG en las muestras analizadas.

Las 2 muestras que contenían arroz entre sus ingredientes se analizaron de acuerdo a los métodos recogidos en la Decisión de la Comisión de 22 de diciembre de 2011, no detectándose en ningún caso resultados que pudieran indicar la presencia de arroz modificado genéticamente no autorizado.

7. CONCLUSIONES

Del total de las 25 muestras analizadas no se ha detectado presencia de OMG en ninguna de ellas, cumpliendo todas ellas por lo tanto con el Reglamento (CE) Nº 889/2008, que establece que los organismos modificados genéticamente (OMG) y los productos producidos a partir de o mediante OMG son incompatibles con el concepto de producción ecológica.

8. REFERENCIAS

- (1) [Reglamento \(CE\) Nº 889/2008](#) de la Comisión de 5 de septiembre de 2008 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n o 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control.
- (2) [Decisión de la Comisión de 22 de diciembre de 2011](#) sobre las medidas de emergencia relativas al arroz modificado genéticamente no autorizado en los productos a base de arroz procedentes de China.



9. ANEXO I: RESULTADOS ANALÍTICOS.

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros		Resultados
180800	TORTITAS DE MAÍZ CON CHOCOLATE CON LECHE	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	No detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180801	TORTITAS DE MAÍZ BIO	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180802	SNACKS MAÍZ HORNEADO	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180803	MAÍZ PARA PALOMITAS	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180804	SOJA VERDE	DETECCIÓN DE OMG	Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	No detectado
			Detección de ADN vegetal de Vigna spp	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
180805	MAÍZ EN CONSERVA BIO MAÍZ	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado



Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros		Resultados
180917	POLENTA INSTANTÁNEA	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180918	SOYA CUISINE	DETECCIÓN DE OMG	Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
		DETECCION DE ARROZ MG NO AUTORIZADO	Gen phospholipase D (PLD, control endógeno de arroz)	Detectado
			Promotor P-35S	No detectado
180919	GALLETAS DIGESTIVE SIN GLUTEN	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
		DETECCION DE ARROZ MG NO AUTORIZADO	Gen phospholipase D (PLD, control endógeno de arroz)	Detectado
			Promotor P-35S	No detectado
			Terminador T-nos.	No detectado
			Terminador T-nos.	No detectado
180920	CHIPS MAÍZ	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180921	SOJA TEXTURIZADA GRUESA DE CULTIVO ECOLÓGICO	DETECCIÓN DE OMG	Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180922	GUSETOS	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado



Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros		Resultados
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180925	NACHOS DE MAÍZ NATURALES	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180926	TOFU	DETECCIÓN DE OMG	Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180927	SALSA DE SOJA	DETECCIÓN DE OMG	Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	No detectado
			Detección de ADN vegetal	No detectado
180928	MAÍZ PALOMITAS DE CULTIVO ECOLÓGICO	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180929	SOJA TEXTURIZADA FINA DE CULTIVO ECOLÓGICO	DETECCIÓN DE OMG	Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180930	BOLITAS DE MAÍZ CON MIEL DE CULTIVO ECOLÓGICO	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180931	COPOS DE MAÍZ TOSTADO	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado



Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetros		Resultados
180970	BEBIDA DE SOJA BIOLÓGICA/ SIN AZÚCAR	DETECCIÓN DE OMG	Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180971	TORTITAS ECOLÓGICAS DE MAÍZ	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180972	BEBIDA DE SOJA 100% VEGETAL SIN LACTOSA	DETECCIÓN DE OMG	Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180973	TORTITAS DE MAÍZ ECOLÓGICAS	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180974	CORN FLAKER ECOLÓGICOS	DETECCIÓN DE OMG	Gen Invertasa, ivr1 (control endógeno de maíz)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado
180975	BEBIDA DE SOJA	DETECCIÓN DE OMG	Gen Lectina (Le1, control endógeno de soja)	Detectado
			P-35s	No detectado
			T-nos	No detectado
			P-FMV 35S	No detectado