

21

357120



|                |    |
|----------------|----|
| ESTADOS UNIDOS | CA |
| CLASIFICACION  |    |
| A              | 01 |
| N              |    |

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION

DURACION : 20 AÑOS

OBJETO : "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA  
META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS"

-----  
A favor de : STAUFFER CHEMICAL COMPANY

Residente en : 299, Park Avenue, NEW YORK, N.Y. 10017(U.S.A.)

Nacionalidad : NPRETEAMERICANA

-----  
Inventor : D. EUGENE GORDON TEACH

-o-o-o-o-o-o-o-o-

**POOR  
QUALITY**



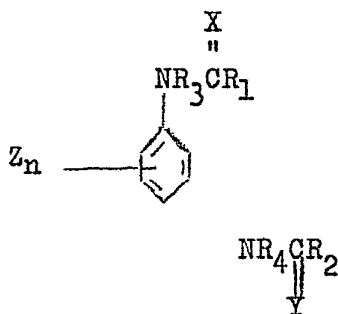
10

5

La presente invención, tal como su enunciado indica, se refiere a un procedimiento de obtención de derivados de la meta-bis anilida activos como herbicidas, de acuerdo con la descripción que del mismo se realice, que ha de entenderse en su más amplio sentido y no restrictivamente.

Los nuevos compuestos del presente invento corresponden a la fórmula general:

10



15

20

25

en la que  $R_1$  y  $R_2$  son independientemente seleccionados del grupo compuesto por hidrógeno, alquilo, alquoxialquilo, cicloalquilo, alquenilo más bajo, alquilo más bajo halogenado, benzilo, furilo, etil fenilo, estirilo, fenilo, y fenilo sustituido en el que dichos sustituyentes son nitro, halógeno, metilo o metoxi;  $R_3$  y  $R_4$  son independientemente seleccionados del grupo compuesto por hidrógeno y alquilo más bajo; X e Y son independientemente oxígeno o azufre; y Z se selecciona del grupo compuesto por halógeno, nitro, amino, alquilo más bajo, alquoxi más bajo, y trifluorometil y n es un entero con un valor de 0 a 4; supuesto que cuando  $R_1$  y  $R_2$  son ambos el mismo alquilo, X e Y son ambos oxígeno y  $R_3$  y  $R_4$  son ambos hidrógeno, entonces n es un entero-



con un valor de 1 a 4.

30 El método del presente invento para controlar la  
vegetación no deseable comprende la aplicación de una can-  
tidad eficaz herbicida de los compuestos arriba menciona--  
dos al área donde se desea el control. Los compuestos en -  
los que  $R_1$  y  $R_2$  se seleccionan de manera independiente del-  
grupo compuesto por alquilo, hidrógeno, alquoxialquilo, ci-  
35 cloalquilo, alquenilo más bajo, alquilo más bajo halogenado,  
benzilo, furilo, etil fenilo, fenilo y fenilo sustituido, -  
en que los sustituyentes son nitro, halógeno, metilo o me--  
toxi;  $R_3$  y  $R_4$  son seleccionados de manera independiente del  
grupo compuesto de hidrógeno y alquilo más bajo; X e Y son-  
40 independientemente oxígeno o azufre; y Z se selecciona del-  
grupo compuesto por halógeno, nitro, amino, alquilo más ba-  
jo alquoxi más bajo, y trifluorometilo y n es un entero con  
un valor de 0 a 4; están dentro de la finalidad de este as-  
pecto del presente invento.

45 El término alquilo, incluye de manera preferente  
aquellos miembros del grupo que contienen de uno a diez át-  
mos de carbono inclusive, en cadena recta y cadena con rama-  
les. El término alquilo más bajo y alquoxi más bajo compren-  
de de manera preferente los miembros de los grupos que tie-  
50 nen de uno a seis átomos de carbono, inclusive. El término-  
alquoxialquilo comprende los miembros que tienen de dos a -



cuatro átomos de carbono. El término cicloalquilo incluye de manera preferente los miembros del grupo que tienen de tres a seis átomos de carbono, inclusive, el término alqueno 55 nilo más bajo incluye de manera preferente a aquellos miembros del grupo que contienen por lo menos un eslabón doble y contienen de 2 a 4 átomos de carbono, inclusive.

Los compuestos de este invento se preparan por uno de los siguientes métodos generales. Uno de tales métodos 60 generales es la condensación entre la m-fenileno diamina adecuada y un anhídrido ácido o cloruro adecuado para preparar la anilida sustituida meta-bis-simétricamente sustituida deseada. Otro método general es la condensación entre la adecuada amino anilida m-mono sustituida, y un anhídrido 65 ácido adecuado o cloruro ácido para preparar la anilida meta-bis- asimétricamente sustituida deseada. Las reacciones se producen por completo en la fase líquida. El empleo de un disolvente también es útil, facilitando el proceso, así como la agitación de los reactivos. Cuando se utiliza una materia 70 prima conteniendo un cloruro ácido se prefiere realizar la reacción en presencia de un aceptor de haluro de hidrógeno tal como trietilamina, piridina, picolina, carbonato de sodio y similares. Las reacciones se realizan con preferencia a temperaturas que permiten la operación en la fase líquida.

75 Los compuestos del presente invento se preparan de conformidad con los siguientes ejemplos ilustrativos.



10

Ejemplo 1

Preparación de la Meta-bis-isobutiranilida

80 Se añade 26g. (0,16 mol) de anhídrido isobutírico  
lentamente a 8,6 g. (0,08 mol) de m-fenileno diamina en un  
vaso de filtración abierto. La mezcla fué agitada. El pro-  
ducto sólido se lavó consecutivamente con agua, solución -  
de bicarbonato de sodio y eter. Después de secar, se obtu-  
vieron 18,5 g. (92 por ciento de la teoría) del compuesto-  
85 del título, temperatura de fusión 205-206°C.

Los siguientes compuestos son típicos de aquellos  
preparados que utilizan el método del ejemplo anterior: m-  
bis-acetanilida, m-bis-propionanilida, m-bis-n-butiranili-  
da y m-bis-trifluoroacetanilida.

90

Ejemplo 2

Preparación de la Meta-bis-2,2-dimetil-valerianilida

Se disolvieron 87 g (0,8 mol) de Meta-fenileno -  
diamina en un litro de acetona conteniendo 190 g. (1,9 mo-  
les) de trietilamina. A esta solución se añadieron lenta-  
95 mente con agitación 260 g. (1,75 moles) de 2,2-dimetilvale-  
ril cloruro. La redoma de reacción se enfrió en un baño de  
agua fría. La mezcla resultante se vertió en un litro de -  
agua fría y se cristalizó el aceite resultante. El produc-  
to se lavó después con agua, a continuación con una solu-  
100 ción de ácido hidrocórico al 5 por ciento, seguida por una



solución de hidróxido de sodio al 5 por ciento y finalmente agua. El producto se secó. Se obtuvieron 256 g (96 por ciento de la teoría) del compuesto del título, punto de fusión 109 a 111°C.

105 Los siguientes compuestos son típicos de los preparados que utilizan el método del ejemplo precedente: m-bis-pivalanilida, m-bis-3,3-dimetilbutiranilida, m-bis-croton-anilida, m-bis-hexanilida, y m-bis-isovalerilanilida.

#### Ejemplo 3

#### 110 Preparación de la Meta-propionamido isobutiranilida

Se trataron 11,5 g. (0,07 mol), de Meta-amino propionanilida con 11,1 g. (0,07 mol.) de anhídrido isobutírico en un vaso de filtración abierto. El producto se vertió en ~~agua~~ y se lavó con solución de ácido hidroclicórico al 5 por ciento, solución de hidróxido de sodio al 5 por ciento y agua. El producto se sacó del agua. Se obtuvieron 15,2 g. (93 por ciento de la teoría) del compuesto del título, punto de fusión 174 a 175°C.

120 Los siguientes compuestos son típicos de los preparados utilizando el método del ejemplo precedente: m-propionamido trifluoroacetanilida, m-propionamido butiranilida, m-isobutiramido trifluoroacetanilida y m-isobutiramido butiranilida.

#### Ejemplo 4

#### 125 Preparación de la Meta-propionamido ciclopropano carboxanilida.



130 Se disolvieron 13,1 g. (0,08 mol) de Meta-aminopropionanilida en 200 ml. de una mezcla de 50/50 volumen por volumen de ácido acético glacial y solución de acetato de sodio saturada. A esta solución se añadieron 9,2 g. (0,088 mol) de cloruro de carbonilo ciclopropano. El cloruro se añadió lentamente con agitación adecuada y enfriamiento. El producto, que cristaliza de la solución se recoge por filtración. El producto se lavó consecutivamente con una solución al 5 por ciento de hidróxido de sodio, una solución al 5 por ciento de ácido hidroclicórico y agua. Después del lavado, los cristales se secaron. Se obtuvieron 15 g. (81 por ciento de la teoría) del compuesto del título, punto de fusión 185 a 186°C.

140 Los siguientes compuestos son típicos de los preparados utilizando el método del ejemplo precedente: m-propionamido ciclohexano-carboxanilida, m-propionamido fenilacetanilida, m-propionamido crotonanilida, y m-propionamido furoanilida.

145

Ejemplo 5

Preparación de la Meta-propionamido-3,3-dimetilbutilanilida.

150 Se disolvieron 180 g (1,1 moles) de meta-aminopropionanilida en 500 ml. de acetona conteniendo 126 g. de trietilamina. A esta solución se añadieron 164 g. (1,22 moles) -



de 3,3-dimetil butiril cloruro. El cloruro se aladió len-  
tamente y la mezcla de reacción se agitó de manera adecuada,  
y se enfrió con un baño de hielo. La mezcla se vertió en -  
agua y a continuación se lavó con una solución de ácido -  
155 hidroclicórico al 5 por ciento, solución de hidróxido de so--  
dio al 5 por ciento y agua. Después del lavado, el material  
se secó. Se obtuvieron 178 g (62 por ciento de la teoría)  
del compuesto del título, punto de fusión 179,5 a 181,5°C.

Los siguientes compuestos son típicos de los pre-  
160 parados utilizando el método del ejemplo precedente: m-pro-  
pionamido-2,2-dimetil valeranilida, m-propionamido-2 etil  
butiranilida, m-propionamido pivalanilida, y m-pivalamino-  
2-2-dimetil valeranilida.

La siguiente es una tabla de los compuestos que-  
165 se preparan de conformidad con los procedimiento arriba -  
descritos. Han sido asignados a ellos números de compuestos  
y se utilizan para identificación durante el resto de la -  
memoria.

T A B L A I

X  
" NR<sub>3</sub>CR<sub>1</sub>

Z NR<sub>4</sub>CR<sub>2</sub>  
Y

| <u>Compuesto número</u> | <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>R<sub>1</sub></u>            | <u>R<sub>2</sub></u>            | <u>R<sub>3</sub></u> | <u>R<sub>4</sub></u> | <u>Z</u> | <u>Punto de fusión en O grados</u> |
|-------------------------|----------|----------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------|------------------------------------|
| 1                       | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | H                    | H                    | H        | 174-175                            |
| 2                       | 0        | 0        | furyl                           | furyl                           | H                    | H                    | H        | 191-194                            |
| 3                       | 0        | 0        | CH <sub>3</sub>                 | CH <sub>3</sub>                 | H                    | H                    | H        | 186-188                            |
| 4                       | 0        | 0        | CH <sub>3</sub>                 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | H                    | H                    | H        | 239-243                            |
| 5                       | 0        | 0        | CH <sub>3</sub>                 | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | H                    | H                    | H        | 165-167                            |
| 6                       | 0        | 0        | n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | H                    | H                    | H        | 142-5-143                          |
| 7                       | 0        | 0        | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | H                    | H                    | H        | 205-206                            |
| 8                       | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | CCl <sub>3</sub>                | H                    | H                    | H        | 159-161                            |
| 9                       | 0        | 0        | H                               | H                               | H                    | H                    | H        | 152-154                            |
| 10                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | CH <sub>2</sub> Cl              | H                    | H                    | H        | 164-167                            |
| 11                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | CF <sub>3</sub>                 | H                    | H                    | H        | 196-197                            |



| Compu. sto<br>número | X | Y | R <sub>1</sub>                      | R <sub>2</sub>                      | R <sub>3</sub> | R <sub>4</sub> | Z | Punto de fusión<br>en O grados |
|----------------------|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|---|--------------------------------|
| 12                   | 0 | 0 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>       | C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>       | H              | H              |   | 156-157                        |
| 13                   | 0 | 0 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>       | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>     | H              | H              |   | 174-175.5                      |
| 14                   | 0 | 0 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>       | cyclopropilo                        | H              | H              |   | 186-188                        |
| 15                   | 0 | 0 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>       | i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>     | H              | H              |   | 130-131                        |
| 16                   | 0 | 0 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>       | n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>    | H              | H              |   | 173-178                        |
| 17                   | 0 | 0 | CH <sub>2</sub> Cl                  | CH <sub>2</sub> Cl                  | H              | H              |   | 211-222                        |
| 18                   | 0 | 0 | CHCl <sub>2</sub>                   | CHCl <sub>2</sub>                   | H              | H              |   | 158-160                        |
| 19                   | 0 | 0 | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl  | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl  | H              | H              |   | 160-163                        |
| 20                   | 0 | 0 | CH=CH <sub>2</sub>                  | CH=CH <sub>2</sub>                  | H              | H              |   | 167-170                        |
| 21                   | 0 | 0 | CH=CHCH <sub>3</sub>                | CH=CHCH <sub>3</sub>                | H              | H              |   | 215-217.5                      |
| 22                   | 0 | 0 | cyclopropilo                        | cyclopropilo                        | H              | H              |   | 217-221                        |
| 23                   | 0 | 0 | i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>     | i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>     | H              | H              |   | 226-230                        |
| 24                   | 0 | 0 | n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>    | n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>    | H              | H              |   | 122-125                        |
| 25                   | 0 | 0 | n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>    | n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>    | H              | H              |   | 109-113                        |
| 26                   | 0 | 0 | cyclohexilo                         | cyclohexilo                         | H              | H              |   | 210-212.5                      |
| 27                   | 0 | 0 | bencilo                             | bencilo                             | H              | H              |   | 194-197                        |
| 28                   | 0 | 0 | CCl <sub>3</sub>                    | CCl <sub>3</sub>                    | H              | H              |   | 204-207                        |
| 29                   | 0 | 0 | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Br | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Br | H              | H              |   | 126-128                        |

10



| <u>Compuesto número</u> | <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>R<sub>1</sub></u>                            | <u>R<sub>2</sub></u>                            | <u>R<sub>3</sub></u> | <u>R<sub>4</sub></u> | <u>Z</u> | <u>Punto de fusión en O. grados</u> |
|-------------------------|----------|----------|---|---|----------------------|----------------------|----------|-------------------------------------|
| 30                      | 0        | 0        | t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                 | t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                 | H                    | H                    |          | 188-189                             |
| 31                      | 0        | 0        | CH(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> | CH(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> | H                    | H                    |          | 148-151                             |
| 32                      | 0        | 0        | fenilo  | fenilo  | H                    | H                    |          | 234-237.5                           |
| 33                      | 0        | 0        | 3-NO <sub>2</sub> -fenilo                       | 3-NO <sub>2</sub> -fenilo                       | H                    | H                    |          | 250-255                             |
| 34                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | CHCl <sub>2</sub>                               | H                    | H                    |          | 159-163                             |
| 35                      | 0        | 0        | CH=CH <sub>2</sub>                              | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                    | H                    |          | 165-166.5                           |
| 36                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl              | H                    | H                    |          | 139-142                             |
| 37                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | CH=CHCH <sub>3</sub>                            | H                    | H                    |          | 183-186                             |
| 38                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Br             | H                    | H                    |          | 165-167                             |
| 39                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>                | H                    | H                    |          | 256-260                             |
| 40                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | furilo  | H                    | H                    |          | 151-152.5                           |
| 41                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | ciclohexilo                                     | H                    | H                    |          | 300-304                             |
| 42                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | fenilo  | H                    | H                    |          | 210-213                             |
| 43                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | 3-NO <sub>2</sub> -fenilo                       | H                    | H                    |          | 198-201                             |
| 44                      | 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | bencilo   | H                    | H                    |          | 129-130                             |
| 45                      | 0        | 0        | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | ciclopropilo                                    | H                    | H                    |          | 184-187                             |
| 46                      | 0        | 0        | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | CH=CH <sub>2</sub>                              | H                    | H                    |          | 186-190                             |
| 47                      | 0        | 0        | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                 | H                    | H                    |          | 124-126                             |



| Compuesto número | X | Y | R <sub>1</sub>        | R <sub>2</sub>                     | R <sub>3</sub> | R <sub>4</sub> | Z | Punto de fusión en 0 grados |
|------------------|---|---|-----------------------|------------------------------------|----------------|----------------|---|-----------------------------|
| 48               | 0 | 0 | $\overline{i-C_3H_7}$ | $\overline{i-C_4H_9}$              | H              | H              |   | 141-143                     |
| 49               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | furilo                             | H              | H              |   | 152-154                     |
| 50               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | ciclohexilo                        | H              | H              |   | 142-145                     |
| 51               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | fenilo                             | H              | H              |   | 152-153                     |
| 52               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | 3-NO <sub>2</sub> -fenilo          | H              | H              |   | 156-161                     |
| 53               | 0 | 0 | CHClCH <sub>3</sub>   | CHClCH <sub>3</sub>                | H              | H              |   | 169.5-173                   |
| 54               | 0 | 0 | $C(CH_3)=CH_2$        | $C(CH_3)=CH_2$                     | H              | H              |   | 139-141                     |
| 55               | 0 | 0 | $C(CH_3)_2C_3H_7$     | $C(CH_3)_2C_3H_7$                  | H              | H              |   | 96-100                      |
| 56               | 0 | 0 | CHClCH <sub>3</sub>   | $C_2H_5$                           | H              | H              |   | 164-166                     |
| 57               | 0 | 0 | $C_2H_5$              | $C(CH_3)=CH_2$                     | H              | H              |   | 154-157                     |
| 58               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | CH <sub>2</sub> Cl                 | H              | H              |   | 205-209                     |
| 59               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | CHCl <sub>2</sub>                  | H              | H              |   | 178-180.5                   |
| 60               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | CCl                                | H              | H              |   | 160-162                     |
| 61               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | CHClCH <sub>3</sub>                | H              | H              |   | 168-172                     |
| 62               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl | H              | H              |   | 179-183                     |
| 63               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | CH=CHCH <sub>3</sub>               | H              | H              |   | 157-160                     |
| 64               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | $C(CH_3)=CH_2$                     | H              | H              |   | 156-159                     |
| 65               | 0 | 0 | $i-C_3H_7$            | $n-C_3H_7$                         | H              | H              |   | 146-148.5                   |





| Compuesto número | <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>R<sub>1</sub></u>   | <u>R<sub>2</sub></u>                            | <u>R<sub>3</sub></u> | <u>R<sub>4</sub></u> | Z | Punto de fusión en O grados |
|------------------|----------|----------|--|---|----------------------|----------------------|---|-----------------------------|
| 66               | 0        | 0        | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                                | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> Br             | H                    | H                    |   | 151-153                     |
| 67               | 0        | 0        | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                                | d-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>                | H                    | H                    |   | 122-126                     |
| 68               | 0        | 0        | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                                | CH(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> | H                    | H                    |   | 157-158                     |
| 69               | 0        | 0        | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                                | n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>                | H                    | H                    |   | 114-116                     |
| 70               | 0        | 0        | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                                | bencilo   | H                    | H                    |   | 164-167                     |
| 71               | 0        | 0        | CF <sub>3</sub>  | CF <sub>3</sub>                                 | H                    | H                    |   | 207-211                     |
| 72               | 0        | 0        | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>               | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                    | H                    |   | 177-179                     |
| 73               | 0        | 0        | 2,4-diCl-fenilo  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                    | H                    |   | 210-212                     |
| 74               | 0        | 0        | 3,4-diCl-fenilo  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                    | H                    |   | 175-177                     |
| 75               | 0        | 0        | 4-NO <sub>2</sub> -fenilo                                      | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                    | H                    |   | 227-230                     |
| 76               | 0        | 0        | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>               | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | H                    | H                    |   | 151-153                     |
| 77               | 0        | 0        | 2,4-diCl-fenilo  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | H                    | H                    |   | 186-188                     |
| 78               | 0        | 0        | 3,4-diCl-fenilo  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | H                    | H                    |   | 189-191                     |
| 79               | 0        | 0        | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                    | H                    |   | 112-115                     |
| 80               | 0        | 0        | CH(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> )                             | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                    | H                    |   | 153-157                     |
| 81               | 0        | 0        | t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                                | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                    | H                    |   | 177-179                     |
| 82               | 0        | 0        | CCl <sub>3</sub>   | t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                 | H                    | H                    |   | 169-173                     |
| 83               | 0        | 0        | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                 | H                    | H                    |   | 119-120                     |

Punto de fusión  
en 0 grados

Z

R<sub>4</sub>

R<sub>3</sub>

R<sub>2</sub>

R<sub>1</sub>

Y

X

Compuesto  
número

|     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|
| 84  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 300         |
|     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 95-101      |
| 85  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 94-98       |
| 86  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 135.5-137.5 |
| 87  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 163-165     |
| 88  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 187-190.5   |
| 89  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 176-180     |
| 90  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 177-180     |
| 91  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 200-201     |
| 92  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 155.5-159   |
| 93  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 184-185     |
| 94  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 105-110     |
| 95  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 133-134     |
| 96  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 117-120     |
| 97  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 119-122     |
| 98  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 144-147     |
| 99  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 66-72       |
| 100 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 155.5-156   |
| 101 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |



| Compuesto número | X | Y | $R_1$                       | $R_2$                | $R_3$ | $R_4$ | Z | Punto de fusión en O. grados     |
|------------------|---|---|-----------------------------|----------------------|-------|-------|---|----------------------------------|
| 102              | 0 | 0 | $CH_2CH_2CH(CH_3)_2$        | $C_2H_5$             | H     | H     |   | 127-130                          |
| 103              | 0 | 0 | $CH_2OCH_3$                 | $CH_2C(CH_3)_3$      | H     | H     |   | $n_D^{20} = 1.5441$<br>(cristal) |
| 104              | 0 | 0 | $CH=C(CH_3)_2$              | $CH=C(CH_3)_2$       | H     | H     |   | 112-117                          |
| 105              | 0 | 0 | $CH=C(CH_3)_2$              | $C(CH_3)_3$          | H     | H     |   | 109-112                          |
| 106              | 0 | 0 | $CH_2CH_2CH(CH_3)_2$        | $C(CH_3)_3$          | H     | H     |   | (cristal)                        |
| 107              | 0 | 0 | $CH=C(CH_3)_2$              | $C(CH_3)_2C_2H_5$    | H     | H     |   | 108-111                          |
| 108              | 0 | 0 | $CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$ | $C_2H_5$             | H     | H     |   | 150-152                          |
| 109              | 0 | 0 | $CH_2CH_2CH(CH_3)_2$        | $CH_2CH_2CH(CH_3)_2$ | H     | H     |   | 114-116                          |
| 110              | 0 | 0 | $CH_2CH_2CH(CH_3)_2$        | $C(CH_3)_2H_7$       | H     | H     |   | 48-51                            |
| 111              | 0 | 0 | $CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$ | $C(CH_3)_3$          | H     | H     |   | (cristal)                        |
| 112              | 0 | 0 | $CH_2CH(CH_3)CH_2C(CH_3)_3$ | $C(CH_3)_2C_2H_5$    | H     | H     |   | 150-151                          |
| 113              | 0 | 0 | $CH(CH_3)C_2H_5$            | $C_2H_5$             | H     | H     |   | 159-161                          |
| 114              | 0 | 0 | $CH(CH_3)C_2H_5$            | $CH(CH_3)C_2H_5$     | H     | H     |   | 169-171                          |
| 115              | 0 | 0 | $CH(CH_3)C_2H_5$            | $C(CH_3)_3$          | H     | H     |   | 146-149                          |
| 116              | 0 | 0 | $CH_2C(CH_3)_3$             | $CH(CH_3)C_2H_5$     | H     | H     |   | 157-158                          |
| 117              | 0 | 0 | $CF_3$                      | $CH(CH_3)C_2H_5$     | H     | H     |   | 143.5-144.5 → 0                  |
| 118              | 0 | 0 | 2-Cl-fenilo                 | $C_2H_5$             | H     | H     |   | 223-224,5                        |
| 119              | 0 | 0 | 4-Cl-fenilo                 | $C_2H_5$             | H     | H     |   |                                  |



Punto de fusión  
en O grados

| Compuesto<br>número | X | Y | R <sub>1</sub>  | R <sub>2</sub>   | R <sub>3</sub>                | R <sub>4</sub> | Z     | Punto de fusión<br>en O grados |
|---------------------|---|---|---|--|-------------------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| 120                 | 0 | 0 | 2-CH <sub>3</sub> O-fenilo  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | H                             | H              |       | 124-125                        |
| 121                 | 0 | 0 | 4-CH <sub>3</sub> O-fenilo  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | H                             | H              |       | 223-224                        |
| 122                 | 0 | 0 | 4-CH <sub>3</sub> -fenilo   | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | H                             | H              |       | 211-212                        |
| 123                 | 0 | 0 | 4-Cl-fenilo   | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>                               | H                             | H              |       | 191-195                        |
| 124                 | 0 | 0 | bencilo   | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>                               | H                             | H              |       | 164-165                        |
| 125                 | 0 | 0 | bencilo   | CH(CH <sub>3</sub> )C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>              | H                             | H              |       | 161-163                        |
| 126                 | 0 | 0 | bencilo   | CH(CH <sub>3</sub> )C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>              | H                             | H              |       | 149.5-151                      |
| 127                 | 0 | 0 | bencilo   | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | H                             | H              |       | 142-143.5                      |
| 128                 | 0 | 0 | estirilo  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | H                             | H              | 4'-Cl | 160-163                        |
| 129                 | 0 | 0 | -CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                                  | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                              | H                             | H              | 4'-Cl | 161-162                        |
| 130                 | 0 | 0 | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>                                  | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                              | H                             | H              | 4'-Cl | 176.5-178.5                    |
| 131                 | 0 | 0 | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>                  | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                              | H                             | H              | 4'-Cl | 194-194.5                      |
| 132                 | 0 | 0 | CCl <sub>3</sub>  | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                              | H                             | H              | 4'-Cl | 156-158                        |
| 133                 | 0 | 0 | bencilo   | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                              | H                             | H              | 4'-Cl | 211-212                        |
| 134                 | 0 | 0 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                     | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | H              |       | 132-133                        |
| 135                 | 0 | 0 | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>                  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | H              |       | 178.5-180                      |
| 136                 | 0 | 0 | CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>                                  | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>                               | H                             | H              |       | 108-109                        |
| 137                 | 0 | 0 | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>                               | H                             | H              |       | 115-116                        |



| <u>Compuesto número</u> | <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>R<sub>1</sub></u>                             | <u>R<sub>2</sub></u>                             | <u>R<sub>3</sub></u> | <u>R<sub>4</sub></u> | <u>Z</u> | <u>Punto de fusión en 0 Grados</u> |
|-------------------------|----------|----------|--|--|----------------------|----------------------|----------|------------------------------------|
| 138                     | 0        | 0        | $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ | $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ | H                    | H                    | H        | 151-153                            |
| 139                     | 0        | 0        | $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ | $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}_3\text{H}_7$    | H                    | H                    | H        | 121-123                            |
| 140                     | 0        | 0        | $\text{CH}_2\text{CH}_2$ -fenilo                 | $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$             | H                    | H                    | H        | 101-107                            |
| 141                     | 0        | 0        | $\text{C}_2\text{H}_5$                           | $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}(\text{CH}_3)_3$    | H                    | H                    | H        | 178-179                            |
| 142                     | 0        | 0        | $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  | $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}_3\text{H}_7$     | H                    | H                    | H        | 75-77                              |
| 143                     | 0        | 0        | $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  | $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$             | H                    | H                    | H        | 184-185                            |
| 144                     | 0        | 0        | $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  | $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  | H                    | H                    | H        | 216-218                            |
| 145                     | 0        | 0        | $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  | $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}_3\text{H}_7$    | H                    | H                    | H        | 151-153                            |
| 146                     | 0        | 0        | $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{Cl}$    | $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{Cl}$    | H                    | H                    | H        | 145-150                            |
| 147                     | 0        | 0        | $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{Cl}$    | $\text{C}_2\text{H}_5$                           | H                    | H                    | H        | 161-164                            |
| 148                     | 0        | 0        | $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{Cl}$    | $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}_3\text{H}_7$    | H                    | H                    | H        | 110-112                            |

10





Otros ejemplos de compuestos dentro de las fórmulas genéricas presentadas en el presente, que se pueden preparar por los procedimientos arriba descritos y que pueden ser formulados en composiciones herbicidas y aplicadas que se ilustran son:

| <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>R<sub>1</sub></u>            | <u>R<sub>2</sub></u>             | <u>R<sub>3</sub></u> | <u>R<sub>4</sub></u> | <u>Z</u>                         |
|----------|----------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| 0        | S        | H                               | H                                | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | H                                | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>    | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | ciclopropilo                     | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | CH <sub>2</sub> Cl              | CH <sub>2</sub> Cl               | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | ciclopropilo                    | n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | CH=CHCH <sub>3</sub>            | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>    | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | furilo                          | furilo                           | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | CCl <sub>3</sub>                | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>    | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | fenilo                          | fenilo                           | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | ciclohexilo                     | ciclohexilo                      | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | benzilo                         | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>    | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | 2,4-diCl-fenilo                 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>    | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | 4-NO <sub>2</sub> -fenilo       | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>    | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | 3,4-diCl-fenilo                 | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>  | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | CH <sub>3</sub>                  | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> | t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>  | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | fenilo                          | fenilo                           | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | ciclohexilo                     | ciclohexilo                      | H                    | H                    | 5'-Cl                            |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | 3-NO <sub>2</sub> -fenilo        | H                    | H                    |                                  |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>  | H                    | H                    | 5'-Cl                            |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>  | H                    | H                    | 5'-Br                            |
| 0        | O        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>  | H                    | H                    | 5'-F                             |
| 0        | O        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>  | H                    | H                    | 5'-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> |
| 0        | O        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>  | H                    | H                    | 5'-NO <sub>2</sub>               |



10

| <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>R<sub>1</sub></u>   | <u>R<sub>2</sub></u>                            | <u>R<sub>3</sub></u>          | <u>R<sub>4</sub></u> | <u>Z</u>                          |
|----------|----------|--|---|-------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | H                             | H                    | 5'-CF <sub>3</sub>                |
| 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | H                             | CH <sub>3</sub>      |                                   |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | CH(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> | H                             | CH <sub>3</sub>      | 5'-Cl                             |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | fenilo  | H                             | CH <sub>3</sub>      | 5'-NO <sub>2</sub>                |
| 0        | 0        | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>               | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | CH <sub>3</sub>               | CH <sub>3</sub>      |                                   |
| 0        | 0        | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>               | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | CH <sub>3</sub>               | H                    | 5'-Cl                             |
| 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | CH <sub>3</sub>               | H                    | 5'-CF <sub>3</sub>                |
| 0        | 0        | C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | CH <sub>3</sub>      | 5'-NO <sub>2</sub>                |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | CH <sub>3</sub>               | CH <sub>3</sub>      | 5'-CH <sub>3</sub>                |
| 0        | 0        | H  | H   | H                             | H                    | 5'-NH <sub>2</sub>                |
| 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                             | H                    | 5'-NH <sub>2</sub>                |
| 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | CH <sub>3</sub>               | CH <sub>3</sub>      | 5'-NH <sub>2</sub>                |
| 0        | S        | H  | H   | CH <sub>3</sub>               | CH <sub>3</sub>      | 5'-OCH <sub>3</sub>               |
| 0        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                             | H                    | 5'-OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> |
| S        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | CH <sub>3</sub>               | CH <sub>3</sub>      | 5'-OCH <sub>3</sub>               |
| S        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | H                             | CH <sub>3</sub>      | 5'-NH <sub>2</sub>                |
| S        | 0        | CH <sub>3</sub>  | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | H                             | H                    | 5'-OCH <sub>3</sub>               |
| S        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | CH <sub>3</sub>               | CH <sub>3</sub>      | 5'-OCH <sub>3</sub>               |
| S        | S        | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                  | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                             | H                    | 5'-NH <sub>2</sub>                |
| 0        | 0        | CH <sub>2</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                   | H                             | H                    |                                   |
| 0        | 0        | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>   | i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>                 | CH <sub>3</sub>               | H                    |                                   |

Prueba herbicida antes de la emergencia. El día anterior al del tratamiento se plantaron semillas de siete especies diferentes de hierbas silvestres en hileras individuales utilizando una esp



180 especie por hilera a todo el ancho del terreno, Las semillas utilizadas fueron Digitaria sanguinalis (L.) Scop.), Staria glauca (L.) Beauv.), Echinochloa crusgalli (L.) Beauv.), Avena sativa (L.), Amaranthus retroflexus (L.), Brassica juncea (L.) Coss.) y Rumex crispus (L.).- Se plantaron semillas abundantes para dar aproximadamente 20 a 50 plantas por hilera, después de la emergencia, dependiendo del tamaño de las plantas. Los terrenos fueron regados después de plantar. La solución de rociamiento se preparó disolviendo 185 50 mg. del compuesto de prueba en 3 ml. de un disolvente, tal como acetona, conteniendo Tween 20<sup>R</sup> al 1% (monolaurato sorbitan polioxietileno). Al día siguiente, cada terreno fué rociado en cantidad de 20 libras del compuesto candidato por cada 80 galones de solución por acre. - 190 Para rociar la solución en la superficie del suelo se utilizó un atomizador. Los terrenos estaban colocados en un invernadero a 80°F y se regaron regularmente. Dos semanas después, el grado de control de la hierba solvestre se determinó por comparación de la cantidad de germinación u crecimiento de cada hierba silvestre en los terrenos tratados con hierbas silvestres en varios terrenos de control 195 no tratados.

El sistema de clasificación es como sigue:

- = sin daño de consideración(0 al 15 por ciento de control
- 200 + = daño ligero (25 al 35 por ciento de control)

10 R



++ = daño moderado (55 al 65 por ciento de control)

+++ = daño grave o muerte (85 al 100 por ciento de control)

Se utilizó un índice de actividad para representar la actividad total sobre las siete especies de hierbas silvestres. Es la suma del número de marcas más, de manera que un índice de actividad de 21 representa el control completo de las siete hierbas silvestres. Los resultados de esta prueba se registran en la Tabla II.

Prueba herbicida después de la emergencia. Se plantaron semillas de cinco especies de hierbas silvestres incluyendo *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crusgalli*, Avena - sativa, *Brassica juncea*, y *Rumex crispus*, y una cosecha de - judías pintas (*Phaseolus vulgaris*), según se ha descrito anteriormente para la sección de preemergencia. Los terrenos - estaban situados en el invernadero a 72 a 85°F, y se regaron diariamente con un rociador. Unos diez a 14 días después de plantar las hojas primarias de la planta de judías estaban casi extendidas y las primeras hojas trifoliadas acaban de - empezar a formarse, las plantas fueron regadas. El rociamiento se preparó pesando 50 mg. del compuesto de prueba, disolviendo en 5ml. de acetona conteniendo un 1 por ciento de - Tween 20<sup>R</sup> (sorbitan monolaurato de polioxido-etileno) y - añadiendo después 5 ml. de agua. La solución se roció sobre el follaje con un atomizador. La concentración de rociamiento fué del 0,5% y la proporción sería de aproximadamente -



20 libras/acre si todo el rociado fuera retenido sobre la planta y el suelo, pero se pierde algún rociado por lo que se estima que la proporción de aplicación es aproximadamente de 12,5 libras/acre.

230

Las judías se utilizan para detectar los defoladores y los reguladores del crecimiento de las plantas. Las judías se cortaron a dos o tres plantas por terreno reduciendo las plantas excesivamente débiles varios días antes del tratamiento. Las plantas tratadas se colocaron de nuevo en el invernadero y se tomó cuidado de evitar el rociamiento mediante tratado con agua durante tres días después del tratamiento. El agua se aplicó al suelo por medio de una corriente lenta de una manguera de regar con cuidado de no humedecer el follaje.

235

240

Las indicaciones de daño se registraron 14 días después del tratamiento. El sistema de clasificación es el mismo descrito anteriormente para la prueba anterior a la emergencia en la que (-), (+), (++) y (+++) se utilizaron para las diferentes clasificaciones de daño y control. Los síntomas de daño también se registraron. La actividad máxima para el control completo de todas las especies en la prueba de selección después de la emergencia es 18 que representa la suma de las marcas más obtenida con las seis especies de plantas usadas en la prueba. El índice de actividad herbicida se muestra en la Tabla II.

245

250



10

T A B L A    I I

ACTIVIDAD HERBICIDA - RESULTADOS DE SELECCION

| <u>Compuesto<br/>número</u> | <u>Pre-emergencia</u> | <u>Post-emergencia</u> |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1                           | 12                    | 15                     |
| 2                           | 2                     | 12                     |
| 3                           | 7                     | 3                      |
| 4                           | 1                     | 0                      |
| 5                           | 0                     | 5                      |
| 6                           | 9                     | 5                      |
| 7                           | 18                    | 15                     |
| 8                           | 15                    | 18                     |
| 9                           | 0                     | 7                      |
| 10                          | 0                     | 8                      |
| 11                          | 19                    | 18                     |
| 12                          | 11                    | 16                     |
| 13                          | 20                    | 18                     |
| 14                          | 17                    | 15                     |
| 15                          | 14                    | 18                     |
| 16                          | 0                     | 13                     |
| 17                          | 1                     | 8                      |
| 18                          | 0                     | 9                      |
| 19                          | 0                     | 7                      |
| 20                          | 0                     | 10                     |
| 21                          | 12                    | 16                     |
| 22                          | 12                    | 15                     |
| 23                          | 6                     | 13                     |
| 24                          | 6                     | 12                     |
| 25                          | 4                     | 8                      |
| 26                          | 8                     | 9                      |



10

| <u>Compuesto<br/>número</u> | <u>Pre-emergencia</u> | <u>Post-emergencia</u> |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 27                          | 11                    | 16                     |
| 28                          | 9                     | 14                     |
| 29                          | 17                    | 15                     |
| 30                          | 21                    | 17                     |
| 31                          | 2                     | 11                     |
| 32                          | 0                     | 8                      |
| 33                          | 0                     | 9                      |
| 34                          | 9                     | 16                     |
| 35                          | 2                     | 9                      |
| 36                          | 9                     | 15                     |
| 37                          | 6                     | 14                     |
| 38                          | 20                    | 18                     |
| 39                          | 6                     | 12                     |
| 40                          | 11                    | 12                     |
| 41                          | 5                     | 14                     |
| 42                          | 10                    | 12                     |
| 43                          | 9                     | 12                     |
| 44                          | 8                     | 18                     |
| 45                          | 18                    | 16                     |
| 46                          | 8                     | 11                     |
| 47                          | 8                     | 12                     |
| 48                          | 6                     | 12                     |
| 49                          | 16                    | 18                     |
| 50                          | 5                     | 12                     |
| 51                          | 5                     | 11                     |
| 52                          | 6                     | 12                     |
| 53                          | 6                     | 0                      |



| <u>Compuesto número</u> | <u>Pre-emergencia</u> | <u>Post-emergencia</u> |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| 54                      | 12                    | 12                     |
| 55                      | 21                    | 18                     |
| 56                      | 19                    | 17                     |
| 57                      | 6                     | 8                      |
| 58                      | 0                     | 2                      |
| 59                      | 10                    | 9                      |
| 60                      | 21                    | 18                     |
| 61                      | 15                    | 16                     |
| 62                      | 7                     | 12                     |
| 63                      | 16                    | 16                     |
| 64                      | 14                    | 15                     |
| 65                      | 13                    | 10                     |
| 66                      | 20                    | 17                     |
| 67                      | 8                     | 8                      |
| 68                      | 21                    | 18                     |
| 69                      | 0                     | 11                     |
| 70                      | 14                    | 15                     |
| 71                      | 10                    | 11                     |
| 72                      | 21                    | 18                     |
| 73                      | 11                    | 12                     |
| 74                      | 12                    | 11                     |
| 76                      | 20                    | 18                     |
| 77                      | 12                    | 15                     |
| 78                      | 3                     | 11                     |
| 79                      | 21                    | 18                     |
| 80                      | 18                    | 18                     |
| 81                      | 19                    | 18                     |
| 82                      | 17                    | 16                     |



| <u>Compuesto número</u> | <u>Pre-emergencia</u> | <u>Post-emergencia</u> |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| 83                      | 18                    | 18                     |
| 84                      | 7                     | 12                     |
| 85                      | 6                     | 7                      |
| 86                      | 0                     | 2                      |
| 87                      | 19                    | 16                     |
| 88                      | 21                    | 18                     |
| 89                      | 9                     | 12                     |
| 90                      | 0                     | 3                      |
| 91                      | 11                    | 16                     |
| 92                      | 4                     | 10                     |
| 93                      | 8                     | 18                     |
| 94                      | 20                    | 18                     |
| 95                      | 19                    | 18                     |
| 96                      | 18                    | 18                     |
| 97                      | 11                    | 18                     |
| 98                      | 6                     | 14                     |
| 99                      | 19                    | 18                     |
| 100                     | 13                    | 18                     |
| 101                     | 19                    | 18                     |
| 102                     | 6                     | 15                     |
| 103                     | 12                    | 18                     |
| 104                     | 19                    | 18                     |
| 105                     | 20                    | 18                     |
| 106                     | 14                    | 17                     |
| 107                     | 17                    | 18                     |
| 108                     | 11                    | 18                     |
| 109                     | 6                     | 12                     |



| <u>Compuesto<br/>número</u> | <u>Pre-emergencia</u> | <u>Post-emergencia</u> |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 110                         | 12                    | 17                     |
| 111                         | 12                    | 18                     |
| 112                         | 9                     | 14                     |
| 113                         | 21                    | 18                     |
| 114                         | 19                    | 18                     |
| 115                         | 20                    | 18                     |
| 116                         | 21                    | 18                     |
| 117                         | 5                     | 18                     |
| 118                         | 11                    | 17                     |
| 119                         | 9                     | 14                     |
| 120                         | 5                     | 14                     |
| 121                         | 0                     | 1                      |
| 122                         | 0                     | 12                     |
| 123                         | 12                    | 17                     |
| 124                         | 17                    | 18                     |
| 125                         | 10                    | 18                     |
| 126                         | 9                     | 18                     |
| 127                         | 15                    | 18                     |
| 128                         | 3                     | 17                     |
| 129                         | 9                     | 16                     |
| 130                         | 7                     | 9                      |
| 131                         | 7                     | 11                     |
| 132                         | 16                    | 15                     |
| 133                         | 8                     | 9                      |
| 134                         | 6                     | 14                     |
| 135                         | 6                     | 11                     |

10 A



| <u>Compuesto<br/>numero</u> | <u>Pre-emergencia</u> | <u>Post-emergencia</u> |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 136                         | 12                    | 13                     |
| 137                         | 14                    | 15                     |
| 138                         | 2                     | 13                     |
| 139                         | 14                    | 14                     |
| 140                         | 0                     | 7                      |
| 141                         | 14                    | 18                     |
| 142                         | 12                    | 16                     |
| 143                         | 5                     | 12                     |
| 144                         | 0                     | 2                      |
| 145                         | 6                     | 12                     |
| 146                         | 3                     | 4                      |
| 147                         | 21                    | 18                     |
| 148                         | 21                    | 17                     |



21 = 85-100% de control de las siete especies de plantas probadas antes de la emergencia.

18 = 85-100% de control de las siete especies de plantas probadas después de la emergencia.

255                    Los compuestos del presente invento se utilizan como herbicidas antes y después de la emergencia y se aplican en una variedad de formas en diversas concentraciones, en la práctica, los compuestos se formulan con un vehículo inerte, utilizando métodos bien conocidos para los peritos

260                    en el arte, haciéndolos así adecuados para aplicación como polvos, rociamientos, o riegos y similares en la forma y manera requeridas. Las mezclas pueden ser dispersadas en agua con la ayuda de un agente humedecedor o pueden ser empleadas en composiciones de líquido orgánico, aceite y

265                    agua, eulsiones de agua en aceite, con o sin la adición de agentes humedecedores, dispersadores o emulsificantes. La cantidad aplicada depende de la naturaleza de las semillas o plantas y la proporción de aplicación varía desde aproximadamente 1 a aproximadamente 50 libras por acre. Una forma en particular ventajosa de aplicar el compuesto es una

270                    estrecha a lo largo de una hilera montando a esta. En la práctica, los compuestos son formulados con un vehículo inerte utilizando métodos bien conocidos por los peritos en el arte, haciéndolos así adecuados para su aplicación particular.

275



10

Las composiciones fitotóxicas de este invento se aplican a las plantas en la forma convencional. Así, en las composiciones en polvo y líquido pueden ser aplicadas a la planta por medio del uso de espolvoreadores, rociadores de brazo y de mano y rociadores espolvoreadores. Las composiciones también pueden ser aplicadas desde aviones como polvo o en rociamiento ya que son eficaces en dosificaciones muy bajas. Con el fin de modificar o controlar el crecimiento de las semillas en germinación o de las plantas emergentes, como ejemplo típico, las composiciones en polvo y líquido se aplican al suelo con los métodos convencionales y se distribuyen con preferencia en el suelo a una profundidad de por lo menos 1/2 pulgadas por debajo de la superficie. No es necesario que las composiciones fititóxicas sean mezcladas con las partículas del suelo y estas composiciones pueden ser aplicadas meramente rociando o salpicando la superficie del suelo. Las composiciones fitotóxicas de este invento también pueden ser aplicadas por la adición al agua de riego suministrada al campo a tratar. Este método de aplicación permite la penetración de las composiciones en el suelo según el agua es absorbida en él. Las composiciones en polvo, granulares o fórmulas líquidas aplicadas a la superficie del suelo pueden ser distribuidas debajo de la superficie del suelo por medios convencionales tales como operaciones con el disco, arrastre o mezcla.



Las composiciones fitotóxicas de este invento -  
también pueden contener aditamentos, por ejemplo fertili-  
zantes, pesticidas y similares, utilizados como coadyuvantes  
o en combinación con los coadyuvantes anteriormente descri-  
305 tos. Otros compuestos fitotóxicos útiles en combinación con  
los compuestos arriba descritos comprenden por ejemplo los  
ácidos 2,4-diclorofenoxiacéticos, 2,4,5-triclorofenoxiacé-  
ticos, 2-metil - 4-clorofenoxiacético y las sales, ésteres  
y amidas del mismo; derivados de triazina, tales como 2,4-  
310 bis (3-metoxipropilamino)-6-metiltio-S-triazina; 2-cloro-4-  
etilamino-6-isopropilamino-S-triazina, y 2-etilamino-4-iso-  
propilamino-6-metilmercapto-S-triazina, derivados de urea,  
tales como 3-(3,4-diclorofenol)-1,1-dimetil urea y 3-(p-clo-  
rofenil)-1,1-dimetil urea y acetamidas tales como N,N -diali-  
315 -alfalcloroacetamida, N-(alfa-cloroacetil) hexametileno -  
imina, y N,N-dietyl-a-bromoacetamida y similares; ácidos ben-  
zóicos tales como 3-amino-s,5-dicloro-benzóico y; tiocarbama-  
tos tales como S-propil dipropiltiocarbamato; S-etil-di-  
propiltiocarbamato, S-etil-diclohexil-etil-tiocarbamato, S-  
320 etil hexahidro-1H-azepina-1-carboticato y similares. Los -  
fertilizantes útiles en combinación con los ingredientes -  
activos comprenden por ejemplo nitrato de amonio, urea y -  
superfosfatos. Otros aditamentos útiles incluyen materiales  
en los que los organismos planta toman raíz tal como compos-  
325 te, estiércol, humus, arena y similares.



10 A

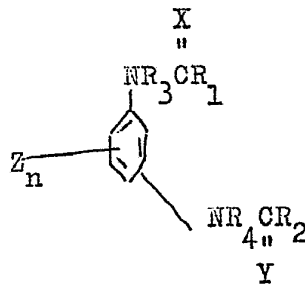
La concentración de un compuesto del presente invento, contituyendo una cantidad eficaz en la mejor forma - de alimentación en la utilidad descubierta es perfectamente determinable por los peritos en el arte.

330 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que pudiera introducirse, se considerará incluida dentro de la misma, en tanto no altere o - modifique sustancialmente sus características fundamentales.

335 Por último, se declaran de novedad y propia invención las siguientes

REIVINDICACIONES

340 1ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, caracterizado esencialmente por utilizarse un compuesto con la fórmula



345 en la que R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> son independientemente seleccionados del grupo consistente en hidrógeno, alquilo, alquoxialquilo, cicloalquilo, alquenilo más bajo, alquilo más bajo halogenado, benzilo, furilo, etil denilo, estirilo, fenilo y fenilo sustituido cuyos dichos sustituyentes son nitro, halógeno, metilo o metoxi; R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> son independientemente seleccionados  
350 del grupo consiste en hidrógeno y alquilo más bajo; X e Y



son independientemente oxígeno o azufre; y Z se selecciona del grupo consistente en halógeno, nitro, amino, alquilo - más bajo, alquoxi más bajo, y trifluorometil y n es un entero con un valor de 0 a 4; supuesto que cuando  $R_1$  y  $R_2$  -  
355 son ambos el mismo alquilo, X e Y son ambos oxígeno y  $R_3$  y  $R_4$  son ambos hidrógeno, entonces n es un entero con un valor de 1 a 4.

2ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE  
360 LA BETA-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 1ª, en la que X e Y son cada uno oxígeno,  $R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno,  $R_2$  es alquilo más bajo halogenado,  $R_1$  es alquilo y n es 0.

3ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE  
365 LA BETA-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en la que  $R_1$  es etilo y  $R_2$  es 1-bromo-1-metiletilo.

4ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE  
370 LA BETA-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en la que  $R_1$  es isopropilo y  $R_2$  es triclorometilo.

5ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE  
375 LA BETA-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en la que  $R_1$  es isopropilo y  $R_2$  es 1-cloroetilo.



10

6ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en la que  $R_1$  es isopropilo y  $R_2$  es 1-bromo-1-metiletilo.

380

7ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS; según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_1$  es etilo y  $R_2$  es trifluorometilo.

385

8ª).-PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_2$  es 1-bromo-iso-propilo y  $R_1$  es etilo.

390

9ª).-PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_2$  es 1,1-dicloroetilo y  $R_1$  es etilo.

395

10ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_2$  es trifluor metilo y  $R_1$  es 1,1-dimetilbutilo.

400

11ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_2$  es 1,1-dimetilo-2-cloroetilo y  $R_1$  es etilo.

12ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE



LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las -  
reivindicaciones anteriores, en el que  $R_2$  es 1,1-dimetilo-  
2-cloroetilo y  $R_1$  es 1,1-dimetilbutilo.

405 13ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS  
DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las  
reivindicaciones anteriores, en el que X e Y son cada uno  
oxígeno,  $R_3$  es alquilo más bajo,  $R_4$  es hidrógeno,  $R_1$  es al-  
quilo y  $R_2$  es alquilo y n es 0.

410 14ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE  
LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las  
reivindicaciones anteriores, en el que  $R_3$  es etilo,  $R_1$  es  
etilo y  $R_2$  es etilo.

415 15ª).-PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS  
DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las  
reivindicaciones anteriores, en el que  $R_3$  es etilo,  $R_1$  es  
2,2-dimetilpropilo y  $R_2$  es etilo.

420 16ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS  
DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las  
reivindicaciones anteriores, en el que X e Y son cada uno  
oxígeno,  $R_1$  es alquilo más bajo,  $R_2$  es alquilo,  $R_3$  y  $R_4$   
son cada uno hidrógeno y n es 0.

425 17ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS  
DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las  
reivindicaciones anteriores, en el que  $R_1$  es 2,2-dimetilvi-  
nilo,  $R_2$  es tert-butilo.



18ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_1$  es 2,2-dimetilvinilo,  $R_2$  es 1,1-dimetilbutilo.

430 19ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_1$  es 2,2-dimetilvinilo,  $R_2$  es etilo.

435 20ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_1$  es vinilo,  $R_2$  es etilo.

440 21ª).-PROC DIMEIENCO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores en el que X e Y son cada uno - oxígeno,  $R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno,  $R_1$  es benzilo y  $R_2$  son alquilo y n es 0.

445 22ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_2$  es tert-butilo.

23ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ACTIVOS COMO HERBICIDAS, en el que  $R_2$  es - sec-butilo.

450 24ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las



reivindicaciones anteriores en el que  $R_2$  es 1-metilbutilo.

455 25a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_2$  es 1,1-dimetilbutilo.

460 26a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que X e Y son cada uno oxígeno,  $R_1$  es clorofenilo,  $R_2$  es alquilo,  $R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno y n es 0.

465 27a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_1$  es 2-clorofenilo y  $R_2$  es etilo.

28a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_1$  es 4-clorofenilo y  $R_2$  es etilo.

470 29a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que  $R_1$  es 4-clorofenilo y  $R_2$  es tert-butilo.

475 30a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, en el que X e Y son cada uno

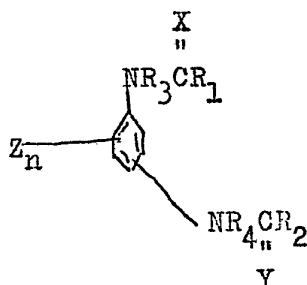
10



oxígeno,  $R_1$  es estirilo,  $R_2$  es alquilo,  $R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno y  $n$  es 0.

480 31ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, en el que  $R_2$  es etilo.

485 32ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la utilización como herbicida comprende la aplicación al area - donde se desea el control de una cantidad determinado de un compuesto según la fórmula.



490

de conformidad con la reivindicación primera.

495 33ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según las reivindicación 32, en el que X e Y son cada uno oxígeno -  $R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno, y  $R_1$  y  $R_2$  son independientemente grupos alquilo y  $n$  es 0.

500 34ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es etilo y  $R_2$  es n-propilo.

10 AG



- 35a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es 1,1-dimetilbutilo y  $R_2$  es 1,1-dimetilbutilo.
- 505 36a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es 1-etilpropilo y  $R_2$  es isopropilo.
- 510 37a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es neopentilo y  $R_2$  es etilo.
- 515 38a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es neopentilo y  $R_2$  es isopropilo.
- 39a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es tert-butilo y  $R_2$  es neopentilo.
- 520 40a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es 1,1-dimetilbutilo y  $R_2$  es neopentilo.
- 525 41a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la



reivindicación 33, en el que  $R_1$  es sec-butilo y  $R_2$  es etilo.

530 42<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es sec-butilo y  $R_2$  es - sec-butilo.

535 43<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es sec-butilo y  $R_2$  es - tert-butilo.

44<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es sec-butilo y  $R_2$  es neopentilo.

540 45<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es 1-etilpropilo y  $R_2$  es etilo.

545 46<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es 1,1-dimetilbutilo y  $R_2$  es etilo.

550 47<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 32, en el que X e Y son cada uno oxígeno,



$R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno y  $R_2$  es alquilo más bajo halogenado y  $R_1$  es alquilo y n es 0.

555 48a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 47, en el que  $R_1$  es etilo y  $R_2$  es 1-bromo-1-metilo etilo.

560 49a).-PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 47, en el que  $R_1$  es isopropilo y  $R_2$  es tri-clorometilo.

50a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 47, en el que  $R_1$  es isopropilo y  $R_2$  es 1-cloroetilo.

565 51a).-PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDA, según la reivindicación 47, en el que  $R_1$  es isopropilo y  $R_2$  es 1-bromo-1-metil etilo.

570 52a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 47, en el que  $R_1$  es etilo y  $R_2$  es trifluorometilo.

575 53a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 47, en el que  $R_1$  es etilo y  $R_2$  es 1,1-di-



cloroetilo.

580 54ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 47, en el que  $R_1$  es etilo y  $R_2$  es 1-bromo-iso-propilo.

55ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 47, en el que  $R_1$  es etilo y  $R_2$  es 1,1-dime-til-2-cloroetilo.

585 56ª).-PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 47, en el que  $R_1$  es 1,1-dimetilvinilo y  $R_2$  es 1,1-dimetil-2-cloroetilo.

590 57ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindi acción 32, en el que X e Y son cada uno oxígeno,  $R_3$  y  $R_4$  son cada hidrógeno y  $R_1$  es alqueno más bajo y  $R_2$  es alqueno más bajo y n es 0.

595 58ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 57, en el que  $R_1$  es 2,2-dimetilvinilo y  $R_2$  es 2,2-dimetilvinilo.

600 59ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 32, en el que X e Y son cada uno oxígeno-

10 A



$R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno,  $R_1$  es alquenoilo más bajo y  $R_2$  es alquilo y  $n$  es 0.

605 60a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 59, en el que  $R_1$  es 2,2-dimetilvinilo,  $R_2$  es tert-butilo.

610 61a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 59, en el que  $R_1$  es 2,2-dimetilvinilo,  $R_2$  es 1,1-dimetilbutilo.

615 62a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 59, en el que  $R_1$  es 2,2-dimetilvinilo,  $R_2$  es etilo.

615 63a).-PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 59, en el que  $R_1$  es vinilo,  $R_2$  es etilo.

620 64a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 32, en el X e Y son cada uno oxígeno,  $R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno,  $R_1$  es benzilo y  $R_2$  es alquilo y  $n$  es 0.

625 65a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 64, en el que  $R_2$  es tert-butilo.



66<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 64, en el que R<sub>2</sub> es sec-butilo.

630 67<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 64, en el que R<sub>2</sub> es 1-metilbutilo.

68<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 64, en el que R<sub>2</sub> es 1,1-dimetilbutilo.

635 69<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 64, en el que R<sub>2</sub> es etilo.

640 70<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 32, en el que X e Y son cada uno oxígeno, R<sub>1</sub> es clorofenilo, R<sub>2</sub> es alquilo, R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> son cada uno - hidrógeno y n es 0.

645 71<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 70, en el que R<sub>1</sub> es 2-clorofenilo y R<sub>2</sub> es etilo.

650 72<sup>a</sup>).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 70, en el que R<sub>1</sub> es 4-clorofenilo y R<sub>2</sub> es etilo.



73a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 70, en el que  $R_1$  es 4-clorofenil y  $R_2$  es tert-butilo.

655 74a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS; según la reivindicación 32, en el que X e Y son cada uno oxígeno,  $R_1$  es estirilo  $R_2$  es alquilo,  $R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno y n es 0.

660 75a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 74, en el que  $R_2$  es etilo.

665 76a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que  $R_1$  es 2,4,4-trimetilpentilo y  $R_2$  es 1,1-dimetilbutilo.

670 77a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 1, en el que X e Y son cada uno oxígeno,  $R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno,  $R_1$  es 2,4,4-trimetilpentilo y  $R_2$  es 1,1-dimetilbutilo y n es 0.

675 78a).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 1, en el que X e Y son cada uno oxígeno,  $R_3$  y  $R_4$  son cada uno hidrógeno,  $R_1$  es 1,1-dimetilbutilo,  $R_2$  es neopentilo y n es 0.



~~798)~~ PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 1ª, en el que X e Y son cada uno oxígeno, R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> son cada uno hidrógeno, R<sub>1</sub> es tert-butilo, R<sub>2</sub> es neopentilo y n es 0.

80ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 1, en el que X e Y son cada uno oxígeno, R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> son cada uno hidrógeno, R<sub>1</sub> es 1-metil-butilo, R<sub>2</sub> es tert-butilo y n es 0.

81ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS, según la reivindicación 33, en el que R<sub>1</sub> es 1-metilbutilo y R<sub>2</sub> es tert-butilo.

82ª).- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DERIVADOS DE LA META-BIS ANILIDA ACTIVOS COMO HERBICIDAS.

Todo ello, tal y como queda expuesto en la presente memoria descriptiva, que consta de cuarenta y seis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a doble espacio.

Madrid, 10 de Agosto 1.968

LUIS M. DE ZUNZUNEGUI  
POR PODER