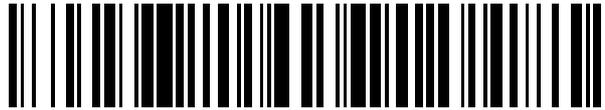


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 581**

51 Int. Cl.:

A01P 9/00	(2006.01)
A01N 59/26	(2006.01)
A01N 25/00	(2006.01)
A01N 37/44	(2006.01)
A01N 59/16	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.05.2011 PCT/EP2011/057751**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **17.11.2011 WO11141566**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2011 E 11719271 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016 EP 2568808**

54 Título: **Formulaciones de cebo para combatir gasterópodos**

30 Prioridad:

14.05.2010 EP 10162814

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

30.11.2016

73 Titular/es:

**COMPO GMBH (100.0%)
Gildenstrasse 38
48157 Münster, DE**

72 Inventor/es:

**SCHWEINSBERG, OTTO y
ZIEGLER, ARTHUR**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 592 581 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Formulaciones de cebo para combatir gasterópodos

5 La presente invención se refiere a formulaciones de cebo que comprenden al menos una sal de hierro, al menos un componente seleccionado de ácido metilglicina-N,N-diacético, ácido glutamina-N,N-diacético, sus sales de metales alcalinos, sales de metal alcalinotérreo y sales de amonio; al menos un componente que contiene almidón y ácido etilen-1,2-diamino-N,N,N',N'-tetraacético y/o una sal del mismo. La invención también se refiere al uso de esta formulación de cebo para combatir gasterópodos terrestres, así como a un procedimiento para combatir gasterópodos terrestres usando la formulación de cebo según la invención.

10 Los gasterópodos pueden representar un problema considerable en la agricultura y en la horticultura y ante todo pueden causar daños económicos altos en los años lluviosos. De esta manera, muchas especies de gasterópodos, principalmente las babosas, dañan las plantas hasta la defoliación total y destruyen completamente la cosecha de temporada. Además, los gasterópodos son hospederos intermedios de muchos parásitos y patógenos. Por ejemplo, el caracol de ámbar es un hospedero intermedio para el trematodo *Leucochloridium paradoxum*, el cual infesta a aves; y algunas especies de babosas transmiten patógenos vegetales. Las especies invasivas también son problemáticas, tales como la babosa española (*Arion lusitanicus* o *Arion vulgaris*) introducida de Europa occidental en los años 1970, la cual no tiene un depredador natural en Europa central y desplaza especies nativas de gasterópodos.

20 La lucha contra gasterópodos se efectúa en su mayor parte usando molusquicidas de contacto o molusquicidas de ingestión, en cuyo caso los venenos de ingestión por lo regular tienen una efectividad superior, principalmente en forma de formulaciones de cebo. Las formulaciones de cebo habituales contienen metiocarbono, metaldehído, sales metálicas tales como sulfato de aluminio o sulfato de hierro (III), o quelatos de metal tales como sales de hierro de EDTA, y un componente de alimento. Si bien el metaldehído es un molusquicida efectivo, no actúa de manera selectiva y por lo tanto, principalmente en caso de aplicación equivocada, representa un riesgo para otros animales, principalmente animales vertebrados como aves y mamíferos. También se sospecha que el metiocarbono tiene un efecto tóxico en otros animales, y principalmente mamíferos, y les hace daño. Si bien las sales metálicas no son tóxicas, o al menos son menos tóxicas, que el metiocarbono y el metaldehído, su efectividad no siempre es satisfactoria. Si bien los quelatos de metales a base de EDTA tienen buena efectividad molusquicida, el EDTA no es fácilmente biodegradable; adicionalmente se considera preocupante desde el punto de vista ecológico cuando se aplica en grandes cantidades sobre los suelos puesto que puede disolver metales pesados del suelo y hacerlos biodisponibles.

30 El documento WO 96/05728 describe formulaciones molusquicidas de cebo las cuales además de un soporte comestible inerte, contienen un edetato de hierro (III) o un derivado de hidroxietilo de hierro (III) de EDTA; o un compuesto sencillo de hierro en combinación con EDTA o un derivado de hidroxietilo de EDTA. Las cantidades de EDTA en estas formulaciones son comparativamente altas y se encuentran preferiblemente en el intervalo de 0,7 a 1,7 % en peso.

El documento WO 99/39576 describe formulaciones molusquicidas de cebo de ingestión, que además de un soporte comestible inerte contienen un compuesto de hierro y ácido etilendiamindisuccínico (EDDS) o una sal del mismo. El EDDS es comparativamente costoso.

40 El documento WO 2009/048345 describe formulaciones molusquicidas de cebo para ingestión, las cuales además de un soporte comestible inerte contienen polvo de hierro, es decir hierro elemental o una aleación de hierro en forma de polvo así como al menos un formador de complejos. Formadores de complejos preferidos son EDTA, sus sales y mezclas con otros formadores de complejos.

45 Fue objeto de la presente invención proporcionar formulaciones de cebo con acción molusquicida que no tengan las desventajas antes mencionadas del estado de la técnica. Principalmente, las formulaciones de cebo no deben ser tóxicas aunque al mismo tiempo deben tener una acción molusquicida comparable y una compatibilidad mejor con el ambiente. Además del efecto molusquicida, las formulaciones de cebo deben garantizar que los gasterópodos dejen rápidamente de devorar antes de que mueran debido al efecto letal de la formulación de cebo.

Éstos y otros objetivos se logran por medio de las formulaciones de cebo sólidas que se describen a continuación.

Por lo tanto, la invención se refiere a formulaciones de cebo en forma sólida que contienen:

50 a) al menos una sal de hierro que se selecciona preferiblemente entre sales de hierro en las que el hierro se encuentra en un estado de oxidación +2 o +3, y mezclas de las mismas;

b) el componente b) se selecciona de ácido metilglicina-N,N-diacético, las sales de metales alcalinos, sales de metales alcalino-térreos y sales de amonio del mismo y sus mezclas;

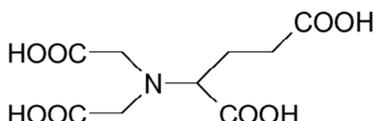
Las sales adecuadas de metal alcalino del MGDA son, por ejemplo, las sales de litio, sodio y potasio, en cuyo caso se prefieren las sales de sodio y de potasio. Las sales adecuadas de metal alcalinotérreo del MGDA son, por ejemplo, las sales de magnesio y de calcio. Entre las sales del MGDA se prefieren las sales de metales alcalinos y principalmente las sales de sodio y de potasio.

5 Las sales del MGDA pueden ser las mono-sales, di-sales o trisales o también formas de mezcla de las mismas, es decir que el MGDA puede estar presente neutralizado parcialmente en diferentes grados o totalmente neutralizado. Además, las sales pueden ser homogéneas o mezcladas. Por sales homogéneas se entienden aquellas sales que contienen solamente uno de los cationes mencionados, mientras que en las sales mezcladas están presentes diversos cationes de los mencionados.

10 Preferiblemente como componente b) se usa MGDA en forma de una de sus sales de sodio, principalmente en forma de la sal trisódica.

El componente b) está contenido en las formulaciones de cebo por lo regular en una cantidad total de 0,05 a 10 % en peso, preferentemente 0,1 a 5 % en peso, principalmente de 0,2 a 3 % en peso, de modo particularmente preferido de 0,2 a 1,8 % en peso, y de modo muy particularmente preferido de 0,3 a 1,5 % en peso, respecto del ácido libre (es decir el contracción/los contracciones dado el caso contenido(s) no se toma(n) en consideración al hacer este cálculo) y está referida al peso total de la formulación de cebo.

En otra modalidad, las formulaciones según la invención, además de los componentes a), b) y d) contienen dado el caso el componente c), a saber: ácido glutamina-N,N-diacético y/o una sal de metal alcalino, una sales de metal alcalinotérreo o una sal de amonio del mismo. El ácido glutamina-N,N-diacético (GLDA) tiene la siguiente estructura



20 y puede estar presente en la formulación de la invención tanto como ácido libre, así como también como sales de metal alcalino, sales de metal alcalinotérreo o sal de amonio del mismo o mezclas del ácido con las sales o mezclas de las sales del GLDA. En las formulaciones de la invención puede emplearse GLDA tanto en la forma L como también en la forma D o en forma de mezclas de la forma D y de la forma L, un ejemplo en forma de su racemato. Habitualmente se emplea GLDA en forma de su racemato.

25 Sales adecuadas de metal alcalino del GLDA son, por ejemplo, las sales de litio, sodio y potasio, en cuyo caso se prefieren las sales de sodio y potasio. Las sales adecuadas de metal alcalino del GLDA son, por ejemplo, las sales de magnesio y de calcio. Entre las sales del GLDA se prefieren las sales de metal alcalino y principalmente las sales de sodio y de potasio.

30 Las sales del GLDA pueden ser las monosales, disales, trisales o tetrasales o también formas de mezclas de las mismas, es decir el GLDA puede estar presente neutralizado parcialmente en diferentes grados o neutralizado completamente. Además, las sales pueden ser homogéneas o mezcladas. Por sales homogéneas se entienden aquellas sales contienen solamente uno de los cationes mencionados, mientras que en las sales mezcladas pueden estar presentes diferentes cationes de los mencionados.

35 De manera preferida como componentes c) se usa GLDA en forma de la sal tetrasódica.

Si están presentes, el ácido glutamina-N,N-diacético y sus sales de metales alcalinos, sales de metales alcalinotérreos o sales de amonio están contenidos en las formulaciones de la invención en una concentración por lo regular de 0,01 a 2,5 % en peso, preferentemente 0,05 a 2 % en peso, principalmente de 0,1 a 1,5 % en peso y especialmente de 0,1 a 1 % en peso, calculada como ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo.

40 De acuerdo con una modalidad particularmente preferida, las formulaciones de cebo según la invención contienen tanto el componente b) como también el componente c), es decir una combinación de MGDA y/o una de sus sales y GLDA y/o una de sus sales, en cuyo caso las sales del GLDA y del MGDA se seleccionan entre sus sales de metales alcalinos, sales de metales alcalino-térreos y sales de amonio. En esta modalidad, la formulación según la invención contiene GLDA y MGDA o sus sales en una cantidad tal que la proporción de peso de la cantidad total de GLDA o de su sal de metal alcalino o su sal de metal alcalinotérreo a la cantidad total de MGDA o su sal de metal alcalino o sal de metal alcalinotérreo se encuentra preferentemente en el intervalo de 1 : 0,3 a 1 : 20, de modo particularmente preferido de 1 : 0,4 a 1 : 15, más preferiblemente de 1 : 0,5 a 1 : 10, todavía más preferiblemente de 1 : 0,8 a 1 : 10 y principalmente de 1 : 1 a 1 : 10, cada caso respecto de los ácidos libres.

50 De acuerdo con otra modalidad particularmente preferida, las formulaciones de cebo según la invención contienen el componente b) sin el componente c), es decir MGDA y/o una de las sales del mismo sin GLDA y sin las sales del GLDA.

"Respecto de los ácidos libres" y "calculado como ácido libre" significan, en relación con GLDA y MGDA, que el contracción o los contracciones dado el caso contenido(s) no se toman en consideración al calcular la concentración o la proporción de peso de MGDA a GLDA.

5 Principalmente se prefieren formulaciones de cebo de la invención que contienen tanto el componente b) como también el componente c). En estas formulaciones de cebo preferidas, el ácido glutamina-N,N-diacético y/o una sal de metal alcalino, sales de metal alcalinotérreo o sal de amonio del mismo está contenido en una concentración de 0,01 a 2,5 % en peso, preferentemente 0,05 a 2 % en peso, principalmente de 0,1 a 1,5 % en peso y especialmente de 0,1 a 1 % en peso, calculada como ácido libre, respecto del peso total de la formulación de cebo, en cuyo caso la concentración total de ácido glutamina-N,N-diacético y ácido metilglucina-N,N-diacético, calculada como ácido libre y, respecto del peso total de la formulación de cebo, se encuentra preferentemente en el intervalo de 0,1 a 10 % en peso, principalmente en el intervalo de 0,2 a 5 % en peso, particularmente preferible en el intervalo de 0,2 a 3 % en peso, muy particularmente preferible en el intervalo de 0,2 a 1,8 % en peso y especialmente en el intervalo de 0,3 a 1,5 % en peso.

15 De manera particularmente preferida, la formulación de la invención tiene ácido glutamina-N,N-diacético y/o una sal de metal alcalino, sal de metal alcalinotérreo o sal de amonio del mismo en una concentración de 0,01 a 2 % en peso y principalmente de 0,1 a 1 % en peso, calculada como ácido libre, en cuyo caso la concentración total de ácido glutamina-N,N-diacético y ácido metilglucina-N,N-diacético, calculada como ácido libre y, respecto del peso total de la formulación de cebo, se encuentra en el intervalo de 0,1 a 10 % en peso, preferentemente 0,11 a 5 % en peso o 0,2 a 5 % en peso, particularmente preferible en el intervalo de 0,2 a 3 % en peso, muy particularmente preferible en el intervalo de 0,2 a 1,8 % en peso y especialmente en el intervalo de 0,3 a 1,5 % en peso.

25 La formulación de cebo según la invención contiene además una sustancia que contiene almidón como componente d). El componente d) que contiene almidón puede ser cualquier producto que contiene almidón que sea comestible por parte de los gasterópodos y no sea repelente para los mismos. Ejemplos de sustancias adecuadas que contienen almidón como componente d) son harinas tales como harina de cereales, por ejemplo harina de trigo, de maíz, de mijo, de centeno, de triticale, de avena y cebada, harina de arroz o harina de patata, salvado, migas de pan, semillas, partes de semillas, almidón obtenido de patata, cereal o de harina de arroz y mezclas de los mismos. Entre éstos se prefieren harinas de cereal, harina de arroz y mezclas de las mismas. Harinas de cereales preferidos son harina de trigo, harina de triticale y harina de maíz, en cuyo caso la harina de trigo (harina de trigo, tanto dura como blanda) es la más preferida. El componente d) que contiene almidón comprende principalmente harina de trigo y especialmente harina de trigo blanda. Si el componente d) se encuentra en forma de partículas, entonces este se encuentra preferiblemente en forma de gránulos finos, preferiblemente en tamaños de gránulo de máximo 250 µm y principalmente de máximo 180 µm, determinados mediante análisis de tamiz.

30 Si se emplea harina como componente d), entonces ésta se encuentra presente preferiblemente en forma de gránulos finos, preferiblemente en tamaños de gránulo de máximo 250 µm y principalmente de máximo 180 µm.

35 La sustancia que contiene almidón está presente en la formulación de la invención por lo regular en una cantidad de 60 a 99,89 % en peso, preferentemente de 70 a 99,85 % en peso, principalmente de 75 a 99,8 % en peso, particularmente preferible de 75 a 99 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo.

En la modalidad de acuerdo con la invención, las formulaciones de la invención contienen, adicionalmente a los componentes b) dado el caso c), principalmente en combinación con una mezcla de los componentes b) y c)

40 e1) ácido etilen-1,2-diamino-N,N,N',N'-tetraacético (EDTA) y/o una sal del mismo (componente e1), por lo regular en una cantidad de máximo 0,19 % en peso, por ejemplo en una cantidad de 0,01 a 0,19 % en peso, preferentemente en una cantidad de 0,03 a 0,18 % en peso y principalmente en una cantidad de 0,05 a 0,15 % en peso, respecto del ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo.

45 "Calculado como/respecto del ácido libre" significa que el contracción/los contracciones dado el caso contenido(s) no se toma(n) en cuenta en este cálculo.

El EDTA puede estar presente en la formulación según la invención tanto como ácido libre, así como también como sales, por ejemplo como sal de metal alcalino, sales de metal alcalinotérreo, sal de amonio, sales de hierro o complejo de hierro o mezcla del ácido con las sales o como mezclas de las sales del EDTA.

50 Las sales adecuadas del metal alcalino son, por ejemplo, las sales de litio, sodio y potasio, en cuyo caso se prefieren las sales de sodio y de potasio. Las sales adecuadas de metal alcalinotérreo son, por ejemplo, las sales de magnesio y de calcio. Las sales o los complejos adecuados de hierro son edetato de hierro (II) y edetato de hierro (III). Entre las sales se prefieren las sales de metal alcalino y principalmente las sales de sodio y de potasio, especialmente las sales de sodio.

55 Las sales pueden ser monosales, disales, trisales o tetrasales, o también formas de mezcla de las mismas, es decir que el EDTA puede estar presente parcialmente neutralizado en diferentes grados o completamente neutralizado.

Además, las sales pueden ser homogéneas o mezcladas. Por sales homogéneas se entienden aquellas sales que solo contienen uno de los cationes mencionados, mientras que en las sales mezcladas se encuentran presentes cationes diferentes de los mencionados.

5 Preferiblemente, en calidad de componente e1) se usa EDTA en forma del ácido libre o en forma del complejo de hierro, tal como edetato de Fe (II) o edetato de Fe(III).

Sin embargo, la concentración de EDTA, ya sea que esté en forma de ácido libre o en forma de una sal o complejo del mismo, en las formulaciones de la invención no excederá preferiblemente un valor de 0,19 % en peso, principalmente de 0,15 % en peso, calculada como ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo.

10 En otra modalidad preferida, las formulaciones de la invención contienen, adicionalmente a los componentes d) dado el caso c), principalmente en combinación con una mezcla de los componentes b) y c)

e2) ácido etilendiaminodisuccínico (EDDS) y/o una sal del mismo (componente e2) en una cantidad por lo regular de máximo 0,19 % en peso, por ejemplo en una cantidad de 0,01 a 0,19 % en peso, preferentemente de 0,03 a 0,18 % en peso y principalmente de 0,05 a 0,15 % en peso, respecto del ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo.

15 "Calculado como/respecto del ácido libre" significa que el contracción/los contracciones dado el caso contenido(s) no se toman en consideración en este cálculo.

20 El EDDS puede estar presente en las formulaciones de cebo según la invención como ácido libre y también como sal, por ejemplo como sales de metal alcalino, sal de metal alcalinotérreo, sal de amonio, sales de hierro o complejo de hierro o mezclas del ácido con las sales o como mezclas de las sales del EDDS. El EDDS mismo tiene dos centros de asimetría en la molécula y por lo tanto puede estar presente en forma de una mezcla de diaestereoisómeros, por ejemplo en forma del S,S-enantiómero, del R,R-enantiómero o del R,S-diaestereoisómero.

25 Sales adecuadas de metal alcalino son, por ejemplo, las sales de litio, sodio y potasio, en cuyo caso se prefieren las sales de sodio y de potasio. Las sales adecuadas de metal alcalino son, por ejemplo, las sales de magnesio y de calcio. Las sales o complejos adecuados de hierro son EDDS de hierro (II) y EDDS de hierro (III). Entre las sales se prefieren las sales de metal alcalino y principalmente las sales de sodio y de potasio, especialmente las sales de sodio.

30 Las sales pueden ser las monosales, disales, trisales o tetrasales o también formas de mezcla de las mismas, es decir que el EDDS puede estar presente neutralizado parcialmente en diferentes grados o neutralizado completamente. Además, las sales pueden ser homogéneas o mezcladas. Por sales homogéneas se entienden aquellas sales que contienen solamente uno de los cationes mencionados, mientras que en las sales mezcladas se encuentran presentes diferentes cationes de los mencionados.

Como componente e2) se usa preferiblemente EDDS en forma del ácido libre, en forma de la sal trisódica o en forma de un complejo de hierro, tal como EDDS de Fe (II) o EDDS de Fe (III).

35 Sin embargo, la concentración de EDDS, ya sea en forma del ácido libre o en forma de una sal o complejo del mismo, en las formulaciones según la invención no excede preferiblemente un valor de 0,19 % en peso, principalmente de 0,15 % en peso, calculado como ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo.

En la modalidad de acuerdo con la invención, la formulación de cebo, además de los componentes a), b) dado el caso c) y d) contiene el componente e1).

40 En otra modalidad preferida de la invención, la formulación de cebo según la invención, además de los componentes a), b) dado el caso c) y d) contiene los componentes e1) y e2). En esta modalidad, la proporción de e1) y e2) (proporción en peso de EDTA a EDDS, cada caso calculado como ácido libre), se encuentra preferentemente en el intervalo de 1 : 20 a 20 : 1, principalmente en el intervalo de 1 : 10 a 10 : 1. La concentración total de componente e1) + componente e2) no excederá por lo regular 0,3 % en peso y principalmente 0,19 % en peso o 0,15 % en peso, respectivamente calculada como ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo, y se encuentra, por ejemplo, en el intervalo de 0,01 a 0,3 % en peso, con frecuencia en el intervalo de 0,02 a 0,19 % en peso, preferentemente en el intervalo de 0,03 a 0,18 % en peso y principalmente en el intervalo de 0,05 a 0,15 % en peso, respecto del ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo.

En otra modalidad preferida de la invención, las formulaciones de cebo según la invención contienen:

50 a) 0,01 a 5 % en peso, preferentemente 0,1 a 3 % en peso, principalmente 0,1 a 1,5 % en peso, especialmente 0,1 a 0,9 % en peso %, respecto del peso total de la formulación de cebo, de hierro en forma de al menos una sal de hierro;

b) 0,1 a 5 % en peso, principalmente 0,2 a 3 % en peso, particularmente preferible 0,2 a 1,8 % en peso, y muy particularmente preferible 0,3 a 1,5 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo, del componente b);

5 c) dado el caso 0,01 a 2,5 % en peso, preferentemente 0,05 a 2 % en peso, principalmente 0,1 a 1,5 % en peso y especialmente 0,1 a 1 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo, del componente c); en cuyo caso la concentración total de componente b) y componente c), respectivamente calculada como ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo, se encuentra en el intervalo de 0,11 a 5 % en peso o 0,2 a 5 % en peso, particularmente preferible en el intervalo de 0,2 a 3 % en peso o 0,3 a 3 % en peso, muy particularmente
10 preferible en el intervalo de 0,2 a 1,8 % en peso o 0,3 a 1,8 % en peso y especialmente en el intervalo de 0,3 a 1,5 % en peso o 0,4 a 1,5 % en peso,

d) 60 a 99,89 % en peso, preferentemente 70 a 99,85 % en peso, principalmente 75 a 99,8 % en peso, particularmente preferible 75 a 99,5 % en peso o 75 a 99 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo, de al menos un componente que contiene almidón;

15 e1) 0,01 a 0,19 % en peso, preferentemente von 0,03 a 0,18 % en peso y principalmente von 0,05 a 0,15 % en peso, de EDTA, o una sal del mismo, en cuyo caso el contenido de EDTA está referido al ácido libre y al peso total de la formulación de cebo.

Además de los componentes previamente mencionados, las formulaciones de cebo según la invención también pueden contener otros componentes que pueden estar contenidos en formulaciones de cebo. Estos incluyen principalmente sustancias que contienen proteínas (componente f), glucosa y disacáridos que contienen glucosa
20 (componente g), semillas trituradas de plantas oleosa (componente h) así como otros componentes convencionales de formulación tales como aglutinantes, conservantes, colorantes, sustancias que atraen gasterópodos, lubricantes, repelentes de agua, auxiliares de molienda, aditivos, sustancias amargas, repelentes para homeotermos y/o productos antiaglomerantes, así como también otros compuestos activos con efecto molusquicida. La cantidad total de estos componentes por lo regular no excederá 30 % en peso y principalmente 20 % en peso, respecto del peso
25 total de la formulación y se encuentra normalmente en el intervalo de 2 a 30 % en peso y principalmente en el intervalo de 2,5 a 20 % en peso.

En otra modalidad preferida, las formulaciones de cebo según la invención, en adición a los previamente mencionados componentes a), b) dado el caso c), d), e1) dado el caso e2), contienen como componente f) al menos una sustancia que contiene proteína.

30 Sustancias preferidas que contienen proteínas son, por ejemplo, caseína, polvo de albúmina, polvo de huevo, harina de pescado, harina de carne, harina de sangre, hidrolizados de proteína y sus mezclas.

La sustancia, al menos una, que contiene proteína está contenida en las formulaciones de cebo según la invención por lo regular en una cantidad de 1 a 10 % en peso, preferentemente 1 a 7 % en peso y principalmente 1 a 5 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo.

35 En otra modalidad preferida las formulaciones de cebo según la invención, en adición a los ya mencionados componentes a), b) dado el caso c), d), e1) dado el caso e2) y dado el caso f), como componente g) contienen glucosa y/o disacárido que contiene glucosa.

Disacáridos adecuados que contienen glucosa son, por ejemplo, sacarosa, maltosa, isomaltosa, isomaltulosa, trehalosa o lactosa, en cuyo caso se prefiere sacarosa.

40 Glucosa y/o el disacárido que contiene glucosa están contenidos en las formulaciones de la invención en una cantidad total por ejemplo de 1 a 10 % en peso, preferentemente 1 a 5 % en peso y principalmente 1 a 3 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo.

Además de los componentes ya mencionados, las formulaciones según la invención también pueden contener semillas trituradas, por ejemplo molidas o machacadas de plantas oleaginosas (componente h). Estas contienen, por
45 ejemplo, semillas de colza, nabina, mostaza, rábano largo oleaginoso, camelina, rúcula oleaginoso, crambe, girasol, cártamo, cardo, caléndula, soja, lupina, lino, cáñamo, calabaza, amapola, maíz y nueces tales como cacahuete. Si están contenidas, la cantidad de semillas trituradas de plantas oleaginosas no excederá de 5 % en peso, principalmente 3 % en peso y por ejemplo será de 0,1 a 5 % en peso o 0,2 a 3 % en peso. En una modalidad preferida, la formulación no contiene o contiene menos de 0,1 % en peso, respecto de la formulación de cebo, de
50 semillas trituradas de plantas oleaginosas.

Las formulaciones de cebo según la invención, además de otros componentes, pueden contener por ejemplo aglutinantes, conservantes, colorantes, sustancias atractivas de gasterópodos, lubricantes, productos repelentes de agua, auxiliares de molienda, aditivos, sustancias amargas, repelentes de homeotermos y/o productos antiaglomerantes así como también otras sustancias con efecto molusquicida. La cantidad total de otros

componentes, es decir de componentes que son diferentes de los componentes a) a h), por lo regular no será de más de 10% en peso, respecto del peso total de la formulación, y con frecuencia se encuentra en el intervalo de 0,1 a 10 % en peso, respecto del peso total de la formulación.

5 Los aglutinantes adecuados son, por ejemplo, almidones modificados, sustancias que desprenden formaldehído, alcohol polivinílico, dado el caso poli(acetato de vinilo) parcialmente hidrolizado y melazas.

10 Los almidones modificados son almidones tratados química o físicamente, los cuales satisfacen requisitos industriales elevados y tienen, por ejemplo, mejor estabilidad térmica, estabilidad frente a los ácidos, estabilidad frente al cizallamiento, mejor capacidad de hinchamiento, características de flujo mejoradas y mejores características frente al congelamiento y al descongelamiento. Su preparación se efectúa, por ejemplo, tratando almidones naturales con ácidos o bases, por oxidación, tratamiento enzimático, fosfatación, acetilación, mediante tratamiento térmico y/o con presión, y muchos otros. El almidón modificado preferido es el almidón de maíz que se hincha en frío.

Como sustancias que desprenden formaldehído pueden estar presentes todos los productos habituales que son adecuados para liberar formaldehído. Se prefieren productos de condensación de urea-formaldehído.

15 Como alcoholes polivinílicos y poli(acetatos de vinilo), que dado el caso pueden estar presentes en forma parcialmente hidrolizada, se consideran preferiblemente los productos conocidos bajo los nombres comerciales Mowilith (Clariant) y Mowiol (Clariant).

En el presente caso se entienden por melazas los líquidos madre habituales, similares a jarabe, que se obtienen durante la fabricación de azúcar.

20 Como agentes conservantes se consideran todas las sustancias habituales, adecuadas para este propósito. A manera de ejemplo pueden mencionarse 2-hidroxibifenilo, ácido sórbico y sus sales tales como formato de potasio, p-hidroxibenzaldehído, p-hidroxibenzoato de metilo, benzaldehído, ácido benzoico y sus sales como benzoato de sodio, p-hidroxibenzoato de propilo, natamicina y p-nitrofenol. Conservantes de este tipo se usan habitualmente en una cantidad de 0,01 a 0,5 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo.

25 Como colorantes se toman en consideración todas las sustancias habituales, adecuadas para este propósito. A manera de ejemplo pueden mencionarse pigmentos inorgánicos tales como óxido de hierro, dióxido de titanio y azul de ferrocianina, como colorantes de antraquinona, azoicos y ftalocianina de metal. Colorantes de este tipo se usan habitualmente en una cantidad de 0,001 a 0,1 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo.

30 Como sustancias atrayentes de gasterópodos se toman en consideración todas las sustancias habituales, adecuadas para este propósito. A manera de ejemplo pueden mencionarse extractos vegetales y los productos de conversión de los mismos, así como productos de origen animal, por ejemplo extracto de banano o levaduras, particularmente levaduras de cerveza.

Como aditivos se toman en consideración sustancias que son adecuadas para ajustar el valor de pH en los preparados de cebo. A manera de ejemplo pueden mencionarse el ácido cítrico.

35 Como auxiliar de molienda se toman en consideración todas las sustancias adecuadas para este propósito. A manera de ejemplo pueden mencionarse caolín, alúmina, talco, creta, polvo de cuarzo y ácido silícico altamente dispersado.

40 Como lubricantes se toman en consideración habitualmente estearatos tales como estearatos de magnesio o filosilicatos tales como talco. Lubricantes de este tipo se emplean habitualmente en una cantidad de 0,5 a 8 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo.

45 Como productos repelentes de agua se toman en consideración, por ejemplo, ceras o sustancias tipo cera, tales como ceras sintéticas, como ceras de parafina, ceras de Fischer-Tropsch, ceras de polietileno, ceras animales como cera de abejas o cera de lana, ceras vegetales tales como cera de caña de azúcar, cera de candelilla o cera de carnauba, así como ceras minerales como ozoquerita. Los productos repelentes de agua de este tipo se usan habitualmente en una cantidad de 0,5 a 8 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo.

Como repelentes de homeotermos que ejercen un efecto repelente en formas de vida de sangre caliente tales como perros o erizos, se toman en consideración todas las sustancias habituales para este propósito. A manera de ejemplo pueden mencionarse N-vanililnonanamida.

50 Como sustancias amargas se toman en consideración todas las sustancias habituales para este propósito. A manera de ejemplo puede mencionarse benzoato de denatonio.

Como productos antiaglomerantes se toman en consideración todas las sustancias habituales para este propósito las cuales impiden la formación de grumos y de material apelmazado. A manera de ejemplo pueden mencionarse polvos que adsorben humedad tales como tierras diatomeas, ácidos silícicos pirogénicos, fosfato tricálcico, silicatos de calcio, óxido de aluminio, óxido de magnesio, carbonato de magnesio, óxido de zinc, estearatos y aminas grasas.

- 5 Como sustancias adicionales con efecto activo molusquicida se toman en consideración todas las sustancias adecuadas para este propósito. A manera de ejemplo pueden mencionarse metiocarbano, metaldehído y sales metálicas, dado el caso en mezcla con formadores de complejos, en cuyo caso pueden mencionarse a manera de ejemplo quelatos de ácido etilendiaminatetraacético e iones de hierro y/o de cobre. Sin embargo, la formulación de acuerdo con la invención preferiblemente no contiene otros compuestos con efecto activo molusquicida. En una
10 modalidad preferida, la formulación no contiene, o contiene menos de 0,2 % en peso, respecto de la formulación, de otros compuestos con efecto activo molusquicidas de este tipo.

15 Las formulaciones de cebo según la invención, al dispersarse en agua en una cantidad de 100 g/l, conducen a un valor de pH del agua en el intervalo de preferentemente 4 a 10, particularmente preferible 4 a 9,5 (determinado de acuerdo con CIPAC MT 75), puesto que un valor superior de pH ejerce un efecto más bien repelente en la mayoría de las especies de gasterópodos. Si se emplean MGDA, GLDA y/o EDTA en forma de sus sales, es posible usar de manera opcional adicionalmente un ácido para lograr el valor de pH antes mencionado. A este respecto son adecuados principalmente a temperatura ambiente los ácidos sólidos que, en las cantidades usadas, no ejercen un efecto repelente en los gasterópodos, por ejemplo ácido cítrico, ácido málico, ácido láctico y similares.

20 La formulación sólida según la invención se presenta preferentemente en forma de partículas. Las partículas tienen preferiblemente una dimensión media en el intervalo de 0,5 a 6 mm, particularmente preferible de 1 a 6 mm y principalmente de 2 a 6 mm. La dimensión media se refiere en este caso a los valores promedio de la dimensión más larga de la partícula. La dimensión media puede determinarse de una manera conocida per se.

25 La formulación según la invención puede prepararse mediante procedimientos habituales para la preparación de formulaciones de cebo para gasterópodos, tales como se encuentran descritos, por ejemplo, en los documentos WO 03/069996, EP-A-1992226, WO 99/39576 o WO 96/05728. A manera de ejemplo, es posible mezclar todos los componentes antes mencionados de manera simultánea o sucesiva con un diluyente, como agua o un solvente orgánico inerte y tratar la mezcla para dar lugar a una pasta; o primero mezclar en seco los componentes mencionados antes entre sí y sólo entonces tratarlos con ayuda de agua o un solvente orgánico inerte para dar lugar
30 a una pasta, extrudir o moler y secar el material extrudido o molido hasta un contenido deseado de humedad y tritularlo.

Las formulaciones según la invención sirven para combatir gasterópodos terrestres, es decir que viven en la tierra. Las formulaciones según la invención actúan presuntamente como cebos para ser ingeridos, es decir que los gasterópodos consumen el cebo y el efecto venenoso se despliega en el tracto digestivo de los gasterópodos.

35 Otro objeto de la invención es, por lo tanto, el uso de la formulación de cebo según la invención para combatir gasterópodos terrestres y también un procedimiento para combatir gasterópodos terrestres, en cuyo caso se esparce en el hábitat de los gasterópodos una formulación de cebo según la invención.

Los gasterópodos terrestres, que habitan en la tierra, pertenecen a la subclase de los Pulmonata.

40 Los gasterópodos a combatirse de acuerdo con la invención incluyen todas las babosas y caracoles que viven en la tierra, los cuales aparecen en su mayoría como plagas polífagas de cultivos agrícolas y hortícolas. Las especies de gasterópodos problemáticos desde el punto de vista agrícola hortícola, tales como *Arion rufus* (babosa roja), *Arion ater*, *Arion lusitanicus* y otros Arionidae, por ejemplo *Arion spp.*, *Arion subfuscus*, *Arion circumscriptus* y *Arion hortensis*, especies de *Limax*, como *Limax maximus*, *L. flavus*, *Limax glavus*, *Limax tenellus* y *Limax poirieri*, además *Agrilolimacidae* (babosas de campo) como *Deroceras reticulatum* y *Deroceras agreste* de la familia de *Limacidae*, así como las especies de la familia de *Milacidae*, como *Milax gagates*, y además caracoles dañinos tales como aquellos
45 del género *Cepaea*, por ejemplo *Cepaea nemoralis* y *Cepaea spp.*, *Discus*, *Helicigona* y *Helicella*.

Particularmente problemáticos son las babosas grises de campo (*Deroceras reticulatum*) y las babosas españolas (*Arion lusitanicus*).

50 El combate de gasterópodos se efectúa mediante procedimientos habituales, por ejemplo esparciendo la formulación según la invención en el hábitat de los gasterópodos que van a combatirse, por ejemplo espolvoreando y/o introduciendo por penetración.

Al combatir los gasterópodos, la cantidad de aplicación de la formulación según la invención puede variar dentro de un gran intervalo. Preferiblemente se usan 2 a 60 kg de formulación por hectárea, particularmente preferible 10 a 50 kg por hectárea.

5 La formulación según la invención tiene una eficiencia molusquicida comparable como los molusquicidas de ingestión del estado de la técnica, aunque no es tóxico para vertebrados y tampoco tiene los problemas ambientales de las formulaciones de EDTA puras ya que no contiene, o contiene a lo sumo solo cantidades inferiores de este formador de complejos. Un efecto molusquicida comparable con el estado de la técnica y una prevención efectiva del daño por alimentación se logran incluso en el caso de contenidos bajos de hierro.

La invención se ilustra mediante los siguientes ejemplos no restrictivos.

Ejemplos

Formulaciones a modo de ejemplo

Para los siguientes estudios se usó la siguiente formulación base:

10 GLDA, MGDA y/o EDTA en las cantidades indicadas en la tabla 1.

Sal de hierro en las cantidades indicadas en la tabla 1

Linaza machacada 1,0 % en peso

Albúmina en polvo 4,0 % en peso

Sacarosa 2,5 % en peso

15 Adicionalmente:

- 0,2 % en peso de agente conservante (0,1 % en peso de sorbato de potasio y 0,1 % en peso de una formulación comercial de natamicina: Delvolid®)

- 0,01 % en peso de colorante

- 3,0 % en peso de estearato de magnesio

20 - 3,0 % en peso de cera de parafina

Harina de trigo hasta el 100%

Preparación de las formulaciones:

25 La harina de trigo se mezcló con la linaza machacada. Se mezcló el polvo de albúmina con sacarosa, sales de hierro y los componentes b), c) y e) y se molieron brevemente en un molino de laboratorio. A 100 g de mezcla de sustancia se adicionaron 15 g de agua y se revolvió la mezcla de manera íntima. Se adicionaron lubricante, cera, colorante y conservante, todo se mezcló y se extrudió con un extrusor de laboratorio para dar lugar a una cuerda, se trituró y se secó.

Tabla 1:

Formulación No.	Componente activo ^{1) 2)}	
1A (no es según la invención)	Fe: MGDA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 9640 ppm, como sal trisódica:
2A (no es según la invención)	Fe: MGDA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 11570 ppm como sal trisódica
3A (no es según la invención)	Fe: MGDA:	7260 ppm como fosfato de Fe (III) 23140 ppm, como sal trisódica:
1 B (no es según la invención)	Fe: GLDA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 9830 ppm, como sal tetrasódica
2B (no es según la invención)	Fe: GLDA:	3015, como sulfato de hierro (II) 9830 ppm, como sal tetrasódica
1C (no es según la invención)	Fe: EDTA:	1300 ppm, como fosfato de Fe (III) 1000 ppm, como sal disódica
2C (no es según la invención)	Fe: EDTA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 1000 ppm, como sal disódica
3C (no es según la invención)	Fe: EDTA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 1000 ppm, como ácido libre
1D (no es según la invención)	Fe: MGDA: GLDA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 9640 ppm, como sal trisódica 1092 ppm, como sal tetrasódica

Formulación No.	Componente activo ^{1) 2)}	
2D (no es según la invención)	Fe: MGDA: GLDA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 9640 ppm, como sal trisódica 2730 ppm, como sal tetrasódica
3D (no es según la invención)	Fe: MGDA: GLDA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 9640 ppm, como sal trisódica 8190 ppm, como sal tetrasódica
5D (no es según la invención)	Fe: MGDA: GLDA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 6426 ppm, como sal trisódica 7400 ppm, como sal tetrasódica
6D (no es según la invención)	Fe: MGDA: GLDA:	3015, como sulfato de hierro (II) 6426 ppm, como sal trisódica 7400 ppm, como sal tetrasódica
1E	Fe: MGDA: EDTA:	1300 ppm, como fosfato de Fe (III) 12852 ppm, como sal trisódica 1000 ppm, como sal disódica
2E	Fe: MGDA: EDTA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 16065 ppm, como sal trisódica 1000 ppm, como ácido libre
3E	Fe: MGDA: EDTA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 19278 ppm, como sal trisódica 1000 ppm, como ácido libre
4E	Fe: MGDA: EDTA:	4533 ppm, como fosfato de Fe (III) ³⁾ 19278 ppm, como sal trisódica 1000 ppm, como ácido libre
5E	Fe: MGDA: EDTA:	4630 ppm, como fosfato de Fe (III) ³⁾ 6800 ppm, como sal trisódica 900 ppm, como ácido libre
1F	Fe: MGDA: GLDA: EDTA:	3630 ppm, como fosfato de Fe (III) 16065 ppm, como sal trisódica 2730 ppm, como sal tetrasódica 1000 ppm, como ácido libre
¹⁾ La cantidad indicada de hierro se refiere a hierro puro sin contraión. ²⁾ La cantidad indicada de GLDA, MGDA o EDTA se refiere respectivamente al ácido libre. ³⁾ El fosfato de hierro usado es un fosfato de hierro nano-fino con un tamaño de partícula primaria de < 1 µm.		

Estudio del efecto molusquicida:

Las formulaciones según la invención fueron ensayadas tanto en ensayos de laboratorio como también en ensayos de campo para conocer su efecto molusquicida.

5 1. Ensayos de laboratorio:

10 Los ensayos para la efectividad se realizaron en platos plásticos con dimensiones de 17 cm x 12 cm x 6 cm respectivamente con 3 o 5 gasterópodos de los géneros *Arion spp.* o *Deroceras spp.*. El fondo de cada plato se cubrió con papel de filtro húmedo, los platos se cerraron con tapas plásticas transparentes que contenían pequeños agujeros para el aire. De las formulaciones se colocaron respectivamente 2 g en una caja de Petri (diámetro 3 - 5 cm, altura 0,7 - 1,0 cm) así como una cabeza de lechuga que se renovó los días laborables. Los ensayos se realizaron en condiciones normales de luz día en un laboratorio.

La siguiente tabla 2 muestra la mortalidad de gasterópodos (gasterópodos muertos/gasterópodos usados) después de X días (DAT) y también el consumo de cebo y el daño por alimentación en porcentaje.

Tabla 2:

Formulación	Especie de gasterópodo	Muertos/usados	DAT	Consumo de cebo	Daño por alimento
1A ¹⁾	<i>Arion rufus</i>	3/3	5	81 %	30 %
2A ¹⁾	<i>Arion rufus</i>	5/5	7	76 %	10%
3A ¹⁾	<i>Arion rufus</i>	4/5	14	70 %	10%
3A ¹⁾	<i>Deroceras reticulatum</i>	3/3	6	< 10 % 30 Gránulos distribuidos	0

Formulación	Especie de gasterópodo	Muertos/usados	DAT	Consumo de cebo	Daño por alimento
1B ¹⁾	<i>Arion rufus</i>	3/5	14	100 %	30 %
1B ¹⁾	<i>Deroceras reticulatum</i>	2/5	14	< 10 % 30 Gránulos distribuidos	1 %
2B ¹⁾	<i>Deroceras reticulatum</i>	4/5	14	< 10 % 30 Gránulos distribuidos	1 %
1C ¹⁾	<i>Arion rufus</i>	0/3	14	90 %	85 %
2C ¹⁾	<i>Arion lusitanicus</i>	0/3	14	50 %	50 %
3C ¹⁾	<i>Arion lusitanicus</i>	0/5	14	100 %	100 %
1D ¹⁾	<i>Arion lusitanicus</i>	5/5	12	81 %	0%
2D ¹⁾	<i>Arion lusitanicus</i>	4/5	12	62 %	0%
3D ¹⁾	<i>Arion lusitanicus</i>	5/5	12	36 %	0%
5D ¹⁾	<i>Arion rufus</i>	4/5	12	100 %	30 %
5D ¹⁾	<i>Deroceras reticulatum</i>	4/5	14	< 10 % 30 Gránulos distribuidos	1 %
6D ¹⁾	<i>Arion lusitanicus</i>	3/5	12	81 %	5%
1E	<i>Arion rufus</i>	4/5 3)	8	30 %	0%
2E	<i>Arion lusitanicus</i>	3/3	6	20 %	25 %
3E	<i>Arion lusitanicus</i>	3/3	6	30 %	10%
3E	<i>Arion rufus</i>	5/5	4	95 %	0%
4E	<i>Arion lusitanicus</i>	5/5	4	90 %	0 %
5E	<i>Deroceras reticulatum</i>	10/10	14	< 10 %	0%
5E	<i>Arion lusitanicus</i>	5/5	4	85 %	0 %
1F	<i>Arion lusitanicus</i>	3/3	5	70 %	0 %
Biomol® ²⁾	<i>Arion rufus</i>	0/3	14	5 %	60 %

¹⁾ no es según la invención
²⁾ gránulo de gasterópodos Biomol®, marca comercial de la compañía Bayer CropScience Deutschland GmbH, Langenfeld / Alemania
³⁾ un gasterópodo perdido

2. Ensayo de campo

El ensayo se realizó en un invernadero de acuerdo con GEP (Good Experimental Practice o Buenas prácticas experimentales) y con la observación de los lineamientos PP 1/95 (3) de la EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organisation). Las parcelas experimentales restringidas de manera segura para los gasterópodos tenían un tamaño de 1,15 x 1,15 m y se encontraban al menos 2 m unas de otras. Por cada elemento del experimento, se establecieron cuatro repeticiones. En las parcelas se plantaron de a 13 plantas forrajeras (lechuga, BBCH 13 -14). Las plantas devoradas completamente se reemplazaron por rodajas de pepinillo. Se ofrecieron escondites durante el día a los gasterópodos en forma de tres pequeñas tablas (10 cm x 20 cm) por parcela. Un día más tarde, las formulaciones granuladas de gasterópodos se distribuyeron a voleo a 5 g/m² sobre el área experimental y se colocaron 13 babosas de la especie *Arion lusitanicus*. Como un medio de comparación aprobado se usó grano de gasterópodos Ferramol (número de aprobación 024496-00, 5 g/m²).

La siguiente tabla 3 muestra la mortalidad de gasterópodos (en porcentaje) y los daños por alimentación (en porcentaje) después de X días (DAT). La fitotoxicidad se refleja por el daño a las plantas que ha sido causado por los productos.

Tabla 3:

Formulación	Mortalidad %	Daños por comida %	DAT	Fitotoxicidad
2A	15,4	2,1	2	ninguna
2A	61,5	5,5	4	ninguna
2A	80,8	5,9	7	ninguna
2A	100,0	4,4	14	ninguna
sin ¹⁾	0,0	37,8	2	-
sin	5,8	72,6	4	-
sin	19,2	78,5	7	-
sin	26,9	80,0	14	-
Ferramol® ²⁾	25,0	0,0	2	ninguna
Ferramol® ²⁾	88,5	0,3	4	ninguna
Ferramol® ²⁾	100	0,1	7	ninguna
Ferramol® ²⁾	100	0,1	14	ninguna

1) "sin" = parcelas sin tratar para comparar
 2) gránulo de gasterópodo Ferramol® marca comercial de la compañía W. Neudorff GmbH KG, Emmerthal/Alemania

5

La siguiente tabla 3 muestra la mortalidad de gasterópodos (en porcentaje) así como el daño por alimentación (en porcentaje) después de x días (DAT). La fitotoxicidad se refleja por el daño a las plantas que ha sido causado por los productos.

Tabla 3:

Formulación	Mortalidad %	Daños por comida %	DAT	Fitotoxicidad
2A	15,4	2,1	2	ninguna
2A	61,5	5,5	4	ninguna
2A	80,8	5,9	7	ninguna
2A	100,0	4,4	14	ninguna
sin ¹⁾	0,0	37,8	2	-
sin	5,8	72,6	4	-
sin	19,2	78,5	7	-
sin	26,9	80,0	14	-
Ferramol® ²⁾	25,0	0,0	2	ninguna
Ferramol® ²⁾	88,5	0,3	4	ninguna
Ferramol® ²⁾	100	0,1	7	ninguna
Ferramol® ²⁾	100	0,1	14	ninguna

¹⁾ "sin" = parcelas sin tratar para comparación
²⁾ gránulo de gasterópodo Ferramol® marca comercial de la compañía W. Neudorff GmbH KG, Emmerthal/Alemania

REIVINDICACIONES

1. Formulaci3n de cebo en forma s3lida que contiene:
 - a) al menos una sal de hierro;
 - 5 b) el componente b) seleccionado de 3cido metilglicina-N,N-diac3tico, las sales de metales alcalinos, sales de metales alcalino-t3rreos y sales de amonio del mismo y sus mezclas;
 - c) dado el caso un componente c) seleccionado de 3cido glutamina-N,N-diac3tico, las sales de metales alcalinos, sales de metales alcalino-t3rreos y sales de amonio del mismo y sus mezclas;
 - d) al menos un componente que contiene almid3n;

y

 - 10 e1) 3cido etilen-1,2-diamino-N,N,N',N'-tetraac3tico y/o una sal del mismo.
2. Formulaci3n de cebo de acuerdo con la reivindicaci3n 1, que contiene la sal de hierro, calculada como Fe, en una concentraci3n del 0,01 al 5 % en peso y respecto del peso total de la formulaci3n de cebo.
 3. Formulaci3n de cebo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la sal de hierro se selecciona entre sulfato de hierro (II), fosfato de hierro (II), fosfato de hierro (III), citrato de hierro (III), edetato de hierro (II), edetato de hierro (III), 3xido de hierro (III), albuminato de hierro (III), cloruro de hierro (III), gluconato de hierro (II), lactato de hierro (II), pirofosfato de hierro (III), nitrato de hierro (III), estearato de hierro (II), estearato de hierro (III), tartrato de hierro (III), fumarato de hierro, prote3nas de hierro, carbohidratos de hierro, los hidratos de las sales mencionadas anteriormente y mezclas de las mismas.
 - 15
 4. Formulaci3n de cebo de acuerdo con la reivindicaci3n 3, que contiene el componente b) en una concentraci3n del 0,05 al 10 % en peso, calculada como 3cido libre y respecto del peso total de la formulaci3n de cebo.
 - 20
 5. Formulaci3n de cebo de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 o 4, que contiene adicionalmente el componente c).
 6. Formulaci3n de cebo de acuerdo con la reivindicaci3n 5, en la cual la proporci3n en peso del componente b) al componente c), en cada caso respecto de los 3cidos libres, se encuentra en el intervalo de 1 : 0,3 a 1 : 20.
 - 25
 7. Formulaci3n de cebo de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, que contiene el componente c) en una concentraci3n del 0,01 al 2,5 % en peso, calculada como 3cido libre y respecto del peso total de la formulaci3n de cebo, en cuyo caso la concentraci3n total del componente b) y del componente c), en cada caso calculada como 3cido libre y respecto del peso total de la formulaci3n de cebo, se encuentra en el intervalo del 0,11 al 5 % en peso.
 - 30
 8. Formulaci3n de cebo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que contiene del 0,01 al 0,19 % en peso como componente e1) 3cido etilen-1,2-diamino-N,N,N',N'-tetraac3tico y/o una sal de metal alcalino, sal de metal alcalinot3rreo, complejo de hierro o sal de amonio del mismo, calculado como 3cido libre y respecto del peso total de la formulaci3n de cebo.
 - 35
 9. Formulaci3n de cebo en forma s3lida, que contiene:
 - a) del 0,01 al 5 % en peso, respecto del peso total de la formulaci3n de cebo, de hierro en forma de al menos una sal de hierro;
 - b) del 0,1 al 5 % en peso, respecto del peso total de la formulaci3n de cebo, del componente b);
 - c) dado el caso del 0,01 al 2,5 % en peso, respecto del peso total de la formulaci3n de cebo, del componente c); en donde la concentraci3n total del componente b) y del componente c), en cada caso calculado como 3cido libre y respecto del peso total de la formulaci3n de cebo, se encuentra en el intervalo del 0,11 al 5 % en peso;
 - 40 d) del 60 al 99,89 % en peso, respecto del peso total de la formulaci3n de cebo, de al menos un componente que contiene almid3n, y
 - e1) del 0,01 al 0,19 % en peso, calculado como 3cido libre y respecto del peso total de la formulaci3n de cebo, de 3cido etilen-1,2-diamino-N,N,N',N'-tetraac3tico y/o una sal de metal alcalino, sal de metal alcalinot3rreo, complejo de hierro o sal de amonio del mismo. - 45
 10. Formulaci3n de cebo en forma s3lida que contiene:

ES 2 592 581 T3

- a) del 0,1 al 0,9 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo, de hierro en forma de al menos una sal de hierro;
 - b) del 0,2 al 1,8 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo, del componente b);
 - c) dado el caso del 0,1 al 1 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo, del componente c);
- 5 en la cual la concentración total del componente b) y del componente c), en cada caso calculada como ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo, se encuentra en el intervalo del 0,2 al 1,8 % en peso;
- d) del 75 al 99,7 % en peso, respecto del peso total de la formulación de cebo, de al menos un componente que contiene almidón, y
- 10 e1) del 0,01 al 0,19 % en peso, calculado como ácido libre y respecto del peso total de la formulación de cebo, de ácido etilen-1,2-diamino-N,N,N',N'-tetraacético y/o una sal de metal alcalino, sal de metal alcalinotérreo, complejo de hierro o sal de amonio del mismo.
- 11. Formulación de cebo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que contiene adicionalmente al menos una sustancia que contiene proteína.
 - 12. Formulación de cebo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que contiene adicionalmente glucosa y/o un disacárido que contiene glucosa.
 - 13. Formulación de cebo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en forma de partículas con dimensiones medias en el intervalo de 0,5 a 6 mm.
 - 14. Uso de una formulación de cebo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores para combatir gasterópodos terrestres.
- 20 15. Procedimiento para combatir gasterópodos terrestres, en el cual se esparce al menos una formulación de cebo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13 en el hábitat de los gasterópodos.