



No. 07-004151 - 00005-0000

Fecha: 2011-06-30 14:38:43 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 25

Señor

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Desarrollo, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **07.004.151**

Solicitud del examen de patentabilidad para: **AGENTES HERBICIDAS**

Solicitante: **BAYER CROPSCIENCE AG**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

LUIS PATIÑO LEYVA, mayor de edad, identificado y domiciliado como aparece al pié de mi firma, en atención a su oficio **No. 2730** notificado el 18 de febrero de 2011, estando dentro del término de prórroga, atentamente me permito dar repuesta al mismo de la siguiente manera:

Ante la objeción del examinador:

Título de la solicitud

"El título de la invención debe ser modificado y definir la materia objeto de invención en términos de los componentes específicos de la combinación de interés"

Presento el siguiente título, de acuerdo con las observaciones del examinador:

COMBINACIONES HERBICIDAS QUE COMPRENDEN 2,4-AMINO-S-TRIAZINAS N-SUBSTITUIDAS POR RADICALES ARILCICLOALQUILOS BICÍCLICOS CONDENSADOS

Descripción

"La descripción resulta ser insuficiente para el amplio alcance que tiene el capítulo reivindicatorio..."

La información presentada en las tablas 2 y 3 solo demuestra sinergismo para dos combinaciones en particular (A11: Glufosinato amonio) y (A11: Glifosato isopropilamonio) respectivamente. Sin embargo, esa evidencia no es suficiente para afirmar que todas las posibles combinaciones reclamadas en el capítulo reivindicatorio tengan el mismo efecto"

Se le aclarará que no es suficiente que la descripción liste todas las posibles combinaciones reclamadas, también es necesario presentar información y estudios donde se muestre el sinérgismo que corresponde, en este caso, al efecto técnico sorprendente.

Ante esta objeción, el solicitante presenta un nuevo pliego reivindicatorio, en el cual se limitó la definición del componente (A), restringiéndose los posibles significados de los sustituyentes correspondientes a la fórmula (I), y se especificaron los compuestos que puede comprender el componente (B). De este modo, se ha limitado el alcance de la invención de acuerdo con el sustento presente de la descripción.

El artículo 28 de la Decisión 486, establece que:

"La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla. La descripción de la invención indicará el nombre de la invención e incluirá la siguiente información:

- a) el sector tecnológico al que se refiere o al cual se aplica la invención;*
- b) la tecnología anterior conocida por el solicitante que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención, y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología;*
- c) una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior;*
- d) una reseña sobre los dibujos, cuando los hubiera;*

- e) una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser éstos pertinentes; y,
- f) una indicación de la manera en que la invención satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial, si ello no fuese evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención"

De acuerdo la cita anterior, contrario a lo que afirma el examinador, no es necesario que la descripción de la solicitud contenga ejemplos que demuestren el efecto técnico de cada una de las composiciones divulgadas por la solicitud, siendo el requisito "una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior" lo cual puede lograrse a través de la exposición en palabras de tales ventajas y efectos que se logran con la invención.

Por otro lado, la presencia de ejemplos que apoyen la materia reivindicada corresponde a una herramienta que permite cumplir con el inciso e) del artículo 28 de la decisión 486, el cual consiste en la "descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención", información que es debidamente proporcionada por la presente solicitud.

De este modo, pongo de presente que las composiciones reivindicadas se encuentran divulgadas y sustentadas por la descripción. Adicionalmente, cumplen con el efecto técnico que se les atribuye, tal como se muestra en el reporte experimental que se anexa al presente memorial.

Reivindicaciones

"El alcance del capítulo reivindicatorio es muy amplio y no se encuentra enteramente sustentado en la descripción...Además el capítulo reivindicatorio no es conciso y no define específicamente el objeto y el alcance de la materia que se desea proteger.

De otra parte, se utilizan expresiones tales como "un cierto contenido eficaz", "uno o varios herbicidas", "o sus sales", "sin sustituir o sustituido con uno o varios", "un grupo divalente", "uno o varios herbicidas (B) diferentes estructuralmente con

respecto al herbicida (A) en cada caso contenidos" y "componentes adicionales" que son ambiguas y que no definen la invención...

Ahora bien, en la reivindicación 1 el componente (B) es presentado en términos de su actividad y de la forma o lugar de aplicación del mismo, no obstante dicha información no define al componente (B) ni hace referencia a ninguna característica técnica específica de la composición...

Asimismo, las reivindicaciones 3 a 6 son igualmente amplias y no definen la materia de la invención. La amplia proporción considerada en la reivindicación 5 y la inclusión de otros posibles ingredientes activos en la reivindicación 6, le siguen restando concisión y claridad al capítulo reivindicatorio"

Ante las objeciones del examinador en cuanto a la claridad de las reivindicaciones, pongo de presente que las modificaciones realizadas en el pliego reivindicatorio permiten identificar el alcance de la materia que se desea proteger.

Adicionalmente, se han especificado los posibles significados del componente (B) y se han eliminado las frases inconcisas que señaló el examinador, de modo que las reivindicaciones se refieren únicamente a composiciones con un componente (A) y un componente (B).

Unidad de invención

"Debido a que se presentan múltiples compuestos que pueden ser combinados entre sí, la combinación reclamada en las reivindicaciones 1-6 no tiene un mismo concepto común inventivo...

En consecuencia, el capítulo reivindicatorio no tiene un mismo concepto común inventivo, y por lo tanto no cumple con el requisito de unidad de invención..."

En cuanto a la unidad de invención, en el pliego reivindicatorio que se presenta junto con este memorial, se limitan las composiciones a los dos componentes (A) y (B), en donde (A) tiene una estructura base en común, la cual corresponde al concepto común inventivo de la solicitud, y (B) puede ser compuestos que presentan propiedades similares y que

cumplen la misma función dentro de las combinaciones. Por tanto, solicito se reconozca la unidad de invención de la presente solicitud.

Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso

"La reivindicación 9 hace referencia al uso de las combinaciones herbicidas definidas en las reivindicaciones 1 a 6, lo cual de acuerdo con el artículo 14 no es patentable pues no corresponde una invención de producto ni procedimiento.

Asimismo, el procedimiento de las reivindicaciones 7 a 8 corresponde al uso de las composiciones herbicidas definidas en las reivindicaciones 1 a 6 para la represión de plantas dañinas. Es evidente que la etapa presentada como "se aplican" corresponde a la forma de usar la combinación..."

Ante estas objeciones, el solicitante eliminó la reivindicación 9, y se retiraron las reivindicaciones de procedimiento, quedando el pliego reivindicatorio dirigido únicamente a composiciones.

Novedad

"La anterioridad D1 divulga triazinas de fórmula (I)' (columnas 1 y 2) iguales al componente (A) de esta solicitud y divulga combinaciones de ellas con otros ingredientes activos herbicidas conocidos en el arte (columnas 23 a 25) que son iguales al componente (B) de esta solicitud.

Al comparar los componentes de la combinación de esta solicitud con los componentes de las combinaciones presentadas en D1, se observa que son los mismos. En consecuencia, se concluye que las combinaciones de esta solicitud carecen de novedad a partir de D1.

El mismo análisis se puede realizar teniendo en cuenta la anterioridad D2... Al comparar los componentes de las combinaciones presentadas en D2, se observa que son los mismos. En consecuencia, se concluye que las combinaciones de esta solicitud carecen de novedad a partir de D2"

Ante las objeciones del examinador sobre la novedad de la presente invención, pongo de presente que, tal como se encuentran redactadas las reivindicaciones, el documento del arte previo D1 no divulga las combinaciones sinérgicas específicas del componente (A) y el (B) que se reivindican en la presente solicitud.

Por otro lado, D2 muestra combinaciones herbicidas de compuestos seleccionados de un grupo amplio de 2,4-diamino-s-triazina N-sustituidas por varios grupos, junto con otros herbicidas, dentro de las cuales no se encuentran combinaciones que contengan el componente (A) tal como se define en la presente solicitud. Por tanto, debe reconocerse que D2 no afecta la novedad de la presente invención.

En conclusión, solicito a su Despacho conceder el privilegio de patente a la presente invención toda vez que las objeciones planteadas por su Despacho han sido claramente superadas.

De considerar que las reivindicaciones que presento con este memorial aún presentan defectos en cuanto a los requisitos de patentabilidad, solicito que se emita un segundo oficio de fondo de conformidad con el Título X numeral 1.2.2.3 sobre la notificación de no patentabilidad.

Anexos

1. Nuevo capítulo reivindicatorio
2. Formulario de modificaciones
3. Reporte experimental
4. Recibo de pago

Del Señor Jefe,



Luis Patiño Leyva
C.C. No. ~~2.930.616~~ de Bogotá
T.P.A. No. ~~2698~~ del C. Sup. de la Judicatura
Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.
Tel.: 7560770

Bogotá, D.C. **30 JUN. 2011**

Memorial de respuesta a examen de fondo/P20002



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO ÚNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

①

SOLICITUD DE:

☐ Corrección de Error Material

☒ Modificación a una solicitud

②

Nombre: BAYER CROPSCIENCE AG

Dirección: Alfred-Nobel-Straße 50
40789 Monheim
Alemania

Domicilio: 40789 Monheim
Alemania

Lugar de Constitución: Alemania

Teléfono: **Fax:**
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: LUIS PATIÑO LEYVA

Dirección: Calle 94 A No. 7 A - 09

Teléfono: 756 0770 **Fax:** 755 0158

E-mail: info@castellanosyco.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 2.930.616 TPA 2698

④

Número de Expediente:

07.004.151

⑤

Descripción de la corrección o modificación solicitada:

Presento nuevo pliego reivindicatorio, sobre el cual solicito se continúe el trámite de la solicitud.

⑥

Comprobante de pago No.

11-0060544

Fecha

22 de junio de 2011

⑦

Anexos:

☒ Comprobante de pago de la tasa.

☐ Poderes si fuere el caso, junto con la sustitución de los mismos a mi favor.

☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas

☒ Nuevo capítulo reivindicatorio

⑧

NOMBRE LUIS PATIÑO LEYVA

FIRMA

Luis Patiño

CC 2.930.616 de Bogotá - TPA 2698 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página - LPL/kb P20002

30 JUN. 2011

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0060544

Bogotá D.C., Junio 22 de 2011 - 14:33:05

RECIBIDO DE : CASTELLANOS Y Y CO NI 800.174.641

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	420535872	22/06/2011	3.496.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	EN CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA	118.000.00	118.000.00
				\$118.000.00

SON: **CIENTO DIECIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-004151- -00005-0000

Fecha: 2011-06-30 14:38:43 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 25

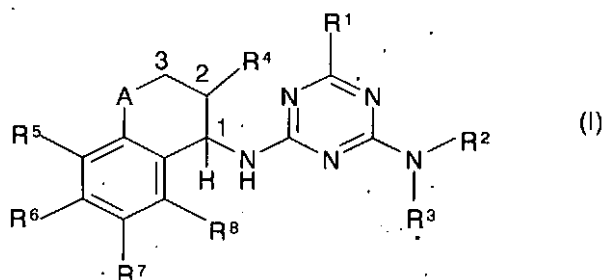
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 22 de 2011 - 14:33:07

REIVINDICACIONES

1. Combinaciones herbicidas que comprenden los componentes (A) y (B), donde (A) es un herbicidas de la formula (I) o su sal [herbicida (A)]



En donde

R^1 es un grupo de formula $CZ^1Z^2Z^3$ en donde

Z^1 es (C_1-C_4) -alquilo,

Z^2 halogeno, y

Z^3 es H o (C_1-C_4) -alquilo,

R^2 es H,

R^3 es H,

R^4 es H o (C_1-C_3) -alquilo,

R^5 , R^6 y R^8 son cada uno H y

R^7 es metilo,

A es un enlace directo.

y

el componente (B) es un herbicida (B) seleccionado del grupo de compuestos que consisten en

(B1.1.3) flumioxazina,

(B1.1.4) simazina,

(B1.1.7) pendimetalina,

(B1.1.9) tiazopir,

(B1.2.2) flazasulfuron,

(B2.1.1) glufosinato y sus sales,

(B2.1.1.4) bilanafos y sus sales,

(B2.1.2) glifosato y sus sales,

(B2.1.3) sulfosato,

(B2.1.5) foramsulfuron,

(B2.1.6) yodosulfuron y sus ésteres y sales,

(B2.1.8) propoxycarbazona y sus sales,
 (B2.1.9) metribuzin,
 (B2.1.10) metsulfuron y sus ésteres y sales,
 (B2.1.13) sales de paraquat,
 (B2.1.14) sales de diquat,
 (B2.2.1) 2,4-D y sus ésteres y sales,
 (B2.2.2) dicamba y sus sales,
 (B2.2.5) fluroxipir y sus ésteres y sales,
 (B2.2.7) amidosulfuron y sus sales,
 (B2.2.10) picloram y sus ésteres y sales,
 (B2.2.11) carfentrazone y sus ésteres y sales,
 (B2.2.12) clopiralid y sus ésteres y sales,
 (B3.1.1) oxifluorfen,
 (B3.1.2) diuron,
 (B3.1.4) norflurazon,
 (B3.1.8) oxadiazon,
 (B3.1.9) diflufenican,
 (B3.1.10) ametrin, y
 (B3.2.1) hexazinona.

Donde la razón en peso de los componentes (A) y (B) se encuentra dentro de un rango de 1:8000 a 800:1.

2. Combinación herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde

R^1 es un grupo de fórmula $CZ^1Z^2Z^3$ en donde

Z^1 es metilo,

Z^2 fluoro, y

Z^3 es H,

R^2 es H,

R^3 es H,

R^4 es H o metilo

R^5 , R^6 y R^8 son cada uno H y

R^7 es metilo,

A es un enlace directo.

3. Combinación herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde

R^1 es un grupo de fórmula $CZ^1Z^2Z^3$ en donde

Z^1 es metilo,

Z^2 fluoro, y

Z^3 es H,

R^2 es H,

R^3 es H,

R^4 es H,

R^5 , R^6 y R^8 son cada uno H y

R^7 es metilo,

A es un enlace directo

4. Combinación herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde

R^1 es un grupo de fórmula $CZ^1Z^2Z^3$ en donde

Z^1 es metilo,

Z^2 fluoro, y

Z^3 es H,

R^2 es H,

R^3 es H,

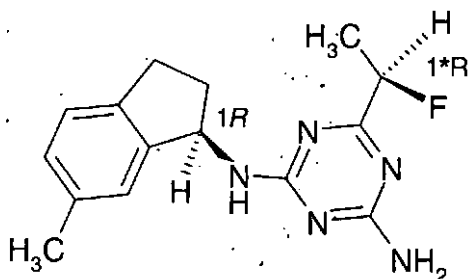
R^4 es metilo,

R^5 , R^6 y R^8 son cada uno H y

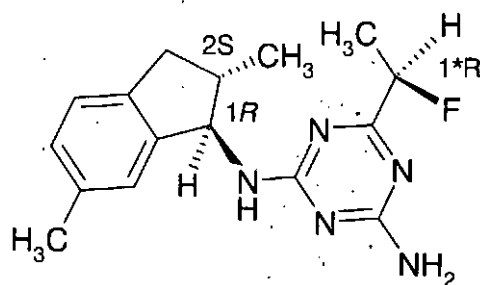
R^7 es metilo,

A es un enlace directo.

5. Combinación herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde (A) es un compuesto de fórmula:



6. Combinación herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, donde (A) es un compuesto de fórmula:



7. Combinación herbicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde
- El componente (B) se selecciona del grupo de compuestos que consiste en
- (B1.1.3) flumioxazina,
 - (B1.1.4) simazina,
 - (B1.1.7) pendimetalin,
 - (B1.1.9) tiazopir and
 - (B1.2.2) flazasulfuron.
8. Combinación herbicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde el componente (B) se selecciona del grupo de compuestos que consiste en
- (B2.1.1) glufosinato y sus sales,
 - (B2.1.1.4) bilanafos y sus sales,
 - (B2.1.2) glifosato y sus sales, y
 - (B2.1.3) sulfosato.
9. Combinación herbicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde
- el componente (B) se selecciona del grupo de compuestos que consiste en
- (B2.1.5) foramsulfuron,
 - (B2.1.6) yodosulfuron y sus sales y ésteres,
 - (B2.1.8) propoxycarbazona y sus sales,
 - (B2.1.9) metribuzin,
 - (B2.1.10) metsulfuron y sus sales y ésteres,

- (B2.1.13) sales de paraquat,
- (B2.1.14) sales de diquat,
- (B2.2.1) 2,4-D y sus sales y ésteres,
- (B2.2.2) dicamba y sus sales,
- (B2.2.5) fluroxipir y sus sales y ésteres,
- (B2.2.7) amidosulfuron y sus sales,
- (B2.2.10) picloram y sus sales y ésteres,
- (B2.2.11) carfentrazone y sus sales y ésteres, y
- (B2.2.12) clopiralid y sus sales y ésteres.

10. Combinación herbicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde el componente (B) se selecciona del grupo de compuestos que consiste en

- (B3.1.1) oxifluorfenol,
- (B3.1.2) diuron,
- (B3.1.4) norflurazon,
- (B3.1.8) oxadiazon,
- (B3.1.9) diflufenicano,
- (B3.1.10) ametrin, y
- (B3.2.1) hexazinona.

11. Combinación herbicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende como componente (B) un ingrediente activo seleccionado del grupo de compuestos que consiste en

simazina (B1.1.4), pendimetalina (B1.1.7), foramsulfuron (B2.1.5), yodosulfuron (B2.1.6), sal sódica de yodosulfuron-metilo (B2.1.6.2), propoxicarbazona (B2.1.8), sal sódica de propoxicarbazona (B2.1.8.1), metribuzina (B2.1.9), glufosinato (B2.1.1), glufosinato-amonio (B2.1.1.1), glifosato (B2.1.2), glifosato-isopropilamonio (B2.1.2.1), sulfosato (B2.1.3), metsulfuron (B2.1.10), metsulfuron-metil (B2.1.10.1), paraquat (B2.1.13), bicloruro de paraquat (B2.1.13.1), oxifluorfenol (B3.1.1), oxadiazon (B3.1.8), diflufenican (B3.1.9) y norflurazon (B3.4)."

12. Combinación herbicida de acuerdo con la reivindicación 3, donde el componente (B) se selecciona del grupo de compuestos que consiste en

(B2.1.1) glufosinato y sus sales.

13. Combinación herbicida de acuerdo con la reivindicación 3, donde el componente (B) se selecciona del grupo de compuestos que consiste en (B2.1.2) glifosato y sus sales.
14. Combinación herbicida de acuerdo con la reivindicación 4, donde el componente (B) se selecciona del grupo de compuestos que consiste en (B2.1.1) glufosinato y sus sales.
15. Combinación herbicida de acuerdo con la reivindicación 4, donde el componente (B) se selecciona del grupo de compuestos que consiste en (B2.1.2) glifosato y sus sales.
16. Combinación herbicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, donde los componentes (A) y (B) se encuentran en una relación en peso de 1:100 a 100:1.
17. Combinación herbicida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, que comprende un componente adicional seleccionados del grupo que consiste en agentes de protección de cultivos de diferente tipo, y auxiliares de formulación y aditivos adecuados para la protección de cultivos.

REPORTE EXPERIMENTAL

Condiciones de ensayo

Herbicidas (A) y (B) de pruebas de invernadero, de manera separada y en sus combinaciones, se ensayaron con el propósito de evaluar su efecto herbicida contra malezas problema específicas. Los herbicidas (A) y (B) para los ensayos se identifican como aparece en las tablas.

a) Aplicación pre-eclosión

Semillas o trozos de rizoma de plantas dañinas monocotiledoneas y dicotiledoneas se colocaron en recipientes de 8-13 cm de diámetro, con limo arenoso y cubiertos de tierra. Los recipientes contienen alrededor de 20 semillas, suficiente para el crecimiento de un grupo de 10-15 plantas por recipiente. Los productos de prueba fueron ingredientes activos individuales aplicados como formulaciones estándar luego de diluirlos en agua y combinaciones de los ingredientes activos introducidos como formulaciones estándar y diluciones en agua. Luego del tratamiento, los recipientes se llevaron a un invernadero y se mantuvieron bajo buenas condiciones de crecimiento para las malezas. La calificación visual de la planta o los daños por eclosión (ver sección c) se llevó a cabo luego de que las plantas del ensayo emergieron tras un periodo experimental indicado en las tablas en comparación con muestras control sin tratar. Los resultados presentan el promedio de dos calificaciones individuales por tratamiento, y son resumidos en las tablas 1 a 4.

b) aplicación post-eclosión

Semillas o trozos de rizoma de plantas dañinas monocotiledoneas y dicotiledoneas se colocaron en recipientes de 8-13 cm de diámetro, con limo arenoso y cubiertos de tierra. Los recipientes contienen alrededor de 20 semillas, suficiente para el crecimiento de un grupo de 10-15 plantas por recipiente. Alrededor de 3 semanas luego de la siembra, las plantas de prueba fueron tratados con los productos de prueba en el estadio de germinado de hojas, como se indica en las tablas. Los productos de prueba fueron ingredientes activos individuales aplicados como formulaciones estándar luego de diluirlos en agua y combinaciones de los ingredientes activos introducidos como formulaciones estándar y diluciones en agua. Los productos de prueba fueron aplicados por atomizador en varias dosis sobre las partes verdes de las plantas, aplicando un volumen de atomizado de 300 L de agua/ha. Luego, las plantas de prueba se mantuvieron bajo buenas condiciones de crecimiento para las malezas por el tiempo indicado en las tablas. El efecto de los productos fue cualificado visualmente por comparación con patrones de control sin tratar, cada tratamiento se llevó a cabo por duplicado. Los resultados representan un promedio de dos calificaciones individuales por tratamiento y se resumen en las tablas 4-24.

c) calificación visual

el daño a, y el desarrollo de todas las partes aéreas de las plantas fue registrado. La calificación se realizó con base en el porcentaje de daño, de acuerdo con un rango de 0-100 en (ejemplos de calificación: 100% de acción = todas las plantas destruidas; 50% = 50% de las plantas o partes verdes de las plantas (biomasa) destruidas o reducidas; 0% = sin efecto reconocible = similar a la muestra de control). Los números promedio de los duplicados por prueba se aproximaron en caso de cifras decimales de 1 a 4 o se redondearon en caso de cifras decimales de 5 a 9 del porcentaje.

Como criterio para el resultado de una combinación, se aplicó el **método de evaluación de aditivo**, esto es, el efecto observado "E" de una combinación (A)+(B) se considera como sinérgico si excede el total de la suma E^A de los efectos herbicidas obtenidos para los ingredientes (A) y (B) aplicados de manera separada.

Abreviaciones utilizadas en las tables 1-24

g a.i./ha	=	gramos de ingrediente activo (100% de sustancia activa) por hectarea
E^A	=	efecto de acuerdo con el método de evaluación de aditivo (= suma total de los efectos herbicidas de las aplicaciones individuales)
++	=	sinergismo de acuerdo con el método de evaluación de aditivo (acción herbicida mayor a E^A)
DIGSA =		Digitaria sanguinalis
EROCI =		Erodium cicutarium
SIDSP =		Sida spinosa
IPOHE =		Ipomoea hederacea

Compuestos de prueba

Compound (A21)	=	2-amino-4-[(1 <i>R</i>)-6-methylindan-1-ylamino]-6-[(1 <i>R</i>)-1-fluoroethyl]-1,3,5-triazine
Compound (B1.1.3)	=	flumioxazine
Compound (B1.1.4)	=	simazine
Compound (B1.1.7)	=	pendimethalin
Compound (B1.1.9)	=	thiazopyr
Compound (B1.2.2)	=	flazasulfuron
Compound (B2.1.13.1)	=	paraquat-dichloride

Compound (B2.1.6.2)	=	iodosulfuron-methyl-sodium
Compound (B2.1.8.1)	=	propoxycarbazone-sodium
Compound (B2.1.9)	=	metribuzin
Compound (B2.1.10.1)	=	metsulfuron-methyl
Compound (B2.1.5)	=	foramsulfuron
Compound (B2.2.1)	=	2,4-D
Compound (B2.2.2)	=	dicamba
Compound (B2.2.5.1)	=	fluroxypyr
Compound (B2.2.7)	=	amidosulfuron
Compound (B2.2.11.1)	=	carfentrazone-ethyl
Compound (B2.2.12.1)	=	clopyralid
Compound (B3.1.1)	=	oxyfluorfen
Compound (B3.1.2)	=	diuron
Compound (B3.1.4)	=	norflurazon
Compound (B3.1.8)	=	oxadiazon
Compound (B3.1.9)	=	diflufenican
Compound (B3.1.10)	=	ametryn
Compound (B3.2.1)	=	hexazinone

Resultados de las pruebas

Table 1: Efecto herbicida de (A) con **oxyfluorfen** en aplicación pre-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis g of a.i./ha	Acción herbicida enEROCI)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	5.0	30 %		
	1.3	10 %		
	0.3	0 %		
(B3.1.1)	50.0	40 %		
	12.5	15 %		
	3.0	0 %		
(A21) + (B3.1.1)	1.3 + 12.5	90 %	E ^A = 25 %	++
	0.3 + 3.0	80 %	E ^A = 0 %	++

*) Evaluación 27 días después de la aplicación

Table 2: Efecto herbicida de (A) con **norflurazon** en aplicación pre-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis g of a.i./ha	Acción herbicida enEROCI)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	0.8	25 %		
	0.2	0 %		
(B3.1.4)	250.0	78 %		
(A21) + (B3.1.4)	0.2 + 250.0	96 %	E ^A = 78 %	++

*) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 3: Efecto herbicida de (A) con **thiazopyr** en aplicación pre-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis g of a.i./ha	Acción herbicida enEROCI)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	0.8	25 %		
	0.2	0 %		
(B1.1.9)	6.0	20 %		
(A21) + (B1.1.9)	0.2 + 6.0	88 %	E ^A = 20 %	++

*) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 4: Efecto herbicida de (A) con **diuron** en aplicación pre-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis g of a.i./ha	Acción herbicida enEROCI)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	0.8	25 %		
	0.2	0 %		
(B3.1.2)	800.0	75 %		
(A21) + (B3.1.2)	0.2 + 800.0	85 %	E ^A = 75 %	++

*) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 5: Efecto herbicida de (A) con **iodosulfuron-methyl-sodium** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25	5 %		
	13	0 %		
	6	0 %		
(B2.1.6.2)	3	40 %		
(A21) + (B2.1.6.2)	6 + 3	65 %	E ^A = 40 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 6: Efecto herbicida de (A) + **propoxycarbazone-sodium** / post-emergence

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25	5 %		
	13	0 %		
	6	0 %		
(B2.1.8.1)	25	35 %		
(A21) + (B2.1.8.1)	6 + 25	60 %	E ^A = 35 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 7: Efecto herbicida de (A) con **metribuzin** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25	5 %		
	13	0 %		
	6	0 %		
(B2.1.9)	150	60 %		
(A21) + (B2.1.9)	6 + 150	85 %	E ^A = 60 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 8: Efecto herbicida de (A) + **metsulfuron-methyl** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25	5 %		
	13	0 %		
	6	0 %		
(B2.1.10.1)	4	60 %		
(A21) + (B2.1.10.1)	6 + 4	75 %	E ^A = 60 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 9: Efecto herbicida de (A) + **paraquat-dichloride** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25	5 %		
	13	0 %		
	6	0 %		
(B2.1.13.1)	150	75 %		
(A21) + (B2.1.13.1)	6 + 150	90 %	E ^A = 75 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 10: Efecto herbicida de (A) + **2,4-D**- en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25	5 %		
	13	0 %		
	6	0 %		
(B2.2.1)	500	55 %		
(A21) + (B2.2.1)	6 + 500	70 %	E ^A = 55 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 11: Efecto herbicida de (A) + **amidosulfuron** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25	5 %		
	13	0 %		
	6	0 %		
(B2.2.7)	30	45 %		
(A21) + (B2.2.7)	6 + 30	60 %	E ^A = 45 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 12: Efecto herbicida de (A) + **carfentrazone-Et** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25	5 %		
	13	0 %		
	6	0 %		
(B2.2.11.1)	10	55 %		
(A21) + (B2.2.11.1)	6 + 10	75 %	E ^A = 55 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 13: Efecto herbicida de (A) + **diflufenican** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25 13 6	5 % 0 % 0 %		
(B3.1.9)	100	65 %		
(A21) + (B3.1.9)	6 + 100	85 %	E ^A = 65 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 14: Efecto herbicida de (A) + **clopyralid** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enSIDSP (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	25 13 6	5 % 0 % 0 %		
(B2.2.12.1)	250	63 %		
(A21) + (B2.2.12.1)	6 + 250	78 %	E ^A = 63 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 15: Efecto herbicida de (A) + **flumioxazine** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enDIGSA (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	12.5 3.0	10 % 0 %		
(B1.1.3)	80	65 %		
(A21) + (B1.1.3)	3.0 + 80	85 %	E ^A = 65 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 16: Efecto herbicida de (A) + **simazine** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enDIGSA (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	12.5 3.0	10 % 0 %		
(B1.1.4)	800	55 %		
(A21) + (B1.1.4)	3.0 + 800	75 %	E ^A = 55 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 17: Efecto herbicida de (A) + **pendimethalin** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enDIGSA (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	12.5 3.0	10 % 0 %		
(B1.1.7)	1200	60 %		
(A21) + (B1.1.7)	3.0 + 1200	70 %	E ^A = 60 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 18: Efecto herbicida de (A) + **flazasulfuron** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enDIGSA (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	12.5 3.0	10 % 0 %		
(B1.2.2)	40	40 %		
(A21) + (B1.2.2)	3.0 + 40	65 %	E ^A = 40 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 19: Efecto herbicida de (A) + **foramsulfuron** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida enDIGSA (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	12.5 3.0	10 % 0 %		
(B2.1.5)	20	60 %		
(A21) + (B2.1.5)	3.0 + 20	75 %	E ^A = 60 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 20: Efecto herbicida de (A) + **dicamba** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida en(IPOHE (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	80 20	45 % 0 %		
(B2.2.2)	100	65 %		
(A21) + (B2.2.2)	20 + 100	78 %	E ^A = 65 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 21: Efecto herbicida de (A) + **fluroxypyr** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida en(IPOHE (**)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	80 20	45 % 0 %		
(B2.2.5.1)	70	75 %		
(A21) + (B2.2.5.1)	20 + 70	85 %	E ^A = 75 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 22: Efecto herbicida de (A) + **oxadiazon** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida en(IPOHE **)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	80	45 %		
	20	0 %		
(B3.1.8)	150	50 %		
(A21) + (B3.1.8)	20 + 150	90 %	E ^A = 50 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 23: Efecto herbicida de (A) + **ametryn** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida en(IPOHE **)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	80	45 %		
	20	0 %		
(B3.1.10)	500	65 %		
(A21) + (B3.1.10)	20 + 500	75 %	E ^A = 65 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación

Table 24: Efecto herbicida de (A) + **hexazinone** en aplicación post-eclosión

Sustancia activa(s)	Dosis *) g of a.i./ha	Acción herbicida en(IPOHE **)	Nivel de E ^A	Sinergismo
(A21)	80	45 %		
	20	0 %		
(B3.2.1)	500	70 %		
(A21) + (B3.2.1)	20 + 500	90 %	E ^A = 70 %	++

*) Aplicación en el estadio de 2-4 hojas

**) Evaluación 28 días después de la aplicación