

## **EVALUACIÓN DE RIESGOS EN BIOSEGURIDAD (ERB) COMITÉ DE ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL (CAI)**

### **GRUPO AD HOC SOBRE ORGANISMOS NO BLANCO Talleres de Trabajo 2020**

Participaron en la elaboración de este informe, técnicos de las instituciones INIA, INASE y MGAP, sus CV se encuentra disponible en la Oficina de Bioseguridad.

Se estudian los riesgos asociados a la autorización para uso comercial del evento en soja MON89788XMON87701XMON87708XMON87751.

## **CARACTERÍSTICAS INTRODUCIDAS**

### **Característica/s que se espera que presente el OVG:**

**Evento MON87751:** expresa las proteínas lepidopteridas Cry1A.105 y Cry2Ab2 derivadas de *Bacillus thuringiensis*.

**Evento MON87701:** expresa la proteína lepidopterida Cry1Ac derivada de *Bacillus thuringiensis*.

**Evento MON87708:** expresa la enzima dicamba mono-oxigenasa (DMO) derivada de *Stenotrophomonas maltophilia* que otorga tolerancia a herbicidas a base de Dicamba.

**Evento MON89788:** expresa la enzima 5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintasa (CP4-EPSPS) derivada de *Agrobacterium* sp. cepa CP4 que otorga tolerancia a herbicidas a base de glifosato.

### Análisis de Riesgo

Para evaluar el riesgo de la expresión de las proteínas relacionados a la tolerancia a herbicidas se consideró el modo de acción de las enzimas que codifican, la posible interacción con las enzimas responsables de la tolerancia a otros herbicidas y con las proteínas insecticidas. Se presenta un estudio sobre el crecimiento de la planta con ambas tolerancias en respuesta a los herbicidas, que resultó comparable a las plantas con un simple evento, por lo tanto, no se evidenció interacción entre los efectos de los eventos (Phillips et al., 2013). En el estudio de composición vegetal, se determinó que existen modificaciones en la fisiología de la planta evidenciados en cambios en la proporción de ciertos componentes celulares, que resultaron menores a la variabilidad natural que existe entre los cultivares de soja (Leyva Guerrero et al., 2014). Con esta información se considera que la presencia de los transgenes para tolerancia a herbicidas representa riesgos mínimos sobre organismos no blanco.

Con respecto a los eventos que expresan las proteínas insecticidas (Cry), en este apilado se analizó el riesgo sobre los Organismos No blanco que pueda generar la liberación al ambiente.

La proteína Cry1Ac para el control de insectos lepidópteros plagas y en el Uruguay está liberada al ambiente de forma comercial en soja desde el año 2012. Así mismo, las proteínas Cry1A.105 y

Cry2Ab2 se encuentran en el ambiente desde que se autorizó para comercializar en el año 2012, el evento MON89034XTC1507XNK603 en maíz. En la presente solicitud, estas proteínas que confieren resistencia a algunos lepidópteros considerados plaga, fueron introducidas en soja.

En el Dossier se presenta el estudio realizado por Barberis *et al.* (2013), donde se determinó que la simbiosis entre la soja MON87751 y una cepa de la bacteria fijadora de nitrógeno *Bradyrhizobium japonicum*, no resultó alterada por la introducción de las 2 proteínas Cry de dicho evento. Se menciona que en otras solicitudes (una de un evento aprobado y otra en evaluación) se presentaron estudios que demostraron que los otros 3 eventos individuales no produjeron efectos no intencionales ni inesperados sobre la simbiosis (Huizinga *et al.*, 2008).

En base al estudio realizado por Negri (2014) que analizó el efecto de este evento y su impacto contra Organismos No Blanco en comparación a un control de referencia no OGM (A3555) no hubo diferencias significativas ni diferencias con relación al rango de la presencia de organismos entre los tratamientos.

En relación a la interacción o efectos aditivos de estas proteínas sobre los Organismos no blanco, el solicitante establece que *“los estudios realizados para cada proteína por separado son válidos para el análisis del caso en el que las toxinas se encuentran en conjunto ya que la mezcla de ellas no incrementa la potencia individual de cada una de las toxinas (U.S. EPA., 2009). En este contexto, no se considera necesario realizar estudios de riesgo sobre organismos no blanco con la mezcla de las proteínas, sino que la información previamente generada para las proteínas Cry1Ac, Cry1A.105y Cry2Ab2 permite concluir sobre la seguridad de las mismas para los organismos no blanco”*.

#### Nivel de riesgo detectado

En el análisis de riesgo las consecuencias detectadas sobre Organismos No Blanco no evidencian efectos adversos, la expresión de los componentes de la planta no se ven alterados más de la variable natural de la especie y no existe interacción entre las proteínas transgénicas. De acuerdo a lo anterior, el nivel de riesgo de este evento apilado para uso comercial de soja sobre Organismos No Blanco es bajo, debido a que la probabilidad de ocurrencia del daño es poco probable y dado que la expresión de las proteínas y la exposición de los organismos es muy baja.