

361238

23 FNE 1969

**Memoria descriptiva**



para solicitar **PAIENTE DE INVENCION** por 20 años

a nombre de **BUDAPESTI VEGYIMŰVEK**

entidad / ~~de nacionalidad~~ húngara

con domicilio en 5, Kén utca, Budapest, Hungría

✕  
por: "UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR COMPOSICIONES HERBICIDAS" (Clase Internacional A01n)



5 El presente invento se refiere a composiciones herbicidas que contienen, en calidad de componentes activos, uno o varios esterres de ácidos fenoxiacéticos halogenados o halogenados y metilados, u otros ésteres de ácido fenoxiacético, y una o varias anilidas de ácidos halogenados o halogenados y metilados.

10 Es bien conocido que en los diferentes cultivos, junto a las malas hierbas sensibles a los productos químicos hay siempre malas hierbas presentes que, por razones morfológicas y fisiológicas son más resistentes. Así, por ejemplo, en cultivos irrigados, tales como de arroz, pueden aparecer las siguientes especies de malas hierbas:

15 Bolboschoenus scirpus maritimus, Butomus umbellatus,  
Cyperus difformis, Typha species y Eleocharis H eleocharis  
palustris.

Para las malas hierbas de zonas acuáticas no se conocen herbicidas activos con espectro herbicida total en dosis inocuas para el cultivo.

20 Los componentes que constituyen los ingredientes activos de las composiciones herbicidas de acuerdo con el presente invento no efectuarán, cuando son aplicados individualmente, la destrucción de las malas hierbas resistentes antes mencionadas, es decir no tendrán casi ningún efecto perjudicial sobre dichas malas hierbas, con lo que  
25 las dosis de los ingredientes activos están limitadas por la sensibilidad química eventual de los cultivos.

30 En el curso de experimentos buscando mejorar la actividad de los herbicidas conocidos, con el fin de destruir las malas hierbas resistentes de zonas acuáticas, se ha observado que composiciones herbicidas que consisten

en una mezcla de uno o más ésteres de ácidos fenoxiacéticos halogenados o halogenados y metilados o de otros ésteres de ácidos fenoxiacéticos, con una o varias anilidas de ácido halogenadas o halogenadas y metiladas en proporción apropiada, destruirán de manera eficaz ya en dosis relativamente bajas y sin perjudicar a los cultivos, incluso las malas hierbas más resistentes, incluyendo la *Bolboschoenus scirpus maritimus*, y las malas hierbas a las que los componentes de las composiciones herbicidas cuando sean aplicados individualmente incluso en grandes dosis, solo dañarán de manera ligera o de ninguna manera.

Parecía evidente suponer que este nuevo efecto observado es un tipo de sinerga. Para la estimación exacta del efecto se iniciaron una serie de experimentos al aire libre. Los campos de arroz escogidos para los experimentos fueron infectados gravemente por las malas hierbas más resistentes incluyendo la *Bolboschoenus scirpus maritimus*. Las correlaciones serán demostradas con ayuda de una serie característica de experimentos en que se utilizaron, en calidad de componente activo, éster isoamilico del ácido 2,4,5-tricloro-fenoxiacético (A) y anilida de ácido 3,4-dicloropropionico (B) y mezclas en diversas proporciones (A + B). Los componentes y sus mezclas fueron también aplicados por pulverización a las plantas en 4 etapas repetidas. La evaluación de la destrucción del *Bolboschoenus scirpus maritimus* se realizó 4 y 10 semanas (al final del periodo de crecimiento) después de pulverizar.

Los resultados de los experimentos herbicidas están resumidos en las siguientes tablas 1 a 3.

El efecto sinérgico está ilustrado en las figuras 1

23



y 2 anejas.

El grado de infección es caracterizado por el número muy alto de rizomas de *Bolboschoenus*. El porcentaje de destrucción para cada dosis se refiere a los correspondientes números de rizomas. Las dosis están siempre en kg/Ha.

El número medio de rizomas de arroz era de  $42/m^2$ .

Tabla 1

Los efectos de los componentes A y B como funciones de las dosis cuando son aplicados individualmente a *Bolboschoenus*

Dosis	<u>Componente A</u>				<u>Componente B</u>			
	Número de rizomas de <i>Bolboschoenus</i> antes de tratamiento	% de destrucción después de 4 semanas	% de destrucción después de 10 semanas	Dosis	Número de rizomas de <i>Bolboschoenus</i> antes de tratamiento	% de destrucción después de 4 semanas	% de destrucción después de 10 semanas	Dosis
3,30	216,3	82,6	84,2	-	-	-	-	-
2,60	272,4	63,4	68,2	-	-	-	-	-
1,91	239,7	58,2	59,2	2,26	222,3	35,1	34,0	
1,56	263,0	47,6	48,1	2,61	226,4	33,6	34,4	
1,22	207,4	40,4	42,3	2,95	224,4	36,4	38,3	
0,87	214,5	35,0	36,0	3,30	209,1	46,8	47,3	
0,52	234,5	41,7	41,8	3,65	247,6	50,1	50,5	
0,17	217,2	37,1	37,1	37,1	241,4	51,5	56,6	
-	-	-	-	-	270,0	56,7	56,7	
-	-	-	-	-	233,5	63,5	67,8	



17.1.69

Tabla 2

Efecto (aditivo) esperado y efecto (sinérgico) observado de diversas mezclas A+B sobre *Bolboschoenus* como función de la dosis

A + B kg/ha	Efecto aditivo esperado		Efecto sinérgico observado	
	% de destrucción 4 semanas	% de destrucción 10 semanas	% de destrucción 4 semanas	% de destrucción 10 semanas
1,91 + 2,26	72,9	73,1	56,9	59,8
1,56 + 2,61	65,2	66,0	61,7	66,6
1,22 + 2,95	59,8	64,4	62,7	71,5
0,87 + 3,30	65,4	66,3	77,3	90,6
0,52 + 3,65	70,9	71,2	78,8	94,3
0,17 + 4,00	69,5	72,7	88,1	96,1

! 0 !

23 ENF



Tabla 3

Proporción de componentes A+B en la mezcla y grados de los efectos sinérgicos adicionales

A+B kg/ha	Proporción de A:B en la mezcla	Efecto sinérgico (+) y antagónico (-) en % después de	10 semanas
		4 semanas	
1,91 + 2,26	1,0 : 1,18	-16,0	-13,3
1,56 + 2,61	1,0 : 1,67	- 3,5	+ 0,6
1,22 + 2,95	1,0 : 2,41	+ 2,9	+ 7,1
0,87 + 3,30	1,0 : 3,80	+11,9	+24,3
0,52 + 3,65	1,0 : 7,00	+ 7,9	+23,1
0,17 + 4,00	1,0 : 23,40	+18,6	+23,4





De los datos de estas tablas se desprende que cuando el éster isoamílico del ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético (A) es aplicado solo causará, incluso en dosis de 3 a 4 kg/Ha, una destrucción de *Bolboschoenus* no mayor de 80%.

5 Se desprende de la correlación exponencial entre la dosis y el efecto que para una mejora adicional del efecto se requerirán dosis anormalmente altas en la práctica (además con efecto perjudicial para el arroz).

10 La anilida de ácido 3,4-dicloropropiónico (B) es tolerada por el arroz relativamente bien, pero dosis prácticamente muy grandes de 7 a 8 kg/Ha todavía no sobrepasarán la  $DL_{50}$  de *Bolboschoenus*.

15 Contrariamente al mal efecto obtenido cuando se aplican individualmente los componentes A y B, las proporciones preferiblemente escogidas de componentes A + B en una mezcla proporcionarán aproximadamente 90 a 96% de destrucción, lo cual puede ser explicado por un efecto sinérgico.

20 Las composiciones herbicidas de acuerdo con el invento tienen la gran ventaja adicional de que además, y debido a su acción sinérgica, la mezcla eficaz tiene un contenido de ingrediente activo total comparativamente bajo, de manera que incluso una dosis excesiva múltiple de los compuestos no tendrá efecto perjudicial sobre los cultivos, es decir la selectividad de las composiciones es muy alta.

25 Estas correlaciones entre el mecanismo de acción y la dosis están representadas gráficamente a partir de los datos de las Tablas 1 a 3 por medio del método Horsfall-Diamond en la figura 1.

30 La figura 1 se refiere a evaluaciones realizadas 4



semanas después del tratamiento y la figura 2 se refiere a evaluaciones realizadas 10 semanas después del tratamiento. En las abscisas de las figuras se encuentran las dosis de ingrediente activo indicadas en kg/Ha. (la fila superior de las figuras para anilida de ácido 3,4-dicloropropiónico en dosis de kg/Ha, la fila inferior de las figuras para éster de ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético en dosis de kg/Ha) y las ordenadas indican el porcentaje de destrucción de *Bolboschoenus*. La curva 1 representa la dosis eficaz de éster isoamílico de ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético (A), la curva 2 representa lo mismo para la anilida de ácido 3,4-dicloropropiónico (B) y la curva 3 muestra la dosis eficaz de mezclas con diversas proporciones de éster isoamílico de ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético y anilida de ácido 3,4-dicloropropiónico (A+B), la curva 4 muestra la eficacia teóricamente esperada (calculada por adición) de las mezclas que contienen diversas proporciones de A y B el área entre las curvas 3 y 4 marca la extinción del efecto sinérgico, y la sección más estrecha por debajo de 1 en las curvas 3 y 4 indica un efecto aditivo.

Los experimentos a gran escala han mostrado que la dosis eficaz de la mezcla de diferentes composiciones herbicidas que forman el objeto del presente invento, sobre zonas contaminadas por diversas malas hierbas resistentes, especialmente *Bolboschoenus*, es de 3,5 a 5 kg/Ha, dependiendo del grado de contaminación.

La proporción sinérgica de derivados de ácido fenoxiacético y de anilidas de ácido en las composiciones herbicidas puede variar entre 4:30 y 70:96, pero es preferiblemente de 20:80.



Las mezclas de los compuestos activos son apropiadas directamente para la preparación de líquidos para pulverización, cuando son mezcladas con los vehículos y diluyentes, agentes tensioactivos, (agentes humectantes, emulgentes, agentes dispersantes), agentes adherentes y otras sustancias auxiliares acostumbradas.

Se encontró que mezclas de ésteres poliglicólicos de ácido graso anionicamente activos o no iónicos eran emulgentes apropiados (por ejemplo Emulsogen EL + IT). Disolventes preferibles son por ejemplo ésteres, cetonas, hidrocarburos alifáticos de alto punto de ebullición (bencina para barnices, queroseno).

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la preparación de las composiciones herbicidas de acuerdo con el presente invento.

Ejemplo 1.-

Ester isoamílico de ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético	8 g.
Anilida de ácido 3,4-dicloropropiónico	31 g.
Disolvente	54 g.
Emulgente	7 g.

Ejemplo 2.-

4-clorofenoxiacetato de sodio	4 g.
2-metil-4-clorofenoxiacetato de potasio	5 g.
Anilida de ácido 3,4-dicloropropiónico	36 g.
Disolvente	49 g.
Emulgente	6 g.

Ejemplo 3.-

Ester butílico de ácido 2,4-diclorofenoxiacético	7 g.
--	------



23

	Anilida de ácido 3,4-dicloropropiónico	29 g.
	Anilida de ácido 3,4-diclorometacrílico	10 g.
	Disolvente	47 g.
	Emulgente	7 g.
5	<u>Ejemplo 4.-</u>	
	Ester butílico de ácido 2,4-diclorofenoxi- acético	4 g.
	Ester butílico de ácido 2,4,5-triclorofe- noxiacético	3 g.
10	Anilida de ácido 3,4-dicloropropiónico	20 g.
	Anilida de ácido 3-cloro-4-metil-(2-metil- valeriánico)	12 g.
	Disolvente	54 g.
	Emulgente	7 g.
15	<u>Ejemplo 5.-</u>	
	Ester isoamílico de ácido 2,4,5-triclorofe- noxiacético	1,6 g.
	Anilida de ácido 3,4-dicloropropiónico	37,4 g.
	Disolvente	54,0 g.
20	Emulgente	7,0 g.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Hungría el 12 de Diciembre de 1967, bajo el Número BU-450, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-

sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Un procedimiento para preparar composiciones herbicidas, caracterizado por mezclar uno o varios fenoxiacetatos halogenados o halogenados y metilados u otros ésteres de ácidos fenoxiacéticos, con una o varias anilidas de ácidos halogenados o halogenados y metilados, en una cantidad suficiente para destruir la vegetación inde-  
10 seable.

2º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por mezclar de 4 a 30% en peso, preferiblemente 20% en peso, de derivado o derivados de ácido fenoxiacético, calculado con relación a la cantidad total  
15 de ingredientes activos.

3º.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por mezclar diluyentes inertes, agentes humectantes, adhesivos, disolventes orgánicos y otros materiales auxiliares a la mezcla de ingredientes acti-  
20 vos.

4º.- Un procedimiento para preparar composiciones herbicidas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

25

23 FNF



Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

23 ENE 1969,

P.A.

Alberto de Elzaburu

