Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

OR

PCT

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCIÓN

21. **EXPEDIENTE No.** 10-23462

54. **TÍTULO** COMPUESTOS DE PIRAZOL PARA CONTROLAR PLAGAS DE INVERTEBRADOS

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL**

71. **SOLICITANTE** BASF SE

DOMICILIO LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

74. **APODERADO** OSCAR CORREA
C.C. 79.524.634 de Bogotá

22. **BOGOTÁ, D.C.,**

(FORMA P-10)

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 10-023462- -00000-0000
Fecha: 2010-02-26 16:18:18 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act: 411 PRESENTACION Folios: 386

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☐ Capítulo I. ☒ Capítulo II.

2 SOLICITANTE (71)

Nombre: **BASF SE**
Sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania.

Dirección: 67056 Ludwigshafen, Alemania

Domicilio: Ludwigshafen, Alemania

IDENTIFICACIÓN
C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____
Número _____

3 REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: **OSCAR CORREA**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@cavelier.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN
C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____
Número 79.524.634 T.P 71.027

4 INVENTOR (ES) (72)

1. **Steffen GROß**
Marienstrasse 24,
67063 Ludwigshafen,
Alemania

2. **Delphine BREUNINGER**
Friedrich-Ebert-Straße 31,
67240 Bobenheim-Roxheim,
Alemania

3. **Henricus Maria Martinus BASTIAANS**
Bartholomaeus-Arnoldi-Strasse 35,
61250 Usingen,
Alemania

4. **Wolfgang von DEYN**
An der Bleiche 24,
67435 Neustadt,
Alemania

5. **Michael PUHL**
Bürstädter Strasse 95,
68623 Lampertheim,
Alemania

6. **Karsten KÖRBER**
Hintere Lisgewann 26,
69214 Eppelheim,
Alemania

7. **Douglas D. ANSPAUGH**
4007 Winecott Drive,
Apex,
Carolina del Norte 27502,
Estados Unidos de América

8. **Deborah L. CULBERTSON**
6400 Vintage Ridge Lane,
Fuquay Varina,
Carolina del Norte 27526,
Estados Unidos de América

9. **Hassan OLOUMI-SADEGHI**
12105 Pawley's Mill Circle,
Raleigh,
Carolina del Norte 27614,
Estados Unidos de América

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2008/061136 Fecha: 26 de agosto de 2008
Publicación Internacional No. WO 2009/027393 A3 Fecha: 5 de marzo de 2009

6 Título (54)

COMPUESTOS DE PIRAZOL PARA CONTROLAR PLAGAS DE INVERTEBRADOS

7 **Clasificación Internacional (51)** A01N 043/056

8 **Prioridad** SI☒ NO☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	US	27 de agosto de 2007	60/968,109

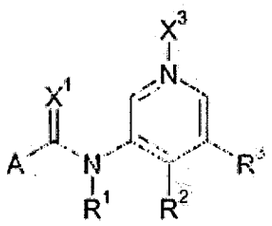
9 **Comprobante de pago No.:** 10- 5,719 **Fecha:** 25 de enero de 2010
10- 12,326 15 de febrero de 2010
10- 14,370 22 de febrero de 2010

10 **Anexos:**

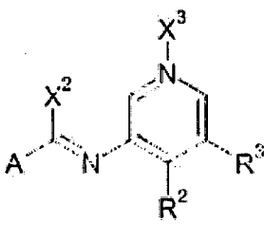
- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por $ 554.000.oo.
- ☒ Comprobante de pago por 68 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por $1.766.000.oo.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☒ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

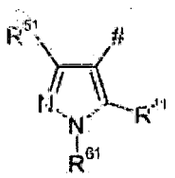
FIGURA CARACTERÍSTICA



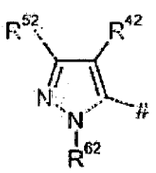
(I)



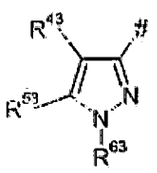
(II)



A1



A2



A3

12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: **OSCAR CORREA**

FIRMA : _____

C.C. 79.524.634 de Bogotá T.P. 71.027

JGG

4

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2009/027393 A3

   Descripción:

   Páginas 118 en el idioma original

   Páginas 119 en español

   Reivindicaciones: Número (s) 66

   Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Traducción Al Español De Los Anexos Presentados Junto con el Informe del Examen Preliminar Internacional.

4. ☒ Extracto de publicación.

SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE INTERNACIONAL

5

Notaría Sexta 6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 5

DE LA ESCRITURA NUMERO: 5883
FECHA: 09/Noviembre/2009

ACTO O CONTRATO:
PODER GENERAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS
ROSA MARGARITA SANTA CRUZ

ICONTEC
CERTIFICADO
DE GESTION
DE LA CALIDAD
CERTIFICADO SC 3980-1
PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

EL MOLDE GRAFICAS LTDA • 2009

6

AA 42083377

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: 5883 ——
CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES ——
DE FECHA: NOVIEMBRE NUEVE (09) — —
DEL AÑO DOS MIL NUEVE (2.009).----------
OTORGADA EN LA NOTARÍA SEXTA (6ª.)
DEL CIRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C.----------

ACTO: **PODER GENERAL.**----------

ACTO SIN CUANTÍA: **$ - 0 -.**----------

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, ante mí AMPARO QUINTERO ——— ARTURO - - - - - - - - -Notaria Sexta (6ª.) - — - - - - - - - — de este Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos:.----------

COMPARECENCIA: Con minuta enviada por correo electrónico, compareció el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía número 19.066.425 de Bogotá, y dijo:.----------

ESTIPULACIONES: PRIMERA.- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la **Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.**----------

SEGUNDA: Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS,** como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza. ----------

TERCERA.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS,** y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, confiere poder a los abogados **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.PA. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.), **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO

NOTARÍA SEXTA DE BOGOTÁ

con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES,** T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.----------

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.----------

QUINTO- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS,** igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día primero (1o.) de Octubre de dos mil nueve (2009) - por BASF SE - documento que está debidamente legalizado por el Notario Público de - - Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania. - - - - - - - - - - - -

01

86544307

7

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138 PAGINA: 1 de 3

* *

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII,LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).-.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	1B. BTA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.944	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
PARA HACER CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO.INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
0005506	2009/10/09	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: $10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE $1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO N.I.T. 000008001722568

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
09 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

01 *86544308*

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138 PAGINA: 2 de 3

* *

NO. CUOTAS: 8,800.00 VALOR: $8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00 VALOR: $1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)
CHAVARRO JORGE C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: $0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: $0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: $0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: $0.00
TOTALES
NO. CUOTAS: 10,000.00 VALOR: $10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PAPA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONS CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE IDENTIFICACION
DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
DOY CONSTAR QUE LA FOTOGRAFIA CORRESPONDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

GALLON GIRALDO CARLOS C.C. 000000019066425

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE IDENTIFICACION

PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO

CAVELIER GAVIRIA GERMAN C.C. 000000002877924

SUPLENTE DEL PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES SIGUIENTES A LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN VIA GUBERNATIVA.

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

COPIA NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
DECLARA QUE ESTE FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

-9 NOV 2009

AMPARO QUINTERO ARTURO

9

01

86544309

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138 PAGINA: 3 de 3

* *

VALOR : $ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PAPA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Benjamin Esteban R

DOY FE NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, DISTRITO CAPITAL QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA

- 9 NOV. 2009

AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

42

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 40 N° 72-35
BOGOTA, 8 – COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) en/of 67056 Ludwigshafen, Germany

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Círculo de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestro representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a 14° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
HACE CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

© CAVELIER ABOGADOS
WPC16052/113.158786

el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASF SE

Firma/Signature

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

© CAVELIER ABOGADOS
WPC16452/ID.158786

11

U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas **Cimniak**, chemist, at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

2. graduate chemist Dr. Andreas **Popp**, chemist at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that **graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp** are directors who are authorized to jointly represent

BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany **(HR B 6000)**.

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009

notary public

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

Wert: 5.112,92 Euro

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
   Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
   D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als
   öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
   des Notars Ludwig Draxel-Fischer
   in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
    Im Auftrag

.....
(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL A **BASF SE**, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056, LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania, por la presente testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente

son verídicas y válidas.

Los químicos graduados DRES CIMIAK Y POPP son directores de BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio correspondiente, por la presente confirmo que los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine, certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente constituida de conformidad con las leyes de la República Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
PARA CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCUERDA CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

NOTARIA SEXTA DEBOGOTA

está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calada Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

NO ASUME RESPONSABILIDAD POR EL CONTENIDO

2009 OCT 28 A 8:42

JEFE DE LEGALIZACIONES BOGOTA D.C.

PRIMER DESPACHO DE RELACIONES EXTERIORES

Eduardo Calada
LA FIRMA ANTERIOR ES LA QUE USUALMENTE EMPLEA EL FUNCIONARIO DE QUIEN APARECE LAS FIRMAS Y SELLOS QUE APARECEN

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

13

La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
   Este documento público
2. está firmado por el Notario
   D r a x e l – F i s c h e r
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
   en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. por la Presidenta del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb – 1026/09
9. Sello/timbre

10. Firma
    En representación:

.....
(Christian Köneke)
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009

HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
PARA QUE CONSTE QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

EL MOLDE GRAFICAS LTDA • 2009

AA 42083376

Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO,** domiciliado en Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública.----------

- HASTA AQUI LAS DECLARACIONES DEL INTERESADO - ----------

"Se advirtió al otorgante de esta escritura de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo pertinente antes de firmarla, la firma de la misma demuestra su aprobación total; en consecuencia, la notaria no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del otorgante y de la Notaria. En tal caso, estos deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por todos los que intervinieron en la inicial o por el actual titular del derecho y sufragados los gastos por los mismos (ARTICULO 35, DECRETO LEY 960 DE 1.970)".----------

LEIDO, el presente instrumento público por el otorgante y advertido de su Registro dentro del término legal, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza.----------

DERECHOS $ 41.610.oo ----------

IVA 16% $ 12.810.oo ----------

El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: **AA /** 42083377 - 42083376 ----------

EN BLANCO... EN BLANCO

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO

14

EN BLANCO... EN BLANCO

CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19066425 BTA

TEL. 3457240

DIRECCIÓN. Cr. 4ª 72-35, BTA



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA (6ª.) DE BOGOTÁ, D.C.

BRL. POD GEN. CAVELIER 6659/09.-



ES FIEL Y QUINTA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERIO 5883 DE FECHA 09 DE NOVIEMBRE DE 2009.

COPIA QUE EXPIDO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES , LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA, D.C. 24 DE FEBRERO DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2008

POR LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

Notaría Sexta (6) DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 3

DE LA ESCRITURA NUMERO: 267
FECHA: 25/Enero/2010

ACTO O CONTRATO:
Aclaracion
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS

ICONTEC
CERTIFICADO DE GESTION DE LA CALIDAD
CERTIFICADO SC 3980-1
PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

EL MOLDE GRAFICAS LTDA • 2009

16.

AA 42875492

ESCRITURA PUBLICA No. 267----------

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE ----------

FECHA: VEINTICINCO (25) DE ENERO DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010)----------

0901 ACLARACION ----------

En la ciudad de Bogota, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí **AMPARO QUINTERO ARTURO** Notaria Sexta (6a.) ——de este Círculo Notarial, se otorgo la escritura pública, que se consigna en los siguientes términos: ----------

COMPARECIO: El señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.066.425 de Bogotá, y dijo:.----------

PRIMERO.- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la **Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.----------**

SEGUNDO.- Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza.

TERCERO.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS,** y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE,** mediante la escritura número 5883 de fecha 9 de noviembre de 2009 otorgada en esta misma notaria, confirió poder a los abogados 1.- **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.PA. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.) 2.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá. 3.- **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y 4.- **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES,** T.P.A. No. 64.239, identificado con

NOTARIA SEXTA BOGOTA D.C.

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO

cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá ----------

CUARTO: Que mediante este instrumento aclara la mencionada escritura 5883 del 9 de noviembre de 2009 de esta notaría, manifestando que el orden de los apoderados para ejecutar los actos allí estipulados es el siguiente: 1.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número **79.524.634 de Bogotá, ROSA MARGARITA SANTACRUZ, T.PA. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911** de Suba (Bogotá, D.E.), **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, T.P.A. No. 23.555,** identificada con cédula de ciudadanía número **35.456.344** de Usaquen **y GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES, T.P.A. No. 64.239,** identificado con cédula de ciudadanía número **79.155.665 de Bogotá**, mayores de edad, vecinos de Bogotá.----------

QUINTO: En todo lo demás la referida escritura número 5883 de fecha 09 de Noviembre de dos mil nueve (2009) otorgada en esta misma notaría quedan sin ninguna modificación.----------

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION: LEIDA la presente escritura por los comparecientes y habiéndoseles hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor le impartieron su aprobación y para constancia la firma ante mí la NOTARIA QUE AUTORIZA. ----------

DERECHOS NOTARIALES: $ 42,860 ---- - - ------ -- - -- - - - - - -

IVA $ 9.930 --- - - ----- - ---- - - - - - - - - - - - - - - -

PAPEL NOTARIAL: esta escritura ha quedado extendida en las hojas de papel sellado notarial números: AA- 42875492 / 42874781 - - - - -- -- --------

EN BLANCO... EN BLANCO

01

88225855

17

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R017136832 PAGINA: 1 de 3

* *

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021334 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 3.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII,LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).-.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	
842	10-V-1.977	18. BTA.	27-[illegible]
3.420	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.382
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337

CONSULTA NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
ESTA COPIA ES FIEL Y EXACTA COPIA DEL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
ENCARGADO FERNERO ARTURO
NOTARIA SEXTA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO.INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: $10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE $1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO N.I.T. 000008001722568

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA
25 ENE 2010
AMPARO QUINTERO LOTURO
NOTARIA

NO. CUOTAS: 8,800.00 VALOR: $8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00 VALOR: $1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)
CHAVARRO JORGE C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: $0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: $0.00
PEÑA VALENSUELA DANIEL C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: $0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00 VALOR: $0.00
TOTALES
NO. CUOTAS: 10,000.00 VALOR: $10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001433 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE APRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABESA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIS CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONS CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C. - REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
CLARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.

GALLON GIRALDO CARLOS C.C. 000000019066425

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO	
CAVELIER GAVIRIA GERMAN	C.C. 000000002877924
SUPLENTE DEL PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO	
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
REVISOR FISCAL	
RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO	C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C., HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
NOTARIA

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE * * *
* * * FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

****
****
****
****
****
****
****
****
****
****

01

9226287

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832 PAGINA: 3 de 3

* *

VALOR : $ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Benjamin Esteban R

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C., HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

20

42

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTA, D – COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) en/of 67056 Ludwigshafen, Germany

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Círculo de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestro representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCUERDA CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCUERDA CON LA FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

© CAVELIER ABOGADOS
WPC16452/ID 150736

el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASF SE

Firma/Signature

CIFRADO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

CIFRADO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

© CAVELIER ABOGADOS
WPC16452/ID.158786

21

U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas **Cimniak**, chemist, at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

2. graduate chemist Dr. Andreas **Popp**, chemist at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009

notary public

Wert: 5.112,92 Euro

C624 NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

C624 NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
   Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
   D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als
   öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
   des Notars Ludwig Draxel-Fischer
   in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
    Im Auftrag

.....
(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €

CERTO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA
FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C. REPÚBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

CERTO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTÁ
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C. REPÚBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

22

TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL A **BASF SE**, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056, LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania, por la presente testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente son verídicas y válidas.

NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

Los químicos graduados DRES CIMIAK Y POPP son directores de BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio correspondiente, por la presente confirmo que los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine, certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente constituida de conformidad con las leyes de la República Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA
FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARIA SEXTA
DE BOGOTA

está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calada Nogtiera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

NO ASIGNE
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2009 OCT 29 A 8:42

JEFE ASESORIAS CONSULARES
BOGOTA D.C.

PRESENTADO DE
RELACIONES
EXTERIORES

Eduardo Calada

CON NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

CON NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

23

La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
   Este documento público
2. está firmado por el Notario
   Draxel – Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
   en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. por la Presidente del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb – 1026/09
9. Sello/timbre

10. Firma
    En representación:

.....
(Christian Köneke)
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ)

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009

HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998

COL. NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
- 9 NOV. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

COL. NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.
HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C., REPUBLICA DE COLOMBIA
25 ENE. 2010
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

NOTARÍA SEXTA DE BOGOTÁ

EL MOLDE GRÁFICAS LTDA • 2009

AA 42874781

ESTA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA

PUBLICA NUMERO ---267 ---

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE ---

DE FECHA. -- -ENERO (25) ---

DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010) ---

EN BLANCO... EN BLANCO

CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19066421

TEL. 2116702

Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Amparo Quintero Arturo
NOTARIA
NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA (6A.) DEL CIRCULO

DE BOGOTA D.C.

Mpl. ACL poder 239

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO

24

ES FIEL Y TERCERA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 267 DE FECHA 25 DE ENERO DE 2010 QUE EXPIDO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN MARGENES SE EXPIDE CON DESTINO AL INTERESADO.

BOGOTA, D.C. 24 DE FEBRERO DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2008

POR LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

282

Colombia

0000060092

42

26

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a No. 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención:

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Steffen Groß
Marienstrasse 24, 67063 Ludwigshafen
Germany
Citizen of Germany

Delphine Breuninger
Friedrich-Ebert-Straße 31, 67240 Bobenheim-Roxheim
Germany
Citizen of France

Henricus Maria Martinus Bastiaans
Bartholomaeus-Arnoldi-Str. 35, 61250 Usingen
Germany
Citizen of Netherlands

Wolfgang von Deyn
An der Bleiche 24, 67435 Neustadt
Germany
Citizen of Germany

Michael Puhl
Bürstädter Str. 95, 68623 Lampertheim
Germany
Citizen of Germany

Karsten Körber
Hintere Liegewann 26, 69214 Eppelheim
Germany
Citizen of Germany

Douglas D. Anspaugh
4007 Winecott Drive, Apex, NC 27502
United States of America
Citizen of United States of America

Deborah L. Culbertson
6400 Vintage Ridge Lane, Fuquay Varina, NC 27526
United States of America
Citizen of United States of America

Hassan Oloumi-Sadeghi
12105 Pawley's Mill Circle, Raleigh, NC 27614
United States of America
Citizen of United States of America

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:
Pyrazole Compounds For Controlling Invertebrate Pests

pdcoass.rdf

© CAVELIER ABOGADOS

27

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

constituída y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour of

BASF SE

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of

Germany

domiciled in

67056 Ludwigshafen, Germany

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

pdcoass.rdf

© CAVELIER ABOGADOS

28

Dado y firmado hoy Given and signed this 31 Juli 2008

Firma Signature

Steffen Groß

Delphine Breuninger

Delphine Breuninger

Henricus Maria Martinus Bastiaans

Henricus Maria Martinus Bastiaans

Wolfgang von Deyn

Wolfgang von Deyn

Michael Puhl

Michael Puhl

Karsten Körber

Karsten Körber

Douglas D. Anspaugh

Deborah L. Culbertson

pdcoass.rdf

© CAVELIER ABOGADOS

30

U.R.Nr. 2294/2008

I, Alfred Kluge, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. Mr. Steffen **Groß**, residing at Marienstraße 24, 67063 Ludwigshafen, Germany, personally known to me,

2. Mrs. Delphine **Breuninger**, residing at Friedrich-Ebert-Straße 31, 67240 Bobenheim-Roxheim, Citizen of France, personally known to me,

3. Mr. Henricus Maria Martinus **Bastiaans**, residing at Bartholomaeus-Arnoldi-Str. 35, 61250 Usingen, Germany, Citizen of Netherlands, personally known to me,

4. Mr. Wolfgang **von Deyn**, residing at An der Bleiche 24, 67435 Neustadt, Germany, personally known to me,

5. Mr. Michael **Puhl**, residing at Bürstädter Str. 95, 68623 Lampertheim, Germany, personally known to me,

6. Mr. Karsten **Körber**, residing at Hintere Lisgewan 26, 69214 Eppelheim, Germany, personally known to me,

are true and valid.

Ludwigshafen/Rhine, this 31st day of July, 2008

notary public

Wert: 5.112,92 €

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
   Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
   K l u g e
3. in seiner Eigenschaft als
   öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
   des Notars Alfred Kluge
   in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 7. August 2008
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1045/08

9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
    Im Auftrag

.....
(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €

32

STATE OF NORTH CAROLINA

Department of The Secretary of State

APOSTILLE

(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: **UNITED STATES OF AMERICA**
2. This Public Document has been signed by **KEISHA M. ELLIOTT**
3. acting in the capacity of **DEPUTY REGISTER OF DEEDS**
4. bears the seal/stamp of **WILLIE L. COVINGTON, REGISTER OF DEEDS**
   COUNTY OF DURHAM, NORTH CAROLINA

CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the **6TH DAY OF AUGUST, 2008**
7. by Secretary of State or Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No **20783**

9. Seal/Stamp

10. Signature

By: Haley Haynes
Haley Haynes
Deputy Secretary of State

Elaine F. Marshall

Secretary of State

23.

Office of Register of Deeds

CERTIFICATION OF NOTARY

STATE OF NORTH CAROLINA
DURHAM COUNTY

I, Willie L. Covington, Register of Deeds of the aforesaid County and State, do hereby certify that Deborah Martin, at the time of signing this document was a duly commissioned Notary Public in and for the County of Durham, State of North Carolina.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal. This 24th day of July, 2008.

Willie L. Covington
Register of Deeds

BY: _____
Keisha M Elliott, Deputy Register of Deeds

State of North Carolina)
) ss.:
County of Durham)

I, Deborah Martin, a Notary Public for the aforementioned jurisdiction, do hereby certify that Douglas S. Arapaes personally appeared before me this day and acknowledge the due execution of the foregoing instrument.

Witness my hand and official seal
this 8th day of July 2008

DEBORAH MARTIN
NOTARY PUBLIC
DURHAM COUNTY, N.C.
My Commission Expires 10-13-2009.

Deborah Martin
Signature of Notary Public

Name: Deborah Martin

My Commission Expires October 13, 2009.

AUTHENTICATION
CERTIFICATE
ATTACHED

25

STATE OF NORTH CAROLINA

Department of The Secretary of State

APOSTILLE
(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: **UNITED STATES OF AMERICA**
2. This Public Document has been signed by KEISHA M. ELLIOTT
3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS
   WILLIE L. COVINGTON, REGISTER OF DEEDS
4. bears the seal/stamp of COUNTY OF DURHAM, NORTH CAROLINA

CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the 6TH DAY OF AUGUST, 2008
7. by Secretary of State or Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No 20784

9. Seal/Stamp
10. Signature

By: Haley Haynes
Deputy Secretary of State

Elaine F. Marshall
Secretary of State

Office of Register of Deeds

CERTIFICATION OF NOTARY

STATE OF NORTH CAROLINA
DURHAM COUNTY

I, Willie L. Covington, Register of Deeds of the aforesaid County and State, do hereby certify that Deborah Martin, at the time of signing this document was a duly commissioned Notary Public in and for the County of Durham, State of North Carolina.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal. This 24th day of July, 2008.

Willie L. Covington
Register of Deeds

BY _____
Keisha M Elliott, Deputy Register of Deeds

State of North Carolina)
) ss.:
County of Durham)

I, Deborah Martin, a Notary Public for the aforementioned jurisdiction, do hereby certify that Deborah L. Culbertson personally appeared before me this day and acknowledge the due execution of the foregoing instrument.

Witness my hand and official seal
this 16th day of July 2008

DEBORAH MARTIN
NOTARY PUBLIC
DURHAM COUNTY, N.C.
My Commission Expires 10-13-2009.

Deborah Martin
Signature of Notary Public

Name: Deborah Martin

My Commission Expires October 13, 2009.

AUTHENTICATION
CERTIFICATE
ATTACHED

38.

STATE OF NORTH CAROLINA

Department of The Secretary of State

APOSTILLE

(Convention de La Haye 5 octobre 1961)

1. COUNTRY: **UNITED STATES OF AMERICA**
2. This Public Document has been signed by KEISHA M. ELLIOTT
3. acting in the capacity of DEPUTY REGISTER OF DEEDS
   WILLIE L. COVINGTON, REGISTER OF DEEDS
4. bears the seal/stamp of COUNTY OF DURHAM, NORTH CAROLINA

CERTIFIED

5. at Raleigh, North Carolina
6. the 6TH DAY OF AUGUST, 2008
7. by Secretary of State or Deputy Secretary of State, State of North Carolina
8. No 20785

9. Seal/Stamp

10. Signature

By: Haley Haynes

Haley Haynes
Deputy Secretary of State

Elaine F. Marshall

Secretary of State

39

Office of Register of Deeds

CERTIFICATION OF NOTARY

STATE OF NORTH CAROLINA
DURHAM COUNTY

I, Willie L. Covington, Register of Deeds of the aforesaid County and State, do hereby certify that Deborah Martin, at the time of signing this document was a duly commissioned Notary Public in and for the County of Durham, State of North Carolina.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my official seal. This 24th day of July, 2008.

Willie L. Covington
Register of Deeds

BY: _____
Keisha M Elliott, Deputy Register of Deeds

State of North Carolina)
) ss.:
County of Durham)

I, Deborah Martin, a Notary Public for the aforementioned jurisdiction, do hereby certify that Hasan Nami Sabbah personally appeared before me this day and acknowledge the due execution of the foregoing instrument.

Witness my hand and official seal
this 9th day of July 2008

DEBORAH MARTIN
NOTARY PUBLIC
DURHAM COUNTY, N.C.
My Commission Expires 10-13-2009.

Deborah Martin
Signature of Notary Public

Name: Deborah Martin

My Commission Expires October 13, 2009.

AUTHENTICATION
CERTIFICATE
ATTACHED

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a No. 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención:

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Steffen Groß
Marienstrasse 24, 67063 Ludwigshafen
Germany
Citizen of Germany

Delphine Breuninger
Friedrich-Ebert-Straße 31, 67240 Bobenheim-Roxheim
Germany
Citizen of France

Henricus Maria Martinus Bastiaans
Bartholomaeus-Arnoldi-Str. 35, 61250 Usingen
Germany
Citizen of Netherlands

Wolfgang von Deyn
An der Bleiche 24, 67435 Neustadt
Germany
Citizen of Germany

Michael Puhl
Bürstädter Str. 95, 68623 Lampertheim
Germany
Citizen of Germany

Karsten Körber
Hintere Lisgewann 26, 69214 Eppelheim
Germany
Citizen of Germany

Douglas D. Anspaugh
4007 Winecott Drive, Apex, NC 27502
United States of America
Citizen of United States of America

Deborah L. Culbertson
6400 Vintage Ridge Lane, Fuquay Varina, NC 27526
United States of America
Citizen of United States of America

Hassan Oloumi-Sadeghi
12105 Pawley's Mill Circle, Raleigh, NC 27614
United States of America
Citizen of United States of America

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:
Pyrazole Compounds For Controlling Invertebrate Pests

pdcoass.rdf

© CAVELIER ABOGADOS

42

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

constituída y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour of

BASF SE

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of

Germany

domiciled in

67056 Ludwigshafen, Germany

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

pdcoass.rdf

© CAVELIER ABOGADOS
WPPODERE-343

43.

Dado y firmado hoy Given and signed this

Firma Signature

Steffen Groß

Delphine Breuninger

Henricus Maria Martinus Bastiaans

Wolfgang von Deyn

Michael Puhl

Karsten Körber

Douglas D. Anspaugh

Deborah L. Culbertson

pdcoass.rdf

© CAVELIER ABOGADOS
WPPODERE-343

45

La presente traducción oficial **No. 0013'10** *fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.*

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2294/2008 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE CESIÓN.

APOSTILLA

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
   Este documento público
2. está firmado por el Notario
   K l u g e
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Alfred Kluge
   en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 7 de agosto de 2008
7. por la Presidenta del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb – 1045/08
9. Sello/timbre

10. Firma
    En representación:

.....
(Christian Köneke)
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTA DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 11 de febrero de 2010

HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2010 FEB 23 A 10:10

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

009698

Hernando Torres
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 02.22/10a realizada por Diego Vargas, Traductor Oficial, Resolución No. 0001 de 1999 del Ministerio de Justicia, registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento de cesión marcado con el número *0000060092* por medio del cual se transfiere la invención titulada "*Compuestos de pirazol para controlar plagas de invertebrados*" a favor de **BASF SE**, una sociedad constituida y existente de conformidad con las leyes de Alemania y domiciliada en 67056 Ludwigshafen, Alemania.

Dado y firmado el 31 de julio de 2008 por Steffen Groß, Delphine Breuninger, Henricus Maria Martinus Bastiaans, Wolfgang von Deyn, Michael Puhl, Karsten Körber.

Urk.R. Nr. 2294/2008

Yo, Alfred Kluge, Notario Público de Ludwigshafen/Rhine, República Federal de Alemania, por el presente testifico y confirmo que las firmas anteriores de

1. El señor Steffen **Groß**, domiciliado en Marienstraße 24, 67063 Ludwigshafen, Alemania, a quién conozco personalmente,

2. La señora Delphine **Breuninger**, domiciliada en Friedrich-Ebert-Straße 31, 67240 Bobenheim-Roxheim, ciudadana francesa, a quién conozco personalmente,

3. El señor Henricus Maria Martinus **Bastiaans**, domiciliado en Bartholomaeus-Arnoldi-Str. 35, 61250 Usingen, Alemania, ciudadano holandés, a quién conozco personalmente.

DIEGO F. VARGAS
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES – INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

4. El señor Wolfgang **von Deyn**, domiciliado en An der Bleiche 24, 67435 Neustadt, Alemania, a quién conozco personalmente.

5. El señor Michael **Puhl**, domiciliado en Bürstädter Str. 95, 68623 Lampertheim, Alemania, a quién conozco personalmente.

6. El señor Karsten **Körber**, domiciliado en Hintere Lisgewan 26, 69214 Eppelheim, Alemania, a quién conozco personalmente.

son auténticas y válidas.

Ludwigshafen/Rhine, hoy 31 de julio de 2008.

Sello de Oblea — *Firma Ilegible* Notario Público

(Anexo)
Sello de Apostille expedido en la República Federal de Alemania y certificado el 7 de agosto de 2008 con el Nr. **91 Eb - 1045/08** firmado por Christian Köneke.

Nota: En otro ejemplar marcado con el número *0000060092*, idéntico al anterior, aparecen las firmas de los inventores Douglas D. Anspaugh, Deborah L. Culbertson y Hassan Oloumi-Sadeghi.

Estado de *Carolina del Norte*)
) Declaración Juramentada:
Condado de *Durham*)

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

Yo, *Deborah Martin*, Notario Público de la anterior jurisdicción, por el presente certifico que *Douglas D. Anspaugh* compareció personalmente ante mí el día de hoy y reconoció la debida suscripción del anterior instrumento.

Testifica mí firma y sello oficial

Hoy *8* de *julio* de 2008

Firma Ilegible
Firma del Notario Público
Nombre: *Deborah Martin*

DEBORAH MARTIN
NOTARIO PÚBLICO
CONDADO DE DURHAM, Carolina del Norte
Mi Comisión Vence 10-13-2009

Mí Comisión Vence *Octubre 13 de 2009*

SE ADJUNTA
CERTIFICADO DE AUTENTICACIÓN

CONDADO DE DURHAM
CAROLINA DEL NORTE

Oficina del Registrador de Escrituras

CERTIFICACIÓN DE NOTARIO

ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE

CONDADO DE DURHAM

Yo, Willie L. Covington, Registrador de Escrituras del anterior Condado y Estado, por el presente certifico que Deborah Martin, al momento de firmar este documento era un Notario Público debidamente comisionada en y para el Condado de Durham, Estado de Carolina del Norte.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, al presente he firmado y fijado mí sello oficial. Hoy *24* de *julio* de 2008.

DIEGO F. VARGAS
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES – INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

49

Willie L. Covington

Registrador de Escrituras

Por *Firma Ilegible*
Keisha M Elliott, Registrador Suplente de Escrituras

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octubre 1961)

1. PAÍS: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

2. Este documento público
ha sido firmado por KEISHA M. ELLIOTT

3. actuando en calidad de REGISTRADOR SUPLENTE DE ESCRITURAS
WILLIE L. COVINGTON, REGISTRADOR DE ESCRITURAS

4. lleva el sello/estampilla de CONDADO DE DURHAM, CAROLINA DEL NORTE

CERTIFICADO

5. En Raleigh, Carolina del Norte

6. El 6 DE AGOSTO DE 2008

7. por el Suplente del Secretario de Estado, Estado de Carolina del Norte

8. No. **20783**

9. Sello/estampilla:

ESTADO DEL CAROLINA DEL NORTE DEPARTAMENTO DEL SECRETARIO DE ESTADO
ESQUAMVIDERI

10. Firma

DIEGO F. VARGAS Z.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES – INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

Firma Ilegible

Por: Haley Haynes
Secretario Suplente de Estado

Firma Ilegible
Secretario de Estado

Estado de *Carolina del Norte*)
) Declaración Juramentada:
Condado de *Durham*)

50

Yo, *Deborah Martin*, Notario Público de la anterior jurisdicción, por el presente certifico que *Deborah L. Culbertson* compareció personalmente ante mí el día de hoy y reconoció la debida suscripción del anterior instrumento.

Testifica mí firma y sello oficial

Hoy *16* de *julio* de 2008

Firma Ilegible
Firma del Notario Público
Nombre: *Deborah Martin*

DEBORAH MARTIN
NOTARIO PÚBLICO
CONDADO DE DURHAM, Carolina del Norte
Mí Comisión Vence 10-13-2009

Mí Comisión Vence *Octubre 13 de 2009*

SE ADJUNTA
CERTIFICADO DE AUTENTICACIÓN

CONDADO DE DURHAM
CAROLINA DEL NORTE

Oficina del Registrador de Escrituras

CERTIFICACIÓN DE NOTARIO

ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE

CONDADO DE DURHAM

Yo, Willie L. Covington, Registrador de Escrituras del anterior Condado y Estado, por el presente certifico que Deborah Martin, al momento de firmar este documento era un Notario Público debidamente comisionada en y para el Condado de Durham, Estado de Carolina del Norte.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, al presente he firmado y fijado mí sello oficial. Hoy *24* de *julio* de 2008.

DI[illegible]
TRA[illegible]
ESPAÑOL INGLES – INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999 5
MINISTERIO DE JUSTICIA

S1

Willie L. Covington

Registrador de Escrituras

Por *Firma Ilegible*
Keisha M Elliott, Registrador Suplente de Escrituras

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octubre 1961)

1. PAÍS: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

2. Este documento público
ha sido firmado por KEISHA M. ELLIOTT

3. actuando en calidad de REGISTRADOR SUPLENTE DE ESCRITURAS
WILLIE L. COVINGTON, REGISTRADOR DE ESCRITURAS

4. lleva el sello/estampilla de CONDADO DE DURHAM, CAROLINA DEL NORTE

CERTIFICADO

5. En Raleigh, Carolina del Norte

6. El 6 DE AGOSTO DE 2008

7. por el Suplente del Secretario de Estado, Estado de Carolina del Norte

8. No. **20784**

9. Sello/estampilla:

ESTADO DEL CAROLINA DEL NORTE DEPARTAMENTO DEL SECRETARIO DE ESTADO
ESQUAM VIDERI

10. Firma

TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES - INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

Firma Ilegible

Por: Haley Haynes
Secretario Suplente de Estado

Firma Ilegible
Secretario de Estado

Estado de *Carolina del Norte*)
) Declaración Juramentada:
Condado de *Durham*)

Yo, *Deborah Martin*, Notario Público de la anterior jurisdicción, por el presente certifico que *Hassan Oloumi-Sadeghi*

52

compareció personalmente ante mí el día de hoy y reconoció la debida suscripción del anterior instrumento.

Testifica mí firma y sello oficial

Hoy 9 de julio de 2008

Firma Ilegible
Firma del Notario Público
Nombre: *Deborah Martin*

DEBORAH MARTIN
NOTARIO PÚBLICO
CONDADO DE DURHAM, Carolina del Norte
Mí Comisión Vence 10-13-2009

Mí Comisión Vence *Octubre 13 de 2009*

SE ADJUNTA
CERTIFICADO DE AUTENTICACIÓN

CONDADO DE DURHAM
CAROLINA DEL NORTE

Oficina del Registrador de Escrituras

CERTIFICACIÓN DE NOTARIO

ESTADO DE CAROLINA DEL NORTE

CONDADO DE DURHAM

Yo, Willie L. Covington, Registrador de Escrituras del anterior Condado y Estado, por el presente certifico que Deborah Martin, al momento de firmar este documento era un Notario Público debidamente comisionada en y para el Condado de Durham, Estado de Carolina del Norte.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, al presente he firmado y fijado mí sello oficial. Hoy 24 de julio de 2008.

Willie L. Covington
Registrador de Escrituras

DIANE F. VARGAS T.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL INGLES – INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

53

Por *Firma Ilegible*
Keisha M Elliott, Registrador Suplente de Escrituras

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octubre 1961)

1. PAÍS: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

2. Este documento público
ha sido firmado por KEISHA M. ELLIOTT

3. actuando en calidad de REGISTRADOR SUPLENTE DE ESCRITURAS
WILLIE L. COVINGTON, REGISTRADOR DE ESCRITURAS

4. lleva el sello/estampilla de CONDADO DE DURHAM, CAROLINA DEL NORTE

CERTIFICADO

5. En Raleigh, Carolina del Norte

6. El 6 DE AGOSTO DE 2008

7. por el Suplente del Secretario de Estado, Estado de Carolina del Norte

8. No. **20785**

9. Sello/estampilla:

ESTADO DEL CAROLINA DEL NORTE DEPARTAMENTO DEL SECRETARIO DE ESTADO
ESQUAM VIDERI

10. Firma

Firma Ilegible

Por: Haley Haley
Secretario Suplente de Estado

Firma Ilegible
Secretario de Estado

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.
DVZ\DVZ\ID-165556\WPCL002H\COLO 16452-841-042-0

DIEGO F. VARGAS Z.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES – INGLES - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
5 March 2009 (05.03.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/027393 A3

(51) International Patent Classification:
A01N 43/56 (2006.01) *A01P 7/00* (2006.01)
A01N 43/707 (2006.01) *C07D 419/14* (2006.01)
A01N 43/74 (2006.01) *C07D 419/12* (2006.01)
A01N 47/18 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/EP2008/061136

(22) International Filing Date:
26 August 2008 (26.08.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/968,109 27 August 2007 (27.08.2007) US

(71) Applicant *(for all designated States except US)*: **BASF SE** [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants *(for US only)*: **GROSS, Steffen** [DE/DE]; Marienstrasse 24, 67063 Ludwigshafen (DE). **BREUNINGER, Delphine** [FR/DE]; Friedrich-Ebert-Str. 31, 67240 Bobenheim-Roxheim (DE). **BASTIAANS, Henricus Maria Martinus** [NL/DE]; Bartholomaeus-Arnoldi-Str. 35, 61250 Usingen (DE). **VON DEYN, Wolfgang** [DE/DE]; An der Eleiche 24, 67435 Neustadt (DE). **PUHL, Michael** [DE/DE]; Bürstädter Str. 95, 68623 Lampertheim (DE). **KÖRBER, Karsten** [DE/DE]; Hintere Liegewann 26, 69214 Eppelheim (DE). **ANSPAUGH, Douglas D.** [US/US]; 4007 Winecott Drive, Apex, North Carolina 27502 (US). **CULBERTSON, Deborah L.** [US/US]; 6400 Vintage Ridge Lane, Fuquay Varina, North Carolina 27526 (US). **OLOUMI-SADEGHI, Hassan** [US/US]; 12105 Pawley's Mill Circle, Raleigh, North Carolina 27614 (US).

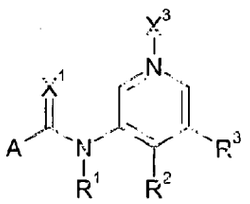
(74) Agent: **REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER**; Ludwigsplatz 4, 67059 Ludwigshafen (DE).

(81) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of national protection available)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BE, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

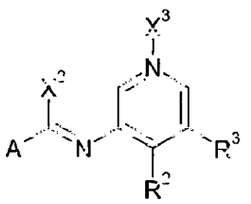
(84) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[Continued on next page]

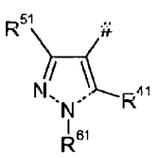
(54) Title: PYRAZOLE COMPOUNDS FOR CONTROLLING INVERTEBRATE PESTS



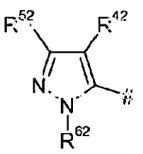
(I)



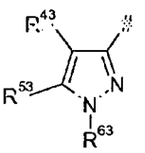
(II)



A1



A2



A3

(57) Abstract: The present invention relates to novel pyrazole compounds of the formulae (I) and (II), to their salts and their N-oxides which can be used for combating or controlling invertebrate pests, in particular arthropod pests. The invention also relates to a method for controlling invertebrate pests by using these compounds. The present invention also relates to seed and to an agricultural and veterinary composition comprising said compounds. wherein A is a pyrazole radical of the formulae (A1), (A2) or (A3) # denotes the binding site to the remainder of formulae (I) or (II); X^1 is S, O or NR^{1a}; X^2 is OR^{2a}, $NR^{2b}R^{2c}$, $S(O)_mR^{2d}$; X^3 is a lone pair or oxygen; R^1, R^2 and R^3 are, inter alia, hydrogen, and wherein R^{41}, R^{42}, R^{43}, R^{51}, R^{52}, R^{53}, R^{61}, R^{62}, R^{63}, are as defined in claim 1.

WO 2009/027393 A3

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— *with international search report (Art. 21(3))*

— *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))*

(88) Date of publication of the international search report:
24 September 2009

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
5 March 2009 (05.03.2009)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2009/027393 A2

(51) International Patent Classification:
A01N 43/56 (2006.01) *A01P 7/00* (2006.01)
A01N 43/707 (2006.01) *C07D 419/14* (2006.01)
A01N 43/74 (2006.01) *C07D 419/12* (2006.01)
A01N 47/18 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/EP2008/061136

(22) International Filing Date: 26 August 2008 (26.08.2008)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/968,109 27 August 2007 (27.08.2007) US

(71) Applicant *(for all designated States except US)*: **BASF SE** [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

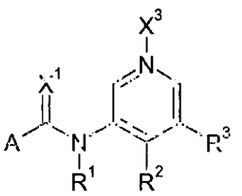
(75) Inventors/Applicants *(for US only)*: **GROSS, Steffen** [DE/DE]; Marienstrasse 24, 67063 Ludwigshafen (DE). **BREUNINGER, Delphine** [FR/DE]; Friedrich-Ebert-Str. 31, 67240 Bobenheim-Roxheim (DE). **BASTIAANS, Henricus Maria Martinus** [NL/DE]; Bartholomaeus-Arnoldi-Str. 35, 61250 Usingen (DE). **VON DEYN, Wolfgang** [DE/DE]; An der Eleiche 24, 67435 Neustadt (DE). **PUHL, Michael** [DE/DE]; Bürstädter Str. 95, 68623 Lampertheim (DE). **KÖRBER, Karsten** [DE/DE]; Hintere Liegewann 26, 69214 Eppelheim (DE). **ANSPAUGH, Douglas D.** [US/US]; 4007 Winecott Drive, Apex, North Carolina 27502 (US). **CULBERTSON, Deborah L.** [US/US]; 6400 Vintage Ridge Lane, Fuquay Varina, North Carolina 27526 (US). **OLOUMI-SADEGHI, Hassan** [US/US]; 12105 Pawley's Mill Circle, Raleigh, North Carolina 27614 (US).

(74) Agent: **REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER**; Ludwigsplatz 4, 67059 Ludwigshafen (DE).

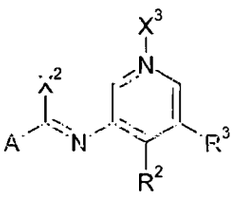
(81) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of national protection available)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Continued on next page]

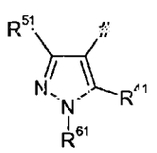
(54) Title: PYRAZOLE COMPOUNDS FOR CONTROLLING INVERTEBRATE PESTS



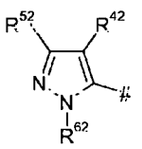
(I)



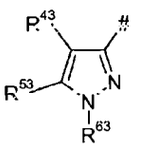
(II)



A1



A2



A3

(57) Abstract: The present invention relates to novel pyrazole compounds of the formulae (I) and (II), to their salts and their N-oxides which can be used for combating or controlling invertebrate pests, in particular arthropod pests. The invention also relates to a method for controlling invertebrate pests by using these compounds. The present invention also relates to seed and to an agricultural and veterinary composition comprising said compounds. wherein A is a pyrazole radical of the formulae (A1), (A2) or (A3) # denotes the binding site to the remainder of formulae (I) or (II); X^1 is S, O or NR^{1a}; X^2 is OR^{2a}, $NR^{2b}R^{2c}$, $S(O)_mR^{2d}$; X^3 is a lone pair or oxygen; R^1, R^2 and R^3 are, inter alia, hydrogen, and wherein R^{41}, R^{42}, R^{43}, R^{51}, R^{52}, R^{53}, R^{61}, R^{62}, R^{63}, are as defined in claim 1.

WO 2009/027393 A2

WO 2009/027393 A2



(84) **Designated States** *(unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— *without international search report and to be republished upon receipt of that report*

Pyrazole Compounds For Controlling Invertebrate Pests

The present invention relates to novel pyrazole compounds which can be used for combating or controlling invertebrate pests, in particular arthropod pests. The invention also relates to a method for controlling invertebrate pests by using these compounds. The present invention also relates to seed and to an agricultural and veterinary composition comprising said compounds.

Background of invention

Invertebrate pests and in particular arthropods and nematodes destroy growing and harvested crops and attack wooden dwelling and commercial structures, thereby causing large economic loss to the food supply and to property. While a large number of pesticidal agents are known, due to the ability of target pests to develop resistance to said agents, there is an ongoing need for new agents for combating invertebrate pests such as insects, arachnids and nematodes. It is therefore an object of the present invention to provide compounds having a good pesticidal activity and showing a broad activity spectrum against a large number of different invertebrate pests, especially against difficult to control insects, arachnids and nematodes.

WO 2003/106427 describes N-arylamides of pyrazole carboxylic acids, wherein the pyrazole ring carries a 2-pyridyl radical in the ortho-position of the carboxamide group. The compounds are mentioned to be useful for combating invertebrate pests.

WO 2004/046129 describes 2-((1-arylpyrazol-5-yl)carbonylamino substituted benzoic amide compounds, which are mentioned to be useful for combating invertebrate pests.

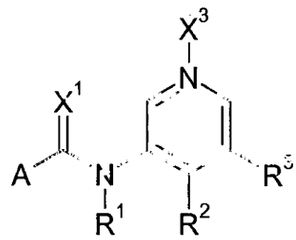
JP 2007-77106 describes N-arylamides of 1-(3-chloropyridine-2-yl)-pyrazol-5-ylcarboxylic acid, which are mentioned to be useful for combating invertebrate pests.

CN 1927838 describes aromatic and heteroaromatic N-pyridinylcarboxamides useful as agrochemical bactericides and fungicides.

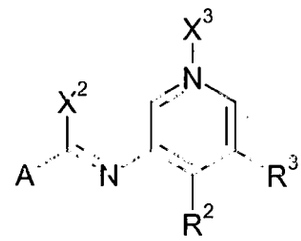
It is an object of the present invention to provide compounds that have a good pesticidal activity, in particular insecticidal activity, and show a broad activity spectrum against a large number of different invertebrate pests, especially against difficult to control insects.

It has been found that these objectives can be achieved by compounds of the formulae I and II below and by their salts, in particular their agriculturally or veterinarily acceptable salts.

In a first aspect the present invention relates the use controlling invertebrate pests which method comprises treating the pests, their food supply, their habitat or their breeding ground or a plant, seed, soil, area, material or environment in which the pests are growing or may grow, or the materials, plants, seeds, soils, surfaces or spaces to be protected from pest attack or infestation with a pesticidally effective amount of a pyrazole compound of the formulae I or II or a salt or N-oxide thereof:



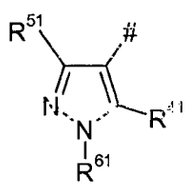
(I)



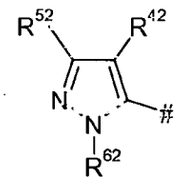
(II)

wherein

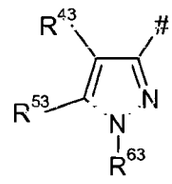
A is a pyrazole radical of the formulae A1, A2 or A3



A1



A2



A3

denotes the binding site to the remainder of formulae I or II;

X^1 is S, O or NR^{1a};

X^2 is OR^{2a}, $NR^{2b}R^{2c}$, $S(O)_mR^{2d}$;

X^3 is a lone pair or oxygen;

R^1 is hydrogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_3-C_{10}-haloalkynyl, C_1-C_4-alkylen-CN, OR^a, C_1-C_4-alkylen-OR^a, $C(Y)R^b$, C_1-C_4-alkylen-$C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, C_1-C_4-alkylen-$C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, C_1-C_4-alkylen-NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, C_1-C_4-alkylen-$C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl wherein the aromatic

ring of the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^2 is hydrogen, halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl;

R^3 is hydrogen, halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl;

m is 0, 1 or 2;

R^{41}, R^{42}, R^{43} are selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y,
OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl, 5-membered hetaryl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{51} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y,
OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl, 5-membered hetaryl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{52}, R^{53} are selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y,
OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, heterocyclyl, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{61}, R^{63} are selected from the group consisting of hydrogen, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, heterocyclyl, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein the heterocyclyl and aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{62} is selected from the group consisting of hydrogen, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl, 5-membered hetaryl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

Y is O or S;

R^{1a} is selected from hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_1-C_{10}-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, OR^a, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected

from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^{2a} is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^{2b}, R^{2c} are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-alkylcarbonyl, C_1-C_4-haloalkylcarbonyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, phenyl, phenylcarbonyl, phenylsulfonyl, hetaryl, hetarylcarbonyl, hetarylsulfonyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the eight last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy; or

R^{2b} and R^{2c} together with the nitrogen atom to which they are bound form a 5- or 6-membered, saturated or unsaturated heterocycle, which may carry a further heteroatom being selected from O, S and N as a ring member atom and wherein the heterocycle may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^{2d} is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^a, R^b, R^c are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl,

C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^d is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^e, R^f are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-alkylcarbonyl, C_1-C_4-haloalkylcarbonyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, phenyl, phenylcarbonyl, phenylsulfonyl, hetaryl, hetarylcarbonyl, hetarylsulfonyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the eight last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy; or

R^e and R^f together with the nitrogen atom to which they are bound form a 5- or 6-membered, saturated or unsaturated heterocycle, which may carry a further heteroatom being selected from O, S and N as a ring member atom and wherein the heterocycle may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^g, R^h are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_8-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or

substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^i is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl and phenyl-C_1-C_4-alkyl wherein the phenyl ring in the two last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^x is selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_1-C_4-alkylcarbonyl, C_1-C_4-haloalkylcarbonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl and C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl,

R^y are independently of each other selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl and C_1-C_{10}-alkylcarbonyl.

In a second aspect, the present invention provides a method for controlling invertebrate pests which method comprises treating the pests, their food supply, their habitat or their breeding ground or a plant, plant propagation material (such as seed), soil, area, material or environment in which the pests are growing or may grow, or the materials, plants, plant propagation materials (such as seeds), soils, surfaces or spaces to be protected from pest attack or infestation with a pesticidally effective amount of a pyrazole compound of the formulae I or II or a salt or N-oxide thereof or with a pesticidally effective amount of an agricultural composition containing at least one pyrazole compound of the formulae I or II or a salt or N-oxide thereof.

In a third aspect, the present invention provides a method for protecting seed and/or the plants which grow therefrom, against infestation by invertebrate pests, which method comprises treating the seed with a pesticidally effective amount of a compound of the formulae I or II or an agriculturally acceptable salt or N-oxide thereof. A further

object of the present invention is seed, comprising at least one compound of formulae I or II and/or an agriculturally acceptable salt or N-oxide thereof.

The invention further provides a method for treating or protecting an animal from infestation or infection by parasites which comprises bringing the animal in contact with a parasiticidally effective amount of a compound of the formulae I or II or a veterinally acceptable salt or N-oxide thereof as defined above. Bringing the animal in contact with the compound I or II, its salt or the veterinary composition of the invention means applying or administering it to the animal.

So far, the compounds of the formulae I and II and their salts have not yet been described, except for compounds of the formula I, wherein

- A is of the formula A2, X^1 is O, R^1, R^2, R^3, R^{42} and R^{62} are each hydrogen, and R^{53} is 2-hydroxyphenyl, 2-hydroxy-5-methylphenyl, 2-hydroxy-5-ethylphenyl, 2-hydroxy-5-chlorophenyl, 2-hydroxy-4,5-dimethylphenyl, 2-hydroxy-3,4-dimethylphenyl or 2-hydroxy-3,5-dimethylphenyl,

- A is of the formula A3, X^1 is O, R^1, R^2, R^3, R^{43} and R^{63} are each hydrogen, and R^{53} is phenyl, 4-fluorophenyl, 4-methoxyphenyl, 4-bromophenyl, 4-chlorophenyl, 4-methylphenyl, 4-ethoxyphenyl, 2,4-dimethylphenyl, 2-hydroxyphenyl, 2-hydroxy-5-methylphenyl, 2-hydroxy-5-ethylphenyl, 2-hydroxy-5-chlorophenyl, 2-hydroxy-4,5-dimethylphenyl, 2-hydroxy-3,4-dimethylphenyl or 2-hydroxy-3,5-dimethylphenyl,

- X^1 is O, R^1, R^2 and R^3 are each hydrogen and A is 1-(phenylmethyl)-3-nitropyrazol-5-yl, 1-methylpyrazol-5-yl, 1-methyl-4-chloropyrazol-5-yl, 1-ethyl-4-bromopyrazol-3-yl, 1-ethyl-3-methylpyrazol-4-yl, 1-methyl-3-trifluormethylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-5-benzoylaminopyrazol-4-yl, 1-(4-chlorophenyl)-3-phenylaminocarbonyl-5-methylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-5-[(4-methylphenyl)carbonyl]aminopyrazol-4-yl, 4-iodopyrazol-3-yl, 1-methylpyrazol-3-yl, 5-chloro-1-methylpyrazol-3-yl, 5-nitropyrazol-3-yl, 1-(4-chlorophenyl)-5-trifluoromethylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-3-thiophen-2-ylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-3,5-dimethylpyrazol-4-yl, 4-bromo-5-nitropyrazol-3-yl or 5-cyclopropyl-1-(1,1-dioxotetrahydrothiophen-3-yl)-1H-pyrazol-3-yl;

and except for the following compounds:

- 1-(4-Chlorophenyl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,
- 1-Phenyl-3-thiophen-2-yl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,
- 3,5-Dimethyl-1-phenyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,

Therefore, the novel pyrazole compounds of the formulae I and II and their salts, in particular their agriculturally or veterinarily acceptable salts, and their N-oxides are also part of the invention.

Another object of the present invention is an agricultural composition containing at least one novel pyrazole compound of the formulae I or II as defined above and/or an agriculturally acceptable salt or an N-oxide thereof and at least one liquid or solid carrier.

Another object of the present invention is a veterinary composition containing at least one novel pyrazole compound of the formulae I or II as defined above and/or a veterinarily acceptable salt or an N-oxide thereof and at least one veterinarily acceptable liquid or solid carrier.

The present invention further relates to plant propagation material, such as seed, comprising at least one compound of formulae I or II as defined herein.

The present invention further relates to the use of compounds of formulae I or II as defined herein for controlling invertebrate pests.

In the compounds of formulae I or II the substituents on A or the pyridyl ring may contain one or more centers of chirality. In this case the compounds of the formulae I or II can be present in the form of different enantiomers or diastereomers, depending on the substituents. In caseof the formula II, the compound II may also exist as a cis- or trans-isomer with respect to the N=C axis. The present invention relates to every possible stereoisomer of the compounds of general formulae I or II, i.e. to single enantiomers or diastereomers, as well as to mixtures thereof.

The compounds of formulae I or II may be amorphous or may exist in one ore more different crystalline states (polymorphs) which may have a different macroscopic properties such as stability or show different biological properties such as activities.

The present invention includes both amorphous and crystalline compounds of formulae I or II, mixtures of different crystalline states of the respective compound I or II, as well as amorphous or crystalline salts thereof.

Salts of the compounds of the formulae I or II are preferably agriculturally and veterinarily acceptable salts. They can be formed in a customary method, e.g. by reacting the compound with an acid of the anion in question if the compound of formula I has a basic functionality or by reacting an acidic compound of formulae I or II with a suitable base.

Agriculturally useful salts of the compounds I and II encompass especially the salts of those cations or the acid addition salts of those acids whose cations and anions, respectively, have no adverse effect on the pesticidal action of the compounds I or II. Suitable cations are thus in particular the ions of the alkali metals, preferably sodium and potassium, of the alkaline earth metals, preferably calcium, magnesium and barium, of the transition metals, preferably manganese, copper, zinc and iron, and also the ammonium ion which, if desired, may carry one to four C_1-C_4-alkyl substituents and/or one phenyl or benzyl substituent, preferably diisopropylammonium, tetramethylammonium, tetrabutylammonium, trimethylbenzylammonium, furthermore phosphonium ions, sulfonium ions, preferably tri(C_1-C_4-alkyl)sulfonium, and sulfoxonium ions, preferably tri(C_1-C_4-alkyl)sulfoxonium.

Anions of useful acid addition salts are primarily chloride, bromide, fluoride, hydrogensulfate, sulfate, dihydrogenphosphate, hydrogenphosphate, phosphate, nitrate, bicarbonate, carbonate, hexafluorosilicate, hexafluorophosphate, benzoate, and the anions of C_1-C_4-alkanoic acids, preferably formate, acetate, propionate and butyrate. They can be formed by reacting compounds of formulae (I) and (II) with an acid of the corresponding anion, preferably of hydrochloric acid, hydrobromic acid, sulfuric acid, phosphoric acid or nitric acid.

Veterinarily acceptable salts of the compounds of formula (I) encompass especially the salts of those cations or the acid addition salts which are known and accepted in the art for the formation of salts for veterinary use. Suitable acid addition salts, e.g. formed by compounds of formulae I or II containing a basic nitrogen atom, e.g. an amino group, include salts with inorganic acids, for example hydrochlorids, sulphates, phosphates, and nitrates and salts of organic acids for example acetic acid, maleic acid, e.g. the monoacid salts or diacid salts of maleic acid, dimaleic acid, fumaric acid, e.g. the monoacid salts or diacid salts of fumaric acid, difumaric acid, methane sulfenic acid, methane sulfonic acid, and succinic acid.

The term "N-oxide" includes any compound of the formulae I or II which, apart from the pyridine nitrogen that carries the moiety X^3, has at least one tertiary nitrogen atom that is oxidized to an N-oxide moiety.

The term "invertebrate pest" as used herein encompasses animal populations, such as insects, arachnids and nematodes, which may attack plants thereby causing substantial damage to the plants attacked, as well as ectoparasites which may infest animals, e.g. mammals, birds or fish, thereby causing substantial damage to the animals infested.

The term "plant propagation material" as used herein includes all the generative parts

of the plant such as seeds and vegetative plant material such as cuttings and tubers (e. g. potatoes), which can be used for the multiplication of the plant. This includes seeds, roots, fruits, tubers, bulbs, rhizomes, shoots, sprouts and other parts of plants. Seedlings and young plants, which are to be transplanted after germination or after emergence from soil, may also be included. These plant propagation materials may be treated prophylactically with a plant protection compound either at or before planting or transplanting.

The term "cultivated plants" as used herein includes plants which have been modified by breeding, mutagenesis or genetic engineering. Genetically modified plants are plants, which genetic material has been so modified by the use of recombinant DNA techniques that under natural circumstances cannot readily be obtained by cross breeding, mutations or natural recombination. Typically, one or more genes have been integrated into the genetic material of a genetically modified plant in order to improve certain properties of the plant. Such genetic modifications also include but are not limited to targeted post-translational modification of protein(s) (oligo- or polypeptides) poly for example by glycosylation or polymer additions such as prenylated, acetylated or farnesylated moieties or PEG moieties(e.g. as disclosed in Biotechnol Prog. 2001 Jul-Aug;17(4):720-8., Protein Eng Des Sel. 2004 Jan;17(1):57-66, Nat. Protoc. 2007;2(5):1225-35., Curr. Opin. Chem. Biol. 2006 Oct;10(5):487-91. Epub 2006 Aug 28., Biomaterials. 2001 Mar;22(5):405-17, Bioconjug Chem. 2005 Jan-Feb;16(1):113-21).

The term "cultivated plants" as used herein further includes plants that have been rendered tolerant to applications of specific classes of herbicides, such as hydroxy-phenylpyruvate dioxygenase (HPPD) inhibitors; acetolactate synthase (ALS) inhibitors, such as sulfonyl ureas (see e. g. US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073) or imidazolinones (see e. g. US 6,222,100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073); enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (EPSPS) inhibitors, such as glyphosate (see e. g. WO 92/00377); glutamine synthetase (GS) inhibitors, such as glufosinate (see e. g. EP-A-0242236, EP-A-242246) or oxynil herbicides (see e. g. US 5,559,024) as a result of conventional methods of breeding or genetic engineering. Several cultivated plants have been rendered tolerant to herbicides by conventional methods of breeding (mutagenesis), for example Clearfield® summer rape (Canola) being tolerant to imidazolinones, e. g. imazamox. Genetic engineering methods have been used to render cultivated plants, such as soybean, cotton, corn, beets and rape, tolerant to herbicides, such as glyphosate and glufosinate, some of which are commercially available under the trade names RoundupReady® (glyphosate) and LibertyLink® (glufosinate).

The term "cultivated plants" as used herein further includes plants that are by the use of recombinant DNA techniques capable to synthesize one or more insecticidal proteins, especially those known from the bacterial genus bacillus, particularly from bacillus thuringiensis, such as å-endotoxins, e. g. CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) or Cry9c; vegetative insecticidal proteins (VIP), e. g. VIP1, VIP2, VIP3 or VIP3A; insecticidal proteins of bacteria colonizing nematodes, for example Photorhabdus spp. or Xenorhabdus spp.; toxins produced by animals, such as scorpion toxins, arachnid toxins, wasp toxins, or other insect-specific neurotoxins; toxins produced by fungi, such Streptomycetes toxins, plant lectins, such as pea or barley lectins; agglutinins; proteinase inhibitors, such as trypsin inhibitors, serine protease inhibitors, patatin, cystatin or papain inhibitors; ribosome-inactivating proteins (RIP), such as ricin, maize-RIP, abrin, luffin, saporin or bryodin; steroid metabolism enzymes, such as 3-hydroxysteroid oxidase, ecdysteroid-IDP-glycosyl-transferase, cholesterol oxidases, ecdysone inhibitors or HMG-CoA-reductase; ion channel blockers, such as blockers of sodium or calcium channels; juvenile hormone esterase; diuretic hormone receptors (helicokinin receptors); stilben synthase, bibenzyl synthase, chitinases or glucanases. In the context of the present invention these insecticidal proteins or toxins are to be understood expressly also as pre-toxins, hybrid proteins, truncated or otherwise modified proteins. Hybrid proteins are characterized by a new combination of protein domains, (see, for example WO 02/015701). Further examples of such toxins or genetically-modified plants capable of synthesizing such toxins are dis-closed, for example, in EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/018810 und WO 03/052073. The methods for producing such genetically modified plants are generally known to the person skilled in the art and are described, for example, in the publications mentioned above. These insecticidal proteins contained in the genetically modified plants impart to the plants producing these proteins protection from harmful pests from certain taxonomic groups of arthropods insects, particularly to beetles (Coleoptera), flies (Diptera), and butterflies and moths (Lepidoptera) and to plant parasitic nematodes (Nematoda).

The term "cultivated plants" as used herein further includes plants that are by the use of recombinant DNA techniques capable to synthesize one or more proteins to increase the resistance or tolerance of those plants to bacterial, viral or fungal pathogens. Examples of such proteins are the so-called "pathogenesis-related proteins" (PR proteins, see, for example EP-A 0 392 225), plant disease resistance genes (for example potato cultivars, which express resistance genes acting against Phytophthora infestans derived from the mexican wild potato Solanum bulbocastanum) or T4-lyso-zym (e. g. potato cultivars capable of synthesizing these proteins with increased resistance against bacteria such as Erwinia amylvora). The methods for producing such genetically modified plants are generally known to the person skilled in the art and are described, for example, in the publications mentioned above.

The term "cultivated plants" as used herein further includes plants that are by the use of recombinant DNA techniques capable to synthesize one or more proteins to increase the productivity (e. g. bio mass production, grain yield, starch content, oil content or protein content), tolerance to drought, salinity or other growth-limiting environ-mental factors or tolerance to pests and fungal, bacterial or viral pathogens of those plants.

The term "cultivated plants" as used herein further includes plants that contain by the use of recombinant DNA techniques a modified amount of substances of content or new substances of content, specifically to improve human or animal nutrition, for ex-ample oil crops that produce health-promoting long-chain omega-3 fatty acids or unsaturated omega-9 fatty acids (e. g. Nexera® rape).

The term "cultivated plants" as used herein further includes plants that contain by the use of recombinant DNA techniques a modified amount of substances of content or new substances of content, specifically to improve raw material production, for example potatoes that produce increased amounts of amylopectin (e. g. Amflora® potato).

The organic moieties mentioned in the above definitions of the variables are - like the term halogen - collective terms for individual listings of the individual group members. The prefix C_n-C_m indicates in each case the possible number of carbon atoms in the group.

The term halogen denotes in each case fluorine, bromine, chlorine or iodine, in particular fluorine, chlorine or bromine.

The term "alkyl" as used herein and in the alkyl moieties of alkoxyalkyl, alkylamino, dialkylamino, alkylcarbonyl, alkylthio, alkylsulfinyl and alkylsulfonyl denotes in each case a straight-chain or branched alkyl group having usually from 1 to 10 carbon atoms, frequently from 1 to 6 carbon atoms, preferably 1 to 4 carbon atoms. Examples of an alkyl group are methyl, ethyl, n-propyl, iso-propyl, n-butyl, 2-butyl, iso-butyl, tert-butyl, n-pentyl, 1-methylbutyl, 2-methylbutyl, 3-methylbutyl, 2,2-dimethylpropyl, 1-ethylpropyl, n-hexyl, 1,1-dimethylpropyl, 1,2-dimethylpropyl, 1-methylpentyl, 2-methylpentyl, 3-methylpentyl, 4-methylpentyl, 1,1-dimethylbutyl, 1,2-dimethylbutyl, 1,3-dimethylbutyl, 2,2-dimethylbutyl, 2,3-dimethylbutyl, 3,3-dimethylbutyl, 1-ethylbutyl, 2-ethylbutyl, 1,1,2-trimethylpropyl, 1,2,2-trimethylpropyl, 1-ethyl-1-methylpropyl, 1-ethyl-2-methylpropyl, n-heptyl, 1-methylhexyl, 2-methylhexyl, 3-methylhexyl, 4-methylhexyl, 5-methylhexyl, 1-ethylpentyl, 2-ethylpentyl, 3-ethylpentyl, 1-propylpentyl, n-octyl, 1-methyloctyl, 2-methylheptyl, 1-ethylhexyl, 2-ethylhexyl, 1,2-dimethylhexyl, 1-propylpentyl and 2-propylpentyl.

The term "haloalkyl" as used herein and in the haloalkyl moieties of haloalkylthio and haloalkylsulfonyl, denotes in each case a straight-chain or branched alkyl group having usually from 1 to 10 carbon atoms, frequently from 1 to 6 carbon atoms, wherein the hydrogen atoms of this group are partially or totally replaced with halogen atoms. Preferred haloalkyl moieties are selected from C_1-C_4-haloalkyl, more preferably from C_1-C_2-haloalkyl, in particular from C_1-C_2-fluoroalkyl such as fluoromethyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, 1-fluoroethyl, 2-fluoroethyl, 2,2-difluoroethyl, 2,2,2-trifluoroethyl, pentafluoroethyl, heptafluoroisopropyl and the like.

The term "alkoxy" as used herein denotes in each case a straight-chain or branched alkyl group which is bound via an oxygen atom and has usually from 1 to 10 carbon atoms, frequently from 1 to 6 carbon atoms, preferably 1 to 4 carbon atoms. Examples of an alkoxy group are methoxy, ethoxy, n-propoxy, iso-propoxy, n-butyloxy, 2-butyloxy, iso-butyloxy, tert.-butyloxy, pentyloxy, 1-methylbutyloxy, 2-methylbutyloxy, 3-methylbutyloxy, 2,2-dimethylpropyloxy, 1-ethylpropyloxy, hexyloxy, 1,1-dimethylpropyloxy, 1,2-dimethylpropyloxy, 1-methylpentyloxy, 2-methylpentyloxy, 3-methylpentyloxy, 4-methylpentyloxy, 1,1-dimethylbutyloxy, 1,2-dimethylbutyloxy, 1,3-dimethylbutyloxy, 2,2-dimethylbutyloxy, 2,3-dimethylbutyloxy, 3,3-dimethylbutyloxy, 1-ethylbutyloxy, 2-ethylbutyloxy, 1,1,2-trimethylpropyloxy, 1,2,2-trimethylpropyloxy, 1-ethyl-1-methylpropyloxy, 1-ethyl-2-methylpropyloxy n-heptyloxy, 1-methylhexyloxy, 2-methylhexyloxy, 3-methylhexyloxy, 4-methylhexyloxy, 5-methylhexyloxy, 1-ethylpentyloxy, 2-ethylpentyloxy, 3-ethylpentyloxy, 1-propylpentyloxy, n-octyloxy, 1-methyloctyloxy, 2-methylheptyloxy, 1-ethylhexyloxy, 2-ethylhexyloxy, 1,2-dimethylhexyloxy, 1-propylpentoxy and 2-propylpentyloxy.

The term "haloalkoxy" as used herein denotes in each case a straight-chain or branched alkoxy group having from 1 to 10 carbon atoms, frequently from 1 to 6 carbon atoms, preferably 1 to 4 carbon atoms, wherein the hydrogen atoms of this group are partially or totally replaced with halogen atoms, in particular fluorine atoms. Preferred haloalkoxy moieties include C_1-C_4-haloalkoxy, in particular C_1-C_2-fluoroalkoxy, such as fluoromethoxy, difluoromethoxy, trifluoromethoxy, 1-fluoroethoxy, 2-fluoroethoxy, 2,2-difluoroethoxy, 2,2,2-trifluoroethoxy, 2-chloro-2-fluoroethoxy, 2-chloro-2,2-difluoroethoxy, 2,2dichloro-2-fluorethoxy, 2,2,2-trichloroethoxy, pentafluoroethoxy and the like.

The term "cycloalkyl" as used herein and in the cycloalkyl moieties of C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl denotes in each case a mono- or bicyclic cycloaliphatic radical having usually from 3 to 10 C atoms or 3 to 6 C atoms, such as cyclopropyl, cyclobutyl, cyclopentyl, cyclohexyl, cycloheptyl, cyclooctyl, bicyclo[2.1.1]hexyl, bicyclo[3.1.1]heptyl, bicyclo[2.2.1]heptyl, and bicyclo[2.2.2]octyl.

The term "halocycloalkyl" as used herein and in the halocycloalkyl moieties of C_3-C_{10}-halocycloalkyl-methyl denotes in each case a mono- or bicyclic cycloaliphatic

radical having usually from 3 to 10 C atoms or 3 to 6 C atoms, wherein at least one, e.g. 1, 2, 3, 4 or 5 of the hydrogen atoms are replaced by halogen, in particular by fluorine or chlorine. Examples are 1- and 2- fluorocyclopropyl, 1,2-, 2,2- and 2,3-difluorocyclopropyl, 1,2,2-trifluorocyclopropyl, 2,2,3,3-tetrafluorocyclpropyl, 1- and 2-chlorocyclopropyl, 1,2-, 2,2- and 2,3-dichlorocyclopropyl, 1,2,2-trichlorocyclopropyl, 2,2,3,3-tetrachlorocyclpropyl, 1-,2- and 3-fluorocyclopentyl, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-difluorocyclopentyl, 1-,2- and 3-chlorocyclopentyl, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-dichlorocyclopentyl and the like.

The term "alkenyl" as used herein denotes in each case a singly unsaturated hydrocarbon radical having usually 2 to 10, e.g. 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8 C-atoms, e.g. vinyl, allyl (2-propen-1-yl), 1-propen-1-yl, 2-propen-2-yl, methallyl (2-methylprop-2-en-1-yl), 2-buten-1-yl, 3-buten-1-yl, 2-penten-1-yl, 3-penten-1-yl, 4-penten-1-yl, 1-methylbut-2-en-1-yl, 2-ethylprop-2-en-1-yl and the like.

The term "alkynyl" as used herein denotes in each case a singly unsaturated hydrocarbon radical having usually 2 to 10, e.g. 2, 3, 4, 5, 6, 7 or 8 C-atoms, e.g. ethynyl, propargyl (2-propyn-1-yl), 1-propyn-1-yl, 1-methylprop-2-yn-1-yl), 2-butyn-1-yl, 3-butyn-1-yl, 1-pentyn-1-yl, 3-pentyn-1-yl, 4-pentyn-1-yl, 1-methylbut-2-yn-1-yl, 1-ethylprop-2-yn-1-yl and the like.

The term "C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl" as used herein refers to C_1-C_4-alkyl wherein 1 carbon atom carries a C_1-C_4-alkoxy radical as mentioned above. Examples are CH_2OCH_3, CH_2-OC_2H_5, n-propoxymethyl, CH_2-$OCH(CH_3)_2$, n-butoxymethyl, (1-methylpropoxy)-methyl, (2-methylpropoxy)methyl, CH_2-$OC(CH_3)_3$, 2-(methoxy)ethyl, 2-(ethoxy)ethyl, 2-(n-propoxy)-ethyl, 2-(1-methylethoxy)-ethyl, 2-(n-butoxy)ethyl, 2-(1-methylpropoxy)-ethyl, 2-(2-methylpropoxy)-ethyl, 2-(1,1-dimethylethoxy)-ethyl, 2-(methoxy)-propyl, 2-(ethoxy)-propyl, 2-(n-propoxy)-propyl, 2-(1-methylethoxy)-propyl, 2-(n-butoxy)-propyl, 2-(1-methylpropoxy)-propyl, 2-(2-methylpropoxy)-propyl, 2-(1,1-dimethylethoxy)-propyl, 3-(methoxy)-propyl, 3-(ethoxy)-propyl, 3-(n-propoxy)-propyl, 3-(1-methylethoxy)-propyl, 3-(n-butoxy)-propyl, 3-(1-methylpropoxy)-propyl, 3-(2-methylpropoxy)-propyl, 3-(1,1-dimethylethoxy)-propyl, 2-(methoxy)-butyl, 2-(ethoxy)-butyl, 2-(n-propoxy)-butyl, 2-(1-methylethoxy)-butyl, 2-(n-butoxy)-butyl, 2-(1-methylpropoxy)-butyl, 2-(2-methyl-propoxy)-butyl, 2-(1,1-dimethylethoxy)-butyl, 3-(methoxy)-butyl, 3-(ethoxy)-butyl, 3-(n-propoxy)-butyl, 3-(1-methylethoxy)-butyl, 3-(n-butoxy)-butyl, 3-(1-methylpropoxy)-butyl, 3-(2-methylpropoxy)-butyl, 3-(1,1-dimethylethoxy)-butyl, 4-(methoxy)-butyl, 4-(ethoxy)-butyl, 4-(n-propoxy)-butyl, 4-(1-methylethoxy)-butyl, 4-(n-butoxy)-butyl, 4-(1-methylpropoxy)-butyl, 4-(2-methylpropoxy)-butyl, 4-(1,1-dimethylethoxy)-butyl and the like.

The term "alkylthio "(alkylsulfanyl: alkyl-S-)" as used herein refers to a straight-chain or branched saturated alkyl group having 1 to 10 carbon atoms, preferably 1 to 4 carbon atoms (= C_1-C_4-alkylthio) (as mentioned above) which is attached via a sulfur atom.

The term "haloalkylthio" as used herein refers to a alkylthio group as mentioned above wherein the hydrogen atoms are partially or fully substituted by fluorine, chlorine, bromine and/or iodine.

The term "alkylsulfinyl" (alkylsulfoxyl: C_1-C_6-alkyl-S(=O)-), as used herein refers to a straight-chain or branched saturated alkyl group (as mentioned above) having 1 to 10 carbon atoms, preferably 1 to 4 carbon atoms (= C_1-C_4-alkylsulfinyl) bonded through the sulfur atom of the sulfinyl group at any position in the alkyl group.

The term "haloalkylsulfinyl" as used herein refers to a alkylsulfinyl group as mentioned above wherein the hydrogen atoms are partially or fully substituted by fluorine, chlorine, bromine and/or iodine.

The term "alkylsulfonyl" (alkyl-$S(=O)_2$-) as used herein refers to a straight-chain or branched saturated alkyl group having 1 to 10 carbon atoms, preferably 1 to 4 carbon atoms (= C_1-C_4-alkylsulfonyl) (as mentioned above) which is bonded via the sulfur atom of the sulfonyl group at any position in the alkyl group.

The term "haloalkylsulfonyl" as used herein refers to a alkylsulfonyl group as mentioned above wherein the hydrogen atoms are partially or fully substituted by fluorine, chlorine, bromine and/or iodine.

The term "heterocyclyl" includes in general 5-, 6-, 7- or 8-membered monoheterocyclic radicals and 8 to 10 membered bicyclic heterocyclic radicals, the mono- and bicyclic radicals may be saturated, unsaturated or aromatic (= hetaryl). The mono- and bicyclic heterocyclic radicals as usually comprise 1, 2, 3 or 4 heteroatoms selected from N, O and S as ring members.

The term "hetaryl" includes monocyclic 5- or 6-membered heteroaromatic radicals comprising as ring members 1, 2, 3 or 4 heteroatoms selected from N, O and S. Examples of 5- or 6-membered heteroaromatic radicals include pyridyl, i.e. 2-, 3-, or 4-pyridyl, pyrimidinyl, i.e. 2-, 4- or 5-pyrimidinyl, pyrazinyl, pyridazinyl, i.e. 3- or 4-pyridazinyl, thienyl, i.e. 2- or 3-thienyl, furyl, i.e. 2-or 3-furyl, pyrrolyl, i.e. 2- or 3-pyrrolyl, oxazolyl, i.e. 2-, 3- or 5-oxazolyl, isoxazolyl, i.e. 3-, 4- or 5-isoxazolyl, thiazolyl, i.e. 2-, 3- or 5-thiazolyl, isothiazolyl, i.e. 3-, 4- or 5-isothiazolyl, pyrazolyl, i.e. 1-, 3-, 4- or 5-pyrazolyl, i.e. 1-, 2-, 4- or 5-imidazolyl, oxadiazolyl, e.g. 2- or 5-[1,3,4]oxadiazolyl, 4- or 5-(1,2,3-oxadiazol)yl, 3- or 5-(1,2,4-oxadiazol)yl, 2- or 5-(1,3,4-thiadiazol)yl, thiadiazolyl, e.g. 2- or 5-(1,3,4-thiadiazol)yl, 4- or 5-(1,2,3-thiadiazol)yl, 3- or 5-(1,2,4-thiadiazol)yl, triazolyl, e.g. 1H-, 2H- or

3H-1,2,3-triazol-4-yl, 2H-triazol-3-yl, 1H-, 2H-, or 4H-1,2,4-triazolyl and tetrazolyl, i.e. 1H- or 2H-tetrazolyl.

The term "hetaryl" also includes bicyclic 8 to 10-membered heteroaromatic radicals comprising as ring members 1, 2 or 3 heteroatoms selected from N, O and S, wherein a 5- or 6-membered heteroaromatic ring is fused to a phenyl ring or to a 5- or 6-membered heteroaromatic radical. Examples of a 5- or 6-membered heteroaromatic ring fused to a phenyl ring or to a 5- or 6-membered heteroaromatic radical include benzofuranyl, benzothienyl, indolyl, indazolyl, benzimidazolyl, benzoxathiazolyl, benzoxadiazolyl, benzothiadiazolyl, benzoxazinyl, chinolinyl, isochinolinyl, purinyl, 1,8-naphthyridyl, pteridyl, pyrido[3,2-d]pyrimidyl or pyridoimidazolyl and the like. These fused hetaryl radicals may be bonded to the remainder of the molecule via any ring atom of 5- or 6-membered heteroaromatic ring or via a carbon atom of the fused phenyl moiety.

Examples of saturated or unsaturated membered heterocyclic rings comprise saturated or unsaturated, non-aromatic heterocyclic rings, such as pyrrolidinyl, pyrazolinyl, imidazolinyl, pyrrolinyl, pyrazolinyl, imidazolinyl, tetrahydrofuranyl, dihydrofuranyl, 1,3-dioxolanyl, dioxolenyl, thiolanyl, dihydrothienyl, oxazolidinyl, isoxazolidinyl, oxazolinyl, isoxazolinyl, thiazolinyl, isothiazolinyl, thiazolidinyl, isothiazolidinyl, oxathiolanyl, piperidinyl, piperazinyl, pyranyl, dihydropyranyl, tetrahydropyranyl, 1,3- and 1,4-dioxanyl, thiopyranyl, dihydrothiopyranyl, tetrahydrothiopyranyl, morpholinyl, thiazinyl and the like. Examples for heterocyclic ring also comprising 1 or 2 carbonyl groups as ring members comprise pyrrolidin-2-only, pyrrolidin-2,5-dionyl, imidazolidin-2-only, oxazolidin-2-only, thiazolidin-2-only and the like.

The terms "phenyl-C_1-C_4-alkyl" and "phenoxy-C_1-C_4-alkyl" refers to phenyl or phenoxy, respectively, which are bound via a C_1-C_4-alkyl group, in particular a methyl group (= hetarylmethyl), to the remainder of the molecule, examples including benzyl, 1-phenylethyl, 2-phenylethyl, 2-phenoxyethyl etc.

The terms "heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl" and "hetaryl-C_1-C_4-alkyl"refers to heterocyclyl or hetaryl, respectively, as defined above which are bound via a C_1-C_4-alkyl group, in particular a methyl group (= heterocyclylmethyl or hetarylmethyl, respectively), to the remainder of the molecule.

The remarks made below as to preferred embodiments of the variables of the compounds of the formulae I or II, of the features of the use and method according to the invention and of the composition of the invention are valid on their own as well as - preferably - in combination with each other.

A preferred embodiment of the invention relates to pyrazole compounds of the formula I, to their salts, to their N-oxides and to the methods and uses of such compounds. Amongst the compounds of the formula I, preference is given to those compounds, wherein X^1 in formula I is oxygen, sulphur or a moiety N-R^{1a}. Particular preference is given to those compounds of the formula I wherein X^1 is oxygen.

In the compounds of the formula I, wherein X is NR^{1a}, a particular embodiment relates to those compounds, wherein R^{1a} is C_1-C_6-alkyl, C_1-C_6-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_6-alkenyl, C_2-C_6-haloalkenyl, C_2-C_6-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_6-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy, or a moiety OR^a. In particular, R^{1a} is C_1-C_6-alkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-alkenyl, C_3-C_6-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl or a moiety OR^a, wherein Ra is as defined above and in particular selected from C_1-C_6-alkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-alkenyl, C_3-C_6-alkynyl and C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl.

Amongst the compounds of the formula I, preference is given to those compounds, wherein R^1 is hydrogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_4-alkylene-CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$ or $S(O)_2R^d$. More preference ist given to compounds of formula I, wherein R^1 is hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl or C_1-C_4-alkylene-CN, in particular hydrogen, C_1-C_3-alkyl or C_1-C_4-alkylene-CN, in particular hydrogen, methyl or ethyl.

Another embodiment of the invention relates to pyrazole compounds of the formula II, to their salts, to their N-oxides and to the methods and uses of such compounds. In the compounds of the formula II, preference is given to those compounds, wherein X^2 in formula II is OR^{2a} or SR^{2a}. In these compounds R^{2a} is preferably C_1-C_6-alkyl, C_2-C_6-alkenyl, C_3-C_6-alkynyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl. Another embodiment relates to compounds of the formula I, wherein X^2 is $NR^{2b}R^{2c}$. In these compounds R^{2b} and R^c are preferably selected, independently of each other, from C_1-C_3-alkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl or R^{2b} and R^{2c}, together with the nitrogen atom to which they are attached, form a saturated, nitrogen-bound 5- or 6-membered heterocycle which may comprise a further heteroatom selected from O, S and N, e.g. $NR^{2b}R^{2c}$ being 1-pyrrolidinyl, 1-piperidinyl, 1-piperazinyl, 4-morpholinyl or 4-thiomorpholinyl.

In the methods and uses and amongst the compounds according to the present invention, preference is given to the compounds, methods and uses, wherein R^2 in formulae I and II is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy.

In the methods and uses and amongst the compounds according to the present invention, preference is given to the compounds, methods and uses, wherein R^3 in formulae I and II is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy.

In particular, at least one of the radicals R^2 or R^3 in formulae I and II is hydrogen. A very preferred embodiment of the invention relates to compounds of the formulae I and II and to their salts, wherein both R^2 and R^3 are hydrogen.

Another preferred embodiment of the invention relates to compounds of the formulae I and II and to their salts and to their N-oxides, wherein R^2 is hydrogen and R^3 is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy. Another preferred embodiment of the invention relates to compounds of the formulae I and II and to their salts, wherein R^3 is hydrogen and R^2 is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy.

A preferred embodiment of the invention relates to pyrazole compounds of the formulae I and II, to their salts, to their N-oxides and to the methods and uses of such compounds, wherein A is a radical A1. Amongst these, preference is given to compounds of the formula I, wherein X^1, R^1, R^2 and R^3 are as defined above and in particular have one of the preferred meanings.

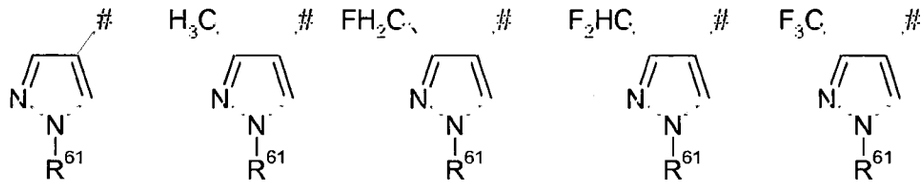
In the pyrazole compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A1, R^{41} and R^{51} are preferably selected, independently of each other, from independently selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl and C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1 or 2 identical or different substituents R^y. In particular, R^{41} and R^{51} are selected, independently of each other, from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl, and more preferably from hydrogen, halogen, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 and CF_3.

Preferably, at least one or both of the radicals R^{41} and R^{51} are hydrogen. In particular, either R^{41} or R^{51} is selected from halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl and C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may

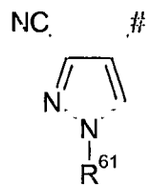
carry 1 or 2 identical or different substituents R^y, while the remaining radical R^{41} or R^{51} is hydrogen or halogen, in particular hydrogen. More preferably, either R^{41} or R^{51} is selected from halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl, and most preferably from halogen, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 and CF_3, while the remaining radical R^{41} or R^{51} is hydrogen.

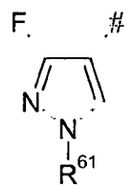
In the pyrazole compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A1, R^{61} is preferably selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl. More preferably R^{61} is C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, in particular methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, 2-fluoroethyl, 2,2-difluoroethyl and 2,2,2-trifluoroethyl. Likewise preferred are compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A1, wherein R^{41} and R^{51} are as defined herein and wherein R^{61} is selected from phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl, in particular pyridyl, pyrazolyl, imidazolyl, oxazolyl, thiazolyl, isoxazolyl, isothiazolyl, 1,2,4-thiadiazolyl, 1,3,4-thiadiazolyl, 1,2,3-triazolyl, 1,2,4-triazolyl or tetrazolyl, wherein the aromatic moiety in phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl is unsubstituted or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

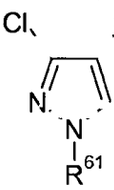
Examples of suitable radicals A1 are the radicals for the formulae A1.a, A1.b, A1.c, A1.d, A1.e, A1.f, A1.g, A1.h, A1.i, A1.k, A1.l, A1.m, A1.n, A1.o, A1.p, A1.q, A1.r, A1.s, A1.t, A1.u, A1.v, A1.w, A1.x, A1.y and A1.z, wherein R^{61} is as defined in one row of table A1 (radicals A1.a1 - A1.a81 to A1.z1 - A1.z81):

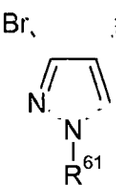


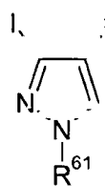
A1.a A1.b A1.c A1.d A1.e

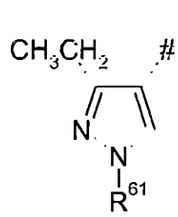

A1.f

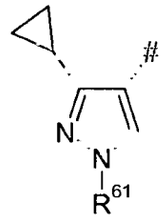

A1.g

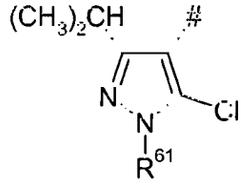

A1.h

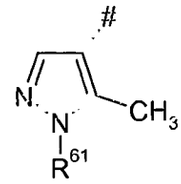

A1.i

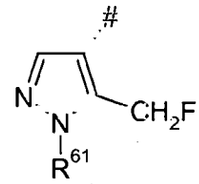

A1.k

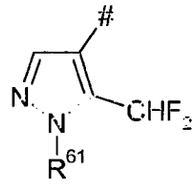

A1.l

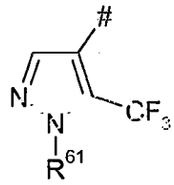

A1.m

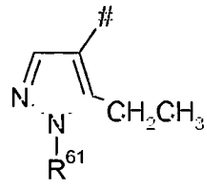

A1.n

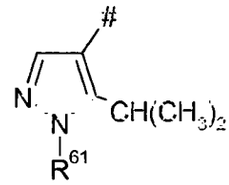

A1.o

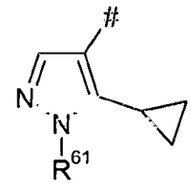

A1.p

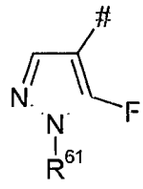

A1.q

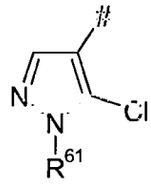

A1.r

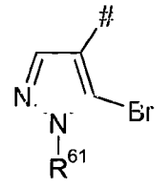

A1.s

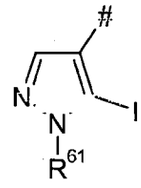

A1.t


A1.u


A1.v


A1.w


A1.x


A1.y

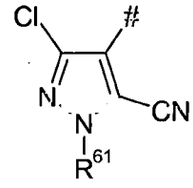

A1.z

Table A1:

	R^{61}/R^{52}
1	H
2	CH_3
3	CH_2CH_3
4	$CH_2CH_2CH_3$
5	$CH(CH_3)_2$
6	CH_2CF_3
7	$C(CH_3)_3$
8	C_6H_5
9	4-Cl-C_6H_4
10	4-F-C_6H_4

	R^{61}/R^{52}
11	2,4-Cl_2-C_6H_3
12	4-(CH_3O)-C_6H_4
13	2-pyridyl
14	5-chloro-2-pyridyl
15	CH_2-C_6H_5
16	4-(OCF_3)-C_6H_4
17	4-(SCF_3)-C_6H_4
18	4-($OCHF_2$)-C_6H_4
19	4-($CF(CF_3)_2$)-C_6H_4
20	4-(SO_2CH_3)-C_6H_4
21	2,6-Cl-4-CF_3-C_6H_2
22	3-chloro-5-trifluoro-methylpyridine-2-yl
23	3-pyridyl
24	4-pyridyl
25	2-thiazolyl
26	4,5-dimethyl-thiazol-2-yl
27	4-thiazolyl
28	5-thiazolyl
29	4-trifluormethyl-thiazol-2-yl
30	4-methylthiazol-2-yl
31	4-phenylthiazol-2-yl
32	5-triazolyl
33	3-methyl-triazol-5-yl
34	4-chlorobenzyl
35	4-nitro-1-pyrazolyl-methyl
36	2-imidazolyl
37	4-imidazolyl
38	5-imidazolyl
39	2-oxazolyl
40	4-oxazolyl
41	5-oxazolyl
42	3-isoxazolyl
43	4-isoxazolyl
44	5-isoxazolyl
45	3-methylisoxazol-5-yl
46	5-methylisoxazol-3-yl
47	3-pyrazolyl
48	[1,3,4]thiadiazol-2-yl
49	5-tetrazolyl

	R^{61}/R^{52}
50	4-NO_2-C_6H_4
51	4-CF_3-C_6H_4
52	2,4-F_2-C_6H_3
53	3,5-Cl_2-C_6H_3
54	3,4-Cl_2-C_6H_3
55	4-$C(CH_3)_3$-C_6H_4
56	3-Cl-C_6H_4
57	3-F-C_6H_4
58	2-F-C_6H_4
59	2-CF_3-C_6H_4
60	2-CH_3O-C_6H_4
61	3-CH_3O-C_6H_4
62	3-Cl-4-F-C_6H_3
63	3-NO_2-C_6H_4
64	2-CH_3-C_6H_4
65	3-CH_3-C_6H_4
66	4-CH_3-C_6H_4
67	2-phenyl-C_6H_4
68	3-phenyl-C_6H_4
69	2-F-4-Cl-C_6H_3
70	2,4,6-Cl_3-C_6H_2
71	2,3,4-Cl_3-C_6H_2
72	2,6-F_2-C_6H_3
73	CH_2F
74	CHF_2
75	CF_3
76	CH_2CHF_2
77	CH_2Cl
78	$CHCl_2$
79	CCl_3
80	CH_2CHCl_2
81	CH_2CCl_3

Here and in the following tables C_6H_5 denotes phenyl, CH_2-C_6H_5 denotes benzyl, 4-Cl-C_6H_4 denotes 4-chlorophenyl, 4-F-C_6H_4 denotes 4-fluorophenyl, 4-(CH_3O)-C_6H_4 denotes 4-methoxyphenyl, 2,4-Cl_2-C_6H_3 denotes 2,4-dichlorophenyl, 4-($CF(CF_3)_2$)-C_6H_4 denotes 4-(1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluoromethyl)ethyl)phenyl, 4-(OCF_3)-C_6H_4 denotes 4-(trifluoromethoxy)phenyl, 4-(SCF_3)-C_6H_4 denotes 4-(trifluoromethylsulfanyl)phenyl, 4-($OCHF_2$)-C_6H_4 denotes 4-(difluoromethoxy)phenyl, 4-(SO_2CH_3)-C_6H_4 denotes 4-(methylsulfonyl)phenyl, 2,6-Cl-4-CF_3-C_6H_2 denotes 2,6-dichloro-4-(trifluoro-

methyl)phenyl, 4-NO_2-C_6H_4 denotes 4-nitrophenyl, 4-CF_3-C_6H_4 denotes 4-(trifluoromethyl)phenyl, 2,4-F_2-C_6H_3 denotes 2,4-difluorophenyl, 3,5-Cl_2-C_6H_3 denotes 3,5-dichlorophenyl, 3,4-Cl_2-C_6H_3 denotes 3,4-dichlorophenyl, 4-$C(CH_3)_3$-C_6H_4 denotes 4-tert.-butylphenyl, 3-Cl-C_6H_4 denotes 3-chlorophenyl, 3-F-C_6H_4 denotes 3-fluorophenyl, 2-F-C_6H_4 denotes 2-fluorophenyl, 2-CF_3-C_6H_4 denotes 2-(trifluoromethyl)phenyl, 2-CH_3O-C_6H_4 denotes 2-methoxyphenyl, 3-CH_3O-C_6H_4 denotes 3-methoxyphenyl, 3-Cl-4-F-C_6H_3 denotes 3-chloro-4-fluorophenyl, 3-NO_2-C_6H_4 denotes 3-nitrophenyl, 2-CH_3-C_6H_4 denotes 2-tolyl, 3-CH_3-C_6H_4 denotes 3-tolyl, 4-CH_3-C_6H_4 denotes 4-tolyl, 2-phenyl-C_6H_4 denotes biphenyl-2-yl, 3-phenyl-C_6H_4 denotes biphenyl-3-yl, 2-F-4-Cl-C_6H_3 denotes 2-fluoro-4-chlorophenyl, 2,4,6-Cl_3-C_6H_2 denotes 2,3,4-trichlorophenyl, 2,3,4-Cl_3-C_6H_2 denotes 2,3,4-trichlorophenyl, and 2,6-F_2-C_6H_3 denotes 2,6-difluorophenyl

A further embodiment of the invention relates to pyrazole compounds of the formulae I and II, to their salts and to the methods and uses of such compounds, wherein A is a radical A2. Amongst these, preference is given to compounds of the formula I, wherein X^1, R^1, R^2 and R^3 are as defined above and in particular have one of the preferred meanings.

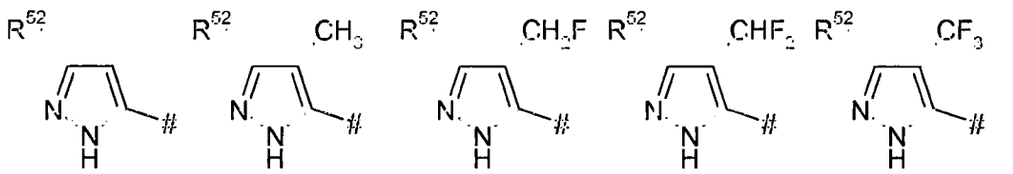
In the pyrazole compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A2, R^{42} is preferably selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are as defined above and which are preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl. In particular, R^{42} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl, and more preferably from hydrogen, halogen, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 and CF_3.

In the pyrazole compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A2, R^{52} is preferably selected from the group consisting of hydrogen, halogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl. More preferably R^{52} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl and C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl. Most preferably R^{52} is hydrogen,

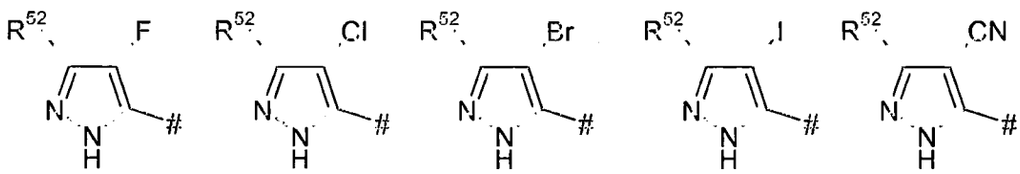
halogen, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, in particular methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl, difluoromethyl, trifluormoethyl and 2,2,2-trifluoroethyl. Likewise preferred are compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A2, wherein R^{42} and R^{62} are as defined herein and wherein R^{52} is selected from phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl, in particular pyridyl, pyrazolyl, imidazolyl, oxazolyl, thiazolyl, isoxazolyl, isothiazolyl, 1,2,4-thiadiazolyl, 1,3,4-thiadiazolyl, 1,2,3-triazolyl, 1,2,4-triazolyl or tetrazolyl, wherein the aromatic moiety in phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl is unsubstituted or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

In the pyrazole compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A2, R^{62} is preferably selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl and phenoxymethyl wherein the aromatic ring of the 3 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which is as defined above and more preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl. More preferably R^{62} is C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, in particular methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl, difluoromethyl, trifluormoethyl and 2,2,2-trifluoroethyl.

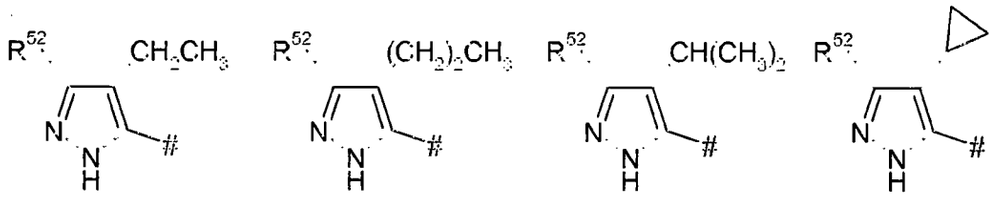
Examples of suitable radicals A2 are the radicals for the formulae A2.aa, A2.ab, A2.ac, A2.ad, A2.ae, A2.af, A2.ag, A2.ah, A2.ai, A2.ak, A2.al, A2.am, A2.an and A2.ao, wherein R^{52} is as defined in one row of table A1 (radicals A2.aa1 - A2.aa81 to A2.ao1 - A2.ao81):



A2.aa A2.ab A2.ac A2.ad A2.ae

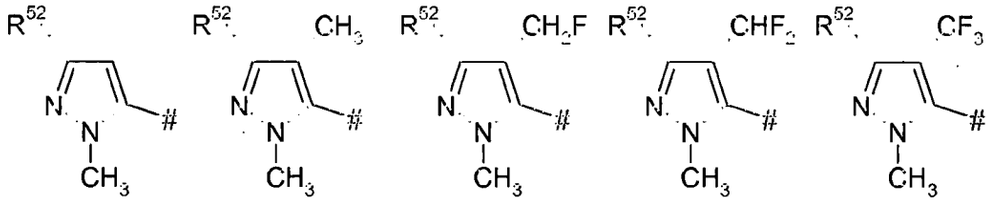


A2.af A2.ag A2.ah A2.ai A2.ak

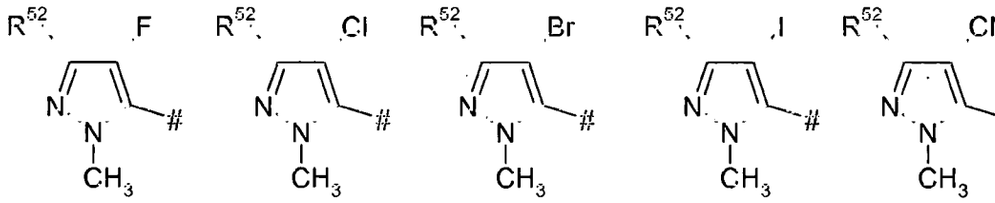


A2.al A2.am A2.an A2.ao

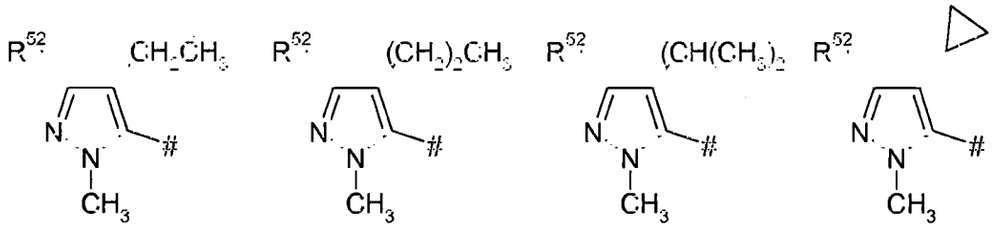
Further examples of suitable radicals A2 are the radicals for the formulae A2.ba, A2.bb, A2.bc, A2.bd, A2.be, A2.bf, A2.bg, A2.bh, A2.bi, A2.bk, A2.bl, A2.bm, A2.bn and A2.bo, wherein R^{52} is as defined in one row of table A1 (radicals A2.ba1 - A2.ba81 to A2.bo1 - A2.bo81):



A2.ba A2.bb A2.bc A2.bd A2.be

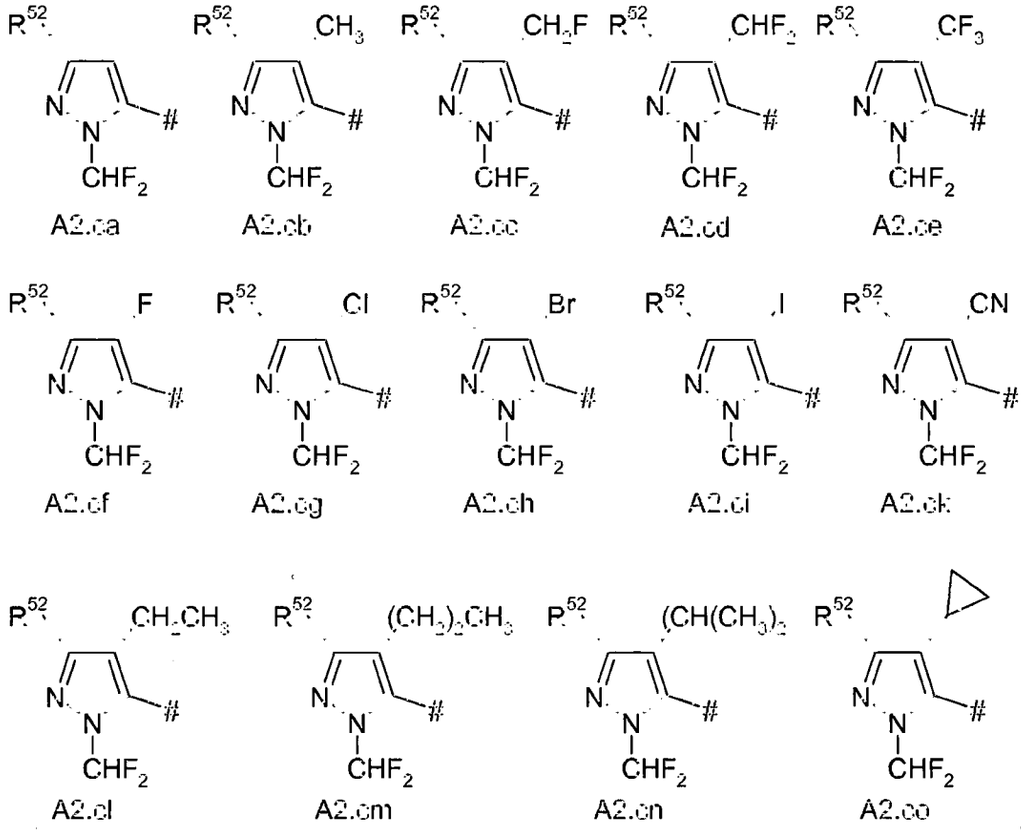


A2.bf A2.bg A2.bh A2.bi A2.bk

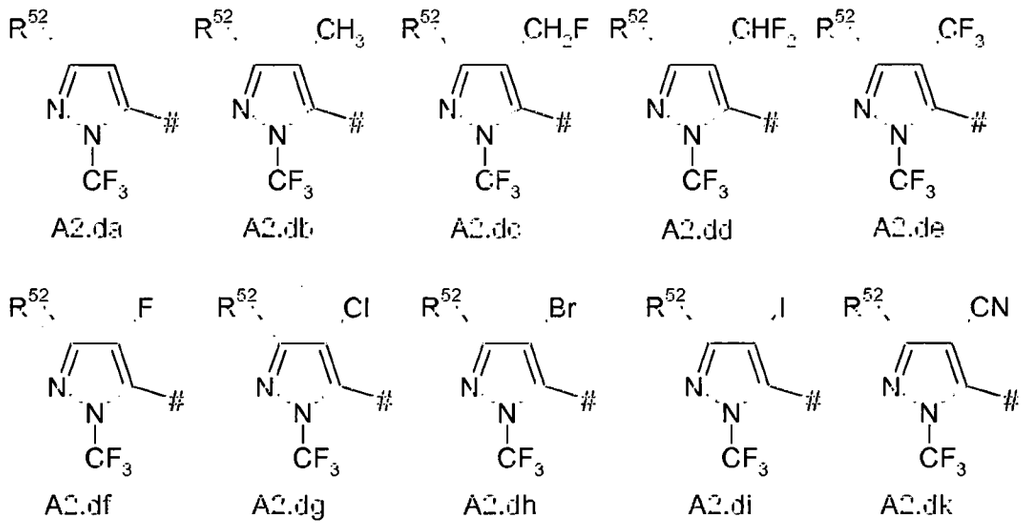


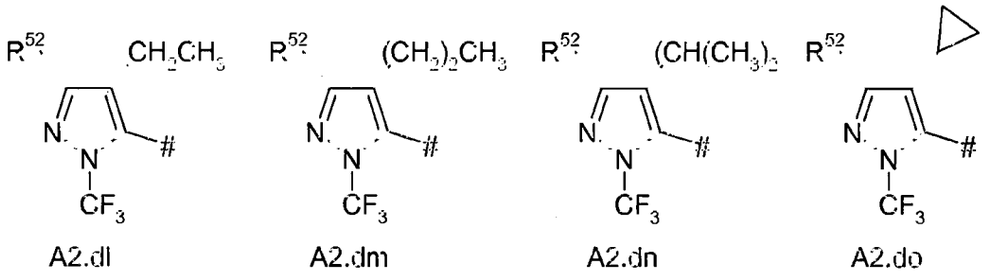
A2.bl A2.bm A2.bn A2.bo

Further examples of suitable radicals A2 are the radicals for the formulae A2.ca, A2.cb, A2.cc, A2.cd, A2.ce, A2.cf, A2.cg, A2.ch, A2.ci, A2.ck, A2.cl, A2.cm, A2.cn and A2.co, wherein R^{52} is as defined in one row of table A1 (radicals A2.ca1 - A2.ca81 to A2.co1 - A2.co81):



Further examples of suitable radicals A2 are the radicals for the formulae A2.da, A2.db, A2.dc, A2.dd, A2.de, A2.df, A2.dg, A2.dh, A2.di, A2.dk, A2.dl, A2.dm, A2.dn and A2.do, wherein R^{52} is as defined in one row of table A1 (radicals A2.da1 - A2.da81 to A2.do1 - A2.do81):





A2.dl A2.dm A2.dn A2.do

A further embodiment of the invention relates to pyrazole compounds of the formulae I and II, to their salts and to the methods and uses of such compounds, wherein A is a radical A3. Amongst these, preference is given to compounds of the formula I, wherein X^1, R^1, R^2 and R^3 are as defined above and in particular have one of the preferred meanings.

In the pyrazole compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A3, R^{43} is preferably selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are as defined above and which are preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl. In particular, R^{43} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl, and more preferably from hydrogen, halogen, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 and CF_3.

In the pyrazole compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A3, R^{53} is preferably selected from the group consisting of hydrogen, halogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl. More preferably R^{53} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl and C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl. Most preferably R^{53} is hydrogen, halogen, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, in particular methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl, difluoromethyl, trifluormoethyl or 2,2,2-trifluoroethyl. Likewise preferred are compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A2, wherein R^{43} and R^{63} are as defined herein and wherein R^{53} is selected from phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl,

in particular pyridyl, pyrazolyl, imidazolyl, oxazolyl, thiazolyl, isoxazolyl, isothiazolyl, 1,2,4-thiadiazolyl, 1,3,4-thiadiazolyl, 1,2,3-triazolyl, 1,2,4-triazolyl or tetrazolyl, wherein the aromatic moiety in phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl is unsubstituted or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

In the pyrazole compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A3, R^{63} is preferably selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membererred hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl. More preferably R^{53} is C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, in particular methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl, difluoromethyl, trifluormoethyl and 2,2,2-trifluoroethyl. Likewise preferred are compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A2, wherein R^{43} and R^{63} are as defined herein and wherein R^{53} is selected from phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl, in particular pyridyl, pyrazolyl, imidazolyl, oxazolyl, thiazolyl, isoxazolyl, isothiazolyl, 1,2,4-thiadiazolyl, 1,3,4-thiadiazolyl, 1,2,3-triazolyl, 1,2,4-triazolyl or tetrazolyl, wherein the aromatic moiety in phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl is unsubstituted or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

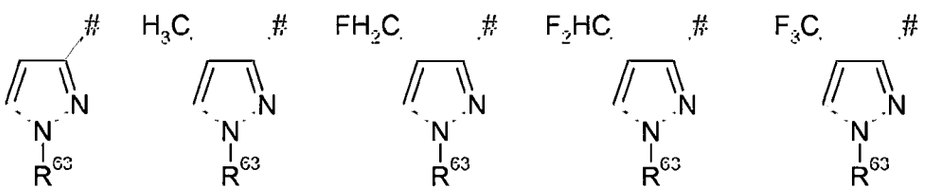
Amongst the pyrazole compounds of the formulae I and II, wherein A is a radical A3, those are particularly preferred, wherein either R^{53} or R^{63} is hydrogen, CN, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, in particular hydrogen, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 or CF_3, where R^{53} may also be halogen, while the other radical R^{53}, R^{63} is selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membererred hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are as defined above and in particular selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

In particular R^{62} is hydrogen, CN, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, especially hydrogen, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 or CF_3, and R^{53} is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, in particular methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl, difluoromethyl, trifluormoethyl and 2,2,2-trifluoroethyl, phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl, in particular pyridyl, pyrazolyl, imidazolyl, oxazolyl, thiazolyl, isoxazolyl, isothiazolyl, 1,2,4-thiadiazolyl, 1,3,4-thiadiazolyl, 1,2,3-triazolyl, 1,2,4-triazolyl or tetrazolyl, wherein the aromatic moiety in phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl is unsubstituted or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl,

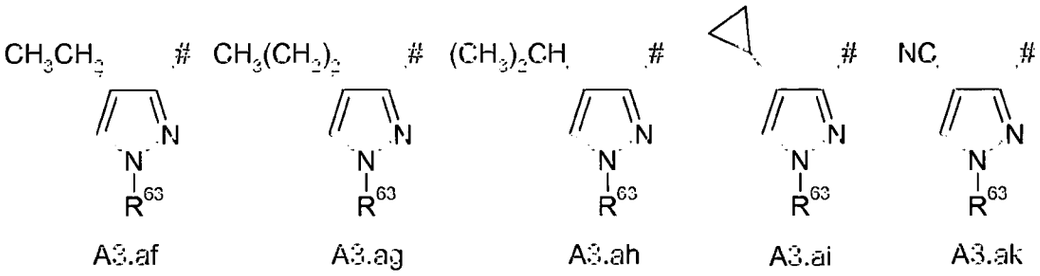
or

R^{53} is hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, especially hydrogen, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 or CF_3, and R^{63} is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, in particular methyl, ethyl, n-propyl, isopropyl, difluoromethyl, trifluormoethyl and 2,2,2-trifluoroethyl, phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl, in particular pyridyl, pyrazolyl, imidazolyl, oxazolyl, thiazolyl, isoxazolyl, isothiazolyl, 1,2,4-thiadiazolyl, 1,3,4-thiadiazolyl, 1,2,3-triazolyl, 1,2,4-triazolyl or tetrazolyl, wherein the aromatic moiety in phenyl, benzyl and 5- or 6-membered hetaryl is unsubstituted or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^x which are as defined above and preferably selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl

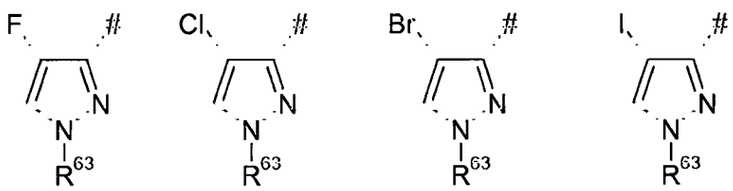
Examples of suitable radicals A3 are the radicals for the formulae A3.aa, A3.ab, A3.ac, A3.ad, A3.ae, A3.af, A3.ag, A3.ah, A3.ai, A3.ak, A3.al, A3.am, A3.an and A3.ao, wherein R^{63} is as defined in one row of table A3 (radicals A3.aa1 - A3.aa81 to A3.ao1 - A3.ao81):



A3.aa A3.ab A3.ac A3.ad A3.ae



A3.af A3.ag A3.ah A3.ai A3.ak



A3.al A3.am A3.an A3.ao

5

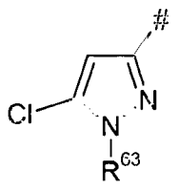
Table A3:

	R^{53}/R^{63}
1	H
2	CH_3
3	CH_2CH_3
4	$CH_2CH_2CH_3$
5	$CH(CH_3)_2$
6	CH_2CF_3
7	$C(CH_3)_3$
8	C_6H_5
9	4-Cl-C_6H_4
10	4-F-C_6H_4
11	2,4-Cl_2-C_6H_3
12	4-(CH_3O)-C_6H_4
13	2-pyridyl
14	5-chloro-2-pyridyl
15	CH_2-C_6H_5
16	4-(OCF_3)-C_6H_4
17	4-(SCF_3)-C_6H_4
18	4-($OCHF_2$)-C_6H_4
19	4-($CF(CF_3)_2$)-C_6H_4
20	4-(SO_2CH_3)-C_6H_4
21	2,6-Cl-4-CF_3-C_6H_2
22	3-chloro-5-trifluoro-methylpyridine-2-yl

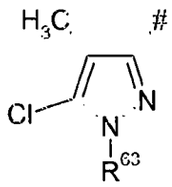
	R^{53}/R^{63}
23	3-pyridyl
24	4-pyridyl
25	2-thiazolyl
26	4,5-dimethyl-thiazol-2-yl
27	4-thiazolyl
28	5-thiazolyl
29	4-trifluormethyl-thiazol-2-yl
30	4-methylthiazol-2-yl
31	4-phenylthiazol-2-yl
32	5-triazolyl
33	3-methyl-triazol-5-yl
34	4-chlorobenzyl
35	4-nitro-1-pyrazolyl-methyl
36	2-imidazolyl
37	4-imidazolyl
38	5-imidazolyl
39	2-oxazolyl
40	4-oxazolyl
41	5-oxazolyl
42	3-isoxazolyl
43	4-isoxazolyl
44	5-isoxazolyl
45	3-methylisoxazol-5-yl
46	5-methylisoxazol-3-yl
47	3-pyrazolyl
48	[1,3,4]thiadiazol-2-yl
49	5-tetrazolyl
50	$4\text{-}NO_2\text{-}C_6H_4$
51	$4\text{-}CF_3\text{-}C_6H_4$
52	$2,4\text{-}F_2\text{-}C_6H_3$
53	$3,5\text{-}Cl_2\text{-}C_6H_3$
54	$3,4\text{-}Cl_2\text{-}C_6H_3$
55	$4\text{-}C(CH_3)_3\text{-}C_6H_4$
56	$3\text{-}Cl\text{-}C_6H_4$
57	$3\text{-}F\text{-}C_6H_4$
58	$2\text{-}F\text{-}C_6H_4$
59	$2\text{-}CF_3\text{-}C_6H_4$
60	$2\text{-}CH_3O\text{-}C_6H_4$
61	$3\text{-}CH_3O\text{-}C_6H_4$

	R^{53}/R^{63}
62	3-Cl-4-F-C_6H_3
63	3-NO_2-C_6H_4
64	2-CH_3-C_6H_4
65	3-CH_3-C_6H_4
66	4-CH_3-C_6H_4
67	2-phenyl-C_6H_4
68	3-phenyl-C_6H_4
69	2-F-4-Cl-C_6H_3
70	2,4,6-Cl_3-C_6H_2
71	2,3,4-Cl_3-C_6H_2
72	2,6-F_2-C_6H_3
73	CH_2F
74	CHF_2
75	CF_3
76	CH_2CHF_2
77	CH_2Cl
78	$CHCl_2$
79	CCl_3
80	CH_2CHCl_2
81	CH_2CCl_3

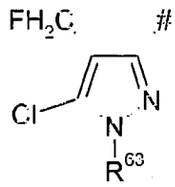
Further examples of suitable radicals A3 are the radicals for the formulae A3.ba, A3.bb, A3.bc, A3.bd, A3.be, A3.bf, A3.bg, A3.bh, A3.bi, A3.bk, A3.bl, A3.bm, A3.bn and A3.bo, wherein R^{63} is as defined in one row of table A3 (radicals A3.ba1 - A3.ba81 to A3.bo1 - A3.bo81):



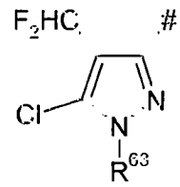
A3.ba



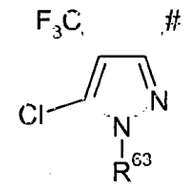
A3.bb



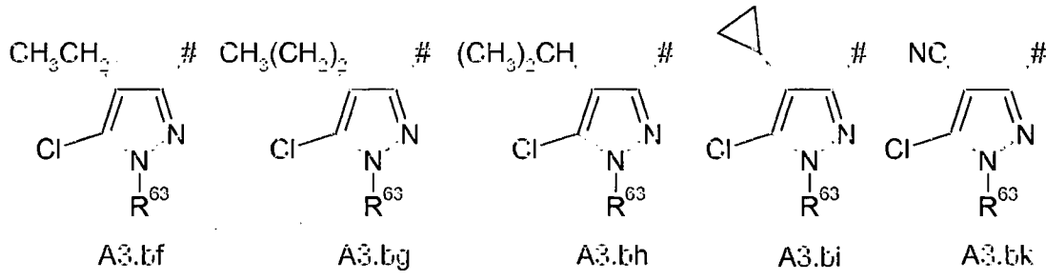
A3.bc



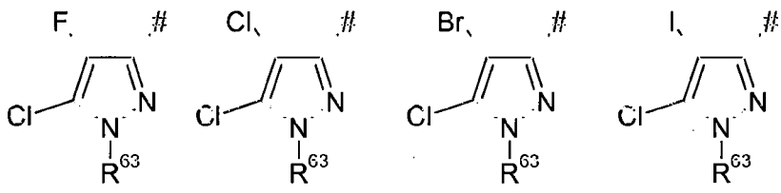
A3.bd



A3.be

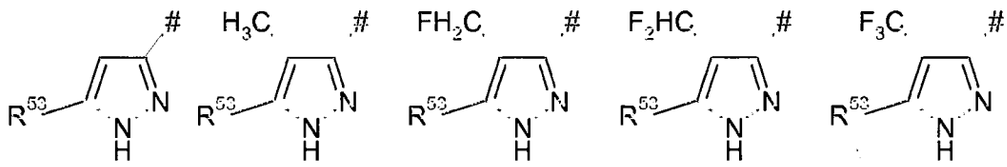


A3.bf A3.bg A3.bh A3.bi A3.bk

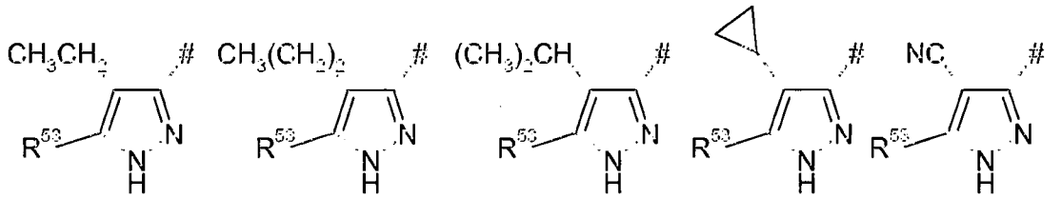


A3.bl A3.bm A3.bn A3.bo

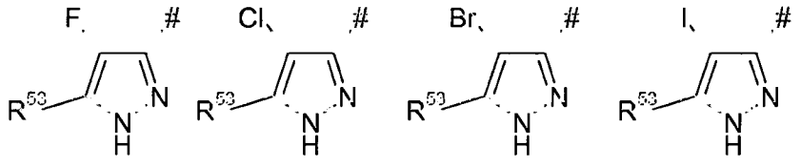
Further examples of suitable radicals A3 are the radicals for the formulae A3.ca, A3.cb, A3.cc, A3.cd, A3.ce, A3.cf, A3.cg, A3.ch, A3.ci, A3.ck, A3.cl, A3.cm, A3.cn and A3.co, wherein R^{53} is as defined in one row of table A3 (radicals A3.ca1 - A3.ca81 to A3.co1 - A3.co81):



A3.ca A3.cb A3.cc A3.cd A3.ce

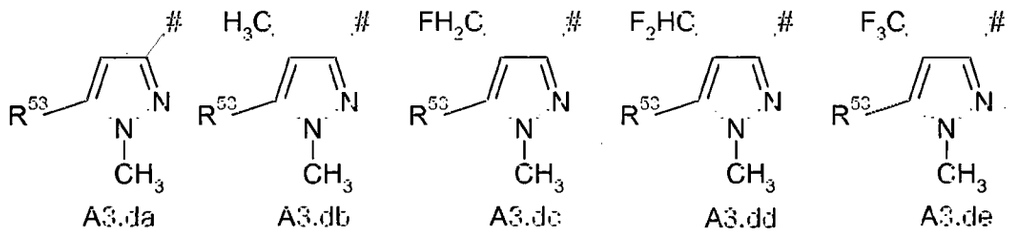


A3.cf A3.cg A3.ch A3.ci A3.ck

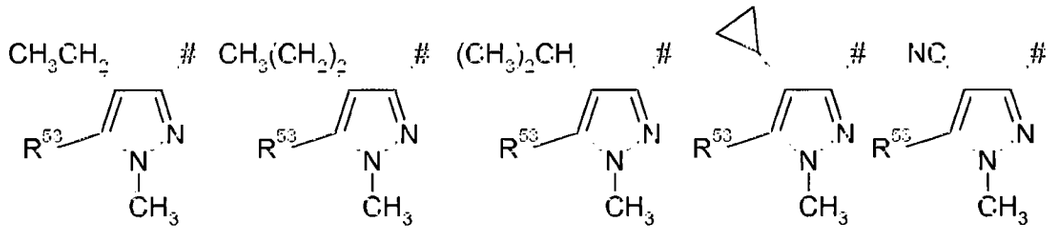


A3.cl A3.cm A3.cn A3.co

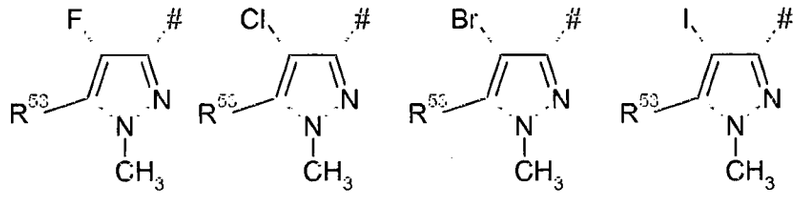
Further examples of suitable radicals A3 are the radicals for the formulae A3.da, A3.db, A3.dc, A3.dd, A3.de, A3.df, A3.dg, A3.dh, A3.di, A3.dk, A3.dl, A3.dm, A3.dn and A3.do, wherein R^{53} is as defined in one row of table A3 (radicals A3.da1 - A3.da81 to A3.do1 - A3.do81):



A3.da A3.db A3.dc A3.dd A3.de

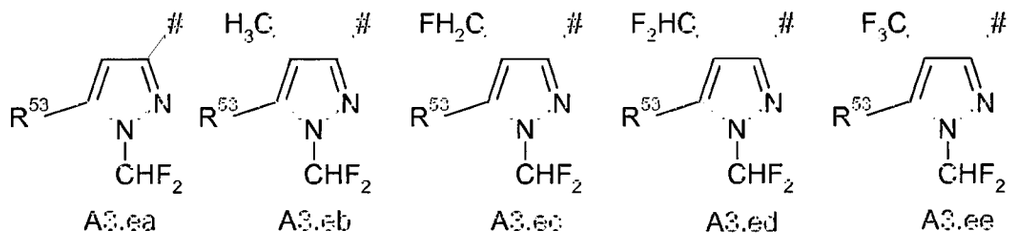


A3.df A3.dg A3.dh A3.di A3.dk

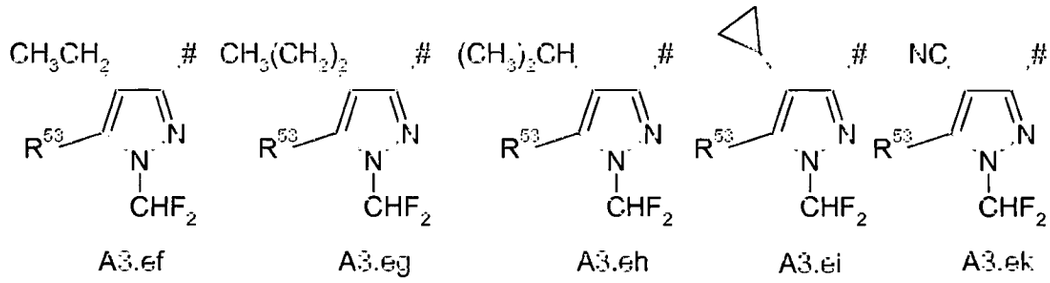


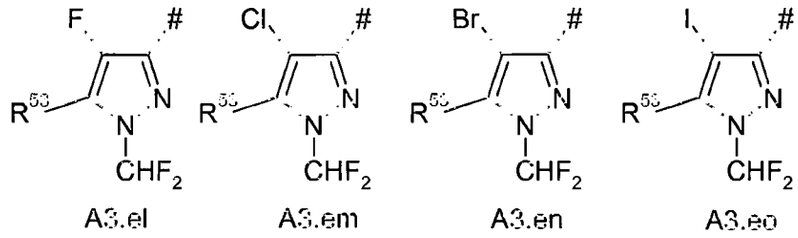
A3.dl A3.dm A3.dn A3.do

Further examples of suitable radicals A3 are the radicals for the formulae A3.ea, A3.eb, A3.ec, A3.ed, A3.ee, A3.ef, A3.eg, A3.eh, A3.ei, A3.ek, A3.el, A3.em, A3.en and A3.eo, wherein R^{53} is as defined in one row of table A3 (radicals A3.ea1 - A3.ea81 to A3.eo1 - A3.eo81):

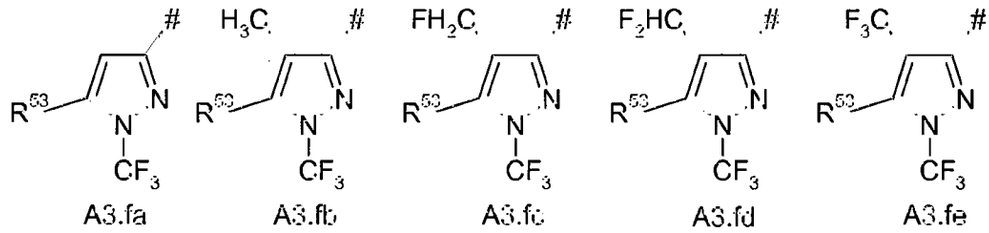


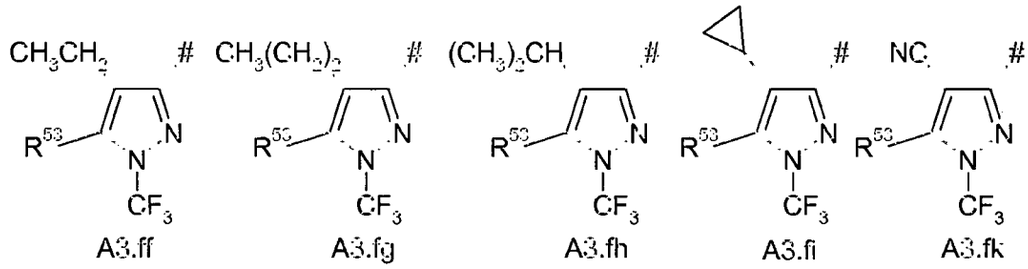
A3.ea A3.eb A3.ec A3.ed A3.ee

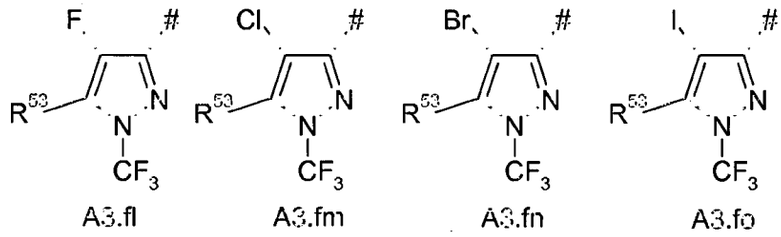




Further examples of suitable radicals A3 are the radicals for the formulae A3.fa, A3.fb, A3.fc, A3.fd, A3.fe, A3.ff, A3.fg, A3.fh, A3.fi, A3.fk, A3.fl, A3.fm, A3.fn and A3.fo, wherein R^{53} is as defined in one row of table A3 (radicals A3.fa1 - A3.fa81 to A3.fo1 - A3.fo81):







Apart from that, X^2 is preferably a lone pair. compounds of the formulae I or II, wherein X is O are also referred to as N-oxides of compounds I or II.

Apart from that, the variables Y, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, R^x and R^y, independently of each other, preferably have one of the following meanings:

Y is O;

R^a, R^b, R^c are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl and C_1-C_4-haloalkyl;

R^d is selected from C_1-C_4-alkyl and C_1-C_4-haloalkyl;

R^e, R^f are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, or

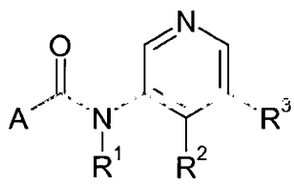
R^e and R^f together with the nitrogen atom to which they are bound form a 5- or 6-membered, saturated heterocycle, which may carry a further heteroatom being selected from O, S and N as a ring member atom, e.g. pyrrolidin-1-yl, piperidin-1-yl, morpholin-4-yl, piperazin-1-yl or 4-methylpiperazin-1-yl;

R^g, R^h, R^i are independently of each other selected from hydrogen and C_1-C_4-alkyl;

R^x is selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl;

R^y is selected from C_1-C_4-alkoxy, C_3-C_6-cycloalkyl and phenyl.

A very preferred embodiment of the invention relates to compounds of the formula I and to their salts, wherein X^1 is O and X^2 is a lone pair. These compounds are hereinafter also referred to as compounds Ia.



(Ia)

In formula Ia, the variables A, R^1, R^2 and R^3 are as defined herein. Amongst the compounds of the formula Ia, preference is given to those compounds, wherein A is a radical A1, e.g. a radical, selected from the pyrazole radicals A1.a1 to A1.z81. Amongst the

compounds of the formula Ia, preference is given to those compounds, wherein at least one of the radicals R^1, R^2 and R^3, preferably at least two of the radicals R^1, R^2 and R^3, and more preferably all of the radicals R^1, R^2 and R^3 have one of the preferred meanings.

A particular preferred embodiment relates to compounds of the formula Ia and to their salts, wherein

A is a radical A1, as defined herein, in particular a radical A1, wherein R^{41}, R^{51} and R^{61} have the preferred meanings, in particular a pyrazole radical of the formulae A1.a to A1.z, e.g. a radical selected from the pyrazole radicals A1.a1 to A1.z81;

R^1 is hydrogen, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_2-alkyl, most preferably hydrogen, methyl or ethyl;

R^2 is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy; and

R^3 is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy; and wherein preferably one or both radicals R^2 and R^3 are hydrogen.

Examples of compounds of this particular preferred embodiment are the compounds given in the following tables 1 to 75.

Table 1: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.a1 to A1.a81.

Table 2: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.a1 to A1.a81.

Table 3: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.a1 to A1.a81.

Table 4: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.b1 to A1.b81.

Table 5: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.b1 to A1.b81.

Table 6: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.b1 to A1.b81.

Table 7: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.c1 to A1.c81.

Table 8: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.c1 to A1.c81.

Table 9: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.c1 to A1.c81.

Table 10: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.d1 to A1.d81.

Table 11: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.d1 to A1.d81.

Table 12: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.d1 to A1.d81.

Table 13: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.e1 to A1.e81.

Table 14: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.e1 to A1.e81.

Table 15: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.e1 to A1.e81.

Table 16: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.f1 to A1.f81.

Table 17: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.f1 to A1.f81.

Table 18: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.f1 to A1.f81.

Table 19: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.g1 to A1.g81.

Table 20: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.g1 to A1.g81.

Table 21: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.g1 to A1.g81.

Table 22: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.h1 to A1.h81.

Table 23: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.h1 to A1.h81.

Table 24: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.h1 to A1.h81.

Table 25: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.i1 to A1.i81.

Table 26: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.i1 to A1.i81.

Table 27: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.i1 to A1.i81.

Table 28: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.k1 to A1.k81.

Table 29: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.k1 to A1.k81.

Table 30: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.k1 to A1.k81.

Table 31: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.l1 to A1.l81.

Table 32: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.l1 to A1.l81.

Table 33: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.l1 to A1.l81.

Table 34: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.m1 to A1.m81.

Table 35: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.m1 to A1.m81.

Table 36: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.m1 to A1.m81.

Table 37: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.n1 to A1.n81.

Table 38: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.n1 to A1.n81.

Table 39: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.n1 to A1.n81.

Table 40: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.o1 to A1.o81.

Table 41: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.o1 to A1.o81.

Table 42: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.o1 to A1.o81.

Table 43: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.p1 to A1.p81.

Table 44: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.p1 to A1.p81.

Table 45: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.p1 to A1.p81.

Table 46: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.q1 to A1.q81.

Table 47: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.q1 to A1.q81.

Table 48: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.q1 to A1.q81.

Table 49: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.r1 to A1.r81.

Table 50: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.r1 to A1.r81.

Table 51: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.r1 to A1.r81.

Table 52: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.s1 to A1.s81.

Table 53: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.s1 to A1.s81.

Table 54: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.s1 to A1.s81.

Table 55: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.t1 to A1.t81.

Table 56: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.t1 to A1.t81.

Table 57: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.t1 to A1.t81.

Table 58: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.u1 to A1.u81.

Table 59: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.u1 to A1.u81.

Table 60: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.u1 to A1.u81.

Table 61: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.v1 to A1.v81.

Table 62: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.v1 to A1.v81.

Table 63: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.v1 to A1.v81.

Table 64: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.w1 to A1.w81.

Table 65: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.w1 to A1.w81.

Table 66: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.w1 to A1.w81.

Table 67: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.x1 to A1.x81.

Table 68: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.x1 to A1.x81.

Table 69: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.x1 to A1.x81.

Table 70: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.y1 to A1.y81.

Table 71: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.y1 to A1.y81.

Table 72: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.y1 to A1.y81.

Table 73: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.z1 to A1.z81.

Table 74: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.z1 to A1.z81.

Table 75: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A1.z1 to A1.z81.

Another particular preferred embodiment relates to compounds of the formula Ia and to their salts, wherein

A is a radical A2, as defined herein, in particular a radical A2, wherein R^{42}, R^{52} and R^{62} have the preferred meanings, in particular a pyrazole radical of the formulae A2.aa to A2.do, e.g. a radical selected from the pyrazole radicals A2.aa1 - A2.aa81 to A2.do1 to A2.do81;

R^1 is hydrogen, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_2-alkyl, most preferably hydrogen, methyl or ethyl;

R^2 is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy; and

R^3 is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy; and wherein preferably one or both radicals R^2 and R^3 are hydrogen.

Examples of compounds of this particular preferred embodiment are the compounds given in the following tables 76 to 231.

Table 76: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.aa1 to A2.aa81.

Table 77: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.aa1 to A2.aa81.

Table 78: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.aa1 to A2.aa81.

Table 79: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ab1 to A2.ab81.

Table 80: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ab1 to A2.ab81.

Table 81: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ab1 to A2.ab81.

Table 82: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ac1 to A2.ac81.

Table 83: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ac1 to A2.ac81.

Table 84: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ac1 to A2.ac81.

Table 85: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ad1 to A2.ad81.

Table 86: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ad1 to A2.ad81.

Table 87: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ad1 to A2.ad81.

Table 88: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ae1 to A2.ae81.

Table 89: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ae1 to A2.ae81.

Table 90: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ae1 to A2.ae81.

Table 91: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.af1 to A2.af81.

Table 92: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.af1 to A2.af81.

Table 93: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.af1 to A2.af81.

Table 94: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ag1 to A2.ag81.

Table 95: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ag1 to A2.ag81.

Table 96: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ah1 to A2.ah81.

Table 97: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ai1 to A2.ai81.

Table 98: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ai1 to A2.ai81.

Table 99: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ai1 to A2.ai81.

Table 100: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ak1 to A2.ak81.

Table 101: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ak1 to A2.ak81.

Table 102: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ak1 to A2.ak81.

Table 103: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.al1 to A2.al81.

Table 104: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.al1 to A2.al81.

Table 105: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.al1 to A2.al81.

Table 106: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.am1 to A2.am81.

Table 107: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.am1 to A2.am81.

Table 108: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.am1 to A2.am81.

Table 109: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.an1 to A2.an81.

Table 110: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.an1 to A2.an81.

Table 111: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.an1 to A2.an81.

Table 112: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ao1 to A2.ao81.

Table 113: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ao1 to A2.ao81.

Table 114: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ao1 to A2.ao81.

Table 115: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ba1 to A2.ba81.

Table 116: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ba1 to A2.ba81.

Table 117: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ba1 to A2.ba81.

Table 118: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bb1 to A2.bb81.

Table 119: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bb1 to A2.bb81.

Table 120: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bb1 to A2.bb81.

Table 121: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bc1 to A2.bc81.

Table 122: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bc1 to A2.bc81.

Table 123: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bc1 to A2.bc81.

Table 124: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bd1 to A2.bd81.

Table 125: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bd1 to A2.bd81.

Table 126: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bd1 to A2.bd81.

Table 127: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.be1 to A2.be81.

Table 128: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.be1 to A2.be81.

Table 129: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.be1 to A2.be81.

Table 130: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bf1 to A2.bf81.

Table 131: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bf1 to A2.bf81.

Table 132: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bf1 to A2.bf81.

Table 133: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bg1 to A2.bg81.

Table 134: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bg1 to A2.bg81.

Table 135: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bh1 to A2.bh81.

Table 136: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bi1 to A2.bi81.

Table 137: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bi1 to A2.bi81.

Table 138: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bi1 to A2.bi81.

Table 139: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bk1 to A2.bk81.

Table 140: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bk1 to A2.bk81.

Table 141: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bk1 to A2.bk81.

Table 142: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bl1 to A2.bl81.

Table 143: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bl1 to A2.bl81.

Table 144: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bl1 to A2.bl81.

Table 145: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bm1 to A2.bm81.

Table 146: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bm1 to A2.bm81.

Table 147: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bm1 to A2.bm81.

Table 148: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bn1 to A2.bn81.

Table 149: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bn1 to A2.bn81.

Table 150: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bn1 to A2.bn81.

Table 151: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bo1 to A2.bo81.

Table 152: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bo1 to A2.bo81.

Table 153: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.bo1 to A2.bo81.

Table 154: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ca1 to A2.ca81.

Table 155: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ca1 to A2.ca81.

Table 156: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ca1 to A2.ca81.

Table 157: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cb1 to A2.cb81.

Table 158: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cb1 to A2.cb81.

Table 159: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cb1 to A2.cb81.

Table 160: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cc1 to A2.cc81.

Table 161: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cc1 to A2.cc81.

Table 162: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cc1 to A2.cc81.

Table 163: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cd1 to A2.cd81.

Table 164: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cd1 to A2.cd81.

Table 165: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cd1 to A2.cd81.

Table 166: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ce1 to A2.ce81.

Table 167: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ce1 to A2.ce81.

Table 168: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ce1 to A2.ce81.

Table 169: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cf1 to A2.cf81.

Table 170: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cf1 to A2.cf81.

Table 171: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cf1 to A2.cf81.

Table 172: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cg1 to A2.cg81.

Table 173: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cg1 to A2.cg81.

Table 174: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ch1 to A2.ch81.

Table 175: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ci1 to A2.ci81.

Table 176: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ci1 to A2.ci81.

Table 177: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ci1 to A2.ci81.

Table 178: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ck1 to A2.ck81.

Table 179: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ck1 to A2.ck81.

Table 180: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.ck1 to A2.ck81.

Table 181: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cl1 to A2.cl81.

Table 182: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cl1 to A2.cl81.

Table 183: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cl1 to A2.cl81.

Table 184: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cm1 to A2.cm81.

Table 185: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cm1 to A2.cm81.

Table 186: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cm1 to A2.cm81.

Table 187: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cn1 to A2.cn81.

Table 188: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cn1 to A2.cn81.

Table 189: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.cn1 to A2.cn81.

Table 190: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.co1 to A2.co81.

Table 191: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.co1 to A2.co81.

Table 192: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.co1 to A2.co81.

Table 193: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.da1 to A2.da81.

Table 194: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.da1 to A2.da81.

Table 195: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.da1 to A2.da81.

Table 196: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.db1 to A2.db81.

Table 197: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.db1 to A2.db81.

Table 198: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.db1 to A2.db81.

Table 199: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dc1 to A2.dc81.

Table 200: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dc1 to A2.dc81.

Table 201: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dc1 to A2.dc81.

Table 202: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dd1 to A2.dd81.

Table 203: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dd1 to A2.dd81.

Table 204: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dd1 to A2.dd81.

Table 205: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.de1 to A2.de81.

Table 206: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.de1 to A2.de81.

Table 207: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.de1 to A2.de81.

Table 208: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.df1 to A2.df81.

Table 209: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.df1 to A2.df81.

Table 210: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.df1 to A2.df81.

Table 211: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dg1 to A2.dg81.

Table 212: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dg1 to A2.dg81.

Table 213: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dh1 to A2.dh81.

Table 214: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.di1 to A2.di81.

Table 215: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.di1 to A2.di81.

Table 216: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.di1 to A2.di81.

Table 217: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dk1 to A2.dk81.

Table 218: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dk1 to A2.dk81.

Table 219: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dk1 to A2.dk81.

Table 220: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dl1 to A2.dl81.

Table 221: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dl1 to A2.dl81.

Table 222: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dl1 to A2.dl81.

Table 223: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dm1 to A2.dm81.

Table 224: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dm1 to A2.dm81.

Table 225: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dm1 to A2.dm81.

Table 226: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dn1 to A2.dn81.

Table 227: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dn1 to A2.dn81.

Table 228: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.dn1 to A2.dn81.

Table 229: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.do1 to A2.do81.

Table 230: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.do1 to A2.do81.

Table 231: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A2.do1 to A2.do81.

Another particular preferred embodiment relates to compounds of the formula Ia and to their salts, wherein

A is a radical A3, as defined herein, in particular a radical A3, wherein R^{43}, R^{53} and R^{63} have the preferred meanings, in particular a pyrazole radical of the formulae A3.aa to A3.do, e.g. a radical selected from the pyrazole radicals A3.aa1 - A3.aa81 to A3.do1 to A3.do81;

R^1 is hydrogen, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_2-alkyl, most preferably hydrogen, methyl or ethyl;

R^2 is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy; and

R^3 is selected from hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy and trifluoromethoxy; and wherein preferably one or both radicals R^2 and R^3 are hydrogen.

Examples of compounds of this particular preferred embodiment are the compounds given in the following tables 232 to 477.

Table 232: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.aa1 to A3.aa81.

Table 233: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.aa1 to A3.aa81.

Table 234: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.aa1 to A3.aa81.

Table 235: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ab1 to A3.ab81.

Table 236: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ab1 to A3.ab81.

Table 237: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ab1 to A3.ab81.

Table 238: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ac1 to A3.ac81.

Table 239: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ac1 to A3.ac81.

Table 240: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ac1 to A3.ac81.

Table 241: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ad1 to A3.ad81.

Table 242: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ad1 to A3.ad81.

Table 243: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ad1 to A3.ad81.

Table 244: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ae1 to A3.ae81.

Table 245: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ae1 to A3.ae81.

Table 246: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ae1 to A3.ae81.

Table 247: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.af1 to A3.af81.

Table 248: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.af1 to A3.af81.

Table 249: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.af1 to A3.af81.

Table 250: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ag1 to A3.ag81.

Table 251: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ag1 to A3.ag81.

Table 252: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ag1 to A3.ag81.

Table 253: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ah1 to A3.ah81.

Table 254: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ah1 to A3.ah81.

Table 255: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ah1 to A3.ah81.

Table 256: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ai1 to A3.ai81.

Table 257: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ai1 to A3.ai81.

Table 258: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ai1 to A3.ai81.

Table 259: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ak1 to A3.ak81.

Table 260: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ak1 to A3.ak81.

Table 261: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ak1 to A3.ak81.

Table 262: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.al1 to A3.al81.

Table 263: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.al1 to A3.al81.

Table 264: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.al1 to A3.al81.

Table 265: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.am1 to A3.am81.

Table 266: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.am1 to A3.am81.

Table 267: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.am1 to A3.am81.

Table 268: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.an1 to A3.an81.

Table 269: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.an1 to A3.an81.

Table 270: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.an1 to A3.an81.

Table 271: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ao1 to A3.ao81.

Table 272: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ao1 to A3.ao81.

Table 273: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ba1 to A3.ba81.

Table 274: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ba1 to A3.ba81.

Table 275: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ba1 to A3.ba81.

Table 276: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bb1 to A3.bb81.

Table 277: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bb1 to A3.bb81.

Table 278: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bb1 to A3.bb81.

Table 279: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bc1 to A3.bc81.

Table 280: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bc1 to A3.bc81.

Table 281: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bc1 to A3.bc81.

Table 282: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bd1 to A3.bd81.

Table 283: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bd1 to A3.bd81.

Table 284: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bd1 to A3.bd81.

Table 285: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.be1 to A3.be81.

Table 286: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.be1 to A3.be81.

Table 287: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.be1 to A3.be81.

Table 288: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bf1 to A3.bf81.

Table 289: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bf1 to A3.bf81.

Table 290: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bf1 to A3.bf81.

Table 291: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bg1 to A3.bg81.

Table 292: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bg1 to A3.bg81.

Table 293: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bg1 to A3.bg81.

Table 294: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bh1 to A3.bh81.

Table 295: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bh1 to A3.bh81.

Table 296: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bh1 to A3.bh81.

Table 297: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bi1 to A3.bi81.

Table 298: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bi1 to A3.bi81.

Table 299: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bi1 to A3.bi81.

Table 300: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bk1 to A3.bk81.

Table 301: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bk1 to A3.bk81.

Table 302: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bk1 to A3.bk81.

Table 303: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bl1 to A3.bl81.

Table 304: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bl1 to A3.bl81.

Table 305: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bl1 to A3.bl81.

Table 306: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bm1 to A3.bm81.

Table 307: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bm1 to A3.bm81.

Table 308: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bm1 to A3.bm81.

Table 309: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bn1 to A3.bn81.

Table 310: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bn1 to A3.bn81.

Table 311: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bn1 to A3.bn81.

Table 312: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bo1 to A3.bo81.

Table 313: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.bo1 to A3.bo81.

Table 314: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ca1 to A3.ca81.

Table 315: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ca1 to A3.ca81.

Table 316: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ca1 to A3.ca81.

Table 317: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cb1 to A3.cb81.

Table 318: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cb1 to A3.cb81.

Table 319: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cb1 to A3.cb81.

Table 320: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cc1 to A3.cc81.

Table 321: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cc1 to A3.cc81.

Table 322: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cc1 to A3.cc81.

Table 323: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cd1 to A3.cd81.

Table 324: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cd1 to A3.cd81.

Table 325: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cd1 to A3.cd81.

Table 326: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ce1 to A3.ce81.

Table 327: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ce1 to A3.ce81.

Table 328: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ce1 to A3.ce81.

Table 329: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cf1 to A3.cf81.

Table 330: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cf1 to A3.cf81.

Table 331: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cf1 to A3.cf81.

Table 332: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cg1 to A3.cg81.

Table 333: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cg1 to A3.cg81.

Table 334: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cg1 to A3.cg81.

Table 335: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ch1 to A3.ch81.

Table 336: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ch1 to A3.ch81.

Table 337: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ch1 to A3.ch81.

Table 338: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ci1 to A3.ci81.

Table 339: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ci1 to A3.ci81.

Table 340: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ci1 to A3.ci81.

Table 341: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ck1 to A3.ck81.

Table 342: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ck1 to A3.ck81.

Table 343: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ck1 to A3.ck81.

Table 344: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cl1 to A3.cl81.

Table 345: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cl1 to A3.cl81.

Table 346: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cl1 to A3.cl81.

Table 347: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cm1 to A3.cm81.

Table 348: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cm1 to A3.cm81.

Table 349: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cm1 to A3.cm81.

Table 350: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cn1 to A3.cn81.

Table 351: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cn1 to A3.cn81.

Table 352: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.cn1 to A3.cn81.

Table 353: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.co1 to A3.co81.

Table 354: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.co1 to A3.co81.

Table 355: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.da1 to A3.da81.

Table 356: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.da1 to A3.da81.

Table 357: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.da1 to A3.da81.

Table 358: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.db1 to A3.db81.

Table 359: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.db1 to A3.db81.

Table 360: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.db1 to A3.db81.

Table 361: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dc1 to A3.dc81.

Table 362: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dc1 to A3.dc81.

Table 363: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dc1 to A3.dc81.

Table 364: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dd1 to A3.dd81.

Table 365: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dd1 to A3.dd81.

Table 366: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dd1 to A3.dd81.

Table 367: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.de1 to A3.de81.

Table 368: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.de1 to A3.de81.

Table 369: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.de1 to A3.de81.

Table 370: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.df1 to A3.df81.

Table 371: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.df1 to A3.df81.

Table 372: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.df1 to A3.df81.

Table 373: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dg1 to A3.dg81.

Table 374: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dg1 to A3.dg81.

Table 375: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dg1 to A3.dg81.

Table 376: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dh1 to A3.dh81.

Table 377: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dh1 to A3.dh81.

Table 378: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dh1 to A3.dh81.

Table 379: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.di1 to A3.di81.

Table 380: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.di1 to A3.di81.

Table 381: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.di1 to A3.di81.

Table 382: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dk1 to A3.dk81.

Table 383: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dk1 to A3.dk81.

Table 384: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dk1 to A3.dk81.

Table 385: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dl1 to A3.dl81.

Table 386: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dl1 to A3.dl81.

Table 387: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dl1 to A3.dl81.

Table 388: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dm1 to A3.dm81.

Table 389: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dm1 to A3.dm81.

Table 390: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dm1 to A3.dm81.

Table 391: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dn1 to A3.dn81.

Table 392: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dn1 to A3.dn81.

Table 393: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.dn1 to A3.dn81.

Table 394: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.do1 to A3.do81.

Table 395: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.do1 to A3.do81.

Table 396: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ea1 to A3.ea81.

Table 397: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ea1 to A3.ea81.

Table 398: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ea1 to A3.ea81.

Table 399: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eb1 to A3.eb81.

Table 400: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eb1 to A3.eb81.

Table 401: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eb1 to A3.eb81.

Table 402: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ec1 to A3.ec81.

Table 403: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ec1 to A3.ec81.

Table 404: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ec1 to A3.ec81.

Table 405: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ed1 to A3.ed81.

Table 406: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ed1 to A3.ed81.

Table 407: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ed1 to A3.ed81.

Table 408: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ee1 to A3.ee81.

Table 409: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ee1 to A3.ee81.

Table 410: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ee1 to A3.ee81.

Table 411: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ef1 to A3.ef81.

Table 412: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ef1 to A3.ef81.

Table 413: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ef1 to A3.ef81.

Table 414: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eg1 to A3.eg81.

Table 415: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eg1 to A3.eg81.

Table 416: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eg1 to A3.eg81.

Table 417: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eh1 to A3.eh81.

Table 418: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eh1 to A3.eh81.

Table 419: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eh1 to A3.eh81.

Table 420: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ei1 to A3.ei81.

Table 421: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ei1 to A3.ei81.

Table 422: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ei1 to A3.ei81.

Table 423: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ek1 to A3.ek81.

Table 424: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ek1 to A3.ek81.

Table 425: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ek1 to A3.ek81.

Table 426: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.el1 to A3.el81.

Table 427: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.el1 to A3.el81.

Table 428: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.el1 to A3.el81.

Table 429: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.em1 to A3.em81.

Table 430: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.em1 to A3.em81.

Table 431: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.em1 to A3.em81.

Table 432: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.en1 to A3.en81.

Table 433: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.en1 to A3.en81.

Table 434: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.en1 to A3.en81.

Table 435: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eo1 to A3.eo81.

Table 436: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.eo1 to A3.eo81.

Table 437: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fa1 to A3.fa81.

Table 438: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fa1 to A3.fa81.

Table 439: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fa1 to A3.fa81.

Table 440: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fb1 to A3.fb81.

Table 441: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fb1 to A3.fb81.

Table 442: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fb1 to A3.fb81.

Table 443: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fc1 to A3.fc81.

Table 444: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fc1 to A3.fc81.

Table 445: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fc1 to A3.fc81.

Table 446: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fd1 to A3.fd81.

Table 447: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fd1 to A3.fd81.

Table 448: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fd1 to A3.fd81.

Table 449: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fe1 to A3.fe81.

Table 450: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fe1 to A3.fe81.

Table 451: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fe1 to A3.fe81.

Table 452: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ff1 to A3.ff81.

Table 453: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ff1 to A3.ff81.

Table 454: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.ff1 to A3.ff81.

Table 455: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fg1 to A3.fg81.

Table 456: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fg1 to A3.fg81.

Table 457: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fg1 to A3.fg81.

Table 458: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fh1 to A3.fh81.

Table 459: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fh1 to A3.fh81.

Table 460: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fh1 to A3.fh81.

Table 461: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fi1 to A3.fi81.

Table 462: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fi1 to A3.fi81.

Table 463: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fi1 to A3.fi81.

Table 464: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fk1 to A3.fk81.

Table 465: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fk1 to A3.fk81.

Table 466: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fk1 to A3.fk81.

Table 467: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fl1 to A3.fl81.

Table 468: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fl1 to A3.fl81.

Table 469: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fl1 to A3.fl81.

Table 470: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fm1 to A3.fm81.

Table 471: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fm1 to A3.fm81.

Table 472: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fm1 to A3.fm81.

Table 473: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fn1 to A3.fn81.

Table 474: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fn1 to A3.fn81.

Table 475: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is ethyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fn1 to A3.fn81.

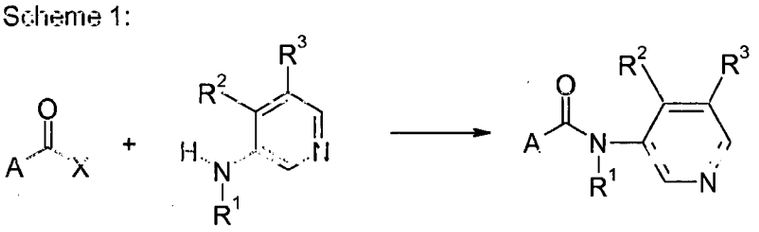
Table 476: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fo1 to A3.fo81.

Table 477: Compounds of the formula Ia and their salts, wherein R^1 is methyl, R^2 and R^3 are hydrogen and wherein A is selected from the radicals A3.fo1 to A3.fo81.

The compounds of the formulae I or II can be prepared by the standard methods of organic chemistry, e.g. by the methods described hereinafter or in the working examples:

The compounds of the formula I, wherein X^1 is O and X^3 is a lone pair, can be prepared e.g. according to the method depicted in scheme 1 by reacting activated pyrazole carboxylic acid derivative II with a 3-aminopyridine compound III (see e.g. Houben-Weyl: "Methoden der organ. Chemie" [Methods of Organic Chemistry], Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart, New York 1985, Volume E5, pp. 941-1045). Activated pyrazole carboxylic acid derivatives II are, for example, halides, activated esters, anhydrides, azides, for example chlorides, fluorides, bromides, para-nitrophenyl esters, pentafluorophenyl esters, N-hydroxysuccinimides, hydroxybenzotriazol-1-yl esters. In scheme 1, the radicals A, R^1, R^2 and R^3 have the meanings mentioned above and in particular the meanings mentioned as being preferred, X is a suitable leaving group such as halogen, N_3, para-nitrophenoxy or pentafluorophenoxy etc.

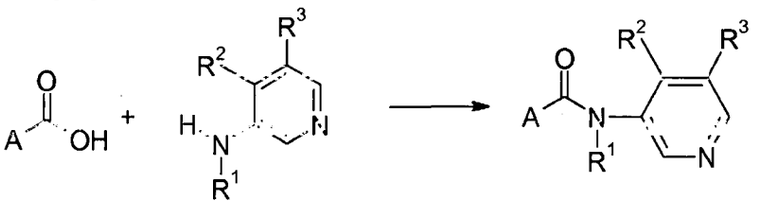
Scheme 1:



(II) (III) (I): X^1 = O, X^3 = lone pair

The active compounds of the formula I, wherein X^1 is O and X^3 is a lone pair, can also be prepared, for example, by reacting the pyrazole carboxylic acid IV with a 3-aminopyridine compound III in the presence of a coupling agent according to scheme 2. In scheme 2, the radicals A, R^1, R^2 and R^3 have the meanings given above and in particular the meanings given as being preferred.

Scheme 2:



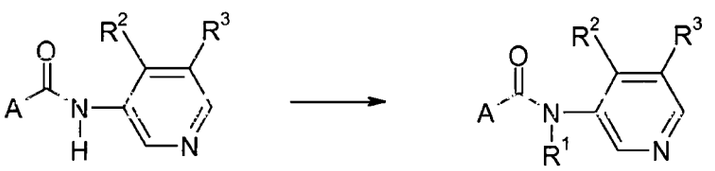
(IV) (III) (I): X^1 = O, X^3 = lone pair

Suitable coupling agents are, for example:

- coupling agents based on carbodiimides, for example N,N'-dicyclohexylcarbodiimide [J.C. Sheehan, G.P. Hess, J. Am. Chem. Soc. 1955, 77, 1067], N-(3-dimethylaminopropyl)-N'-ethylcarbodiimide;
- coupling agents which form mixed anhydrides with carbonic esters, for example 2-ethoxy-1-ethoxycarbonyl-1,2-dihydroquinoline [B. Belleau, G. Malek, J. Amer. Chem. Soc. 1968, 90, 1651], 2-isobutyloxy-1-isobutyloxycarbonyl-1,2-dihydroquinoline [Y. Kiso, H. Yajima, J. Chem. Soc., Chem. Commun. 1972, 942];
- coupling agents based on phosphonium salts, for example (benzotriazol-1-yloxy)tris(dimethylamino)phosphonium hexafluorophosphate [B. Castro, J.R. Domoy, G. Evin, C. Selve, Tetrahedron Lett. 1975, 14, 1219], (benzotriazol-1-yloxy)tripyrrolidinophosphonium hexafluorophosphate [J. Coste et al., Tetrahedron Lett. 1990, 31, 205];
- coupling agents based on uronium salts or having a guanidinium N-oxide structure, for example N,N,N',N'-tetramethyl-O-(1H-benzotriazol-1-yl)uronium hexafluorophosphate [R. Knorr, A. Trzeciak, W. Bannwarth, D. Gillessen, Tetrahedron Lett. 1989, 30, 1927], N,N,N',N'-tetramethyl-O-(benzotriazol-1-yl)uronium tetrafluoroborate, (benzotriazol-1-yloxy)dipiperidinocarbenium hexafluorophosphate [S. Chen, J. Xu, Tetrahedron Lett. 1992, 33, 647];
- coupling agents which form acid chlorides, for example bis-(2-oxo-oxazolidinyl)phosphinic chloride [J. Diago-Meseguer, Synthesis 1980, 547].

Compounds I where X^1 is O, X_3 is a lone pair and R^1 is different from hydrogen can also be prepared by alkylating the amides I (in which R^1 is hydrogen and which can be obtained according to scheme 1 or 2) using suitable alkylating agents in the presence of bases.

Scheme 3:



The pyrazole carboxylic acids IV and their activated derivatives II as well as 3-aminopyridine compounda III are known in the art or are commercially available or can be prepared by methods known from the literature.

Compounds of the formula I, wherein X^1 is different from oxygen, can be prepared from the compounds Ia by standard methods:

Compounds of the formula I, wherein X^1 is S, can be prepared e.g. by reacting a compound Ia with 2,4-bis(4-methoxyphenyl)-1,3,2,4-dithiadiphosphetane2,4-disulfide or phorphorus pentasulfide according to the method described by M. Jesberger et al. in Synthesis 2003, 1929.

Compounds of the formula I, wherein X^1 is NR^{1a}, can be prepared e.g. by reacting a compound Ia with by reacting a compound Ia with 2,4-bis(4-methoxyphenyl)-1,3,2,4-dithiadiphosphetane-2,4-disulfide to obtain the corresponding thioamide (compound I, wherein X^1 is S) which is then reacted with an appropriate amine according to the method described by V. Glushkov et al. in Pharmaceutical Chemistry Journal 2005, 39(10), 533-536.

Compounds of the formula II, wherein $X^2 = SR^{2a}$, can be prepared by alkylation of the corresponding thioamide (compound I, wherein X^1 is S) by reaction with an alkylating agent according to the method described by V. Glushkov et al. in Pharmaceutical Chemistry Journal 2005, 39(10), 533-536. In a similar manner, compounds I, wherein X^2 is OR^{2a} or $NR^{2b}R^{2c}$ can be obtained. Compounds of the formula II, wherein X^2 = SOR^{2a} or SO_2R^{2a} can be obtained by oxidation of compounds II with $X^2 = SR^{2a}$.

Compounds of the formulae I and II, wherein X^3 is O, can be prepared by oxidation of compounds I, wherein X^3 is a lone pair, according to standard methods of preparing pyridine N-oxides, e.g. by the method described C. Botteghi et al. in Journal of Organometallic Chemistry 1969, 370, 17-31.

As a rule, the compounds of the formulae I or II can be prepared by the methods described above. If individual compounds cannot be prepared via the above-described routes, they can be prepared by derivatization of other compounds I or II or by customary modifications of the synthesis routes described. For example, in individual cases, certain compounds I or II can advantageously be prepared from other compounds I or II by ester hydrolysis, amidation, esterification, ether cleavage, olefination, reduction, oxidation and the like.

The reaction mixtures are worked up in the customary manner, for example by mixing with water, separating the phases, and, if appropriate, purifying the crude products by

chromatography, for example on alumina or on silica gel. Some of the intermediates and end products may be obtained in the form of colorless or pale brown viscous oils which are freed or purified from volatile components under reduced pressure and at moderately elevated temperature. If the intermediates and end products are obtained as solids, they may be purified by recrystallization or trituration.

Due to their excellent activity, the compounds of the general formulae I or II may be used for controlling invertebrate pests.

Accordingly, the present invention also provides a method for controlling invertebrate pests which method comprises treating the pests, their food supply, their habitat or their breeding ground or a cultivated plant, plant propagation materials (such as seed), soil, area, material or environment in which the pests are growing or may grow, or the materials, cultivated plants, plant propagation materials (such as seed), soils, surfaces or spaces to be protected from pest attack or infestation with a pesticidally effective amount of a compound of formulae (I) or (II) or a salt or N-oxide thereof or a composition as defined above.

Preferably, the method of the invention serves for protecting plant propagation material (such as seed) and the plant which grows therefrom from invertebrate pest attack or infestation and comprises treating the plant propagation material (such as seed) with a pesticidally effective amount of a compound of formulae (I) or (II) or an agriculturally acceptable salt or N-oxide thereof as defined above or with a pesticidally effective amount of an agricultural composition as defined above and below. The method of the invention is not limited to the protection of the "substrate" (plant, plant propagation materials, soil material etc.) which has been treated according to the invention, but also has a preventive effect, thus, for example, according protection to a plant which grows from a treated plant propagation materials (such as seed), the plant itself not having been treated.

In the sense of the present invention, "invertebrate pests" are preferably selected from arthropods and nematodes, more preferably from harmful insects, arachnids and nematodes, and even more preferably from insects, acarids and nematodes.

The invention further provides an agricultural composition for combating such invertebrate pests, which comprises such an amount of at least one compound of the general formulae I or II or at least one agriculturally useful salt or N-oxide thereof and at least one inert liquid and/or solid agronomically acceptable carrier that has a pesticidal action and, if desired, at least one surfactant.

Such a composition may contain a single active compound of the formulae I or II or a salt or N-oxide thereof or a mixture of several active compounds I or II or their salts

according to the present invention. The composition according to the present invention may comprise an individual isomer or mixtures of isomers as well as individual tautomers or mixtures of tautomers.

The compounds of the formulae I or II and the pestidicidal compositions comprising them are effective agents for controlling arthropod pests and nematodes. Invertebrate pests controlled by the compounds of formulae I or II include for example

insects from the order of the lepidopterans (Lepidoptera), for example Agrotis ypsilon, Agrotis segetum, Alabama argillacea, Anticarsia gemmatalis, Argyresthia conjugella, Autographa gamma, Bupalus piniarius, Cacoecia murinana, Capua reticulana, Cheimatobia brumata, Choristoneura fumiferana, Choristoneura occidentalis, Cirphis unipuncta, Cydia pomonella, Dendrolimus pini, Diaphania nitidalis, Diatraea grandiosella, Earias insulana, Elasmopalpus lignosellus, Eupoecilia ambiguella, Evetria bouliana, Feltia subterranea, Galleria mellonella, Grapholitha funebrana, Grapholitha molesta, Heliothis armigera, Heliothis virescens, Heliothis zea, Hellula undalis, Hibernia defoliaria, Hyphantria cunea, Hyponomeuta malinellus, Keiferia lycopersicella, Lambdina fiscellaria, Laphygma exigua, Leucoptera coffeella, Leucoptera scitella, Lithocolletis blancardella, Lobesia botrana, Loxostege sticticalis, Lymantria dispar, Lymantria monacha, Lyonetia clerkella, Malacosoma neustria, Mamestra brassicae, Orgyia pseudotsugata, Ostrinia nubilalis, Panolis flammea, Pectinophora gossypiella, Peridroma saucia, Phalera bucephala, Phthorimaea operculella, Phyllocnistis citrella, Pieris brassicae, Plathypena scabra, Plutella xylostella, Pseudoplusia includens, Rhyacionia frustrana, Scrobipalpula absoluta, Sitotroga cerealella, Sparganothis pilleriana, Spodoptera frugiperda, Spodoptera littoralis, Spodoptera litura, Thaumatopoea pityocampa, Tortrix viridana, Trichoplusia ni and Zeiraphera canadensis;

beetles (Coleoptera), for example Agrilus sinuatus, Agriotes lineatus, Agriotes obscurus, Amphimallus solstitialis, Anisandrus dispar, Anthonomus grandis, Anthonomus pomorum, Atomaria linearis, Blastophagus piniperda, Blitophaga undata, Bruchus rufimanus, Bruchus pisorum, Bruchus lentis, Byctiscus betulae, Cassida nebulosa, Cerotoma trifurcata, Ceuthorrhynchus assimilis, Ceuthorrhynchus napi, Chaetocnema tibialis, Conoderus vespertinus, Crioceris asparagi, Diabrotica longicornis, Diabrotica 12 punctata, Diabrotica virgifera, Epilachna varivestis, Epitrix hirtipennis, Eutinobothrus brasiliensis, Hylobius abietis, Hypera brunneipennis, Hypera postica, Ips typographus, Lema bilineata, Lema melanopus, Leptinotarsa decemlineata, Limonius californicus, Lissorhoptrus oryzophilus, Melanotus communis, Meligethes aeneus, Melolontha hippocastani, Melolontha melolontha, Oulema oryzae, Ortiorrhynchus sulcatus, Otiorrhynchus ovatus, Phaedon cochleariae, Phyllotreta chrysocephala, Phyllophaga sp., Phyllopertha horticola, Phyllotreta nemorum, Phyllotreta striolata, Popillia japonica, Sitona lineatus and Sitophilus granaria;

dipterans (Diptera), for example Aedes aegypti, Aedes vexans, Anastrepha ludens, Anopheles maculipennis, Ceratitis capitata, Chrysomya bezziana, Chrysomya hominivorax, Chrysomya macellaria, Contarinia sorghicola, Cordylobia anthropophaga, Culex pipiens, Dacus cucurbitae, Dacus oleae, Dasineura brassicae, Fannia canicularis, Gasterophilus intestinalis, Glossina morsitans, Haematobia irritans, Haplodiplosis equestris, Hylemyia platura, Hypoderma lineata, Liriomyza sativae, Liriomyza trifolii, Lucilia caprina, Lucilia cuprina, Lucilia sericata, Lycoria pectoralis, Mayetiola destructor, Musca domestica, Muscina stabulans, Oestrus ovis, Oscinella frit, Pegomya hysocyami, Phorbia antiqua, Phorbia brassicae, Phorbia coarctata, Rhagoletis cerasi, Rhagoletis pomonella, Tabanus bovinus, Tipula oleracea and Tipula paludosa;

thrips (Thysanoptera), e.g. Dichromothrips corbetti, Frankliniella fusca, Frankliniella occidentalis, Frankliniella tritici, Scirtothrips citri, Thrips oryzae, Thrips palmi and Thrips tabaci;

hymenopterans (Hymenoptera), e.g. Athalia rosae, Atta cephalotes, Atta sexdens, Atta texana, Hoplocampa minuta, Hoplocampa testudinea, Monomorium pharaonis, Solenopsis geminata and Solenopsis invicta;

heteropterans (Heteroptera), e.g. Acrosternum hilare, Blissus leucopterus, Cyrtopeltis notatus, Dysdercus cingulatus, Dysdercus intermedius, Eurygaster integriceps, Euschistus impictiventris, Leptoglossus phyllopus, Lygus lineolaris, Lygus pratensis, Nezara viridula, Piesma quadrata, Solubea insularis and Thyanta perditor;

homopterans (Homoptera), e.g. Acyrthosiphon onobrychis, Adelges laricis, Aphidula nasturtii, Aphis fabae, Aphis forbesi, Aphis pomi, Aphis gossypii, Aphis grossulariae, Aphis schneideri, Aphis spiraecola, Aphis sambuci, Acyrthosiphon pisum, Aulacorthum solani, Bemisia argentifolii, Bemisia tabaci, Brachycaudus cardui, Brachycaudus helichrysi, Brachycaudus persicae, Brachycaudus prunicola, Brevicoryne brassicae, Capitophorus horni, Cerosipha gossypii, Chaetosiphon fragaefolii, Cryptomyzus ribis, Dreyfusia nordmannianae, Dreyfusia piceae, Dysaphis radicola, Dysaulacorthum pseudosolani, Dysaphis plantaginea, Dysaphis pyri, Empoasca fabae, Hyalopterus pruni, Hyperomyzus lactucae, Macrosiphum avenae, Macrosiphum euphorbiae, Macrosiphon rosae, Megoura viciae, Melanaphis pyrarius, Metopolophium dirhodum, Myzodes persicae, Myzus ascalonicus, Myzus cerasi, Myzus persicae, Myzus varians, Nasonovia ribis-nigri, Nilaparvata lugens, Pemphigus bursarius, Perkinsiella saccharicida, Phorodon humuli, Psylla mali, Psylla piri, Rhopalomyzus ascalonicus, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Rhopalosiphum insertum, Sappaphis mala, Sappaphis mali, Schizaphis graminum, Schizoneura lanuginosa, Sitobion avenae, Sogatella furcifera Trialeurodes vaporariorum, Toxoptera aurantiiand, and Viteus vitifolii;

termites (Isoptera), e.g. Calotermes flavicollis, Leucotermes flavipes, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes lucifugus und Termes natalensis;

orthopterans (Orthoptera), e.g. Acheta domestica, Blatta orientalis, Blattella germanica, Forficula auricularia, Gryllotalpa gryllotalpa, Locusta migratoria, Melanoplus bivittatus, Melanoplus femur-rubrum, Melanoplus mexicanus, Melanoplus sanguinipes, Melanoplus spretus, Nomadacris septemfasciata, Periplaneta americana, Schistocerca americana, Schistocerca peregrina, Stauronotus maroccanus and Tachycines asynamorus;

arachnoidea, such as arachnids (Acarina), e.g. of the families Argasidae, Ixodidae and Sarcoptidae, such as Amblyomma americanum, Amblyomma variegatum, Argas persicus, Boophilus annulatus, Boophilus decoloratus, Boophilus microplus, Dermacentor silvarum, Hyalomma truncatum, Ixodes ricinus, Ixodes rubicundus, Ornithodorus moubata, Otobius megnini, Dermanyssus gallinae, Psoroptes ovis, Rhipicephalus appendiculatus, Rhipicephalus evertsi, Sarcoptes scabiei, and Eriophyidae spp. such as Aculus schlechtendali, Phyllocoptrata oleivora and Eriophyes sheldoni; Tarsonemidae spp. such as Phytonemus pallidus and Polyphagotarsonemus latus; Tenuipalpidae spp. such as Brevipalpus phoenicis; Tetranychidae spp. such as Tetranychus cinnabarinus, Tetranychus kanzawai, Tetranychus pacificus, Tetranychus telarius and Tetranychus urticae, Panonychus ulmi, Panonychus citri, and oligonychus pratensis;

siphonatera, e.g. Xenopsylla cheopsis, Ceratophyllus spp.

The compositions and compounds of formulae I or II are useful for the control of nematodes, especially plant parasitic nematodes such as root knot nematodes, Meloidogyne hapla,Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica, and other Meloidogyne species;

cyst-forming nematodes, Globodera rostochiensis and other Globodera species; Heterodera avenae, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Heterodera trifolii, and other Heterodera species; Seed gall nematodes, Anguina species; Stem and foliar nematodes, Aphelenchoides species; Sting nematodes, Belonolaimus longicaudatus and other Belonolaimus species; Pine nematodes, Bursaphelenchus xylophilus and other Bursaphelenchus species; Ring nematodes, Criconema species, Criconemella species, Criconemoides species, Mesocriconema species; Stem and bulb nematodes, Ditylenchus destructor, Ditylenchus dipsaci and other Ditylenchus species; Awl nematodes, Dolichodorus species; Spiral nematodes, Helicotylenchus multicinctus and other Helicotylenchus species; Sheath and sheathoid nematodes, Hemicycliophora species and Hemicriconemoides species; Hirshmanniella species; Lance nematodes, Hoplolaimus species; false rootknot nematodes, Nacobbus species; Needle nematodes, Longidorus elongatus and other Longidorus species; Pin nematodes, Paratylenchus species; Lesion nematodes, Pratylenchus neglectus, Pratylenchus penetrans, Pratylenchus curvitatus, Pratylenchus goodeyi and other Pratylenchus species; Bur-

rowing nematodes, Radopholus similis and other Radopholus species; Reniform nematodes, Rotylenchus robustus and other Rotylenchus species; Scutellonema species; Stubby root nematodes, Trichodorus primitivus and other Trichodorus species, Paratrichodorus species; Stunt nematodes, Tylenchorhynchus claytoni, Tylenchorhynchus dubius and other Tylenchorhynchus species; Citrus nematodes, Tylenchulus species; Dagger nematodes, Xiphinema species; and other plant parasitic nematode species.

In a preferred embodiment of the invention the compounds of formulae I or II are used for controlling insects or arachnids, in particular insects of the orders Lepidoptera, Coleoptera, Thysanoptera and Homoptera and arachnids of the order Acarina. The compounds of the formulae I or II according to the present invention are particularly useful for controlling insects of the order Thysanoptera and Homoptera.

The compounds of formula formulae I or II or the pesticidal compositions comprising them may be used to protect growing plants and crops from attack or infestation by invertebrate pests, especially insects, acaridae or arachnids by contacting the plant/crop with a pesticidally effective amount of compounds of formulae I or II. The term "crop" refers both to growing and harvested crops.

The compounds of formulae I or II can be converted into the customary formulations, for example solutions, emulsions, suspensions, dusts, powders, pastes and granules. The use form depends on the particular intended purpose; in each case, it should ensure a fine and even distribution of the compound according to the invention.

The formulations are prepared in a known manner (see e.g. for review US 3,060,084, EP-A 707 445 (for liquid concentrates), Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering, Dec. 4, 1967, 147-48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4th Ed., McGraw-Hill, New York, 1963, pages 8-57 and et seq. WO 91/13546, US 4,172,714, US 4,144,050, US 3,920,442, US 5,180,587, US 5,232,701, US 5,208,030, GB 2,095,558, US 3,299,566, Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, Hance et al., Weed Control Handbook, 8th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989 and Mollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Germany), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0-7514-0443-8), for example by extending the active compound with auxiliaries suitable for the formulation of agrochemicals, such as solvents and/or carriers, if desired emulsifiers, surfactants and dispersants, preservatives, antifoaming agents, anti-freezing agents, for seed treatment formulation also optionally colorants and/or binders and/or gelling agents.

Examples of suitable solvents are water, aromatic solvents (for example Solvesso

products, xylene), paraffins (for example mineral oil fractions), alcohols (for example methanol, butanol, pentanol, benzyl alcohol), ketones (for example cyclohexanone, gamma-butyrolactone), pyrrolidones (N-methylpyrrolidone [NMP], N-octylpyrrolidone [NOP]), acetates (glycol diacetate), glycols, fatty acid dimethylamides, fatty acids and fatty acid esters. In principle, solvent mixtures may also be used.

Suitable emulsifiers are non-ionic and anionic emulsifiers (for example polyoxyethylene fatty alcohol ethers, alkylsulfonates and arylsulfonates).

Examples of dispersants are lignin-sulfite waste liquors and methylcellulose.

Suitable surfactants used are alkali metal, alkaline earth metal and ammonium salts of lignosulfonic acid, naphthalenesulfonic acid, phenolsulfonic acid, dibutylnaphthalene-sulfonic acid, alkylarylsulfonates, alkyl sulfates, alkylsulfonates, fatty alcohol sulfates, fatty acids and sulfated fatty alcohol glycol ethers, furthermore condensates of sulfonated naphthalene and naphthalene derivatives with formaldehyde, condensates of naphthalene or of naphthalenesulfonic acid with phenol and formaldehyde, polyoxyethylene octylphenol ether, ethoxylated isooctylphenol, octylphenol, nonylphenol, alkylphenol polyglycol ethers, tributylphenyl polyglycol ether, tristearylphenyl polyglycol ether, alkylaryl polyether alcohols, alcohol and fatty alcohol ethylene oxide condensates, ethoxylated castor oil, polyoxyethylene alkyl ethers, ethoxylated polyoxypropylene, lauryl alcohol polyglycol ether acetal, sorbitol esters, lignosulfite waste liquors and methylcellulose.

Substances which are suitable for the preparation of directly sprayable solutions, emulsions, pastes or oil dispersions are mineral oil fractions of medium to high boiling point, such as kerosene or diesel oil, furthermore coal tar oils and oils of vegetable or animal origin, aliphatic, cyclic and aromatic hydrocarbons, for example toluene, xylene, paraffin, tetrahydronaphthalene, alkylated naphthalenes or their derivatives, methanol, ethanol, propanol, butanol, cyclohexanol, cyclohexanone, isophorone, highly polar solvents, for example dimethyl sulfoxide, N-methylpyrrolidone or water.

Also anti-freezing agents such as glycerin, ethylene glycol, propylene glycol and bactericides such as can be added to the formulation.

Suitable antifoaming agents are for example antifoaming agents based on silicon or magnesium stearate.

A suitable preservative is e.g. dichlorophen.

Seed treatment formulations may additionally comprise binders and optionally colorants.

Binders can be added to improve the adhesion of the active materials on the seeds after treatment. Suitable binders are block copolymers EO/PO surfactants but also polyvinylalcoholsl, polyvinylpyrrolidones, polyacrylates, polymethacrylates, polybutenes, polyisobutylenes, polystyrene, polyethyleneamines, polyethyleneamides, polyethyleneimines (Lupasol®, Polymin®), polyethers, polyurethans, polyvinylacetate, tylose and copolymers derived from these polymers.

Optionally, also colorants can be included in the formulation. Suitable colorants or dyes for seed treatment formulations are Rhodamin B, C.I. Pigment Red 112, C.I. Solvent Red 1, pigment blue 15:4, pigment blue 15:3, pigment blue 15:2, pigment blue 15:1, pigment blue 80, pigment yellow 1, pigment yellow 13, pigment red 112, pigment red 48:2, pigment red 48:1, pigment red 57:1, pigment red 53:1, pigment orange 43, pigment orange 34, pigment orange 5, pigment green 36, pigment green 7, pigment white 6, pigment brown 25, basic violet 10, basic violet 49, acid red 51, acid red 52, acid red 14, acid blue 9, acid yellow 23, basic red 10, basic red 108.

Examples of a gelling agent is carrageen (Satiagel®).

Powders, materials for spreading and dustable products can be prepared by mixing or concomitantly grinding the active substances with a solid carrier.

Granules, for example coated granules, impregnated granules and homogeneous granules, can be prepared by binding the active compounds to solid carriers.

Examples of solid carriers are mineral earths such as silica gels, silicates, talc, kaolin, attaclay, limestone, lime, chalk, bole, loess, clay, dolomite, diatomaceous earth, calcium sulfate, magnesium sulfate, magnesium oxide, ground synthetic materials, fertilizers, such as, for example, ammonium sulfate, ammonium phosphate, ammonium nitrate, ureas, and products of vegetable origin, such as cereal meal, tree bark meal, wood meal and nutshell meal, cellulose powders and other solid carriers.

In general, the formulations comprise from 0.01 to 95% by weight, preferably from 0.1 to 90% by weight, of the active compound(s). In this case, the active compound(s) are employed in a purity of from 90% to 100% by weight, preferably 95% to 100% by weight (according to NMR spectrum).

For seed treatment purposes, respective formulations can be diluted 2-10 fold leading to concentrations in the ready to use preparations of 0.01 to 60% by weight active compound by weight, preferably 0.1 to 40% by weight.

The compounds of formulae I or II can be used as such, in the form of their formulations or the use forms prepared therefrom, for example in the form of directly sprayable solu-tions, powders, suspensions or dispersions, emulsions, oil dispersions, pastes, dusta-ble products, materials for spreading, or granules, by means of spraying, atomizing, dusting, spreading or pouring. The use forms depend entirely on the intended purposes; they are intended to ensure in each case the finest possible distribution of the active compound(s) according to the invention.

Aqueous use forms can be prepared from emulsion concentrates, pastes or wettable powders (sprayable powders, oil dispersions) by adding water. To prepare emulsions, pastes or oil dispersions, the substances, as such or dissolved in an oil or solvent, can be homogenized in water by means of a wetter, tackifier, dispersant or emulsifier. However, it is also possible to prepare concentrates composed of active substance, wetter, tackifier, dispersant or emulsifier and, if appropriate, solvent or oil, and such concentrates are suitable for dilution with water.

The active compound concentrations in the ready-to-use preparations can be varied within relatively wide ranges. In general, they are from 0.0001 to 10%, preferably from 0.01 to 1% per weight.

The active compound(s) may also be used successfully in the ultra-low-volume process (ULV), it being possible to apply formulations comprising over 95% by weight of active compound, or even to apply the active compound without additives.

The following are examples of formulations:

1. Products for dilution with water for foliar applications. For seed treatment purposes, such products may be applied to the seed diluted or undiluted.

A) Water-soluble concentrates (SL, LS)

10 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 90 parts by weight of water or a water-soluble solvent. As an alternative, wetters or other auxiliaries are added. The active compound(s) dissolves upon dilution with water, whereby a formulation with 10 % (w/w) of active compound(s) is obtained.

B) Dispersible concentrates (DC)

20 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 70 parts by weight of cyclohexanone with addition of 10 parts by weight of a dispersant, for example polyvinylpyrrolidone. Dilution with water gives a dispersion, whereby a formulation with 20% (w/w) of active compound(s) is obtained.

C) Emulsifiable concentrates (EC)

15 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 7 parts by weight of xylene with addition of calcium dodecylbenzenesulfonate and castor oil ethoxylate (in each case 5 parts by weight). Dilution with water gives an emulsion, whereby a formulation with 15% (w/w) of active compound(s) is obtained.

D) Emulsions (EW, EO, ES)

25 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 35 parts by weight of xylene with addition of calcium dodecylbenzenesulfonate and castor oil ethoxylate (in each case 5 parts by weight). This mixture is introduced into 30 parts by weight of water by means of an emulsifier machine (e.g. Ultraturrax) and made into a homogeneous emulsion. Dilution with water gives an emulsion, whereby a formulation with 25% (w/w) of active compound(s) is obtained.

E) Suspensions (SC, OD, FS)

In an agitated ball mill, 20 parts by weight of the active compound(s) are comminuted with addition of 10 parts by weight of dispersants, wetters and 70 parts by weight of water or of an organic solvent to give a fine active compound(s) suspension. Dilution with water gives a stable suspension of the active compound(s), whereby a formulation with 20% (w/w) of active compound(s) is obtained.

F) Water-dispersible granules and water-soluble granules (WG, SG)

50 parts by weight of the active compound(s) are ground finely with addition of 50 parts by weight of dispersants and wetters and made as water-dispersible or water-soluble granules by means of technical appliances (for example extrusion, spray tower, fluidized bed). Dilution with water gives a stable dispersion or solution of the active compound(s), whereby a formulation with 50% (w/w) of active compound(s) is obtained.

G) Water-dispersible powders and water-soluble powders (WP, SP, SS, WS)

75 parts by weight of the active compound(s) are ground in a rotor-stator mill with addition of 25 parts by weight of dispersants, wetters and silica gel. Dilution with water gives a stable dispersion or solution of the active compound(s) , whereby a formulation with 75% (w/w) of active compound(s) is obtained.

H) Gel-Formulation (GF)

In an agitated ball mill, 20 parts by weight of the active compound(s) are comminuted with addition of 10 parts by weight of dispersants, 1 part by weight of a gelling agent wetters and 70 parts by weight of water or of an organic solvent to give a fine active compound(s) suspension. Dilution with water gives a stable suspension of the active compound(s), whereby a formulation with 20% (w/w) of active compound(s) is obtained.

2. Products to be applied undiluted for foliar applications. For seed treatment purposes, such products may be applied to the seed diluted or undiluted.

I) Dustable powders (DP, DS)

5 parts by weight of the active compound(s) are ground finely and mixed intimately with 95 parts by weight of finely divided kaolin. This gives a dustable product having 5% (w/w) of active compound(s)

J) Granules (GR, FG, GG, MG)

0.5 parts by weight of the active compound(s) is ground finely and associated with 95.5 parts by weightof carriers, whereby a formulation with 0.5% (w/w) of active compound(s) is obtained. Current methods are extrusion, spray-drying or the fluidized bed. This gives granules to be applied undiluted for foliar use.

K) ULV solutions (UL)

10 parts by weight of the active compound(s) are dissolved in 90 parts by weight of an organic solvent, for example xylene. This gives a product having 10% (w/w) of active compound(s), which is applied undiluted for foliar use.

The compounds of formulae I or II are also suitable for the treatment of plant propagation materials (such as seed). Conventional seed treatment formulations include for example flowable concentrates FS, solutions LS, powders for dry treatment DS, water dispersible powders for slurry treatment WS, water-soluble powders SS and emulsion ES and EC and gel formulation GF. These formulations can be applied to the seed diluted or undiluted. Application to the seeds is carried out before sowing, either directly on the seeds or after having pregerminated the latter

In a preferred embodiment a FS formulation is used for seed treatment. Typcially, a FS formulation may comprise 1-800 g/l of active ingredient, 1-200 g/l Surfactant, 0 to 200 g/l antifreezing agent, 0 to 400 g/l of binder, 0 to 200 g/l of a pigment and up to 1 liter of a solvent, preferably water.

Other preferred FS formulations of compounds of formulae I or II for seed treatment comprise from 0.5 to 80 wt% of the active ingredient, from 0,05 to 5 wt% of a wetter, from 0.5 to 15 wt% of a dispersing agent, from 0,1 to 5 wt% of a thickener, from 5 to 20 wt% of an anti-freeze agent, from 0,1 to 2 wt% of an anti-foam agent, from 1 to 20 wt% of a pigment and/or a dye, from 0 to 15 wt% of a sticker /adhesion agent, from 0 to 75 wt% of a filler/vehicle, and from 0,01 to 1 wt% of a preservative.

Various types of oils, wetters, adjuvants, herbicides, fungicides, other pesticides, or bactericides may be added to the active ingredients, if appropriate just immediately prior to use (tank mix). These agents usually are admixed with the agents according to the invention in a weight ratio of 1:10 to 10:1.

The compounds of formulae I or II are effective through both contact (via soil, glass, wall, bed net, carpet, plant parts or animal parts), and ingestion (bait, or plant part).

For use against ants, termites, wasps, flies, mosquitos, crickets, or cockroaches, compounds of formulae I or II are preferably used in a bait composition.

The bait can be a liquid, a solid or a semisolid preparation (e.g. a gel). Solid baits can be formed into various shapes and forms suitable to the respective application e.g. granules, blocks, sticks, disks. Liquid baits can be filled into various devices to ensure proper application, e.g. open containers, spray devices, droplet sources, or evaporation sources. Gels can be based on aqueous or oily matrices and can be formulated to particular necessities in terms of stickyness, moisture retention or aging characteristics.

The bait employed in the composition is a product, which is sufficiently attractive to incite insects such as ants, termites, wasps, flies, mosquitos, crickets etc. or cockroaches to eat it. The attractiveness can be manipulated by using feeding stimulants or sex pheromones. Food stimulants are chosen, for example, but not exclusively, from animal and/or plant proteins (meat-, fish- or blood meal, insect parts, egg yolk), from fats and oils of animal and/or plant origin, or mono-, oligo- or polyorganosaccharides, especially from sucrose, lactose, fructose, dextrose, glucose, starch, pectin or even molasses or honey. Fresh or decaying parts of fruits, crops, plants, animals, insects or specific parts thereof can also serve as a feeding stimulant. Sex pheromones are known to be more insect specific. Specific pheromones are described in the literature and are known to those skilled in the art.

Formulations of compounds of formulae I or II as aerosols (e.g in spray cans), oil sprays or pump sprays are highly suitable for the non-professional user for controlling pests such as flies, fleas, ticks, mosquitos or cockroaches. Aerosol recipes are preferably com-posed of the active compound, solvents such as lower alcohols (e.g. methanol, etha-nol, propanol, butanol), ketones (e.g. acetone, methyl ethyl ketone),

paraffin hydrocar-bons (e.g. kerosenes) having boiling ranges of approximately 50 to 250°C, dimethyl-formamide, N-methylpyrrolidone, dimethyl sulphoxide, aromatic hydrocarbons such as toluene, xylene, water, furthermore auxiliaries such as emulsifiers such as sorbitol monooleate, oleyl ethoxylate having 3-7 mol of ethylene oxide, fatty alcohol ethoxylate, perfume oils such as ethereal oils, esters of medium fatty acids with lower alcohols, aromatic carbonyl compounds, if appropriate stabilizers such as sodium benzoate, am-photeric surfactants, lower epoxides, triethyl orthoformate and, if required, propellants such as propane, butane, nitrogen, compressed air, dimethyl ether, carbon dioxide, nitrous oxide, or mixtures of these gases.

The oil spray formulations differ from the aerosol recipes in that no propellants are used.

The compounds of formulae I or II and their respective compositions can also be used in mosquito and fumigating coils, smoke cartridges, vaporizer plates or long-term vaporizers and also in moth papers, moth pads or other heat-independent vaporizer systems.

Methods to control infectious diseases transmitted by insects (e.g. malaria, dengue and yellow fever, lymphatic filariasis, and leishmaniasis) with compounds of formulae I or II and its respective compositions also comprise treating surfaces of huts and houses, air spraying and impregnation of curtains, tents, clothing items, bed nets, tsetse-fly trap or the like. Insecticidal compositions for application to fibers, fabric, knitgoods, nonwovens, netting material or foils and tarpaulins preferably comprise a mixture including the insecticide, optionally a repellent and at least one binder. Suitable repellents for example are N,N-diethyl-meta-toluamide (DEET), N,N-diethylphenylacetamide (DEPA), 1-(3-cyclohexan-1-yl-carbonyl)-2-methylpiperine, (2-hydroxymethylcyclohexyl) acetic acid lactone, 2-ethyl-1,3-hexandiol, indalone, Methylneodecanamide (MNDA), a pyrethroid not used for insect control such as {(+/-)-3-allyl-2-methyl-4-oxocyclopent-2-(+)-enyl-(+)-trans-chrysantemate (Esbiothrin), a repellent derived from or identical with plant extracts like limonene, eugenol, (+)-Eucamalol (1), (-)-1-epi-eucamalol or crude plant extracts from plants like Eucalyptus maculata, Vitex rotundifolia, Cymbopogan martinii, Cymbopogan citratus (lemon grass), Cymopogan nartdus (citronella). Suitable binders are selected for example from polymers and copolymers of vinyl esters of aliphatic acids (such as such as vinyl acetate and vinyl versatate), acrylic and methacrylic esters of alcohols, such as butyl acrylate, 2-ethylhexylacrylate, and methyl acrylate, mono- and diethylenically unsaturated hydrocarbons, such as styrene, and aliphatic diens, such as butadiene.

The impregnation of curtains and bednets is done in general by dipping the textile material into emulsions or dispersions of the active compounds of formulae I and II or spraying them onto the nets.

Methods which can be employed for treating the seed are, in principle, all suitable seed treatment and especially seed dressing techniques known in the art, such as seed coating (e.g. seed pelleting), seed dusting and seed imbibition (e.g. seed soaking). Here, "seed treatment" refers to all methods that bring seeds and the compounds of formulae I or II into contact with each other, and "seed dressing" to methods of seed treatment which provide the seeds with an amount of the compounds of formulae I or II, i.e. which generate a seed comprising the compound of formulae I or II. In principle, the treatment can be applied to the seed at any time from the harvest of the seed to the sowing of the seed. The seed can be treated immediately before, or during, the planting of the seed, for example using the "planter's box" method. However, the treatment may also be carried out several weeks or months, for example up to 12 months, before planting the seed, for example in the form of a seed dressing treatment, without a substantially reduced efficacy being observed.

Expediently, the treatment is applied to unsown seed. As used herein, the term "unsown seed" is meant to include seed at any period from the harvest of the seed to the sowing of the seed in the ground for the purpose of germination and growth of the plant.

Specifically, a procedure is followed in the treatment in which the seed is mixed, in a suitable device, for example a mixing device for solid or solid/liquid mixing partners, with the desired amount of seed treatment formulations, either as such or after previous dilution with water, until the composition is distributed uniformly on the seed. If appropriate, this is followed by a drying step.

The compounds of formulae I or II or the enantiomers or veterinarily acceptable salts thereof are in particular also suitable for being used for combating parasites in and on animals.

A further object of the present invention is therefore to provide new methods for controlling parasites in and on animals. Another object of the invention is to provide safer pesticides for animals. Another object of the invention is further to provide pesticides for animals that may be used in lower doses than existing pesticides. And another object of the invention is to provide pesticides for animals, which provide a long residual control of the parasites.

The invention also relates to compositions containing a parasiticidally effective amount of compounds of formulae I or II or the enantiomers or veterinarily acceptable salts thereof and an acceptable carrier, for combating parasites in and on animals.

The present invention also provides a method for treating, controlling, preventing and protecting animals against infestation and infection by parasites, which comprises orally, topically or parenterally administering or applying to the animals a parasiticidally effective amount of a compound of formulae I or II or the enantiomers or veterinarily acceptable salts thereof or a composition comprising it.

The invention also provides a process for the preparation of a composition for treating, controlling, preventing or protecting animals against infestation or infection by parasites which comprises a parasiticidally effective amount of a compound of formulae I or II or the enantiomers or veterinarily acceptable salts thereof or a composition comprising it.

Activity of compounds against agricultural pests does not suggest their suitability for control of endo- and ectoparasites in and on animals which requires, for example, low, nonemetic dosages in the case of oral application, metabolic compatibility with the animal, low toxicity, and a safe handling.

Surprisingly, it has been found that compounds of formulae I or II are suitable for combating endo- and ectoparasites in and on animals.

Compounds of formulae I or II or the enantiomers or veterinarily acceptable salts thereof and compositions comprising them are preferably used for controlling and preventing infestations and infections animals including warm-blooded animals (including humans) and fish. They are for example suitable for controlling and preventing infestations and infections in mammals such as cattle, sheep, swine, camels, deer, horses, pigs, poultry, rabbits, goats, dogs and cats, water buffalo, donkeys, fallow deer and reindeer, and also in fur-bearing animals such as mink, chinchilla and raccoon, birds such as hens, geese, turkeys and ducks and fish such as fresh- and salt-water fish such as trout, carp and eels.

Compounds of formulae I or II or the enantiomers or veterinarily acceptable salts thereof and compositions comprising them are preferably used for controlling and preventing infestations and infections in domestic animals, such as dogs or cats.

Infestations in warm-blooded animals and fish include, but are not limited to, lice, biting lice, ticks, nasal bots, keds, biting flies, muscoid flies, flies, myiasitic fly larvae, chiggers, gnats, mosquitoes and fleas.

The compounds of formulae I or II or the enantiomers or veterinarily acceptable salts thereof and compositions comprising them are suitable for systemic and/or non-systemic control of ecto- and/or endoparasites. They are active against all or some stages of development.

The compounds of formulae I or II are especially useful for combating ectoparasites.

The compounds of formulae I or II are especially useful for combating parasites of the following orders and species, respectively:

fleas (Siphonaptera), e.g. Ctenocephalides felis, Ctenocephalides canis, Xenopsylla cheopis, Pulex irritans, Tunga penetrans, and Nosopsyllus fasciatus,

cockroaches (Blattaria - Blattodea), e.g. Blattella germanica, Blattella asahinae, Periplaneta americana, Periplaneta japonica, Periplaneta brunnea, Periplaneta fuliginosa, Periplaneta australasiae, and Blatta orientalis,

flies, mosquitoes (Diptera), e.g. Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes vexans, Anastrepha ludens, Anopheles maculipennis, Anopheles crucians, Anopheles albimanus, Anopheles gambiae, Anopheles freeborni, Anopheles leucosphyrus, Anopheles minimus, Anopheles quadrimaculatus, Calliphora vicina, Chrysomya bezziana, Chrysomya hominivorax, Chrysomya macellaria, Chrysops discalis, Chrysops silacea, Chrysops atlanticus, Cochliomyia hominivorax, Cordylobia anthropophaga, Culicoides furens, Culex pipiens, Culex nigripalpus, Culex quinquefasciatus, Culex tarsalis, Culiseta inornata, Culiseta melanura, Dermatobia hominis, Fannia canicularis, Gasterophilus intestinalis, Glossina morsitans, Glossina palpalis, Glossina fuscipes, Glossina tachinoides, Haematobia irritans, Haplodiplosis equestris, Hippelates spp., Hypoderma lineata, Leptoconops torrens, Lucilia caprina, Lucilia cuprina, Lucilia sericata, Lycoria pectoralis, Mansonia spp., Musca domestica, Muscina stabulans, Oestrus ovis, Phlebotomus argentipes, Psorophora columbiae, Psorophora discolor, Prosimulium mixtum, Sarcophaga haemorrhoidalis, Sarcophaga sp., Simulium vittatum, Stomoxys calcitrans, Tabanus bovinus, Tabanus atratus, Tabanus lineola, and Tabanus similis,

lice (Phthiraptera), e.g. Pediculus humanus capitis, Pediculus humanus corporis, Pthirus pubis, Haematopinus eurysternus, Haematopinus suis, Linognathus vituli, Bovicola bovis, Menopon gallinae, Menacanthus stramineus and Solenopotes capillatus.

ticks and parasitic mites (Parasitiformes): ticks (Ixodida), e.g. Ixodes scapularis, Ixodes holocyclus, Ixodes pacificus, Rhiphicephalus sanguineus, Dermacentor andersoni, Dermacentor variabilis, Amblyomma americanum, Ambryomma maculatum, Ornithodorus hermsi, Ornithodorus turicata and parasitic mites (Mesostigmata), e.g. Ornithonyssus bacoti and Dermanyssus gallinae,

actinedida (Prostigmata) and Acaridida (Astigmata) e.g. Acarapis spp., Cheyletiella spp., Ornithocheyletia spp., Myobia spp., Psorergates spp., Demodex spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus spp., Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes

spp., Notoedres spp.,Knemidocoptes spp., Cytodites spp., and Laminosioptes spp,

bugs (Heteropterida): Cimex lectularius, Cimex hemipterus, Reduvius senilis, Triatoma spp., Rhodnius ssp., Panstrongylus ssp. and Arilus critatus,

Anoplurida, e.g. Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phtirus spp., and Solenopotes spp,

Mallophagida (suborders Amblycerina and Ischnocerina), e.g. Trimenopon spp., Menopon spp., Trinoton spp., Bovicola spp., Wemeckiella spp., Lepikentron spp., Trichodectes spp., and Felicola spp,

Roundworms Nematoda:

Wipeworms and Trichinosis (Trichosyringida), e.g. Trichinellidae (Trichinella spp.), (Trichuridae) Trichuris spp., Capillaria spp,

Rhabditida, e.g. Rhabditis spp, Strongyloides spp., Helicephalobus spp,

Strongylida, e.g. Strongylus spp., Ancylostoma spp., Necator americanus, Bunostomum spp. (Hookworm), Trichostrongylus spp., Haemonchus contortus., Ostertagia spp., Cooperia spp., Nematodirus spp., Dictyocaulus spp., Cyathostoma spp., Oesophagostomum spp., Stephanurus dentatus, Ollulanus spp., Chabertia spp., Stephanurus dentatus , Syngamus trachea, Ancylostoma spp., Uncinaria spp., Globocephalus spp., Necator spp., Metastrongylus spp., Muellerius capillaris, Protostrongylus spp., Angiostrongylus spp., Parelaphostrongylus spp. Aleurostrongylus abstrusus, and Dioctophyma renale,

Intestinal roundworms (Ascaridida), e.g. Ascaris lumbricoides, Ascaris suum, Ascaridia galli, Parascaris equorum, Enterobius vermicularis (Threadworm), Toxocara canis, Toxascaris leonine, Skrjabinema spp., and Oxyuris equi,

Camallanida, e.g. Dracunculus medinensis (guinea worm)

Spirurida, e.g. Thelazia spp. Wuchereria spp., Brugia spp., Onchocerca spp., Dirofilari spp.a, Dipetalonema spp., Setaria spp., Elaeophora spp., Spirocerca lupi, and Habronema spp.,

Thorny headed worms (Acanthocephala), e.g. Acanthocephalus spp., Macracanthorhynchus hirudinaceus and Oncicola spp,

Planarians (Plathelminthes):

Flukes (Trematoda), e.g. Faciola spp., Fascioloides magna, Paragonimus spp., Dicrocoelium spp., Fasciolopsis buski, Clonorchis sinensis, Schistosoma spp., Trichobilharzia spp., Alaria alata, Paragonimus spp., and Nanocyetes spp,

Cercomeromorpha, in particular Cestoda (Tapeworms), e.g. Diphyllobothrium spp., Tenia spp., Echinococcus spp., Dipylidium caninum, Multiceps spp., Hymenolepis spp., Mesocestoides spp., Vampirolepis spp., Moniezia spp., Anoplocephala spp., Sirometra spp., Anoplocephala spp., and Hymenolepis spp.

The compounds of formulae I or II and compositions containing them are particularly useful for the control of pests from the orders Diptera, Siphonaptera and Ixodida.

Moreover, the use of the formulae I or II and compositions containing them for combating mosquitoes is especially preferred.

The use of the compounds of formulae I or II and compositions containing them for combating flies is a further preferred embodiment of the present invention.

Furthermore, the use of the compounds of formulae I or II and compositions containing them for combating fleas is especially preferred.

The use of the compounds of formula formulae I or II and compositions containing them for combating ticks is a further preferred embodiment of the present invention.

The compounds of formulae I or II also are especially useful for combating endoparasites (roundworms nematoda, thorny headed worms and planarians).

Administration can be carried out both prophylactically and therapeutically.

Administration of the active compounds is carried out directly or in the form of suitable preparations, orally, topically/dermally or parenterally.

For oral administration to warm-blooded animals, the compounds of formula I or II may be formulated as animal feeds, animal feed premixes, animal feed concentrates, pills, solutions, pastes, suspensions, drenches, gels, tablets, boluses and capsules. In addition, the compounds of formulae I or II may be administered to the animals in their drinking water. For oral administration, the dosage form chosen should provide the animal with 0.01 mg/kg to 100 mg/kg of animal body weight per day of the formulae I or II compound, preferably with 0.5 mg/kg to 100 mg/kg of animal body weight per day.

Alternatively, the compounds of formulae I or II may be administered to animals par-

enterally, for example, by intraruminal, intramuscular, intravenous or subcutaneous injection. The compounds of formulae I or II may be dispersed or dissolved in a physiologically acceptable carrier for subcutaneous injection. Alternatively, the compounds of formulae I or II may be formulated into an implant for subcutaneous administration. In addition the compounds of formula I or II) may be transdermally administered to animals. For parenteral administration, the dosage form chosen should provide the animal with 0.01 mg/kg to 100 mg/kg of animal body weight per day of the compounds of formulae I or II).

The compounds of formulae I or II may also be applied topically to the animals in the form of dips, dusts, powders, collars, medallions, sprays, shampoos, spot-on and pour-on formulations and in ointments or oil-in-water or water-in-oil emulsions. For topical applica-tion, dips and sprays usually contain 0.5 ppm to 5 000 ppm and preferably 1 ppm to 3 000 ppm of the compounds of formulae I or II. In addition, the compounds of formulae I or II may be formulated as ear tags for animals, particularly quadrupeds such as cattle and sheep.

Suitable preparations are:

Solutions such as oral solutions, concentrates for oral administration after dilution, solutions for use on the skin or in body cavities, pouring-on formulations, gels;

Emulsions and suspensions for oral or dermal administration; semi-solid preparations;

Formulations in which the active compound is processed in an ointment base or in an oil-in-water or water-in-oil emulsion base;

Solid preparations such as powders, premixes or concentrates, granules, pellets, tablets, boluses, capsules; aerosols and inhalants, and active compound-containing shaped articles.

Compositions suitable for injection are prepared by dissolving the active ingredient in a suitable solvent and optionally adding further ingredients such as acids, bases, buffer salts, preservatives, and solubilizers. The solutions are filtered and filled sterile.

Suitable solvents are physiologically tolerable solvents such as water, alkanols such as ethanol, butanol, benzyl alcohol, glycerol, propylene glycol, polyethylene glycols, N-methylpyrrolidone, 2-pyrrolidone, and mixtures thereof.

The active compounds can optionally be dissolved in physiologically tolerable vegetable or synthetic oils which are suitable for injection.

Suitable solubilizers are solvents which promote the dissolution of the active compound in the main solvent or prevent its precipitation. Examples are polyvinylpyrrolidone, polyvinyl alcohol, polyoxyethylated castor oil, and polyoxyethylated sorbitan ester.

Suitable preservatives are benzyl alcohol, trichlorobutanol, p-hydroxybenzoic acid esters, and n-butanol.

Oral solutions are administered directly. Concentrates are administered orally after prior dilution to the use concentration. Oral solutions and concentrates are prepared according to the state of the art and as described above for injection solutions, sterile procedures not being necessary.

Solutions for use on the skin are trickled on, spread on, rubbed in, sprinkled on or sprayed on.

Solutions for use on the skin are prepared according to the state of the art and according to what is described above for injection solutions, sterile procedures not being necessary.

Further suitable solvents are polypropylene glycol, phenyl ethanol, phenoxy ethanol, ester such as ethyl or butyl acetate, benzyl benzoate, ethers such as alkyleneglycol alkylether, e.g. dipropylenglycol monomethylether, ketons such as acetone, methylethylketone, aromatic hydrocarbons, vegetable and synthetic oils, dimethylformamide, dimethylacetamide, transcutol, solketal, propylencarbonate, and mixtures thereof.

It may be advantageous to add thickeners during preparation. Suitable thickeners are inorganic thickeners such as bentonites, colloidal silicic acid, aluminium monostearate, organic thickeners such as cellulose derivatives, polyvinyl alcohols and their copolymers, acrylates and methacrylates.

Gels are applied to or spread on the skin or introduced into body cavities. Gels are prepared by treating solutions which have been prepared as described in the case of the injection solutions with sufficient thickener that a clear material having an ointment-like consistency results. The thickeners employed are the thickeners given above.

Pour-on formulations are poured or sprayed onto limited areas of the skin, the active compound penetrating the skin and acting systemically.

Pour-on formulations are prepared by dissolving, suspending or emulsifying the active compound in suitable skin-compatible solvents or solvent mixtures. If appropriate, other auxiliaries such as colorants, bioabsorption-promoting substances, antioxidants, light

stabilizers, adhesives are added.

Suitable solvents are water, alkanols, glycols, polyethylene glycols, polypropylene glycols, glycerol, aromatic alcohols such as benzyl alcohol, phenylethanol, phenoxyethanol, esters such as ethyl acetate, butyl acetate, benzyl benzoate, ethers such as alkylene glycol alkyl ethers such as dipropylene glycol monomethyl ether, diethylene glycol mono-butyl ether, ketones such as acetone, methyl ethyl ketone, cyclic carbonates such as propylene carbonate, ethylene carbonate, aromatic and/or aliphatic hydrocarbons, vegetable or synthetic oils, DMF, dimethylacetamide, n-alkylpyrrolidones such as methylpyrrolidone, n-butylpyrrolidone or n-octylpyrrolidone, N methylpyrrolidone, 2-pyrrolidone, 2,2-dimethyl-4-oxy-methylene-1,3-dioxolane and glycerol formal.

Suitable colorants are all colorants permitted for use on animals and which can be dissolved or suspended.

Suitable absorption-promoting substances are, for example, DMSO, spreading oils such as isopropyl myristate, dipropylene glycol pelargonate, silicone oils and copolymers thereof with polyethers, fatty acid esters, triglycerides, fatty alcohols.

Suitable antioxidants are sulfites or metabisulfites such as potassium metabisulfite, ascorbic acid, butylhydroxytoluene, butylhydroxyanisole, tocopherol.

Suitable light stabilizers are, for example, novantisolic acid.

Suitable adhesives are, for example, cellulose derivatives, starch derivatives, polyacrylates, natural polymers such as alginates, gelatin.

Emulsions can be administered orally, dermally or as injections.

Emulsions are either of the water-in-oil type or of the oil-in-water type.

They are prepared by dissolving the active compound either in the hydrophobic or in the hydrophilic phase and homogenizing this with the solvent of the other phase with the aid of suitable emulsifiers and, if appropriate, other auxiliaries such as colorants, absorption-promoting substances, preservatives, antioxidants, light stabilizers, viscosity-enhancing substances.

Suitable hydrophobic phases (oils) are:
liquid paraffins, silicone oils, natural vegetable oils such as sesame oil, almond oil, castor oil, synthetic triglycerides such as caprylic/capric biglyceride, triglyceride mixture with vegetable fatty acids of the chain length C_8-C_{12} or other specially selected natural fatty acids, partial glyceride mixtures of saturated or unsaturated fatty acids possibly

also containing hydroxyl groups, mono- and diglycerides of the C_8-C_{10} fatty acids, fatty acid esters such as ethyl stearate, di-n-butyryl adipate, hexyl laurate, dipropylene glycol perlargonate, esters of a branched fatty acid of medium chain length with saturated fatty alcohols of chain length C_{16}-C_{18}, isopropyl myristate, isopropyl palmitate, caprylic/capric acid esters of saturated fatty alcohols of chain length C_{12}-C_{18}, isopropyl stearate, oleyl oleate, decyl oleate, ethyl oleate, ethyl lactate, waxy fatty acid esters such as synthetic duck coccygeal gland fat, dibutyl phthalate, diisopropyl adipate, and ester mixtures related to the latter, fatty alcohols such as isotridecyl alcohol, 2-octyldodecanol, cetylstearyl alcohol, oleyl alcohol, and fatty acids such as oleic acid and mixtures thereof.

Suitable hydrophilic phases are: water, alcohols such as propylene glycol, glycerol, sorbitol and mixtures thereof.

Suitable emulsifiers are:
non-ionic surfactants, e.g. polyethoxylated castor oil, polyethoxylated sorbitan monooleate, sorbitan monostearate, glycerol monostearate, polyoxyethyl stearate, alkylphenol polyglycol ether; ampholytic surfactants such as di-sodium N-lauryl-p-iminodipropionate or lecithin; anionic surfactants, such as sodium lauryl sulfate, fatty alcohol ether sulfates, mono/dialkyl polyglycol ether orthophosphoric acid ester monoethanolamine salt; cation-active surfactants, such as cetyltrimethylammonium chloride.

Suitable further auxiliaries are: substances which enhance the viscosity and stabilize the emulsion, such as carboxymethylcellulose, methylcellulose and other cellulose and starch derivatives, polyacrylates, alginates, gelatin, gum arabic, polyvinylpyrrolidone, polyvinyl alcohol, copolymers of methyl vinyl ether and maleic anhydride, polyethylene glycols, waxes, colloidal silicic acid or mixtures of the substances mentioned.

Suspensions can be administered orally or topically/dermally. They are prepared by suspending the active compound in a suspending agent, if appropriate with addition of other auxiliaries such as wetting agents, colorants, bioabsorption-promoting substances, preservatives, antioxidants, light stabilizers.

Liquid suspending agents are all homogeneous solvents and solvent mixtures.

Suitable wetting agents (dispersants) are the emulsifiers given above.

Other auxiliaries which may be mentioned are those given above.

Semi-solid preparations can be administered orally or topically/dermally. They differ from the suspensions and emulsions described above only by their higher viscosity.

For the production of solid preparations, the active compound is mixed with suitable excipients, if appropriate with addition of auxiliaries, and brought into the desired form.

Suitable excipients are all physiologically tolerable solid inert substances. Those used are inorganic and organic substances. Inorganic substances are, for example, sodium chloride, carbonates such as calcium carbonate, hydrogencarbonates, aluminium oxides, titanium oxide, silicic acids, argillaceous earths, precipitated or colloidal silica, or phosphates. Organic substances are, for example, sugar, cellulose, foodstuffs and feeds such as milk powder, animal meal, grain meals and shreds, starches.

Suitable auxiliaries are preservatives, antioxidants, and/or colorants which have been mentioned above.

Other suitable auxiliaries are lubricants and glidants such as magnesium stearate, stearic acid, talc, bentonites, disintegration-promoting substances such as starch or crosslinked polyvinylpyrrolidone, binders such as starch, gelatin or linear polyvinylpyrrolidone, and dry binders such as microcrystalline cellulose.

In general, "parasiticidally effective amount" means the amount of active ingredient needed to achieve an observable effect on growth, including the effects of necrosis, death, retardation, prevention, and removal, destruction, or otherwise diminishing the occurrence and activity of the target organism. The parasiticidally effective amount can vary for the various compounds/compositions used in the invention. A parasiticidally effective amount of the compositions will also vary according to the prevailing conditions such as desired parasiticidal effect and duration, target species, mode of application, and the like.

The compositions which can be used in the invention can comprise generally from about 0.001 to 95% of the compound of formulae I or II.

Generally, it is favorable to apply the compounds of formulae I or II in total amounts of 0.5 mg/kg to 100 mg/kg per day, preferably 1 mg/kg to 50 mg/kg per day.

Ready-to-use preparations contain the compounds acting against parasites, preferably ectoparasites, in concentrations of 10 ppm to 80 percent by weight, preferably from 0.1 to 65 percent by weight, more preferably from 1 to 50 percent by weight, most preferably from 5 to 40 percent by weight.

Preparations which are diluted before use contain the compounds acting against ectoparasites in concentrations of 0.5 to 90 percent by weight, preferably of 1 to 50 percent by weight.

Furthermore, the preparations comprise the compounds of formulae I or II against endoparasites in concentrations of 10 ppm to 2 per cent by weight, preferably of 0.05 to 0.9 percent by weight, very particularly preferably of 0.005 to 0.25 percent by weight.

In a preferred embodiment of the present invention, the compositions comprising the compounds of formulae I or II are applied dermally / topically.

In a further preferred embodiment, the topical application is conducted in the form of compound-containing shaped articles such as collars, medallions, ear tags, bands for fixing at body parts, and adhesive strips and foils.

Generally, it is favorable to apply solid formulations which release compounds of formulae I or II in total amounts of 10 mg/kg to 300 mg/kg, preferably 20 mg/kg to 200 mg/kg, most preferably 25 mg/kg to 160 mg/kg body weight of the treated animal in the course of three weeks.

For the preparation of the shaped articles, thermoplastic and flexible plastics as well as elastomers and thermoplastic elastomers are used. Suitable plastics and elastomers are polyvinyl resins, polyurethane, polyacrylate, epoxy resins, cellulose, cellulose derivatives, polyamides and polyester which are sufficiently compatible with the compounds of formulae I or II. A detailed list of plastics and elastomers as well as preparation procedures for the shaped articles is given e.g. in WO 03/086075.

Compositions to be used according to this invention may also contain other active ingredients, for example other pesticides, insecticides, herbicides, fungicides, other pesticides, or bactericides, fertilizers such as ammonium nitrate, urea, potash, and superphosphate, phytotoxicants and plant growth regulators, safeners and nematicides. These additional ingredients may be used sequentially or in combination with the above-described compositions, if appropriate also added only immediately prior to use (tank mix). For example, the plant(s) may be sprayed with a composition of this invention either before or after being treated with other active ingredients.

These agents can be admixed with the agents used according to the invention in a weight ratio of 1:10 to 10:1. Mixing the compounds I or II or the compositions comprising them in the use form as pesticides with other pesticides frequently results in a broader pesticidal spectrum of action.

The following list M of pesticides together with which the compounds I or II the invention can be used and with which potential synergistic effects might be produced, is intended to illustrate the possible combinations, but not to impose any limitation:

M.1. Organo(thio)phosphates: acephate, azamethiphos, azinphos-ethyl, azinphos-

methyl, chlorethoxyfos, chlorfenvinphos, chlormephos, chlorpyrifos, chlorpyrifos-methyl, coumaphos, cyanophos, demeton-S-methyl, diazinon, dichlorvos/ DDVP, dicrotophos, dimethoate, dimethylvinphos, disulfoton, EPN, ethion, ethoprophos, famphur, fenamiphos, fenitrothion, fenthion, flupyrazophos, fosthiazate, heptenophos, isoxathion, malathion, mecarbam, methamidophos, methidathion, mevinphos, monocrotophos, naled, omethoate, oxydemeton-methyl, parathion, parathion-methyl, phenthoate, phorate, phosalone, phosmet, phosphamidon, phoxim, pirimiphos-methyl, profenofos, propetamphos, prothiofos, pyraclofos, pyridaphenthion, quinalphos, sulfotep, tebupirimfos, temephos, terbufos, tetrachlorvinphos, thiometon, triazophos, trichlorfon, vamidothion;

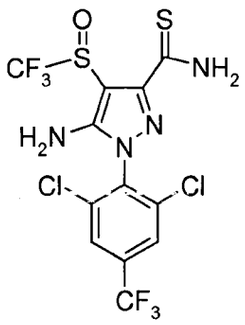
M.2. Carbamates: aldicarb, alanycarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxycarboxim, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, ethiofencarb, fenobucarb, formetanate, furathiocarb, isoprocarb, methiocarb, methomyl, metolcarb, oxamyl, pirimicarb, propoxur, thiodicarb, thiofanox, trimethacarb, XMC, xylylcarb, triazamate;

M.3. Pyrethroids: acrinathrin, allethrin, d-cis-trans allethrin, d-trans allethrin, bifenthrin, bioallethrin, bioallethrin S-cyclopentenyl, bioresmethrin, cycloprothrin, cyfluthrin, beta-, yfluthrin, cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, beta-cypermethrin, theta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyphenothrin, deltamethrin, empenthrin, esfenvalerate, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerate, flucythrinate, flumethrin, tau-fluvalinate, halfenprox, imiprothrin, permethrin, phenothrin, prallethrin, resmethrin, RU 15525, silafluofen, tefluthrin, tetramethrin, tralomethrin, transfluthrin, ZXI 8901;

M.4. Juvenile hormone mimics: hydroprene, kinoprene, methoprene, fenoxycarb, pyriproxyfen;

M.5. Nicotinic receptor agonists/antagonists compounds: acetamiprid, bensultap, cartap hydrochloride, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, nicotine, spinosad (allosteric agonist), thiacloprid, thiocyclam, thiosultap-sodium and AKD1022.

M.6. GABA gated chloride channel antagonist compounds: chlordane, endosulfan, gamma-HCH (lindane); acetoprole, ethiprole, fipronil, pyrafluprole, pyriprole, vaniliprole, the phenylpyrazole compound of formula M6.1



(M6.1)

M.7. Chloride channel activators: abamectin, emamectin benzoate, milbemectin, lepimectin;

M.8. METI I compounds: fenazaquin, fenpyroximate, pyrimidifen, pyridaben, tebufenpyrad, tolfenpyrad, flufenerim, rotenone;

M.9. METI II and III compounds: acequinocyl, fluacyprim, hydramethylnon;

M.10. Uncouplers of oxidative phosphorylation: chlorfenapyr, DNOC;

M.11. Inhibitors of oxidative phosphorylation: azocyclotin, cyhexatin, diafenthiuron, fenbutatin oxide, propargite, tetradifon;

M.12. Moulting disruptors: cyromazine, chromafenozide, halofenozide, methoxyfenozide, tebufenozide;

M.13. Synergists: piperonyl butoxide, tribufos;

M.14. Sodium channel blocker compounds: indoxacarb, metaflumizone;

M.15. Fumigants: methyl bromide, chloropicrin sulfuryl fluoride;

M.16. Selective feeding blockers: crylotie, pymetrozine, flonicamid;

M.17. Mite growth inhibitors: clofentezine, hexythiazox, etoxazole;

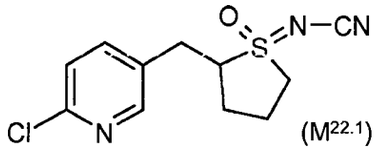
M.18. Chitin synthesis inhibitors: buprofezin, bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron, triflumuron;

M.19. Lipid biosynthesis inhibitors: spirodiclofen, spiromesifen, spirotetramat;

M.20. Octapaminergic agonists: amitraz;

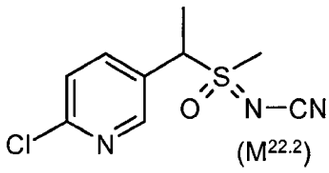
M.21. Ryanodine receptor modulators: flubendiamide;

M.22. Various: aluminium phosphide, amidoflumet, benclothiaz, benzoximate, bifenazate, borax, bromopropylate, cyanide, cyenopyrafen, cyflumetofen, chinomethionate, dicofol, fluoroacetate, phosphine, pyridalyl, pyrifluquinazon, sulfur, organic sulfur compounds, tartar emetic, sulfoximine compounds M22.1,



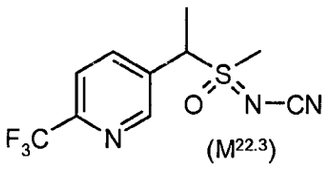
(M22.1),

M22.2,



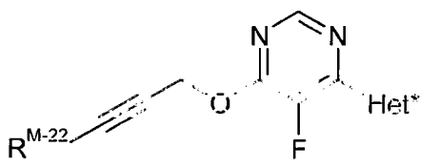
(M22.2)

or M22.3,

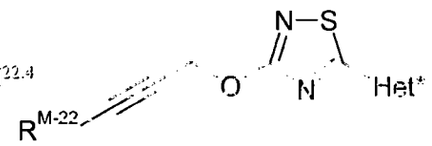


(M22.3)

pyrimidinyl alkynylether compounds M22.4 or thiadiazolyl alkynylether compounds M22.5,



M22.4

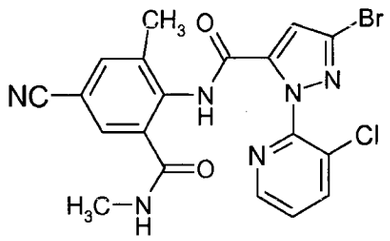


M22.5

wherein RM-22 is methyl or ethyl and Het* is 3,3-dimethylpyrrolidin-1-yl, 3-methylpiperidin-1-yl, 3,5-dimethylpiperidin-1-yl, 3-trifluormethylpiperidin-1-yl, hexahydroazepin-1-yl, 2,6-dimethylhexahydroazepin-1-yl or 2,6-dimethylmorpholin-4-yl;

M.23. N-R'-2,2-dihalo-1-R"cyclo-propanecarboxamide-2-(2,6-dichloro-α,α,α-tri-fluoro-p-tolyl)hydrazone or N-R'-2,2-di(R'")propionamide-2-(2,6-dichloro-α,α,α-trifluoro-p-tolyl)-hydrazone, wherein R' is methyl or ethyl, halo is chloro or bromo, R" is hydrogen or methyl and R'" is methyl or ethyl;

M.24. Anthranilamides: chloranthraniliprole, the compound of formula M24.1



(M$^{24.1}$)

;

M.25. Malononitrile compounds: $CF_2HCF_2CF_2CF_2CH_2C(CN)_2CH_2CH_2CF_3$, (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)malononitrile), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_5CF_2H$, (2-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7-Dodecafluoroheptyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2(CH_2)_2C(CF_3)_2F$ (2-(3,4,4,4-Tetrafluoro-3-trifluoromethyl-butyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2(CH_2)_2(CF_2)_3CF_3$ (2-(3,3,4,4,5,5,6,6,6-Nonafluoro-hexyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile), $CF_2H(CF_2)_3CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$ (2,2-Bis-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentyl)-malononitrile), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_3$ (2-(2,2,3,3,4,4,5,5,5-Nonafluoro-pentyl)-2-(3,3,3-trifluoro-propyl)-malononitrile), CF3$(CF_2)_2CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$ (2-(2,2,3,3,4,4,4-Heptafluoro-butyl)-2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentyl)-malononitrile), $CF_3CF_2CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$ (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-Octafluoro-pentyl)-2-(2,2,3,3,3-pentafluoro-propyl)-malononitrile), $CF_2HCF_2CF_2CF_2CH_2C(CN)_2CH_2CH_2CF_2CF_3$ (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentyl)-2-(3,3,4,4,4-pentafluorobutyl)-malonodinitrile), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$ (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentyl)-2-(3,3,3-trifluoro-butyl)-malononitrile);

M.26. Microbial disruptors: Bacillus thuringiensis subsp. Israelensi, Bacillus sphaericus, Bacillus thuringiensis subsp. Aizawai, Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki, Bacillus thuringiensis subsp. Tenebrionis;

The commercially available compounds of the group M may be found in The Pesticide Manual, 13th Edition, British Crop Protection Council (2003) among other publications.

Thioamides of formula M6.1 and their preparation have been described in WO 98/28279. Lepimectin is known from Agro Project, PJB Publications Ltd, November 2004. Benclothiaz and its preparation have been described in EP-A1 454621. Methidathion and Paraoxon and their preparation have been described in Farm Chemicals Handbook, Volume 88, Meister Publishing Company, 2001. Acetoprole and its preparation have been described in WO 98/28277. Metaflumizone and its preparation have been described in EP-A1 462 456. Flupyrazofos has been described in Pesticide Science 54, 1988, p.237-243 and in US 4822779. Pyrafluprole and its preparation have been described in JP 2002193709 and in WO 01/00614. Pyriprole and its preparation have been described in WO 98/45274 and in US 6335357. Amidoflumet and its preparation have been described in US 6221890 and in JP 21010907. Flufenerim and its

preparation have been described in WO 03/007717 and in WO 03/007718. AKD 1022 and its preparation have been described in US 6300348. Chloranthraniliprole has been described in WO 01/70671, WO 03/015519 and WO 05/118552. Anthranilamide derivatives of formula M24.1 have been described in WO 01/70671, WO 04/067528 and WO 05/118552. Cyflumetofen and its preparation have been described in WO 04/080180. The aminoquinazolinone compound pyrifluquinazon has been described in EP A 109 7932. Sulfoximine derivatives of formulae M22.1, M22.2 or M22.3 or in analogy thereof and their preparation methods have been described in WO 2006/060029. The alkynylether compounds M22.4 and M22.5 are described e.g. in JP 2006131529. Organic sulfur compounds have been described in WO 2007060839. The malononitrile compounds have been described in WO 02/089579, WO 02/090320, WO 02/090321, WO 04/006677, WO 05/068423, WO 05/068432 and WO 05/063694.

Fungicidal mixing partners are those selected from the group consisting of acylalanines such as benalaxyl, metalaxyl, ofurace, oxadixyl, amine derivatives such as aldimorph, dodine, dodemorph, fenpropimorph, fenpropidin, guazatine, iminoctadine, spiroxamin, tridemorph, anilinopyrimidines such as pyrimethanil, mepanipyrim or cyrodinyl, antibiotics such as cycloheximid, griseofulvin, kasugamycin, natamycin, polyoxin or streptomycin, azoles such as bitertanol, bromoconazole, cyproconazole, difenoconazole, dinicona-zole, epoxiconazole, fenbuconazole, fluquiconazole, flusilazole, hexaconazole, imazalil, metconazole, myclobutanil, penconazole, propiconazole, prochloraz, prothioconazole, tebuconazole, triadimefon, triadimenol, triflumizol, triticonazole, flutriafol, dicarboximides such as iprodion, myclozolin, procymidon, vinclozolin, dithiocarbamates such as ferbam, nabam, maneb, mancozeb, metam, metiram, propineb, polycarbamate, thiram, ziram, zineb, heterocyclic compounds such as anilazine, benomyl, boscalid, carbendazim, carboxin, oxycarboxin, cyazofamid, dazomet, dithianon, famoxadon, fenamidon, fenarimol, fuberidazole, flutolanil, furametpyr, isoprothiolane, mepronil, nuarimol, probenazole, proquinazid, pyrifenox, pyroquilon, quinoxyfen, silthiofam, thiabendazole, thifluzamid, thiophanate-methyl, tiadinil, tricyclazole, triforine, copper fungicides such as Bordeaux mixture, copper acetate, copper oxychloride, ba-sic copper sulfate, nitrophenyl derivatives such as binapacryl, dinocap, dinobuton, nitrophthalisopropyl, phenylpyrroles such as fenpiclonil or fludioxonil, sulfur, other fungicides such as acibenzolar-S-methyl, benthiavalicarb, carpropamid, chlorothalonil, cyflufenamid, cymoxanil, diclomezin, diclocymet, diethofencarb, edifen-phos, ethaboxam, fenhexamid, fentin-acetate, fenoxanil, ferimzone, fluazinam, fosetyl, fosetyl-aluminum, iprovalicarb, hexachlorobenzene, metrafenon, pencycuron, propamocarb, phthalide, tolclofos-methyl, quintozene, zoxamid, strobilurins such as azoxystrobin, dimoxystrobin, fluoxastrobin, kresoxim-methyl, me-tominostrobin, orysastrobin, picoxystrobin or trifloxystrobin, sulfenic acid derivatives such as captafol, captan, dichlofluanid, folpet, tolylfluanid, cinnemamides and analogs such as dimethomorph, flumetover or flumorph.

The invertebrate pest, i.e. arthropodes and nematodes, the plant, soil or water in which the plant is growing can be contacted with the present compound(s) I or II or composition(s) containing them by any application method known in the art. As such, "contacting" includes both direct contact (applying the compounds/compositions directly on the invertebrate pest or plant - typically to the foliage, stem or roots of the plant) and indirect contact (applying the compounds/compositions to the locus of the invertebrate pest or plant).

Moreover, invertebrate pests may be controlled by contacting the target pest, its food supply, habitat, breeding ground or its locus with a pesticidally effective amount of compounds of formulae I or II. As such, the application may be carried out before or after the infection of the locus, growing crops, or harvested crops by the pest.

"Locus" means a habitat, breeding ground, cultivated plants, plant propagation material (such as seed), soil, area, material or environment in which a pest or parasite is growing or may grow.

In general "pesticidally effective amount" means the amount of active ingredient needed to achieve an observable effect on growth, including the effects of necrosis, death, retardation, prevention, and removal, destruction, or otherwise diminishing the occurrence and activity of the target organism. The pesticidally effective amount can vary for the various compounds/compositions used in the invention. A pesticidally effective amount of the compositions will also vary according to the prevailing conditions such as desired pesticidal effect and duration, weather, target species, locus, mode of application, and the like.

The compounds of formulae I or II and its compositions can be used for protecting wooden materials such as trees, board fences, sleepers, etc. and buildings such as houses, outhouses, factories, but also construction materials, furniture, leathers, fibers, vinyl articles, electric wires and cables etc. from ants and/or termites, and for controlling ants and termites from doing harm to crops or human being (e.g. when the pests invade into houses and public facilities). The compounds of are applied not only to the surrounding soil surface or into the under-floor soil in order to protect wooden materials but it can also be applied to lumbered articles such as surfaces of the under-floor concrete, above posts, beams, plywood, furniture, etc., wooden articles such as particle boards, half boards, etc. and vinyl articles such as coated electric wires, vinyl sheets, heat insulating material such as styrene foams, etc. In case of application against ants doing harm to crops or human beings, the ant controller of the present invention is applied to the crops or the surrounding soil, or is directly applied to the nest of ants or the like.

The compounds of formulae I and II can also be applied preventively to places at which

occurrence of the pests is expected.

The compounds of formulae I or II may also be used to protect growing plants from attack or infestation by pests by contacting the plant with a pesticidally effective amount of compounds of formula I or II. As such, "contacting" includes both direct contact (applying the compounds/compositions directly on the pest and/or plant - typically to the foliage, stem or roots of the plant) and indirect contact (applying the compounds/compositions to the locus of the pest and/or plant).

In the case of soil treatment or of application to the pests dwelling place or nest, the quantity of active ingredient ranges from 0.0001 to 500 g per 100 m^2, preferably from 0.001 to 20 g per 100 m^2.

Customary application rates in the protection of materials are, for example, from 0.01 g to 1000 g of active compound per m^2 treated material, desirably from 0.1 g to 50 g per m^2.

Insecticidal compositions for use in the impregnation of materials typically contain from 0.001 to 95 % by weight, preferably from 0.1 to 45 % by weight, and more preferably from 1 to 25 % by weight of at least one repellent and/or insecticide.

For use in bait compositions, the typical content of active ingredient is from 0.001 % by weight to 15 % by weight, desirably from 0.001 % by weight to 5 % by weight of active compound.

For use in spray compositions, the content of active ingredient is from 0.001 to 80 % by weight, preferably from 0.01 to 50 % by weight and most preferably from 0.01 to 15 % by weight.

For use in treating crop plants, the rate of application of the active ingredients of this invention may be in the range of 0.1 g to 4000 g per hectare, desirably from 25 g to 600 g per hectare, more desirably from 50 g to 500 g per hectare.

In the treatment of seed, the application rates of the active ingredients are generally from 0.1 g to 10 kg per 100 kg of seed, preferably from 1 g to 5 kg per 100 kg of seed, in particular from 1 g to 200 g per 100 kg of seed.

The present invention is now illustrated in further detail by the following examples.

I. Preparation examples

The procedure described in the following synthesis examples was used to prepare further compounds of the formula I by appropriate modification of the starting material.

The resulting compounds, together with physical data, are listed below in tables I and II.

Products were characterized by HPLC (High Performance Liquid Chromatography Mass Spectrometry). HPLC was carried out using an analytic RP-18 column (Chromolith Speed ROD from Merck KgaA, Germany) which was operated at 40°C. Acetonitrile with 0.1% by volume of a trifluoroacetic acid/water mixture and 0.1% by volume of trifluoroacetic acid served as mobile phase; flow rate: 1.8 mL/min and injection volume: 2 µl.

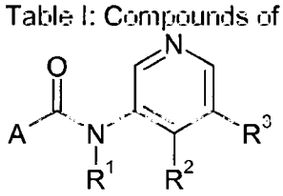
Example 13: 1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-yl-amide

2.5 g (12.9 mmol) of 1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid in 25 mL of N,N-dimethylformanid (DMF) and 2.1 g (12.9 mmol) of N,N'-carbonyl diimidazole (CDI) were stirred at ambient temperature for 1 hour prior to addition of 1.2 g (12.9 mmol) of 3-aminopyridine. After three days of stirring the solvent was evaporated, the residue dissolved in dichloromethane, washed twice with a saturated solution of $NaHCO_3$ and water. The combined organic phases were evaporated and the crude product was purified by flash column chromatography (silica using dichloromethane/methanol = 95/5) to give 1.33 g (48%) of the title compound.

Example 29: 1-Methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid methyl-pyridin-3-yl-amide

1.0 g (3.7 mmol) of 1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-yl-amide from example 13 in 10 mL of tetrahydrofuran (THF) and 3.7 g (11.1 mmol) of cesium carbonate were stirred at ambient temperature and 790 mg (5.55 mmol) of methyl iodide were added to the mixture. After two days of stirring the suspension was filtered, the solvent evaporated and the crude product was purified by flash column chromatography (silica using cyclohexane/ethyl acetate) to give 327 mg (31%) of the methylated amide.

Table I: Compounds of formula I



(I)

Ex.	A	R^1	R^2	R^3	Physico-chemical data r.t. [min]
1	1-methyl-1H-pyrazol-3-yl	H	H	H	n.d.
2	1-(2,3-dichlorophenoxymethyl)- 1H-pyrazol-3-yl	H	H	H	2.461
3	2,5-dimethyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.320
4	4-chloro-2,5-dimethyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.543
5	5-chloro-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.499
6	1-methyl-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.779
7	4-chloro-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.353
8	1-methyl-5-phenyl-1H-pyrazol-3-yl	H	H	H	2.124
9	2-methyl-5-phenyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	2.193
10	1,5-dimethyl-1H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.311
11	2-methyl-5-trifluoromethyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.954
12	2-methyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.125
13	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.548
14	3-difluoromethyl-1-methyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.295
15	1-(6-chloropyridin-2-yl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.273
16	1-benzyl-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.290
17	1-ethyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.771
18	1-ethyl-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.704
19	1-allyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.187
20	5-difluoromethyl-1-methyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.588
21	5-cyano-1-(2,4-dichlorophenyl)-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.475
22	5-trifluoromethyl-1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.517
23	5-trifluoromethyl-1-phenyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.185
24	1-(2,4-dichlorophenyl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.587

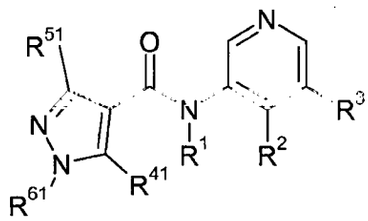
Ex.	A	R^1	R^2	R^3	Physico-chemical data r.t. [min]
25	1-(4-fluorophenyl)-5-methyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.834
26	1-(2,2,2-trifluoroethyl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.980
27	5-chloro-1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.651
28	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	benzyl	H	H	2.457
29	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	CH_3	H	H	1.504
30	1-tert-butyl-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.197
31	1-(4-nitrophenyl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.269
32	1-(5-chloropyridin-2-yl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.339
33	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	CH_3	1.793
34	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	Cl	2.444
35	5-difluoromethyl-1-methyl-1H-pyrazol-4-yl	C_2H_5	H	H	1.645
36	5-difluoromethyl-1-methyl-1H-pyrazol4-yl	CH_3	H	H	1.487
37	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	CF_3	2.844
38	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	F	2.194
39	1-isopropyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.041
40	1-isobutyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.271
41	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	CH_3	H	1.597
42	5-chloro-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.385
43	1-propyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.040
44	1-methyl-3-ethoxy-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.550
45	1-propyl-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.101
46	5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.410

Ex.	A	R^1	R^2	R^3	Physico-chemical data r.t. [min]
47	3-cyclopropyl-1-methyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.491
48	1-(2,2,2-trifluoroethyl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	CH_3	H	H	2.032
49	1-(2,2,2-trifluoroethyl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	C_6H_5	H	H	2.281
50	1-(2,2,2-trifluoroethyl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	iso-butyl	H	H	2.767
51	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	Cl	H	1.868
52	1-methyl-3-trifluoromethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	OCH_3	H	1.652
53	3-methoxy-1-methyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.333
54	5-bromo-2-(3-chloropyridin-2-yl)-2H-pyrazol-3-yl		H	H	1,92
55	2-(3-chloropyridin-2-yl)-5-trifluoromethyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	2.283
56	3-trifluoromethyl-1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.548
57	1-(4-methoxyphenyl)-5-methyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	2.005
58	5-phenyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.504
59	1-ethyl-5-methyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.426
60	1-methyl-5-phenyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.751
61	1,3-dimethyl-1H-pyrazol-4-yl	H	H	H	1.219
62	2-methyl-5-tert.-butyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.78
63	2-methyl-4-chloro-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.49
64	2-(3-chloropyridin-3-yl)-5-trifluoromethyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	2.28
65	4-isopropyl-1-methyl-1H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.81
66	5-isopropyl-2-methyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.56
67	5-ethyl-2-methyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.53
68	4,5-dimethyl-2-methyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.42
69	2-methyl-5-n-propyl-2H-pyrazol-3-yl	H	H	H	1.76

r.t. retention time

n.d. not determined

Table II: Compounds of formula I.A1



(I.A1)

Ex.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; m.p. [°C]
70	H	CH_3	CH_3	H	H	H	1.27; n.d.
71	phenyl	H	CH_3	H	H	H	1.80; n.d.
72	CH_3	H	C_2H_5	H	H	H	1.47; n.d.
73	H	CF_3	4-chlorophenyl	H	H	H	2.59; n.d.
74	phenyl	H	H	H	H	H	1.50; n.d.
75	CH_3	H	4-methoxy-phenyl	H	H	H	2.01; n.d.
76	4-fluoro-phenyl	H	H	H	H	H	1.57; n.d.
77	2-thienyl	H	H	H	H	H	1.47; n.d.
78	F	CF_3	CH_3	H	H	H	1.63; n.d.
79	n-propyl	H	4-chlorophenyl	H	H	H	2.53; n.d.
80	CHF_2	H	1-methyl-1,3,4-triazin-2-yl	H	H	H	n.d.; 130
81	H	H	4-chlorobenzyl	H	H	H	n.d.; 218
82	H	H	benzyl	H	H	H	n.d.; 165
83	Cl	H	CH_3	H	H	H	n.d.; 186
84	H	CH_3	phenyl	H	H	H	2.08; n.d.
85	CHF_2	H	4-(trifluoro-methyl)phenyl	H	H	H	2.75; n.d.
86	CHF_2	H	4-chlorophenyl	H	H	H	2.55; n.d.
87	H	H	H	H	H	H	0.54; n.d.
88	CHF_2	H	4-(methyl-sulfonyl)-phenyl	H	H	H	1.89; n.d.
89	cyclopropyl	H	CH_3	H	H	H	1.41; n.d.
90	isopropyl	H	CH_3	H	H	H	1.65; n.d.
91	2-methyl-propyl	H	CH_3	H	H	H	2.71; n.d.
92	CHF_2	H	4-(heptafluoro-isopropyl)-phenyl	H	H	H	3.12; n.d.

Ex.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; m.p. [°C]
93	CHF_2	H	4-(trifluoro-methylthio)-phenyl	H	H	H	2.94; n.d.
94	CHF_2	H	4-fluorophenyl	H	H	H	2.39; n.d.
95	CHF_2	H	4-(trifluoro-methoxy)-phenyl	H	H	H	2.73; n.d.
96	$C(=O)NH_2$	H	CH_2	H	H	H	n.d.; 230
97	H	H	isopropyl	H	H	H	n.d.; 174
98	H	H	2-methylpropyl	H	H	H	n.d.; 143
99	H	H	2,2-difluoro-ethyl	H	H	H	n.d.; 152
100	H	CF_3	CH_3	H	H	H	1.69; n.d. (as N-oxide)
101	CHF_2	H	2,6-dichloro-4-(trifluoro-methyl)phenyl	H	H	H	2.91; n.d.
102	H	H	ethyl	H	H	H	n.d.; 126
103	H	H	2,2,2-trifluoroethyl	H	H	H	n.d.; 191
104	H	CF_3	4-(trifluoro-methyl)-thiazolin-2-yl	H	H	H	n.d.; 194
105	H	H	pyridin-2-yl	H	H	H	n.d.; 244
106	H	H	phenyl	H	H	H	n.d.; 241
107	H	H	CH_3	H	H	H	n.d.; 180
108	H	H	n-propyl	H	H	H	n.d.; 119
109	CF_3	H	CH_3	H	H	H	1.51; n.d.
110	H	$OCHF_2$	CH_3	H	H	H	1.43; n.d.
111	H	CF_3	benzyl	H	H	H	2.34; n.d.
112	H	CF_2Cl	CH_3	H	H	H	1.69; n.d.
113	H	H	4-fluorophenyl	H	H	H	n.d.; 235
114	H	H	(4-nitro-pyrazol-1-yl)-methyl	H	H	H	n.d.; 227
115	CH_3	H	1-methyl-1,3,4-triazin-2-yl	H	H	H	n.d.; 206
116	CH_3	H	thiazol-2-yl	H	H	H	n.d.; 205

Ex.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; m.p. [°C]
117	CHF_2	H	4-(trifluoro-methyl)thiazol-2-yl	H	H	H	n.d.; 171
118	CH_3	H	4-(trifluoro-methyl)thiazol-2-yl	H	H	H	n.d.; 240
119	H	H	cyclopropyl	H	H	H	n.d.; 145
120	isopropyl	H	phenyl	H	H	H	2.32; n.d.
121	CH_3	H	4,5-dimethyl-thiazol-2-yl	H	H	H	n.d.; 235
122	CHF_2	H	4,5-dimethyl-thiazol-2-yl	H	H	H	n.d.; 182
123	Cl	H	phenyl	H	H	H	n.d.; 171
124	I	H	4-fluorophenyl	H	H	H	n.d.; 188
125	H	2-fluoro-ethyl	CH_3	H	H	H	1.22; n.d.
126	H	CF_3	CH_2	cyclo-propyl-methyl	H	H	2.13; n.d.
127	H	CF_3	CH_2	ethyl	H	H	1.73; n.d.
128	CHF_2	H	3-methyl-3H-1,3,4-triazin-2-yl	H	H	H	1.18; n.d.
129	H	CF_3	CH_2	n-propyl	H	H	2.06; n.d.
130	H	CF_3	CH_3	iso-propyl	H	H	2.00; n.d.
131	H	CF_3	CH_3	(1-methyl-3-(trifluoro-methyl)-pyrazol-4-yl)carbonyl	H	H	186; n.d.
132	H	CF_3	CH_3	tert.-butyloxy-carbonyl	H	H	n.d.; n.d.
133	H	CF_3	CH_3	tert.-butyl-carbonyl	H	H	2.83; n.d.
134	H	CF_3	CH_3	acetyl	H	H	n.d.; 143
135	CHF_2	H	2,4-difluorophenyl	H	H	H	2.38; n.d.
136	H	CF_3	CH_3	tosyl	H	H	2.98; n.d.
137	CHF_2	H	3,5-dichlorophenyl	H	H	H	2.77; n.d.

Ex.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; m.p. [°C]
138	CHF_2	H	4-tolyl	H	H	H	2.43; n.d.
139	H	CF_3	CH_3	CH_2-CN	H	H	1.88; n.d.
140	H	H	n-heptyl	H	H	H	2.63; n.d.
141	H	CF_3	CH_3	2-propynyl	H	H	1.89; n.d.
142	CH_2	H	4-chlorophenyl	H	H	H	2.26; n.d.
143	ethyl	H	4-chlorophenyl	H	H	H	2.42; n.d.
144	ethyl	H	4-nitrophenyl	H	H	H	2.26; n.d.
145	ethyl	H	4-(trifluoro-methyl)phenyl	H	H	H	2.69; n.d.
146	ethyl	H	4-fluorophenyl	H	H	H	2.26; n.d.
147	CHF_2	H	3-(trifluoro-methyl)phenyl	H	H	H	2.61; n.d.
148	CHF_2	H	2-chlorophenyl	H	H	H	2.24; n.d.
149	CHF_2	H	2-(trifluoro-methyl)phenyl	H	H	H	2.38; n.d.
150	CHF_2	H	2-methoxy-phenyl	H	H	H	2.12; n.d.
151	CHF_2	H	3-chloro-4-fluorophenyl	H	H	H	2.54; n.d.
152	CHF_2	H	4-tert.-butylphenyl	H	H	H	2.95; n.d.
153	CHF_2	H	3-nitrophenyl	H	H	H	2.25; n.d.
154	CHF_2	H	3,4-dichloro-phenyl	H	H	H	2.75; n.d.
155	CHF_2	H	2,4-dichloro-phenyl	H	H	H	2.62; n.d.
156	CHF_2	H	2-tolyl	H	H	H	2.34; n.d.
157	CHF_2	H	3-chlorophenyl	H	H	H	2.46; n.d.
158	CHF_2	H	3-tolyl	H	H	H	2.42; n.d.
159	CHF_2	H	4-chloro-2-fluorophenyl	H	H	H	2.57; n.d.
160	CHF_2	H	2,4,6-trichloro-phenyl	H	H	H	2.79; n.d.
161	CHF_2	H	2,3,4-trichloro-phenyl	H	H	H	2.85; n.d.
162	CHF_2	H	2,6-difluoro-phenyl	H	H	H	2.29; n.d.
163	H	CF_3	CH_3	ethoxy-carbonyl	H	H	n.d.; 104
164	H	CF_3	CH_3	ethoxy-methyl	H	H	2.19; n.d.

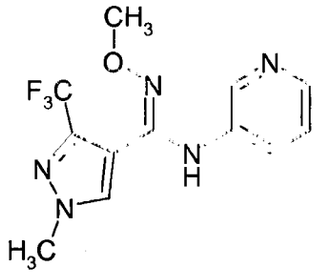
Ex.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; m.p. [°C]
165	CH_3	H	4-fluorophenyl	H	H	H	2.17; n.d.; (as N-oxide)
166	CH_3	H	4-(trifluoro-methyl)phenyl	H	H	H	2.50; n.d.
167	CHF_2	H	CH_3	H	H	H	n.d.; 172; (as hydro-chloride)
168	CF_3	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	acetyl	H	H	2.52; n.d.
169	CF_3	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	CH_3	H	H	n.d.; 131; (as N-oxide)
170	H	CHF_2	CH_3	H	H	H	1.67; n.d.; (as N-oxide)
171	H	CHF_2	4-nitrophenyl	H	H	H	2.46; n.d.
172	CH_3	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	H	H	H	1.65; n.d.
173	CH_3	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	CH_3	H	H	1.79; n.d.
174	CF_3	H	CH_3	CH_3	H	H	1.44; n.d.
175	CHF_2	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	H	H	H	2.07; n.d.
176	CHF_2	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	CH_3	H	H	1.82; n.d.
177	H	H	CH_3	CH_3	H	H	0.85; n.d.
178	CH_2	H	CH_2	CH_2	H	H	0.99; n.d.
179	CH_2	H	CH_3	H	H	H	1.32; n.d.
180	CH_2	H	ethyl	CH_2	H	H	1.22; n.d.
181	H	CHF_2	ethyl	H	H	H	2.00; n.d.
182	H	CHF_2	ethyl	CH_2	H	H	1.39; n.d.
183	H	CF_3	ethyl	CH_3	H	H	1.77; n.d.
184	ethyl	H	ethyl	H	H	H	1.59; n.d.
185	ethyl	H	ethyl	CH_3	H	H	1.49; n.d.
186	CF_2	H	ethyl	CH_3	H	H	1.89; n.d.
187	H	H	ethyl	CH_3	H	H	1.11; n.d.
188	CHF_2	H	CHF_2	H	H	H	1.73; n.d.
189	CHF_2	H	CHF_2	CH_3	H	H	1.66; n.d.
190	CF_3	H	CHF_2	H	H	H	2.00; n.d.
191	CF_3	H	CHF_2	CH_3	H	H	2.05; n.d.
192	H	CF_3	CHF_2	H	H	H	1.90; n.d.
193	H	CF_3	CHF_2	CH_2-CN	H	H	2.43; n.d.

Ex.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; m.p. [°C]
194	H	CHF_2	CHF_2	H	H	H	1.82; n.d.
195	H	CF_3	CHF_2	CH_3	H	H	1.77; n.d.
196	H	CF_3	CH_3	H	H	H	1.49; n.d.; (as hydro-chloride)
197	CHF_2	H	CH_3	H	H	H	1.46; n.d.; (as hydro-chloride)
198	CF_3	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	H	H	H	1.93; n.d.; (as hydro-chloride)
199	CF_3	H	4-nitrophenyl	H	H	H	2.23; n.d.; (as hydro-chloride)
200	H	H	isopropyl	H	H	H	1.36; n.d.; (as hydro-chloride)
201	CHF_2	H	3-methyl-3H-1,3,4-triazin-2-yl	H	H	H	1.11; n.d.; (as hydro-chloride)
202	H	CF_3	CH_3	n-propyl	H	H	1.98; n.d.; (as hydro-chloride)
203	CH_3	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	CH_3	H	H	1.43; n.d.; (as hydro-chloride)
204	H	H	2,2-difluoro-ethyl	CH_3	H	H	1.10; n.d.
205	H	H	CF_3	H	H	H	n.d.; 208
206	H	CHF_2	ethyl	CH_2-CN	H	H	1.75; n.d.
207	CF_3	H	CHF_2	CH_2-CN	H	H	2.47; n.d.
208	CH_3	H	CHF_2	H	H	H	1.50; n.d.
209	H	CH_3	CHF_2	H	H	H	1.54; n.d.
210	CHF_2	H	CHF_2	CN	H	H	2.10; n.d.
211	CF_3	H	CH_3	CH_2-CN	H	H	2.02; n.d.
212	CH_3	H	CH_3	CH_2-CN	H	H	1.47; n.d.
213	H	H	CHF_2	H	H	H	n.d.; 174
214	CHF_2	H	CF_3	CH_2-CN	H	H	2.21; n.d.
215	CH_3	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	CH_2-CN	H	H	1.76; n.d.
216	CHF_2	H	CH_3	CH_2-CN	H	H	2.29; n.d.

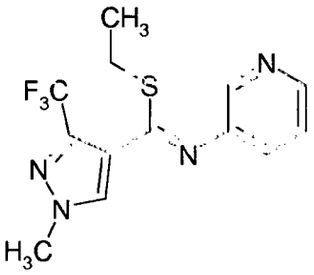
Ex.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; m.p. [°C]
217	CF_3	H	ethyl	CH_2-CN	H	H	2.04; n.d.
218	ethyl	H	ethyl	CH_2-CN	H	H	1.70; n.d.
219	H	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	CH_3	H	H	n.d.; 90
220	CH_3	H	CHF_2	CH_3	H	H	1.35; n.d.
221	CH_3	H	CHF_2	CH_2-CN	H	H	1.72; n.d.
222	H	H	CHF_2	CH_3	H	H	1.11; n.d.
223	H	H	CH_3	CH_2-CN	H	H	1.53; n.d.
224	H	H	ethyl	CH_2-CN	H	H	1.34; n.d.
225	CF_3	H	4-(trifluoro-methyl)phenyl	H	H	H	2.68; n.d.
226	CF_3	H	4-methoxy-phenyl	H	H	H	2.25; n.d.
227	CF_3	H	4-(methyl-sulfonyl)-phenyl	H	H	H	1.85; n.d.
228	CF_3	H	4-fluorophenyl	H	H	H	2.26; n.d.
229	H	CH_2	CHF_2	CH_3	H	H	1.40; n.d.
230	H	CH_3	CHF_2	CH_2-CN	H	H	1.76; n.d.
231	CH_3	H	4-nitrophenyl	H	H	H	2.04; n.d.
232	H	CF_3	2,2-difluoro-ethyl	H	H	H	1.81; n.d.
233	H	H	CF_3	CH_3	H	H	1.49; n.d.
234	H	CF_3	2,2-difluoro-ethyl	CH_3	H	H	1.76; n.d.
235	H	H	2,2-difluoro-ethyl	CH_2-CN	H	H	1.40; n.d.
236	H	H	2,2,2-trifluoro-ethyl	CH_2-CN	H	H	1.76; n.d.
237	CF_3	H	2,4-difluoro-phenyl	H	H	H	2.32; n.d.
238	CF_3	H	4-tolyl	H	H	H	2.50; n.d.
239	CF_3	H	3,5-dichloro-phenyl	H	H	H	2.87; n.d.
240	H	CHF_2	CH_2	CH_2-CN	H	H	1.57; n.d.
241	H	CHF_2	CH_2	CH_2	H	H	1.29; n.d.

r.t. retention time
m.p. melting point
n.d. not determined

Furthermore compounds 242 and 243 have been prepared according to the methods outlined above.



(242): r.t. = 1.77 min



(243): r.t. = 2.24 min

2. Evaluation of pesticidal activity:

II.1 Cotton aphid (aphis gossypii, mixed life stages)

The active compounds were formulated in 50:50 (vol:vol) acetone:water and 100 ppm Kinetica™ surfactant.

Cotton plants at the cotyledon stage (one plant per pot) were infested by placing a heavily infested leaf from the main colony on top of each cotyledon. The aphids were allowed to transfer to the host plant overnight, and the leaf used to transfer the aphids was removed. The cotyledons were dipped in the test solution and allowed to dry. After 5 days, mortality counts were made.

In this test, the compounds 1, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 51, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 80, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96. 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 233, 242 and 243, respectively, at 300 ppm showed a mortality of at least 75% in comparison with untreated controls.

II.2 Green Peach Aphid (Myzus persicae, mixed life stages)

The active compounds were formulated in 50:50 (vol:vol) acetone:water and 100 ppm Kinetica™ surfactant.

Pepper plants in the 2nd leaf-pair stage (variety 'California Wonder') were infested with approximately 40 laboratory-reared aphids by placing infested leaf sections on top of the test plants. The leaf sections were removed after 24 hr. The leaves of the intact plants were dipped into gradient solutions of the test compound and allowed to dry. Test plants were maintained under fluorescent light (24 hour photoperiod) at about 25°C and 20-40% relative humidity. Aphid mortality on the treated plants, relative to mortality on check plants, was determined after 5 days.

In this test, compounds 1, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 73, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 233, 242 and 243, respectively, at 300 ppm showed a mortality of at least 50% in comparison with untreated controls.

II.3 Cowpea Aphid (aphis craccivora)

The active compounds were formulated in 50:50 (vol:vol) acetone:water. The test solution was prepared at the day of use.

Potted cowpea plants colonized with 100 - 150 aphids of various stages were sprayed after the pest population had been recorded. Population reduction was assesed after 24, 72, and 120 hours.

In this test, the compounds 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 72, 73, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 242

and 243 respectively, at 300 ppm showed a mortality of at least 75% in comparison with untreated controls.

II.4 Bean aphid (Aphis fabae)

The active compounds were formulated in 50:50 (vol:vol) acetone:water and 100 ppm Kinetica™ surfactant.

Nasturtium plants grown in Metro mix in the 1st leaf-pair stage (variety 'Mixed Jewel') were infested with approximately 2-30 laboratory-reared aphids by placing infested cut plants on top of the test plants. The cut plants were removed after 24 hr. Each plant was dipped into the test solution to provide complete coverage of the foliage, stem, protruding seed surface and surrounding cube surface and allowed to dry in the fume hood. The treated plants were kept at about 25°C with continuous fluorescent light. Aphid mortality is determined after 3 days.

In this test, the compounds 13, 14, 18, 20, 29, 75, 80, 94, 116, 122, 123, 126, 127, 129, 135, 142, 143, 166 and 168, respectively, at 10 ppm showed a mortality of at least 90% in comparison with untreated controls.

II.5 Silverleaf Whitefly (bemisia argentifolii, adult)

The active compounds were formulated in 50:50 (vol:vol) acetone:water and 100 ppm Kinetica™ surfactant.

Selected cotton plants were grown to the cotyledon state (one plant per pot). The cotyledons were dipped into the test solution to provide complete coverage of the foliage and placed in a well-vented area to dry. Each pot with treated seedling was placed in a plastic cup and 10 to 12 whitefly adults (approximately 3-5 day old) were introduced. The insects were colleted using an aspirator and an 0.6 cm, non-toxic Tygon® tubing (R-3603) connected to a barrier pipette tip. The tip, containing the collected insects, was then gently inserted into the soil containing the treated plant, allowing insects to crawl out of the tip to reach the foliage for feeding. The cups were covered with a re-usable screened lid (150 micron mesh polyester screen PeCap from Tetko Inc). Test plants were maintained in the holding room at about 25°C and 20-40% relative humidity for 3 days avoiding direct exposure to the fluorescent light (24 hour photoperiod) to prevent trapping of heat inside the cup. Mortality was assessed 3 days after treatment of the plants.

In this test, compounds 16, 18, 21, 26, 29, 35, 46, 48, 49, 50, 62, 73, 75, 80, 82, 83, 84, 89, 100, 102, 109, 133, 134, 163, 168, 173, 180, 212, 215 and 229, respectively, at 300

ppm showed a mortality of at least 50% in comparison with untreated controls.

II.6 Brown planthopper (nilaparvata lugens)

The active compounds were formulated as a 50:50 (vol:vol) acetone:water solution. Surfactant (Alkamuls EL 620) was added at the rate of 0.1% (vol/vol).

Rice seedlings were cleaned and washed 24 h before spraying. Potted rice seedlings were sprayed with 5 ml test solution, air dried, placed in cages and inoculated with 10 adults. Treated rice plants were kept at 28-29°C and relative humidity of 50-60%. Percent mortality was recorded after 72 hours.

In this test, compounds 36, 65, 176 and 195, respectively at 300 ppm showed a mortality of at least 50% in comparison with untreated controls.

II.7 Southern Armyworm (spodoptera eridania, 2nd instar larvae)

The active compounds were formulated in 50:50 (vol:vol) acetone:water and 100 ppm Kinetica™ surfactant.

A pair of first true leaves of Sieva lima bean was dipped in the test solution and allowed to dry. The leaf was then placed in a plastic perforated zip enclosure bag and ten 2nd instar larvae were added. At 4 days, observations were made of mortality and reduced feeding.

In this test, compounds 48, 76, 77, 78, 79, 92, 93, 118, 155, 157, 158, 170, 173, 174, 175, 179, 189, 191, 196, 199, 201, 209, 213, 215, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 228 and 233, respectively at 300 ppm showed a mortality of at least 50% in comparison with untreated controls.

II.8 Vetch aphid (Megoura viciae)

The active compounds were formulated in 1:3 (vol:vol) DMSO : water with different concentrations of formulated compounds.

Bean leaf disks were placed into microtiterplates filled with 0.8% agar-agar and 2.5 ppm OPUS™. The leaf disks were sprayed with 2.5 µl of the test solution and 5 to 8 adult aphids were placed into the microtiterplates which were then closed and kept at 23 ± 1 °C and 50 ± 5% relative humidity under fluorescent light for 6 days. Mortality was assessed on the basis of vital, reproduced aphids. Aphid mortality and fecundity was then visually assessed..

In this test, the compounds 3, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 62, 65, 66, 67, 69, 71, 72, 73, 75, 85, 87, 89, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 112, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 210, 218, 220, 221, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 234, 242 and 243, respectively at a concentration of the test solution of 2500 mg/L showed a mortality of at least 80%.

II.9 Boll weevil (Anthonomus grandis)

The compounds were formulated in 75:25 (vol:vol) water : DMSO.

For evaluating control of boll weevil (Anthonomus grandis) the test unit consisted of 24-well-microtiter plates containing an insect diet and 20-30 A. grandis eggs. Different concentrations of formulated compounds were sprayed onto the insect diet at 20 µl, using a custom built micro atomizer, at two replications. After application, the microtiter plates were incubated at 23 ± 1°C and 50 ± 5 % relative humidity for 5 days. Egg and larval mortality was then visually assessed.

In this test, the compounds 19, 33, 62, 65, 66, 69, 81, 85, 86, 87, 88, 92, 93, 94, 95, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 116, 138, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 166, 167, 171, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 206, 207, 220, 221, 234 and 243, respectively at a concentration of the test solution of 2500 mg/L showed a mortality of 100%. In this test, the compounds 11, 13, 14, 16, 20, 22 and 30, respectively, at a concentration of the test solution of 2500 mg/L showed a mortality of at least 50%.

II.10 Activity against Mediterranean fruitfly (Ceratitis capitata)

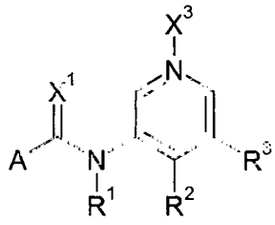
The active compounds were formulated in 1:3 (vol:vol) DMSO : water.

For evaluating control of Mediterranean fruitfly the test unit consisted of microtiter plates containing an insect diet and 50 to 80 C. capitata eggs.

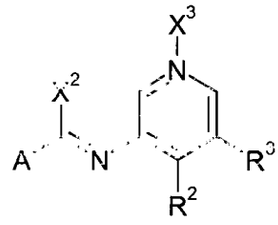
Different concentrations of formulated compounds were sprayed onto the insect diet at 5 µl, using a custom built micro atomizer, at two replications. After application, microtiter plates were incubated at 28 ± 1°C and 80 ± 5 % relative humidity for 5 days. Egg and larval mortality was then visually assessed.

Claims:

1. A method for controlling invertebrate pests which method comprises treating the pests, their food supply, their habitat or their breeding ground or a plant, seed, soil, area, material or environment in which the pests are growing or may grow, or the materials, plants, seeds, soils, surfaces or spaces to be protected from pest attack or infestation with a pesticidally effective amount of a pyrazole compound of the formulae I or II or a salt or an N-oxide thereof:



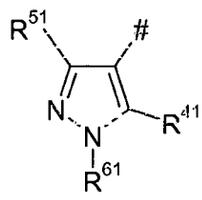
(I)



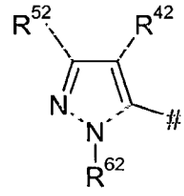
(II)

wherein

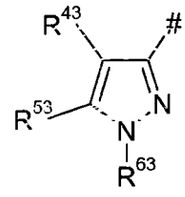
A is a pyrazole radical of the formulae A1, A2 or A3



A1



A2



A3

denotes the binding site to the remainder of formulae I or II;

X^1 is S, O or NR^{1a};

X^2 is OR^{2a}, $NR^{2b}R^{2c}$, $S(O)_mR^{2d}$;

X^3 is a lone pair or oxygen;

R^1 is hydrogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_3-C_{10}-haloalkynyl, C_1-C_4-alkylen-CN, OR^a, C_1-C_4-alkylen-OR^a, $C(Y)R^b$, C_1-C_4-alkylen-$C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, C_1-C_4-alkylen-$C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, C_1-C_4-alkylen-NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, C_1-C_4-alkylen-$C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, phenyl,

hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl wherein the aromatic ring of the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^2 is hydrogen, halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl;

R^3 is hydrogen, halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl;

m is 0, 1 or 2;

R^{41}, R^{42}, R^{43} are selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y,
OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl, 5-membered hetaryl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{51} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y,
OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl, 5-membered hetaryl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{52}, R^{53} are selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, heterocyclyl, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{61}, R^{62} are selected from the group consisting of hydrogen, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, heterocyclyl, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein the heterocyclyl and aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{62} is selected from the group consisting of hydrogen, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl, 5-membered hetaryl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

Y is O or S;

R^{1a} is selected from hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_1-C_{10}-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, OR^a, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected

from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^{2a} is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^{2b}, R^{2c} are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-alkylcarbonyl, C_1-C_4-haloalkylcarbonyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, phenyl, phenylcarbonyl, phenylsulfonyl, hetaryl, hetarylcarbonyl, hetarylsulfonyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the eight last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy; or

R^{2b} and R^{2c} together with the nitrogen atom to which they are bound form a 5- or 6-membered, saturated or unsaturated heterocycle, which may carry a further heteroatom being selected from O, S and N as a ring member atom and wherein the heterocycle may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^{2d} is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^a, R^b, R^c are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl,

C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^d is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^e, R^f are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-alkylcarbonyl, C_1-C_4-haloalkylcarbonyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, phenyl, phenylcarbonyl, phenylsulfonyl, hetaryl, hetarylcarbonyl, hetarylsulfonyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the eight last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy; or

R^e and R^f together with the nitrogen atom to which they are bound form a 5- or 6-membered, saturated or unsaturated heterocycle, which may carry a further heteroatom being selected from O, S and N as a ring member atom and wherein the heterocycle may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^g, R^h are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or

substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^l is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl and phenyl-C_1-C_4-alkyl wherein the phenyl ring in the two last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^x is selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_1-C_4-alkylcarbonyl, C_1-C_4-haloalkylcarbonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl and C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl,

R^y are independently of each other selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl and C_1-C_{10}-alkylcarbonyl;

2. The method as claimed in claim 1, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I.

3. The method as claimed in claim 1, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I, wherein Y^1 in formula I is oxygen.

4. The method as claimed in claim 1, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I, wherein R^1 is hydrogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_4-alkylene-CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$ or $S(O)_2R^d$.

5. The method as claimed in claim 4, wherein R^1 is hydrogen, C_1-C_3-alkyl or C_1-C_4-alkylene-CN.

6. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein R^2 is hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy or trifluoromethoxy.

7. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein R^3 is hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy or trifluoromethoxy.

8. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein at least one of the radicals R^2 or R^3 is hydrogen.

9. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein both radicals R^2 and R^3 are hydrogen.

10. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein A is a radical A1.

11. The method as claimed in claim 10, wherein R^{41} and R^{51} are independently selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl and C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1 or 2 identical or different substituents R^y.

12. The method as claimed in claim 10 or 11, wherein R^{41} and R^{51} are selected, independently of each other, from hydrogen, CN, halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

13. The method as claimed in claim 12, wherein R^{41} and R^{51} are selected, independently of each other, from hydrogen, CN, halogen, CH_3, CH_2F, CHF_2 and CF_3.

14. The method as claimed in any of claims 10 to 13, wherein either R^{41} or R^{51} is hydrogen or both R^{41} and R^{51} are hydrogen.

15. The method as claimed in any of claims 10 to 14, wherein R^{61} is selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membererd hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^v which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

16. The method as claimed in claim 15, wherein R^{61} is C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl.

17. The method as claimed in any of claims 1 to 9, wherein A is a radical A2.

18. The method as claimed in claim 17, wherein R^{42} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy.

19. The method as claimed in claim 18, wherein R^{42} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

20. The method as claimed in any of claims 17 to 19, wherein R^{52} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

21. The method as claimed in claim 20, wherein R^{52} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl and C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl.

22. The method as claimed in any of claims 17 to 21, wherein R^{62} is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, 5-membered hetaryl, benzyl and phenoxymethyl wherein the aromatic ring of the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which is selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

23. The method as claimed in claim 22, wherein R^{62} is hydrogen, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl.

24. The method as claimed in any of claims 1 to 9, wherein A is a radical A3.

25. The method as claimed in claim 24, wherein R^{43} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

26. The method as claimed in claim 25, wherein R^{43} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

27. The method as claimed in any of claims 24 to 26, wherein R^{53} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

28. The method as claimed in claim 27, wherein R^{53} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl.

29. The method as claimed in any of claims 24 to 28, wherein R^{63} is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

30. The method as claimed in claim 29, wherein either R^{53} or R^{63} is hydrogen, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, while the other radical R^{53}, R^{63} is selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

31. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein the invertebrate pests are arthropod pests and/or nematodes.

32. The method as claimed in claim 31, wherein the invertebrate pests are insects.

33. The method as claimed in claim 32, wherein the invertebrate pests are insects of the order Homoptera.

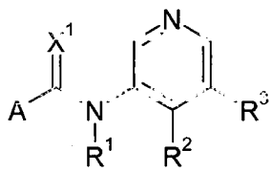
34. The method as claimed in any of claims 1 to 30, wherein the invertebrate pests are acaridae.

35. A method for protecting plant propagation material and/or the plants which grow therefrom, which method comprises treating the seed with a pesticidally effective amount of a compound of the formulae I or II or an agriculturally acceptable salt or an N-oxide thereof as defined in any of claims 1 to 30.

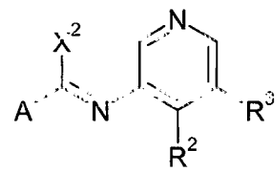
36. Plant propagation material, comprising at least one compound of formulae I or II as defined in any of claims 1 to 30 and/or an agriculturally acceptable salt or an N-oxide thereof.

37. A method for treating or protecting an animal from infestation or infection by parasites which comprises bringing the animal in contact with a parasiticidally effective amount of a compound of the formulae I or II or a veterinally acceptable salt or an N-oxide thereof as defined in any of claims 1 to 30.

38. Pyrazole compounds of formulae I or II



(I)



(II)

wherein A, X^1, X^2, R^1, R^2 and R^3 are as defined in claim 1 and the salts and the N-oxides thereof, except for compounds of the formula I, wherein

- A is of the formula A2, X^1 is O, R^1, R^2, R^3, R^{42} and R^{62} are each hydrogen, and R^{53} is 2-hydroxyphenyl, 2-hydroxy-5-methylphenyl, 2-hydroxy-5-ethylphenyl, 2-hydroxy-5-chlorophenyl, 2-hydroxy-4,5-dimethylphenyl, 2-hydroxy-3,4-dimethylphenyl or 2-hydroxy-3,5-dimethylphenyl,

- A is of the formula A3, X^1 is O, R^1, R^2, R^3, R^{43} and R^{63} are each hydrogen, and R^{53} is phenyl, 4-fluorophenyl, 4-methoxyphenyl, 4-bromophenyl, 4-chlorophenyl, 4-methylphenyl, 4-ethoxyphenyl, 2,4-dimethylphenyl, 2-hydroxyphenyl, 2-hydroxy-5-methylphenyl, 2-hydroxy-5-ethylphenyl, 2-hydroxy-5-chlorophenyl, 2-hydroxy-4,5-dimethylphenyl, 2-hydroxy-3,4-dimethylphenyl or 2-hydroxy-3,5-dimethylphenyl,

- X^1 is O, R^1, R^2 and R^3 are each hydrogen and A is 1-(phenylmethyl)-3-nitropyrazol-5-yl, 1-methylpyrazol-5-yl, 1-methyl-4-chloropyrazol-5-yl, 1-ethyl-4-bromopyrazol-3-yl, 1-ethyl-3-methylpyrazol-4-yl, 1-methyl-3-trifluormethylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-5-benzoylaminopyrazol-4-yl, 1-(4-chlorophenyl)-3-phenylaminocarbonyl-5-methylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-5-[(4-methylphenyl)carbonyl]aminopyrazol-4-yl, 4-iodopyrazol-3-yl, 1-methylpyrazol-3-yl, 5-chloro-1-methylpyrazol-3-yl, 5-nitropyrazol-3-yl, 1-(4-chlorophenyl)-5-trifluoromethylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-3-thiophen-2-ylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-3,5-dimethylpyrazol-4-yl, 4-bromo-5-nitropyrazol-3-yl, 5-cyclopropyl-1-(1,1-dioxotetrahydrothiophen-3-yl)-1H-pyrazol-3-yl;

and also except for the following compounds:

- 1-(4-chlorophenyl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,
- 1-phenyl-3-thiophen-2-yl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,
- 3,5-dimethyl-1-phenyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,

39. The compound as claimed in claim 38 of the formula I.

40. The compound as claimed in claim 38 of the formula I, wherein X^1 is oxygen.

41. The compound as claimed in claim 38 of the formula I, wherein R^1 is hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, CN, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_4-alkylene-CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$ or $S(O)_2R^d$.

42. The compound as claimed in claim 41, wherein R^1 is hydrogen, C_1-C_3-alkyl or C_1-C_4-alkylene-CN.

43. The compound as claimed in any of claims 38 to 41, wherein R^2 is hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy or trifluoromethoxy.

44. The compound as claimed in any of claims 38 to 43, wherein R^3 is hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy or trifluoromethoxy.

45. The compound as claimed in any of claims 38 to 44, wherein at least one of the radicals R^2 or R^3 is hydrogen.

46. The compound as claimed in any of claims 38 to 45, wherein both radicals R^2 and R^3 are hydrogen.

47. The compound as claimed in any of claims 38 to 46, wherein A is a radical A1.

48. The compound as claimed in claim 47, wherein R^{41} and R^{51} are independently selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl and C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1 or 2 identical or different substituents R^v.

49. The compound as claimed in claim 47 or 48, wherein R^{41} and R^{51} are selected, independently of each other, from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

50. The compound as claimed in claim 49, wherein R^{41} and R^{51} are selected, independently of each other, from hydrogen, halogen, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 and CF_3.

51. The compound as claimed in any of claims 47 to 50, wherein either R^{41} or R^{51} is hydrogen or both R^{41} and R^{51} are hydrogen.

52. The compound as claimed in any of claims 47 to 51, wherein R^{61} is selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

53. The compound as claimed in claim 52, wherein R^{61} is C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl.

54. The compound as claimed in any of claims 32 to 46, wherein A is a radical A2.

55. The compound as claimed in claim 54, wherein R^{42} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

56. The compound as claimed in claim 55, wherein R^{42} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

57. The compound as claimed in any of claims 54 to 56, wherein R^{52} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

58. The compound as claimed in any of claims 54 to 57, wherein R^{62} is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, 5-membered hetaryl, benzyl and phenoxymethyl wherein the

aromatic ring of the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which is selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

59. The compound as claimed in claim 58, wherein R^{62} is hydrogen, C_1-C_4-alkyl C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl or C_3-C_6-halocycloalkyl.

60. The compound as claimed in any of claims 38 to 46, wherein A is a radical A3.

61. The compound as claimed in claim 60, wherein R^{43} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

62. The compound as claimed in claim 61, wherein R^{43} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

63. The compound as claimed in any of claims 60 to 62, wherein R^{52} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

64. The compound as claimed in any of claims 60 to 63, wherein R^{63} is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

65. The compound as claimed in claim 64, wherein either R^{53} or R^{63} is hydrogen, CN, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, while the other radical R^{53}, R^{63} is selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^v which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, where R^{52} may also be halogen.

66. An agricultural composition containing at least one compound of the formulae I or II as defined in any of claims 38 to 65 and/or an agriculturally acceptable salt or N-oxide thereof and at least one liquid or solid carrier.

191

COMPUESTOS DE PIRAZOL PARA CONTROLAR PLAGAS DE INVERTEBRADOS

La presente invención se refiere a nuevos compuestos de pirazol que se pueden usar para combatir o controlar plagas de invertebrados, en particular plagas de artrópodos. La invención también se refiere a un método para controlar plagas de invertebrados mediante el uso de estos compuestos. La presente invención también se refiere a semillas y a una composición agrícola y veterinaria que comprende dichos compuestos.

Antecedentes de la invención

Las plagas de invertebrados y en particular artrópodos y nematodos destruyen los cultivos en crecimiento y cosechados y atacan estructuras de madera para vivienda y comerciales, por lo que causan grandes pérdidas económicas a las provisiones de alimentos y a la propiedad. Si bien se conocen gran cantidad de agentes pesticidas, debido a la capacidad de las plagas blanco de desarrollar resistencia a dichos agentes, hay una necesidad constante de nuevos agentes para combatir plagas de invertebrados tales como insectos, arácnidos y nematodos. En consecuencia es un objeto de la presente invención proveer compuestos que tengan buena actividad pesticida y que muestren un amplio espectro de actividad contra una gran cantidad de diferentes plagas de invertebrados, especialmente contra insectos, arácnidos y nematodos difíciles de controlar.

El documento WO 2003/106427 describe N–arilamidas de ácidos pirazolcarboxílico, en donde el anillo pirazol porta un radical 2–piridilo en la posición orto del grupo carboxamida. Los compuestos se mencionan por su utilidad para combatir plagas de invertebrados.

El documento WO 2004/046129 describe compuestos de amida benzoica sustituidos con 2–((1–arilpirazol–5–il)carbonilamina, los cuales se mencionan por su utilidad para combatir plagas de invertebrados.

El documento JP 2007–77106 describe N–arilamidas de ácido 1–(3–cloropiridin–2–il)–pirazol–5–ilcarboxílico, los cuales se mencionan por su utilidad para combatir plagas de invertebrados.

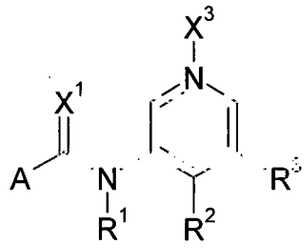
El documento CN 1927838 describe N–piridinilcarboxamidas aromáticas y heteroaromáticas de utilidad como bactericidas y fungicidas agroquímicos.

Es un objeto de la presente invención proveer compuestos que tienen buena

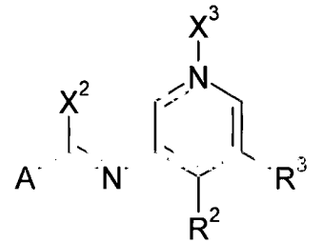
actividad pesticida, en particular actividad insecticida, y que muestran amplio espectro de actividad contra una gran cantidad de diferentes plagas de invertebrados, especialmente contra insectos difíciles de controlar.

Se halló que estos objetivos se pueden lograr mediante los compuestos de las fórmulas I y II siguientes y sus sales, en particular sus sales aceptables en agricultura o la veterinaria.

En un primer aspecto, la presente invención se refiere al uso de par controlar plagas de invertebrados, en donde el método comprende tratar las plagas, su provisión de alimentos, su hábitat o su sitio de cría o a planta, semilla, suelo, área, material o ambiente en los cuales las plagas crecen o pueden crecer, o los materiales, plantas, semillas, suelos, superficies o espacios que se busca proteger contra el ataque de plagas o la infestación con una cantidad efectiva como pesticida de un compuesto de pirazol de las fórmulas I o II o una de sus sales o N–óxidos:



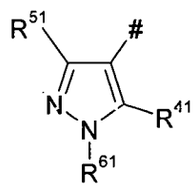
(I)

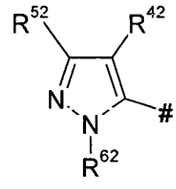


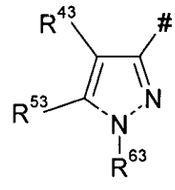
(II)

en donde

A es un radical pirazol de las fórmulas A1, A2 o A3







A1 A2 A3

denota el sitio de unión con el resto de las fórmulas I o II;

X^1 es S, O o NR^{1a};

X^2 es OR^{2a}, $NR^{2b}R^{2c}$, $S(O)_mR^{2d}$;

X^3 es un solo par u oxígeno;

R^1 es hidrógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, haloalquinilo C_3–C_{10}, alquilen C_1–C_4–CN, OR^a, alquilen C_1–C_4–OR^a,

$C(Y)R^b$, alquilen C_1–C_4–$C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, alquilen C_1–C_4–$C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, alquilen C_1–C_4–NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, alquilen C_1–C_4–$C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático de los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^2 es hidrógeno, halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–tio, haloalquil C_1–C_4–tio, alquil C_1–C_4–sulfinilo, haloalquil C_1–C_4–sulfinilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4 o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4;

R^3 es hidrógeno, halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–tio, haloalquil C_1–C_4–tio, alquil C_1–C_4–sulfinilo, haloalquil C_1–C_4–sulfinilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4 o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4;

m es 0, 1 ó 2;

R^{41}, R^{42}, R^{43} están seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, fenilo, fenil–alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4, hetarilo y heterociclil–alquilo C_1–C_4 de 5 miembros, en donde heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^{51} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, fenilo, fenil–

alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4, 5 miembros hetarilo y heterociclil–alquilo C_1–C_4 de 5 miembros, en donde heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^{52}, R^{53} están seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, heterociclilo, fenilo, fenil–alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4 y heterociclil–alquilo C_1–C_4, en donde heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^{61}, R^{63} están seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, heterociclilo, fenilo, fenil–alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4 y heterociclil–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^{62} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^yNR^eR^f$, fenilo, fenil–alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4, hetarilo y heterociclil–alquilo C_1–C_4 de 5 miembros, en donde el heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales

mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

Y es O o S;

R^{1a} está seleccionado de hidrógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquilo C_3–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_{10}–alquilo C_1–C_4, OR^a, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^{2a} está seleccionado de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^{2b}, R^{2c} están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, alquil C_1–C_4–carbonilo, haloalquil C_1–C_4–carbonilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, fenilo, fenilcarbonilo, fenilsulfonilo, hetarilo, hetarilcarbonilo, hetarilsulfonilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos ocho radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4; o

R^{2b} y R^{2c} junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un heterociclo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, que puede llevar otro heteroátomo seleccionado de O, S y N como un átomo miembro del anillo y en donde el heterociclo puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4

ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^{2d} está seleccionado de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^a, R^b, R^c están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^d está seleccionado de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^e, R^f están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, alquil C_1–C_4–carbonilo, haloalquil C_1–C_4–carbonilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, fenilo, fenilcarbonilo, fenilsulfonilo, hetarilo, hetarilcarbonilo,

hetarilsulfonilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos ocho radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4; o

R^e y R^f junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un heterociclo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros que puede llevar otro heteroátomo seleccionado de O, S y N como un átomo miembro del anillo y en donde el heterociclo puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^g, R^h están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^i está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo y fenil–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo fenilo en los últimos dos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^x está seleccionado del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–tio, haloalquil C_1–C_4–tio, alquil C_1–C_4–sulfinilo, haloalquil C_1–C_4–sulfinilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, alquil C_1–C_4–carbonilo,

haloalquil C_1–C_4–carbonilo, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4 y alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4,

R^v están seleccionados, de modo independiente entre sí, de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–tio, haloalquil C_1–C_4–tio, alquil C_1–C_4–sulfinilo, haloalquil C_1–C_4–sulfinilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4 y alquil C_1–C_{10}–carbonilo.

En un segundo aspecto, la presente invención provee un método para controlar plagas de invertebrados, en donde el método comprende tratar las plagas, su provisión de alimentos, su hábitat o su sitio de cría o una planta, material de propagación vegetal (por ejemplo una semilla), suelo, área, material o ambiente en el cual las plagas crecen o pueden crecer, o los materiales, plantas, material de propagación vegetales (por ejemplo semillas), suelos, superficies o espacios que se desean proteger de ataque de plaga o infestación mediante una cantidad efectiva como pesticida de un compuesto de pirazol de las fórmulas I o II o una de sus sales o N–óxidos, o con una cantidad efectiva como pesticida de una composición agrícola que contiene al menos un compuesto de pirazol de las fórmulas I o II o una de sus sales o N–óxidos.

En un tercer aspecto, la presente invención provee un método para proteger semillas y/o las plantas de las cuales crecen, contra la infestación por plagas de invertebrados, en donde el método comprende tratar las semillas con una cantidad efectiva como pesticida de un compuesto de las fórmulas I o II o una de sus sales o N–óxidos aceptables en agricultura. Otro objeto de la presente invención es la semilla, que comprende al menos un compuesto de las fórmulas I o II y/o una de sus sales o N–óxidos aceptables en agricultura.

La invención también provee un método para tratar o proteger un animal contra la infestación o infección por parásitos que comprende poner al animal en contacto con una cantidad efectiva como parasiticida de un compuesto de las fórmulas I o II o una de sus sales o N óxidos veterinariamente aceptables tal como se definió con anterioridad. Poner en contacto el animal con el compuesto I o II, sus sales o la composición veterinaria de la invención significa aplicarlo o administrarlo al animal.

Entonces, los compuestos de las fórmulas I y II y sus sales no se han descrito aún, excepto los compuestos de la fórmula I, en donde

- A es de la fórmula A2, X^1 es O, R^1, R^2, R^3, R^{42} y R^{62} son cada uno hidrógeno, y R^{53} es 2–hidroxifenilo, 2–hidroxi–5–metilfenilo, 2–hidroxi–5–etilfenilo, 2–hidroxi–5–clorofenilo, 2–hidroxi–4,5–dimetilfenilo, 2–hidroxi–3,4–dimetilfenilo o 2–hidroxi–3,5–dimetilfenilo,
- A es de la fórmula A3, X^1 es O, R^1, R^2, R^3, R^{43} y R^{63} son cada uno hidrógeno, y R^{53} es fenilo, 4–fluorofenilo, 4–metoxifenilo, 4–bromofenilo, 4–clorofenilo, 4–metilfenilo, 4–etoxifenilo, 2,4–dimetilfenilo, 2–hidroxifenilo, 2–hidroxi–5–metilfenilo, 2–hidroxi–5–etilfenilo, 2–hidroxi–5–clorofenilo, 2–hidroxi–4,5–dimetilfenilo, 2–hidroxi–3,4–dimetilfenilo o 2–hidroxi–3,5–dimetilfenilo,
- X^1 es O, R^1, R^2 y R^3 son cada uno hidrógeno y A es 1–(fenilmetil)–3–nitropirazol–5–ilo, 1–metilpirazol–5–ilo, 1–metil–4–cloropirazol–5–ilo, 1–etil–4–bromopirazol–3–ilo, 1–etil–3–metilpirazol–4–ilo, 1–metil–3–trifluorometilpirazol–4–ilo, 1–fenil–5–benzoilaminopirazol–4–ilo, 1–(4–clorofenil)–3–fenilaminocarbonil–5–metilpirazol–4–ilo, 1–fenil–5–[(4–metilfenil)carbonil]aminopirazol–4–ilo, 4–yodopirazol–3–ilo, 1–metilpirazol–3–ilo, 5–cloro–1–metilpirazol–3–ilo, 5–nitropirazol–3–ilo, 1–(4–clorofenil)–5–trifluorometilpirazol–4–ilo, 1–fenil–3–tiofen–2–ilpirazol–4–ilo, 1–fenil–3,5–dimetilpirazol–4–ilo, 4–bromo–5–nitropirazol–3–ilo o 5–ciclopropil–1–(1,1–dioxotetrahidrotiofen–3–il)–1H–pirazol–3–ilo;

y excepto los siguientes compuestos:

- piridin–3–ilamida del ácido 1–(4–clorofenil)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–carboxílico,
- piridin–3–ilamida del ácido 1–fenil–3–tiofen–2–il–1H–pirazol–4–carboxílico,
- piridin–3–ilamida del ácido 3,5–dimetil–1–fenil–1H–pirazol–4–carboxílico,

En consecuencia, los nuevos compuestos de pirazol de las fórmulas I y II y sus sales, en particular sus sales agrícolamente o veterinariamente aceptables, y sus N óxidos también son parte de la invención.

Otro objeto de la presente invención es una composición agrícola que contiene al menos un nuevo compuesto de pirazol de las fórmulas I o II tal como se definió con anterioridad y/o una sal agrícolamente aceptable o su N óxido y al menos un portador líquido o sólido.

Otro objeto de la presente invención es una composición veterinaria que contiene al menos un nuevo compuesto de pirazol de las fórmulas I o II tal como se definió con anterioridad y/o una sal veterinariamente aceptable o su N óxido y al menos un portador líquido o sólido veterinariamente aceptable.

La presente invención también se refiere a un material de propagación vegetal, por ejemplo una semilla, que comprende al menos un compuesto de las fórmulas I o II definidas en la presente.

La presente invención también se refiere al uso de los compuestos de las fórmulas I o II definidas en la presente para controlar plagas de invertebrados.

En los compuestos de las fórmulas I o II los sustituyentes en A o en el anillo piridilo pueden contener uno o más centros de quiralidad. En este caso, los compuestos de las fórmulas I o II pueden estar presentes en la forma de diferentes enantiómeros o diastereómeros, según los sustituyentes. En el caso de la fórmula II, el compuesto II también puede existir como isómero cis o trans respecto del eje N=C. La presente invención se refiere a cualquier posible estereoisómero de los compuestos de las fórmulas generales I o II, es decir a enantiómeros o diastereómeros únicos, así como a sus mezclas.

Los compuestos de las fórmulas I o II pueden ser amorfos o pueden existir en uno o más estados cristalinos diferentes (polimorfos) los cuales pueden tener diferentes propiedades macroscópicas tales como estabilidad o mostrare diferentes propiedades biológicas tales como actividades.

La presente invención incluye compuestos amorfos y cristalinos de las fórmulas I o II, mezclas de diferentes estados cristalinos de los respectivos compuestos I o II, así como sus sales amorfas o cristalinas.

Las sales de los compuestos de las fórmulas I o II son de preferencia sales de aceptación en agricultura y veterinaria. Se pueden formar en un método habitual, por ejemplo, haciendo reaccionar el compuesto con un ácido del anión en cuestión si el compuesto de la fórmula I tiene una funcionalidad básica o haciendo reaccionar un compuesto ácido de las fórmulas I o II con una base apropiada.

Las sales agrícolamente útiles de los compuestos I y II abarcan especialmente las sales de los cationes o las sales por adición de ácido de aquellos ácidos cuyos cationes y aniones, respectivamente, no tienen efecto adverso sobre la acción plaguicida de los compuestos I o II. Los cationes adecuados en consecuencia son el particular los iones de los metales alcalinos, de preferencia sodio y potasio, de los metales alcalinotérreos, de preferencia calcio, magnesio y bario, de los metales de transición, de preferencia manganeso, cobre, zinc y hierro, y también el ion amonio, el cual, si se desea, puede portar uno a cuatro sustituyentes alquilo C_1–C_4 y/o un sustituyente fenilo o bencilo, de preferencia diisopropilamonio, tetrametilamonio, tetrabutilamonio, trimetilbencilamonio, además iones fosfonio, iones sulfonio, de

preferencia tri(alquil C_1–C_4)sulfonio, e iones sulfoxonio, de preferencia tri(alquil C_1–C_4)sulfoxonio.

Los aniones de sales por adición de ácido útiles son principalmente cloruro, bromuro, fluoruro, sulfato de hidrógeno, sulfato, fosfato de dihidrógeno, fosfato de hidrógeno, fosfato, nitrato, bicarbonato, carbonato, hexafluorosilicato, hexafluorofosfato, benzoato y los aniones de ácidos alcanoicos C_1–C_4, de preferencia formiato, acetato, propionato y butirato. Se pueden formar al hacer reaccionar compuestos de las fórmulas (I) y (II) con un ácido del anión correspondiente, de preferencia de ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico o ácido nítrico.

Las sales veterinariamente aceptables de los compuestos de la fórmula (I) abarcan especialmente las sales de los cationes o las sales por adición de ácido que son conocidas y aceptadas en la técnica para la formación de sales para uso veterinario. Las sales por adición de ácido adecuadas, por ejemplo formadas por los compuestos de las fórmulas I o II que contienen un átomo de nitrógeno básico, por ejemplo un grupo amino, incluyen sales con ácidos inorgánicos, por ejemplo clorhidratos, sulfatos, fosfatos y nitratos y sales de ácidos orgánicos tales como por ejemplo ácido acético, ácido maleico, por ejemplo las sales monoácidas o las sales diácidos de ácido maleico, ácido dimaleico, ácido fumárico, por ejemplo las sales monoácidas o las sales diácidos de ácido fumárico, ácido difumárico, ácido metanosulfénico, ácido metanosulfónico, y ácido succínico.

El término "N–óxido" incluye cualquier compuesto de las fórmulas I o II el cual, además del nitrógeno de piridina que porta el resto X^3, tiene al menos un átomo de nitrógeno terciario que está oxidado a un resto N–óxido.

El término "plaga de invertebrado" tal como se usa en la presente abarca poblaciones de animales, tales como insectos, arácnidos y nematodos, los cuales pueden atacar plantas y así causar sustancial daño a las plantas atacadas, así como ectoparásitos que pueden infestar animales, por ejemplo mamíferos, aves o peces, y así causar sustancial daño a los animales infestados.

La expresión "material de propagación vegetal" tal como se usa en la presente incluye todas las partes generadoras de la planta tales como semillas y material vegetativo de la planta material tales como cortes y tubérculos (por ejemplo papas), las cuales se pueden usar para la multiplicación de la planta. Esto incluye semillas, raíces, frutas, tubérculos, bulbos, rizomas, brotes, yemas y otras partes de las plantas. Las semillas germinadas y las plantas jóvenes, las cuales se pueden trasplantas tras la

germinación o tras la emergencia del suelo, también se pueden incluir. Estos materiales de propagación vegetal se pueden tratar preventivamente con un compuesto de protección vegetal antes o después de sembrar o trasplantar.

La expresión "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente incluye plantas que han sido modificadas por cultivo, mutagénesis o ingeniería genética. Las plantas genéticamente modificadas son plantas cuyo material genético ha sido modificado mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que en circunstancias naturales no se pueden obtener fácilmente por cruzamientos, mutaciones o recombinación natural. Generalmente, uno o más genes han sido integrados en el material genético de una planta genéticamente modificada a fin de mejorar ciertas propiedades de la planta. Dichas modificaciones genéticas también incluyen sin limitaciones la modificación postraduccional dirigida de proteínas (oligo– o polipéptidos) por ejemplo por glucosilación o adiciones de polímeros tales como restos prenilados, acetilados o farnesilados o restos PEG (por ejemplo tal como se describe en Biotechnol Prog. 2001 Jul–Ago;17(4):720–8., Protein Eng Des Sel. 2004 Ene;17(1):57–66, Nat. Protoc. 2007; 2(5):1225–35, Curr. Opin. Chem. Biol. 2006 Oct;10(5):487–91. Epub 2006 Ago 28., Biomaterials. 2001 Mar;22(5):405–17, Bioconjug Chem. 2005 Ene–Feb;16(1):113–21).

La expresión "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que se han transformado en tolerantes a las aplicaciones de clases específicas de herbicidas, tales como inhibidores de hidroxi-fenilpiruvatodioxigenasa (HPPD); inhibidores de acetolactatosintetasa (ALS), tales como sulfonilureas (ver por ejemplo los documentos US 6.222.100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073) o imidazolinonas (ver por ejemplo los documentos US 6.222.100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073); inhibidores de enolpiruvilshikimato–3–fosfatosintetasa (EPSPS), tales como glifosato (ver por ejemplo el documento WO 92/00377); inhibidores de glutaminasintetasa (GS), tales como glufosinato (ver por ejemplo los documentos EP–A–0242236, EP–A–242246) o herbicidas de oxinilo (ver por ejemplo el documento US 5,559,024) como resultado de métodos convencionales de cultivo o de ingeniería genética. Varias plantas cultivadas se han transformado en tolerantes a herbicidas por métodos convencionales de cultivo (mutagénesis), por ejemplo colza de verano Clearfield® (*Canola*) tolerante a imidazolinonas, por ejemplo imazamox. Se han

usado métodos de ingeniería genética para transformar a plantas cultivadas tales como poroto de soja, algodón, maíz, remolacha y colza en tolerantes a herbicidas tales como glifosato y glufosinato, algunos de los cuales están disponibles en el comercio con los nombres comerciales RoundupReady® (glifosato) y LibertyLink® (glufosinato).

La expresión "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que a través del uso de técnicas de ADN recombinante son capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente las conocidas del género bacteriano *Bacillus*, particularmente de *Bacillus thuringiensis*, tales como α–endotoxinas, por ejemplo CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c; proteínas vegetativas insecticidas (VIP), por ejemplo VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias colonizantes de nematodos, por ejemplo *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp.; toxinas producidas por animales tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnido, toxinas de avispa u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de *Streptomycetes*, lectinas vegetales, tales como lectinas de haba o cebada; aglutininas; inhibidores de proteinasa tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serinaproteasa, inhibidores de patatina, cistatina o papaína; proteínas inactivadotas de ribosoma (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; inhibidores de enzimas del metabolismo esteroide tales como 3–hidroxisteroideoxidasa, ecdisteroide–IDP–glicosil–transferasa, colesteroloxidasas, inhibidores de ecdisona o HMG–CoA–reductasa; bloqueadores de canales iónicos tales como bloqueadores de canales de sodio o calcio; esterasa de hormona juvenil; receptores de hormona diurética (receptores de helicoquinina); estilbenosintetasa, bibencilsintetasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención estas proteínas o toxinas insecticidas se deben interpretar expresamente también como pretoxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o de otro modo modificadas. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios de proteína, (ver, por ejemplo el documento WO 02/015701). Otros ejemplos de dichas toxinas o plantas genéticamente modificadas capaces de sintetizar dichas toxinas se describen, por ejemplo, en los documentos EP–A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP–A 427 529, EP–A 451 878, WO 03/018810 y WO 03/052073. Los métodos para producir dichas plantas genéticamente modificadas generalmente son conocidos por los expertos en la técnica y se describen, por ejemplo, en las publicaciones antes mencionadas. Estas proteínas insecticidas contenidas en las plantas genéticamente modificadas imparten a las plantas productoras de estas

proteínas protección contra plagas dañinas pertenecientes a ciertos grupos taxonómicos de insectos artrópodos, particularmente cascarudos (Coleópteros), moscas (Dípteros), y mariposas y polillas (Lepidópteros) y nematodos parasitarios de plantas (Nematodos).

La expresión "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que mediante el uso de técnicas de ADN recombinante son capaces de sintetizar una o más proteínas para incrementar la resistencia o tolerancia de dichas plantas a patógenos bacterianos, virales o fúngicos. Son ejemplos de dichas proteínas las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" (proteínas, ver, por ejemplo el documento EP–A 0 392 225), genes de resistencia a enfermedades vegetales (por ejemplo cultivars de papa que expresan genes de resistencia que actúan contra *Phytophthora infestans* derivado de la papa silvestre mejicana *Solanum bulbocastanum*) o T4–lisozima (por ejemplo cultivars de papa capaces de sintetizar estas proteínas con aumento de resistencia contra bacterias tales como *Erwinia amilvora*). Los métodos para producir dichas plantas genéticamente modificadas son generalmente conocidos por los expertos en la técnica y se describen, por ejemplo, en las publicaciones antes mencionadas.

La expresión "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que a través del uso de técnicas de ADN recombinante son capaces de sintetizar una o más proteínas para mejorar la productividad (por ejemplo la producción de biomasa, el rendimiento de granos, el contenido de almidón, el contenido de aceite o el contenido de proteínas), la tolerancia a sequía, salinidad u otros factores ambientales limitantes del crecimiento o tolerancia a plagas y patógenos fúngicos, bacterianos o virales de dichas plantas.

La expresión "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo cultivos de oleaginosas que producen ácidos grasos de cadena larga que mejoran la salud o ácidos grasos omega–3 o ácidos grasos insaturados omega–9 (por ejemplo colza Nexera®).

La expresión "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la producción de materias primas, por ejemplo papas

que producen cantidades aumentadas de amilopectina (por ejemplo papa Amphlora®). Los restos orgánicos mencionados en las anteriores definiciones de las variables son – al igual que el término halógeno– términos colectivos para listados individuales de los miembros individuales de los grupos. El prefijo C_n–C_m indica en cada caso la posible cantidad de átomos de carbono en el grupo.

El término halógeno denota, en cada caso, flúor, cloro, bromo o yodo, en particular flúor, cloro o bromo.

El término "alquilo" tal como se usa en la presente y en los restos alquilo de alcoxialquilo, alquilamino, dialquilamino, alquilcarbonilo, alquiltio, alquilsulfinilo y alquilsulfonilo denota, en cada caso, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene usualmente de 1 a 10 átomos de carbono, con frecuencia de 1 a 6 átomos de carbono, con preferencia 1 a 4 átomos de carbono. Los ejemplos de un grupo alquilo son metilo, etilo, n–propilo, iso–propilo, n–butilo, 2–butilo, iso–butilo, ter–butilo, n–pentilo, 1–metilbutilo, 2–metilbutilo, 3–metilbutilo, 2,2–dimetilpropilo, 1–etilpropilo, n–hexilo, 1,1–dimetilpropilo, 1,2–dimetilpropilo, 1–metilpentilo, 2–metilpentilo, 3–metilpentilo, 4–metilpentilo, 1,1–dimetilbutilo, 1,2–dimetilbutilo, 1,3–dimetilbutilo, 2,2–dimetilbutilo, 2,3–dimetilbutilo, 3,3–dimetilbutilo, 1–etilbutilo, 2–etilbutilo, 1,1,2–trimetilpropilo, 1,2,2–trimetilpropilo, 1–etil–1–metilpropilo, 1–etil–2–metilpropilo, n–heptilo, 1–metilhexilo, 2–metilhexilo, 3–metilhexilo, 4–metilhexilo, 5–metilhexilo, 1–etilpentilo, 2–etilpentilo, 3–etilpentilo, 1–propilpentilo, n–oxtilo, 1–metiloctilo, 2–metilheptilo, 1–etilhexilo, 2–etilhexilo, 1,2–dimetilhexilo, 1–propilpentilo y 2–propilpentilo.

El término "haloalquilo" tal como se usa en la presente y en los restos haloalquilo de haloalquiltio y haloalquilsulfonilo, denota, en cada caso, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene usualmente de 1 a 10 átomos de carbono, con frecuencia de 1 a 6 átomos de carbono, en donde los átomos de hidrógeno de este grupo están parcial o totalmente reemplazados por átomos de halógeno. Los restos haloalquilo preferidos están seleccionados de haloalquilo C_1–C_4, con mayor preferencia de haloalquilo C_1–C_2, en particular de fluoroalquilo C_1–C_2 tales como fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, 1–fluoroetilo, 2–fluoroetilo, 2,2–difluoroetilo, 2,2,2–trifluoroetilo, pentafluoroetilo, heptafluoroisopropilo y similares.

El término "alcoxi" tal como se usa en la presente denota, en cada caso, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que está unido a través de un átomo de oxígeno y tiene usualmente de 1 a 10 átomos de carbono, con frecuencia de 1 a 6 átomos de carbono, con preferencia 1 a 4 átomos de carbono. Los ejemplos de un

grupo alcoxi son metoxi, etoxi, n–propoxi, iso–propoxi, n–butiloxi, 2–butiloxi, iso–butiloxi, ter.–butiloxi, pentiloxi, 1–metilbutiloxi, 2–metilbutiloxi, 3–metilbutiloxi, 2,2–dimetilpropiloxi, 1–etilpropiloxi, hexiloxi, 1,1–dimetilpropiloxi, 1,2–dimetilpropiloxi, 1–metilpentiloix, 2–metilpentiloxi, 3–metilpentiloxi, 4–metilpentiloxi, 1,1–dimetilbutiloix, 1,2–dimetilbutiloxi, 1,3–dimetilbutiloxi, 2,2–dimetilbutiloxi, 2,3–dimetilbutiloix, 3,3–dimetilbutiloxi, 1–etilbutiloxi, 2–etilbutiloxi, 1,1,2–trimetilpropiloxi, 1,2,2–trimetilpropiloxi, 1–etil–1–metilpropiloxi, 1–etil–2–metilpropiloxi n–heptiloxi, 1–metilhexiloxi, 2–metilhexiloxi, 3–metilhexiloxi, 4–metilhexiloxi, 5–metilhexiloxi, 1–etilpentiloxi, 2–etilpentiloxi, 3–etilpentiloxi, 1–propilpentiloxi, n–oxtiloxi, 1–metiloctiloxi, 2–metilheptiloxi, 1–etilhexiloxi, 2–etilhexiloxi, 1,2–dimetilhexiloxi, 1–propilpentoxi y 2–propilpentiloxi.

El término "haloalcoxi" tal como se usa en la presente denota, en cada caso, un grupo alcoxi de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 10 átomos de carbono, con frecuencia de 1 a 6 átomos de carbono, con preferencia 1 a 4 átomos de carbono, en donde los átomos de hidrógeno de este grupo están parcial o totalmente reemplazados por átomos de halógeno, en particular átomos de flúor. Los restos haloalcoxi preferidos incluyen haloalcoxi C_1–C_4, en particular fluoro C_1–C_2–alcoxi, tales como fluorometoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, 1–fluoroetoxi, 2–fluoroetoxi, 2,2–difluoroetoxi, 2,2,2–trifluoroetoxi, 2–cloro–2–fluoroetoxi, 2–cloro–2,2–difluoro–etoxi, 2,2–dicloro–2–fluoretoxi, 2,2,2–tricloroetoxi, pentafluoroetoxi y similares.

El término "cicloalquilo" tal como se usa en la presente y en los restos cicloalquilo de cicloalquil C_3–C_{10}–metilo denota, en cada caso, un radical cicloalifático mono– o bicíclico que tiene usualmente de 3 a 10 átomos de C o 3 a 6 átomos de C, tales como ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo, ciclooctilo, biciclo[2.1.1]hexilo, biciclo[3.1.1]heptilo, biciclo[2.2.1]heptilo, y biciclo[2.2.2]octilo.

El término "halocicloalquilo" tal como se usa en la presente y en los restos halocicloalquilo de halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo denota, en cada caso, un radical cicloalifático mono– o bicíclico que tiene usualmente de 3 a 10 átomos de C o 3 a 6 átomos de C, en donde al menos uno, por ejemplo, 1, 2, 3, 4 ó 5 de los átomos de hidrógeno están reemplazados por halógeno, en particular flúor o cloro. Los ejemplos son 1– y 2–fluorociclopropilo, 1,2–, 2,2– y 2,3–difluorociclopropilo, 1,2,2–trifluorociclopropilo, 2,2,3,3–tetrafluorociclpropilo, 1– y 2–clorociclopropilo, 1,2–, 2,2– y 2,3–diclorociclopropilo, 1,2,2–triclorociclopropilo, 2,2,3,3–tetraclorociclpropilo, 1–,2– y 3–fluorociclopentilo, 1,2–, 2,2–, 2,3–, 3,3–, 3,4–,

2,5–difluorociclopentilo, 1–,2– y 3–clorociclopentilo, 1,2–, 2,2–, 2,3–, 3,3–, 3,4–, 2,5–diclorociclopentilo y similares.

El término "alquenilo" tal como se usa en la presente denota, en cada caso, un radical hidrocarbonado monoinsaturado que tiene usualmente de 2 a 10, por ejemplo, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8 átomos de C, por ejemplo, vinilo, alilo (2–propen–1–ilo), 1–propen–1–ilo, 2–propen–2–ilo, metalilo (2–metilprop–2–en–1–ilo), 2–buten–1–ilo, 3–buten–1–ilo, 2–penten–1–ilo, 3–penten–1–ilo, 4–penten–1–ilo, 1–metilbut–2–en–1–ilo, 2–etilprop–2–en–1–ilo y similares.

El término "alquinilo" tal como se usa en la presente denota, en cada caso, un radical hidrocarbonado monoinsaturado que tiene usualmente de 2 a 10, por ejemplo, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8 átomos de C, por ejemplo, etinilo, propargilo (2–propin–1–ilo), 1–propin–1–ilo, 1–metilprop–2–in–1–ilo), 2–butin–1–ilo, 3–butin–1–ilo, 1–pentin–1–ilo, 3–pentin–1–ilo, 4–pentin–1–ilo, 1–metilbut–2–in–1–ilo, 1–etilprop–2–in–1–ilo y similares.

El término "alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4" tal como se usa en la presente se refiere a alquilo C_1–C_4, en donde 1 átomo de carbono lleva un radical alcoxi C_1–C_4 tal como se mencionó con anterioridad. Los ejemplos son CH_2OCH_3, CH_2–OC_2H_5, n–propoximetilo, CH_2–$OCH(CH_3)_2$, n–butoximetilo, (1–metilpropoxi)–metilo, (2–metilpropoxi)metilo, CH_2–$OC(CH_3)_3$, 2–(metoxi)etilo, 2–(etoxi)etilo, 2–(n–propoxi)–etilo, 2–(1–metiletoxi)–etilo, 2–(n–butoxi)etilo, 2–(1–metilpropoxi)–etilo, 2–(2–metilpropoxi)–etilo, 2–(1,1–dimetiletoxi)–etilo, 2–(metoxi)–propilo, 2–(etoxi)–propilo, 2–(n–propoxi)–propilo, 2–(1–metiletoxi)–propilo, 2–(n–butoxi)–propilo, 2–(1–metilpropoxi)–propilo, 2–(2–metilpropoxi)–propilo, 2–(1,1–dimetiletoxi)–propilo, 3–(metoxi)–propilo, 3–(etoxi)–propilo, 3–(n–propoxi)–propilo, 3–(1–metiletoxi)–propilo, 3–(n–butoxi)–propilo, 3–(1–metilpropoxi)–propilo, 3–(2–metilpropoxi)–propilo, 3–(1,1–dimetiletoxi)–propilo, 2–(metoxi)–butilo, 2–(etoxi)–butilo, 2–(n–propoxi)–butilo, 2–(1–metiletoxi)–butilo, 2–(n–butoxi)–butilo, 2–(1–metilpropoxi)–butilo, 2–(2–metil–propoxi)–butilo, 2–(1,1–dimetiletoxi)–butilo, 3–(metoxi)–butilo, 3–(etoxi)–butilo, 3–(n–propoxi)–butilo, 3–(1–metiletoxi)–butilo, 3–(n–butoxi)–butilo, 3–(1–metilpropoxi)–butilo, 3–(2–metilpropoxi)–butilo, 3–(1,1–dimetiletoxi)–butilo, 4–(metoxi)–butilo, 4–(etoxi)–butilo, 4–(n–propoxi)–butilo, 4–(1–metiletoxi)–butilo, 4–(n–butoxi)–butilo, 4–(1–metilpropoxi)–butilo, 4–(2–metilpropoxi)–butilo, 4–(1,1–dimetiletoxi)–butilo y similares.

El término "alquiltio" (alquilsulfanilo: alquil–S–)" tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilo saturado de cadena lineal o ramificada que tienen 1 a 10 átomos de carbono, con preferencia 1 a 4 átomos de carbono (= alquil C_1–C_4–tio) (tal

como se mencionó con anterioridad) que está unido a través de un átomo de azufre.

El término "haloalquiltio" tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquiltio tal como se mencionó con anterioridad, en donde los átomos de hidrógeno están parcial o totalmente sustituidos con flúor, cloro, bromo y/o yodo.

El término "alquilsulfinilo" (alquilsulfoxilo: alquil C_1–C_6–S(=O)–), tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilo saturado de cadena lineal o ramificada (tal como se mencionó con anterioridad) que tiene 1 a 10 átomos de carbono, con preferencia 1 a 4 átomos de carbono (= alquil C_1–C_4–sulfinilo) unido a través del átomo de azufre del grupo sulfinilo en cualquier posición en el grupo alquilo.

El término "haloalquilsulfinilo" tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilsulfinilo tal como se mencionó con anterioridad en donde los átomos de hidrógeno están parcial o totalmente sustituidos con flúor, cloro, bromo y/o yodo.

El término "alquilsulfonilo" (alquil–$S(=O)_2$–) tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilo saturado de cadena lineal o ramificada que tiene 1 a 10 átomos de carbono, con preferencia 1 a 4 átomos de carbono (= alquil C_1–C_4–sulfonilo) (tal como se mencionó con anterioridad) que está unido a través del átomo de azufre del grupo sulfonilo en cualquier posición en el grupo alquilo.

El término "haloalquilsulfonilo" tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilsulfonilo tal como se mencionó con anterioridad en donde los átomos de hidrógeno están parcial o totalmente sustituidos con flúor, cloro, bromo y/o yodo.

El término "heterociclilo" incluye en general radicales monoheterocíclicos de 5, 6, 7 u 8 miembros y radicales heterocíclicos bicíclicos de 8 a 10 miembros, los radicales mono– y bicíclicos pueden estar saturados, insaturados o aromáticos (= hetarilo). Los radicales heterocíclicos mono– y bicíclicos usualmente comprenden 1, 2, 3 ó 4 heteroátomos seleccionados de N, O y S como miembros del anillo.

El término "hetarilo" incluye radicales heteroaromáticos monocíclicos de 5 ó 6 miembros que comprenden como miembros del anillo 1, 2, 3 ó 4 heteroátomos seleccionados de N, O y S. Los ejemplos de radicales heteroaromáticos de 5 ó 6 miembros incluyen piridilo, es decir, 2–, 3–, o 4–piridilo, pirimidinilo, es decir, 2–, 4– o 5–pirimidinilo, pirazinilo, piridazinilo, es decir, 3– o 4–piridazinilo, tienilo, es decir, 2– o 3–tienilo, furilo, es decir, 2– o 3–furilo, pirrolilo, es decir, 2– o 3–pirrolilo, oxazolilo, es decir, 2–, 3– o 5–oxazolilo, isoxazolilo, es decir, 3–, 4– o 5–isoxazolilo, tiazolilo, es decir, 2–, 3– o 5–tiazolilo, isotiazolilo, es decir, 3–, 4– o 5–isotiazolilo, pirazolilo, es decir, 1–, 3–, 4– o 5–pirazolilo, es decir, 1–, 2–, 4– o 5–imidazolilo, oxadiazolilo, por ejemplo, 2– o 5–[1,3,4]oxadiazolilo, 4– o 5–(1,2,3–oxadiazol)ilo, 3– o 5–(1,2,4–

oxadiazol)ilo, 2– o 5–(1,3,4–tiadiazol)ilo, tiadiazolilo, por ejemplo, 2– o 5–(1,3,4–tiadiazol)ilo, 4– o 5–(1,2,3–tiadiazol)ilo, 3– o 5–(1,2,4–tiadiazol)ilo, triazolilo, por ejemplo, 1H–, 2H– o 3H–1,2,3–triazol–4–ilo, 2H–triazol–3–ilo, 1H–, 2H–, o 4H–1,2,4–triazolilo y tetrazolilo, es decir, 1H– o 2H–tetrazolilo.

El término "hetarilo" también incluye radicales heteroaromáticos bicíclicos de 8 a 10 miembros que comprenden como miembros del anillo 1, 2 ó 3 heteroátomos seleccionados de N, O y S, en donde un anillo heteroaromático de 5 ó 6 miembros está fusionado con un anillo fenilo o con un radical heteroaromático de 5 ó 6 miembros. Los ejemplos de un anillo heteroaromático de 5 ó 6 miembros fusionado a un anillo fenilo o a un radical heteroaromático de 5 ó 6 miembros incluyen benzofuranilo, benzotienilo, indolilo, indazolilo, bencimidazolilo, benzoxatiazolilo, benzoxadiazolilo, benzotiadiazolilo, benzoxazinilo, quinolinilo, isoquinolinilo, purinilo, 1,8–naftiridilo, pteridilo, pirido[3,2–d]pirimidilo o piridoimidazolilo y similares. Estos radicales hetarilo fusionados pueden estar unidos al resto de la molécula por medio de cualquier átomo de anillo del anillo heteroaromático de 5 ó 6 miembros o por medio de un átomo de carbono del resto fenilo fusionado.

Los ejemplos de anillos heterocíclicos de miembros saturados o insaturados comprenden anillos heterocíclicos no aromáticos saturados o insaturados, tales como pirrolidinilo, pirazolinilo, imidazolinilo, pirrolinilo, pirazolinilo, imidazolinilo, tetrahidrofuranilo, dihidrofuranilo, 1,3–dioxolanilo, dioxolenilo, tiolanilo, dihidrotienilo, oxazolidinilo, isoxazolidinilo, oxazolinilo, isoxazolinilo, tiazolinilo, isotiazolinilo, tiazolidinilo, isotiazolidinilo, oxatiolanilo, piperidinilo, piperazinilo, piranilo, dihidropiranilo, tetrahidropiranilo, 1,3– y 1,4–dioxanilo, tiopiranilo, dihidrotiopiranilo, tetrahidrotiopiranilo, morfolinilo, tiazinilo y similares. Los ejemplos de anillo heterocíclico que también comprende 1 ó 2 grupos carbonilo como miembros del anillo comprenden pirrolidin–2–nilo, pirrolidin–2,5–dionilo, imidazolidin–2–ilo, oxazolidin–2–ilo, tiazolidin–2–ilo, y similares.

Las expresiones "fenil–alquilo C_1–C_4" y "fenoxi–alquilo C_1–C_4" se refiere a fenilo o fenoxi, respectivamente, que están unidos a través de un grupo alquilo C_1–C_4, en particular un grupo metilo (= hetarilmetilo), con el resto de la molécula, cuyos ejemplos incluyen bencilo, 1–feniletilo, 2–feniletilo, 2–fenoxietilo, etc.

Las expresiones "heterociclil–alquilo C_1–C_4" y "hetaril–alquilo C_1–C_4" se refieren a heterociclilo o hetarilo, respectivamente, tal como se describió con anterioridad que están unidos a través de un grupo alquilo C_1–C_4, en particular un grupo metilo (= heterociclilmetilo o hetarilmetilo, respectivamente), con el resto de la molécula.

Las observaciones hechas más abajo respecto de las formas de realización de las variables de los compuestos de las fórmulas I o II, de las características del uso y el método de acuerdo con la invención y de la composición de la invención son válidas por sí, así como también con preferencia en combinación entre sí.

Una forma de realización preferida de la invención se refiere a compuestos de pirazol de la fórmula I, a sus sales, a sus N–óxidos y a los métodos y usos de tales compuestos. Entre los compuestos de la fórmula I, se da preferencia a aquellos compuestos, en los que X^1 en la fórmula I es oxígeno, azufre o un resto N–R^{1a}. Se da particular preferencia a aquellos compuestos de la fórmula I en los que X^1 es oxígeno.

En los compuestos de la fórmula I, en los X es NR^{1a}, una forma de realización particular se refiere a aquellos compuestos, en los que R^{1a} es alquilo C_1–C_6, haloalquilo C_1–C_6, cicloalquilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_6, haloalquenilo C_2–C_6, alquinilo C_2–C_6, alcoxi alquilo C_1–C_4 C_1–C_6, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4, o un resto OR^a. En particular, R^{1a} es alquilo C_1–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, alquenilo C_3–C_6, alquinilo C_3–C_6, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4 o un resto OR^a, en donde Ra es como se definió con anterioridad y en particular seleccionados de alquilo C_1–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, alquenilo C_3–C_6, alquinilo C_3–C_6 y alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4.

Entre los compuestos de la fórmula I, se da preferencia a aquellos compuestos, en los que R^1 es hidrógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, alquilen C_1–C_4–CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$ o $S(O)_2R^d$. Se da mayor preferencia a los compuestos de la fórmula I, en los que R^1 es hidrógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–C_1–C_{10}–alquilo o alquilen C_1–C_4–CN, en particular hidrógeno, alquilo C_1–C_3 o alquilen C_1–C_4–CN, en particular hidrógeno, metilo o etilo.

Otra forma de realización de la invención se refiere a compuestos de pirazol de la fórmula II, a sus sales, a sus N–óxidos y a los métodos y usos de tales compuestos. En los compuestos de la fórmula II, se da preferencia a aquellos compuestos, en los que X^2 en la fórmula II es OR^{2a} o SR^{2a}. En estos compuestos, R^{2a} es con preferencia

alquilo C_1–C_6, alquenilo C_3–C_6, alquinilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}. Otra forma de realización se refiere a compuestos de la fórmula I, en los que X^2 es $NR^{2b}R^{2c}$. En estos compuestos R^{2b} y R^c están seleccionados preferentemente, de modo independiente entre sí, de alquilo C_1–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10} o R^{2b} y R^{2c}, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un heterociclo saturado unido a nitrógeno de 5 ó 6 miembros que puede comprender otro heteroátomo seleccionado de O, S y N, por ejemplo, siendo $NR^{2b}R^{2c}$ 1–pirrolidinilo, 1–piperidinilo, 1–piperazinilo, 4–morfolinilo o 4–tiomorfolinilo.

En los métodos y usos y entre los compuestos de acuerdo con la presente invención, se da preferencia a los compuestos, métodos y usos, en donde R^2 en las fórmulas I y II está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi.

En los métodos y usos y entre los compuestos de acuerdo con la presente invención, se da preferencia a los compuestos, métodos y usos, en donde R^3 en las fórmulas I y II está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi.

En particular, al menos uno de los radicales R^2 o R^3 en las fórmulas I y II es hidrógeno. Una forma de realización muy preferida de la invención se refiere a compuestos de las fórmulas I y II y a sus sales, en donde tanto R^2 como R^3 son hidrógeno.

Otra forma de realización preferida de la invención se refiere a compuestos de las fórmulas I y II y a sus sales y a sus N–óxidos, en donde R^2 es hidrógeno y R^3 está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi. Otra forma de realización preferida de la invención se refiere a compuestos de las fórmulas I y II y a sus sales, en donde R^3 es hidrógeno y R^2 está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi.

Una forma de realización preferida de la invención se refiere a compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, a sus sales, a sus N–óxidos y a los métodos y usos de tales compuestos, en donde A es un radical A1. Entre ellos, se da preferencia a compuestos de la fórmula I, en los que X^1, R^1, R^2 y R^3 son como se definieron con anterioridad y en particular tienen uno de los significados preferidos.

En los compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A1, R^{41} y R^{51} están seleccionados preferentemente, de modo independiente entre sí,

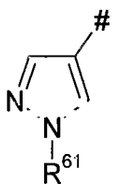
de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10} y alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos cuatro radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1 ó 2 sustituyentes R^y iguales o diferentes. En particular, R^{41} y R^{51} están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6, y con mayor preferencia de hidrógeno, halógeno, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 y CF_3.

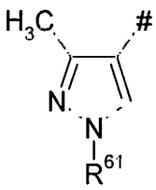
Con preferencia, al menos uno o ambos radicales R^{41} y R^{51} son hidrógeno. En particular, ya sea R^{41} o R^{51} está seleccionado de halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10} y alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos cuatro radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1 ó 2 sustituyentes R^y iguales o diferentes, mientras que el radical restante R^{41} o R^{51} es hidrógeno o halógeno, en particular hidrógeno. Con mayor preferencia, ya sea R^{41} o R^{51} está seleccionado de halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6, y con máxima preferencia, de halógeno, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 y CF_3, mientras que el radical restante R^{41} o R^{51} es hidrógeno.

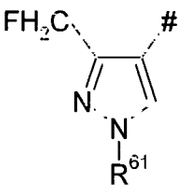
En los compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A1, R^{61} está seleccionado, con preferencia, del grupo que consiste en alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros, en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo. Con mayor preferencia, R^{61} es alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, en particular metilo, etilo, n–propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, 2–fluoroetilo, 2,2–difluoroetilo y 2,2,2–trifluoroetilo. De la misma manera, se prefieren compuestos de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A1, en donde R^{41} y R^{51} son como se definen en la presente y en donde R^{61} está seleccionado de fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4–tiadiazolilo, 1,3,4–tiadiazolilo, 1,2,3–triazolilo, 1,2,4–triazolilo o tetrazolilo, en donde el resto aromático en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6

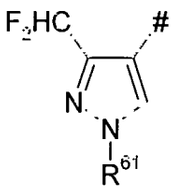
miembros no está sustituido o puede llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y están con preferencia seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

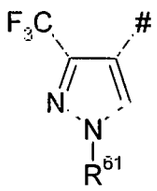
Los ejemplos de radicales apropiados A1 son los radicales para las fórmulas A1.a, A1.b, A1.c, A1.d, A1.e, A1.f, A1.g, A1.h, A1.i, A1.k, A1.l, A1.m, A1.n, A1.o, A1.p, A1.q, A1.r, A1.s, A1.t, A1.u, A1.v, A1.w, A1.x, A1.y y A1.z, en donde R^{61} es como se define en una de las columnas de la tabla A1 (radicales A1.a1 – A1.a81 a A1.z1 – A1.z81):

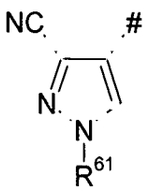

A1.a

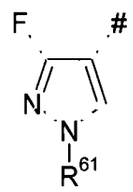

A1.b

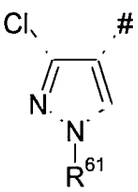

A1.c

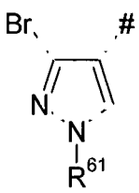

A1.d

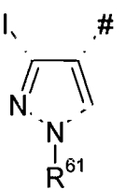

A1.e

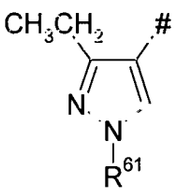

A1.f

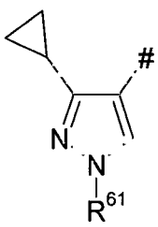

A1.g

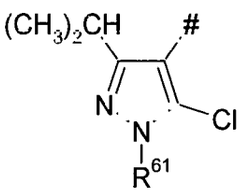

A1.h

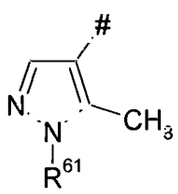

A1.i

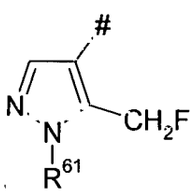

A1.k

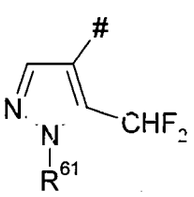

A1.l

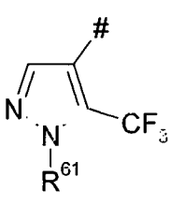

A1.m

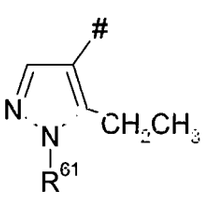

A1.n

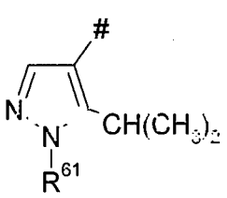

A1.o

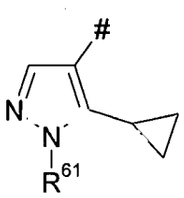

A1.p

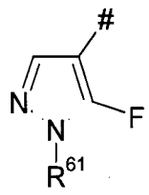

A1.q

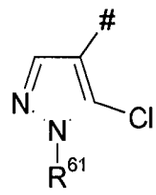

A1.r

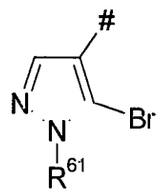

A1.s

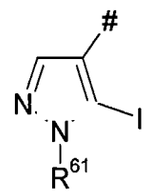

A1.t


A1.u


A1.v


A1.w


A1.x


A1.y

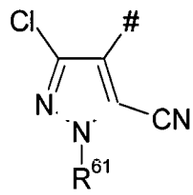

A1.z

Tabla A1:

	R^{61}/R^{52}
1	H
2	CH_3
3	CH_2CH_3
4	$CH_2CH_2CH_3$
5	$CH(CH_3)_2$
6	CH_2CF_3
7	$C(CH_3)_3$
8	C_6H_5
9	4–Cl–C_6H_4
10	4–F–C_6H_4
11	2,4–Cl_2–C_6H_3
12	4–(CH_3O)–C_6H_4
13	2–piridilo
14	5–cloro–2–piridilo
15	CH_2–C_6H_5
16	4–(OCF_3)–C_6H_4
17	4–(SCF_3)–C_6H_4
18	4–($OCHF_2$)–C_6H_4
19	4–($CF(CF_3)_2$)–C_6H_4
20	4–(SO_2CH_3)–C_6H_4
21	2,6–Cl–4–CF_3–C_6H_2
22	3–cloro–5–trifluoro–metilpiridin–2–ilo
23	3–piridilo
24	4–piridilo
25	2–tiazolilo
26	4,5–dimetil–tiazol–2–il o
27	4–tiazolilo
28	5–tiazolilo
29	4–trifluorometil–tiazol–2–ilo
30	4–metiltiazol–2–ilo
31	4–feniltiazol–2–ilo
32	5–triazolilo
33	3–metil–triazol–5–ilo
34	4–clorobencilo

	R^{61}/R^{52}
35	4–nitro–1–pirazolil–metilo
36	2–imidazolilo
37	4–imidazolilo
38	5–imidazolilo
39	2–oxazolilo
40	4–oxazolilo
41	5–oxazolilo
42	3–isoxazolilo
43	4–isoxazolilo
44	5–isoxazolilo
45	3–metilisoxazol–5–ilo
46	5–metilisoxazol–3–ilo
47	3–pirazolilo
48	[1,3,4]tiadiazol–2–ilo
49	5–tetrazolilo
50	$4–NO_2–C_6H_4$
51	$4–CF_3–C_6H_4$
52	$2,4–F_2–C_6H_3$
53	$3,5–Cl_2–C_6H_3$
54	$3,4–Cl_2–C_6H_3$
55	$4–C(CH_3)_3–C_6H_4$
56	$3–Cl–C_6H_4$
57	$3–F–C_6H_4$
58	$2–F–C_6H_4$
59	$2–CF_3–C_6H_4$
60	$2–CH_3O–C_6H_4$
61	$3–CH_3O–C_6H_4$
62	$3–Cl–4–F–C_6H_3$
63	$3–NO_2–C_6H_4$
64	$2–CH_3–C_6H_4$
65	$3–CH_3–C_6H_4$
66	$4–CH_3–C_6H_4$
67	$2–fenil–C_6H_4$
68	$3–fenil–C_6H_4$
69	$2–F–4–Cl–C_6H_3$
70	$2,4,6–Cl_3–C_6H_2$
71	$2,3,4–Cl_3–C_6H_2$
72	$2,6–F_2–C_6H_3$
73	CH_2F
74	CHF_2
75	CF_3
76	CH_2CHF_2
77	CH_2Cl
78	$CHCl_2$
79	CCl_3
80	CH_2CHCl_2
81	CH_2CCl_3

Aquí y en las siguientes tablas, C_6H_5 denota fenilo, $CH_2–C_6H_5$ denota bencilo,

4–Cl–C_6H_4 denota 4–clorofenilo, 4–F–C_6H_4 denota 4–fluorofenilo, 4–(CH_3O)–C_6H_4 denota 4–metoxifenilo, 2,4–Cl_2–C_6H_3 denota 2,4–diclorofenilo, 4–($CF(CF_3)_2$)–C_6H_4 denota 4–(1,2,2,2–tetrafluoro–1–(trifluorometil)etil)fenilo, 4–(OCF_3)–C_6H_4 denota 4–(trifluorometoxi)fenilo, 4–(SCF_3)–C_6H_4 denota 4–(trifluorometilsulfanil)fenilo, 4–($OCHF_2$)–C_6H_4 denota 4–(difluorometoxi)fenilo, 4–(SO_2CH_3)–C_6H_4 denota 4–(metilsulfonil)fenilo, 2,6–Cl–4–CF_3–C_6H_2 denota 2,6–dicloro–4–(trifluorometil)fenilo, 4–NO_2–C_6H_4 denota 4–nitrofenilo, 4–CF_3–C_6H_4 denota 4–(trifluorometil)fenilo, 2,4–F_2–C_6H_3 denota 2,4–difluorofenilo, 3,5–Cl_2–C_6H_3 denota 3,5–diclorofenilo, 3,4–Cl_2–C_6H_3 denota 3,4–diclorofenilo, 4–$C(CH_3)_3$–C_6H_4 denota 4–ter.–butilfenilo, 3–Cl–C_6H_4 denota 3–clorofenilo, 3–F–C_6H_4 denota 3–fluorofenilo, 2–F–C_6H_4 denota 2–fluorofenilo, 2–CF_3–C_6H_4 denota 2–(trifluorometil)fenilo, 2–CH_3O–C_6H_4 denota 2–metoxifenilo, 3–CH_3O–C_6H_4 denota 3–metoxifenilo, 3–Cl–4–F–C_6H_3 denota 3–cloro–4–fluorofenilo, 3–NO_2–C_6H_4 denota 3–nitrofenilo, 2–CH_3–C_6H_4 denota 2–tolilo, 3–CH_3–C_6H_4 denota 3–tolilo, 4–CH_3–C_6H_4 denota 4–tolilo, 2–fenil–C_6H_4 denota bifenil–2–ilo, 3–fenil–C_6H_4 denota bifenil–3–ilo, 2–F–4–Cl–C_6H_3 denota 2–fluoro–4–clorofenilo, 2,4,6–Cl_3–C_6H_2 denota 2,3,4–triclorofenilo, 2,3,4–Cl_3–C_6H_2 denota 2,3,4–triclorofenilo, y 2,6–F_2–C_6H_3 denota 2,6–difluorofenilo.

Otra forma de realización de la invención se refiere a compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, a sus sales y a los métodos y usos de tales compuestos, en donde A es un radical A2. Entre ellos, se da preferencia a compuestos de la fórmula I, en los que X^1, R^1, R^2 y R^3 son como se definieron con anterioridad y en particular tienen uno de los significados preferidos.

En los compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, R^{42} está seleccionado, con preferencia, de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10} y fenilo, que puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo. En particular, R^{42} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6, y con mayor preferencia de hidrógeno, halógeno, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 y CF_3.

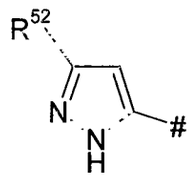
En los compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, R^{52} está seleccionado, con preferencia, del grupo que consiste en hidrógeno,

halógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo. Con mayor preferencia, R^{52} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10} y alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}. Con máxima preferencia, R^{52} es hidrógeno, halógeno, alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, en particular metilo, etilo, n–propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo y 2,2,2–trifluoroetilo. De la misma manera, se prefieren compuestos de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, en donde R^{42} y R^{62} son como se definen en la presente y en donde R^{52} está seleccionado de fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4–tiadiazolilo, 1,3,4–tiadiazolilo, 1,2,3–triazolilo, 1,2,4–triazolilo o tetrazolilo, en donde el resto aromático en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

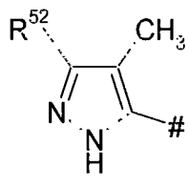
En los compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, R^{62} está seleccionado, con preferencia, del grupo que consiste en alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo y fenoximetilo, en donde el anillo aromático de los últimos tres radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que es como se definió con anterioridad y con mayor preferencia seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo. Con mayor preferencia, R^{62} es alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, en particular metilo, etilo,

n–propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo y 2,2,2–trifluoroetilo.

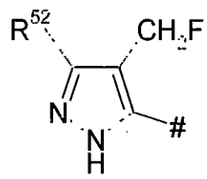
Los ejemplos de radicales apropiados A2 son los radicales para las fórmulas A2.aa, A2.ab, A2.ac, A2.ad, A2.ae, A2.af, A2.ag, A2.ah, A2.ai, A2.ak, A2.al, A2.am, A2.an y A2.ao, en donde R^{52} es como se define en una de las columnas de la tabla A1 (radicales A2.aa1 – A2.aa81 a A2.ao1 – A2.ao81):



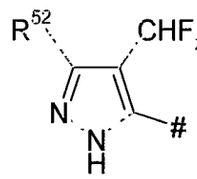
A2.aa



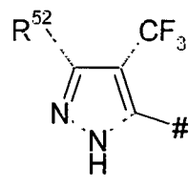
A2.ab



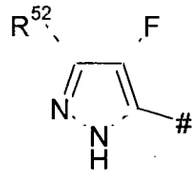
A2.ac



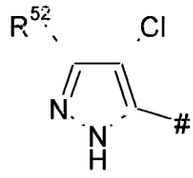
A2.ad



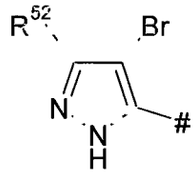
A2.ae



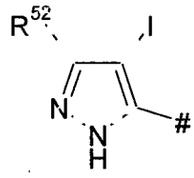
A2.af



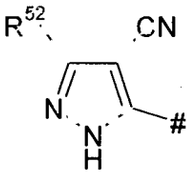
A2.ag



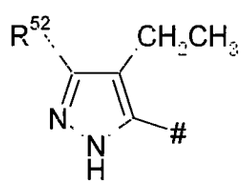
A2.ah



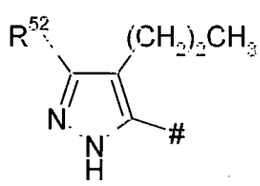
A2.ai



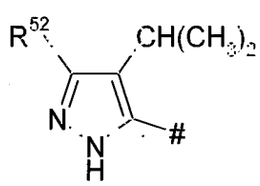
A2.ak



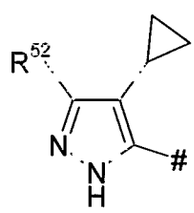
A2.al



A2.am

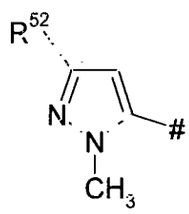


A2.an

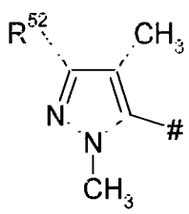


A2.ao

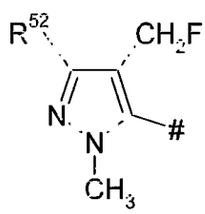
Otros ejemplos de radicales apropiados A2 son los radicales para las fórmulas A2.ba, A2.bb, A2.bc, A2.bd, A2.be, A2.bf, A2.bg, A2.bh, A2.bi, A2.bk, A2.bl, A2.bm, A2.bn y A2.bo, en donde R^{52} es como se define en una de las columnas de la tabla A1 (radicales A2.ba1 – A2.ba81 a A2.bo1 – A2.bo81):



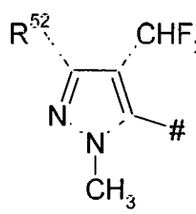
A2.ba



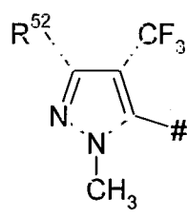
A2.bb



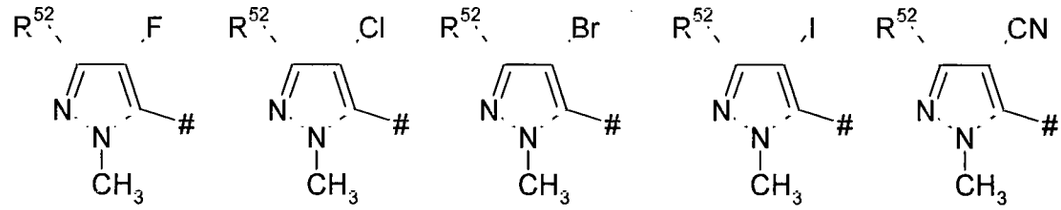
A2.bc



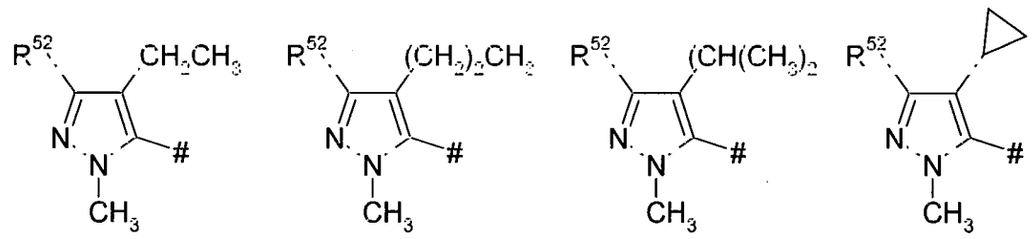
A2.bd



A2.be

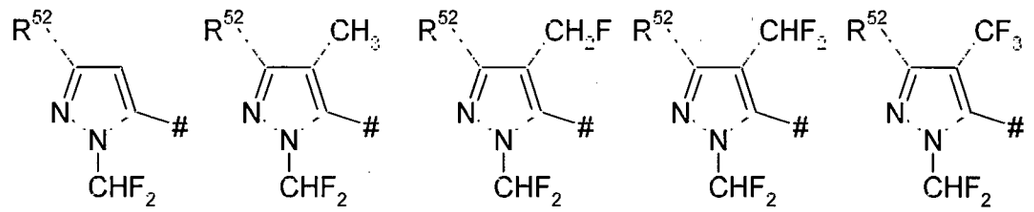


A2.bf A2.bg A2.bh A2.bi A2.bk

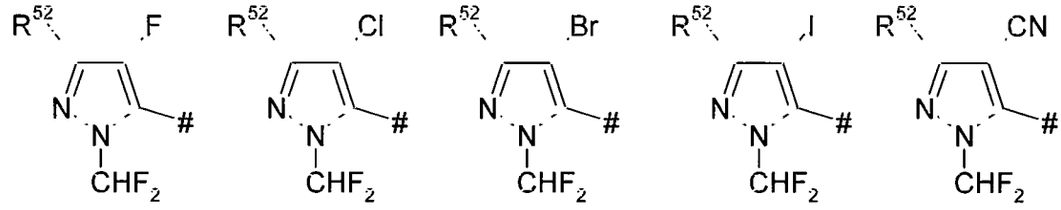


A2.bl A2.bm A2.bn A2.bo

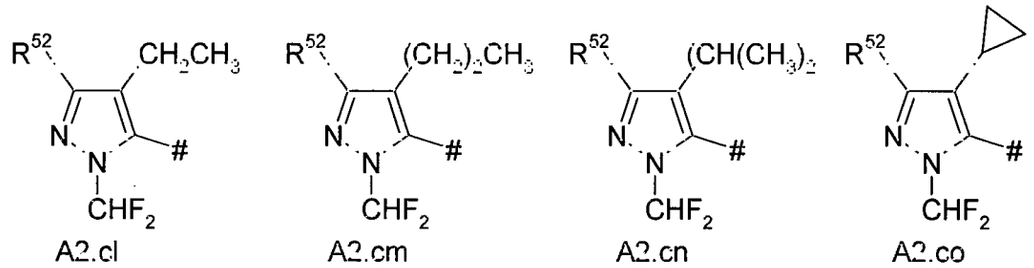
Otros ejemplos de radicales apropiados A2 son los radicales para las fórmulas A2.ca, A2.cb, A2.cc, A2.cd, A2.ce, A2.cf, A2.cg, A2.ch, A2.ci, A2.ck, A2.cl, A2.cm, A2.cn y A2.co, en donde R^{52} es como se define en una de las columnas de la tabla A1 (radicales A2.ca1 – A2.ca81 a A2.co1 – A2.co81):



A2.ca A2.cb A2.cc A2.cd A2.ce



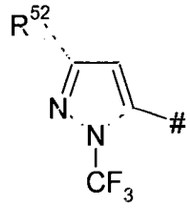
A2.cf A2.cg A2.ch A2.ci A2.ck

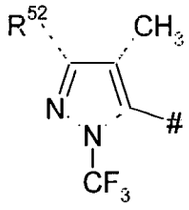


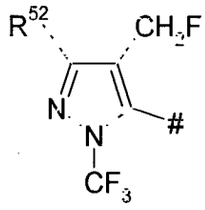
A2.cl A2.cm A2.cn A2.co

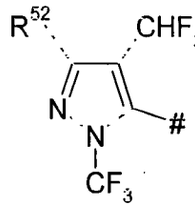
Otros ejemplos de radicales apropiados A2 son los radicales para las fórmulas A2.da, A2.db, A2.dc, A2.dd, A2.de, A2.df, A2.dg, A2.dh, A2.di, A2.dk, A2.dl, A2.dm,

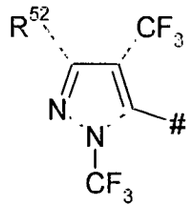
A2.dn y A2.do, en donde R^{52} es como se define en una de las columnas de la tabla A1 (radicales A2.da1 – A2.da81 a A2.do1 – A2.do81):

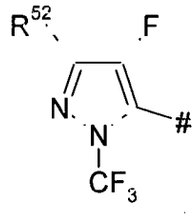

A2.da

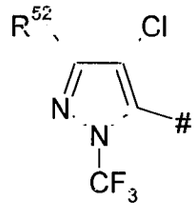

A2.db

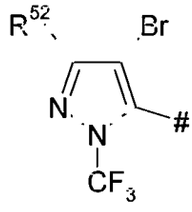

A2.dc

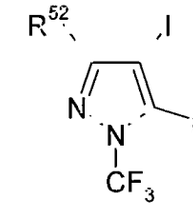

A2.dd

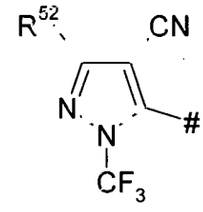

A2.de

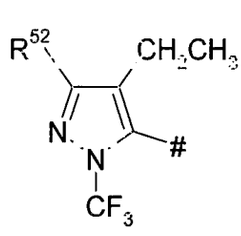

A2.df

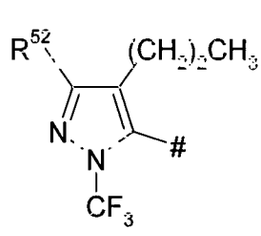

A2.dg

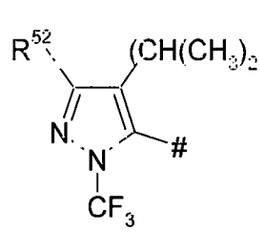

A2.dh

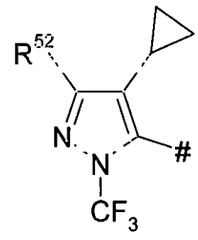

A2.di


A2.dk


A2.dl


A2.dm


A2.dn


A2.do

Otra forma de realización de la invención se refiere a compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, a sus sales y a los métodos y usos de tales compuestos, en donde A es un radical A3. Entre ellos, se da preferencia a compuestos de la fórmula I, en los que X^1, R^1, R^2 y R^3 son como se definieron con anterioridad y en particular tienen uno de los significados preferidos.

En los compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A3, R^{43} está seleccionado, con preferencia, de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10} y fenilo que puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.
En particular, R^{43} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6, y con mayor preferencia de hidrógeno, halógeno, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 y CF_3.

En los compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A3, R^{53} está seleccionado, con preferencia, del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo. Con mayor preferencia, R^{53} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10} y alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}. Con máxima preferencia, R^{53} es hidrógeno, halógeno, alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, en particular metilo, etilo, n–propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo o 2,2,2–trifluoroetilo. De la misma manera, se prefieren compuestos de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, en donde R^{43} y R^{63} son como se definen en la presente y en donde R^{53} está seleccionado de fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4–tiadiazolilo, 1,3,4–tiadiazolilo, 1,2,3–triazolilo, 1,2,4–triazolilo o tetrazolilo, en donde el resto aromático en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

En los compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A3, R^{63} está seleccionado, con preferencia, del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y

que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo. Con mayor preferencia, R^{53} es alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, en particular metilo, etilo, n–propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo y 2,2,2–trifluoroetilo. De la misma manera, se prefieren compuestos de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, en donde R^{43} y R^{63} son como se definen en la presente y en donde R^{53} está seleccionado de fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4–tiadiazolilo, 1,3,4–tiadiazolilo, 1,2,3–triazolilo, 1,2,4–triazolilo o tetrazolilo, en donde el resto aromático en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

Entre los compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A3, se prefieren en particular aquellos en los que ya sea R^{53} o R^{63} es hidrógeno, CN, alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, en particular hidrógeno, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 o CF_3, donde R^{53} también puede ser halógeno, mientras que el otro radical R^{53}, R^{63} está seleccionado del grupo que consiste en alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y en particular seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

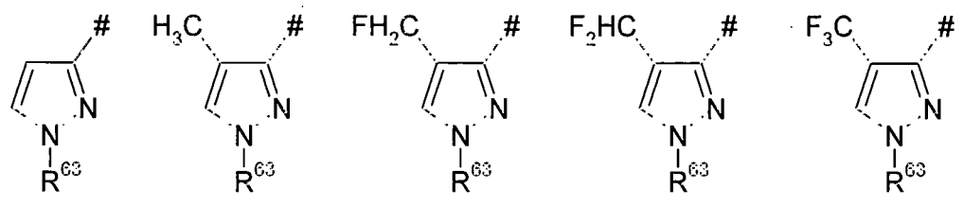
En particular, R^{63} es hidrógeno, CN, alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, en especial hidrógeno, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 o CF_3 y R^{53} está seleccionado de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, en particular metilo, etilo, n–propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo y 2,2,2–trifluoroetilo, fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4–tiadiazolilo, 1,3,4–tiadiazolilo, 1,2,3–triazolilo, 1,2,4–triazolilo o tetrazolilo, en donde el resto aromático en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son

como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo,

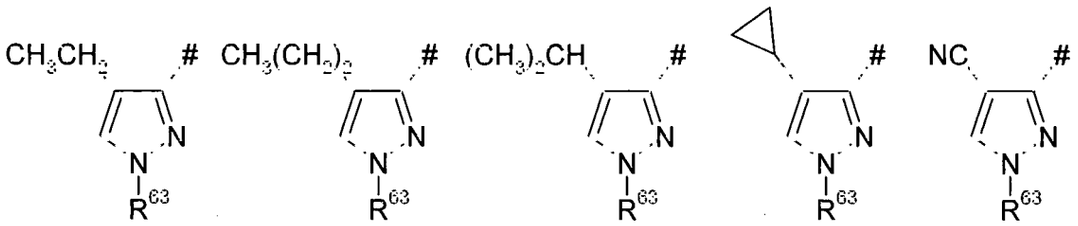
o

R^{53} es hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, en especial hidrógeno, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 o CF_3, y R^{63} está seleccionado de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, en particular metilo, etilo, n–propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo y 2,2,2–trifluoroetilo, fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4–tiadiazolilo, 1,3,4–tiadiazolilo, 1,2,3–triazolilo, 1,2,4–triazolilo o tetrazolilo, en donde el resto aromático en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^x iguales o diferentes que son como se definieron con anterioridad y que están seleccionados, con preferencia, de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquilo C_1–C_4–sulfonilo.

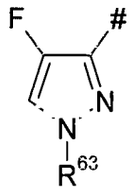
Los ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.aa, A3.ab, A3.ac, A3.ad, A3.ae, A3.af, A3.ag, A3.ah, A3.ai, A3.ak, A3.al, A3.am, A3.an y A3.ao, en donde R^{63} es como se define en una de las columnas de la tabla A3 (radicales A3.aa1 – A3.aa81 a A3.ao1 – A3.ao81):



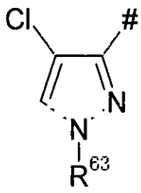
A3.aa A3.ab A3.ac A3.ad A3.ae



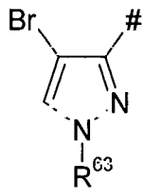
A3.af A3.ag A3.ah A3.ai A3.ak



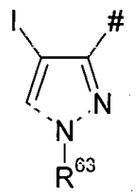
A3.al



A3.am



A3.an



A3.ao

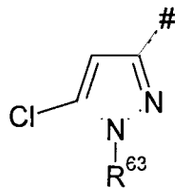
Tabla A3:

	R^{53}/R^{63}
1	H
2	CH_3
3	CH_2CH_3
4	$CH_2CH_2CH_3$
5	$CH(CH_3)_2$
6	CH_2CF_3
7	$C(CH_3)_3$
8	C_6H_5
9	4–Cl–C_6H_4
10	4–F–C_6H_4
11	2,4–Cl_2–C_6H_3
12	4–(CH_3O)–C_6H_4
13	2–piridilo
14	5–cloro–2–piridilo
15	CH_2–C_6H_5
16	4–(OCF_3)–C_6H_4
17	4–(SCF_3)–C_6H_4
18	4–($OCHF_2$)–C_6H_4
19	4–($CF(CF_3)_2$)–C_6H_4
20	4–(SO_2CH_3)–C_6H_4
21	2,6–Cl–4–CF_3–C_6H_2
22	3–cloro–5–trifluoro–metilpiridin–2–ilo
23	3–piridilo
24	4–piridilo
25	2–tiazolilo
26	4,5–dimetil–tiazol–2–il o
27	4–tiazolilo
28	5–tiazolilo
29	4–trifluorometil–tiazol–2–ilo
30	4–metiltiazol–2–ilo
31	4–feniltiazol–2–ilo
32	5–triazolilo
33	3–metil–triazol–5–ilo
34	4–clorobencilo
35	4–nitro–1–pirazolil–metilo
36	2–imidazolilo
37	4–imidazolilo
38	5–imidazolilo

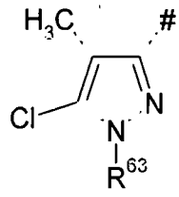
	R^{53}/R^{63}
39	2–oxazolilo
40	4–oxazolilo
41	5–oxazolilo
42	3–isoxazolilo
43	4–isoxazolilo
44	5–isoxazolilo
45	3–metilisoxazol–5–ilo
46	5–metilisoxazol–3–ilo
47	3–pirazolilo
48	[1,3,4]tiadiazol–2–ilo
49	5–tetrazolilo
50	$4–NO_2–C_6H_4$
51	$4–CF_3–C_6H_4$
52	$2,4–F_2–C_6H_3$
53	$3,5–Cl_2–C_6H_3$
54	$3,4–Cl_2–C_6H_3$
55	$4–C(CH_3)_3–C_6H_4$
56	$3–Cl–C_6H_4$
57	$3–F–C_6H_4$
58	$2–F–C_6H_4$
59	$2–CF_3–C_6H_4$
60	$2–CH_3O–C_6H_4$
61	$3–CH_3O–C_6H_4$
62	$3–Cl–4–F–C_6H_3$
63	$3–NO_2–C_6H_4$
64	$2–CH_3–C_6H_4$
65	$3–CH_3–C_6H_4$
66	$4–CH_3–C_6H_4$
67	2–fenil–C_6H_4
68	3–fenil–C_6H_4
69	$2–F–4–Cl–C_6H_3$
70	$2,4,6–Cl_3–C_6H_2$
71	$2,3,4–Cl_3–C_6H_2$
72	$2,6–F_2–C_6H_3$
73	CH_2F
74	CHF_2
75	CF_3
76	CH_2CHF_2
77	CH_2Cl
78	$CHCl_2$
79	CCl_3
80	CH_2CHCl_2
81	CH_2CCl_3

Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.ba, A3.bb, A3.bc, A3.bd, A3.be, A3.bf, A3.bg, A3.bh, A3.bi, A3.bk, A3.bl, A3.bm, A3.bn y A3.bo, en donde R^{63} es como se define en una de las columnas de la tabla A3

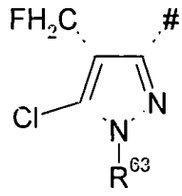
(radicales A3.ba1 – A3.ba81 a A3.bo1 – A3.bo81):



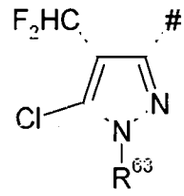
A3.ba



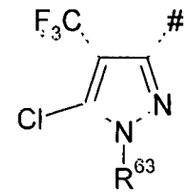
A3.bb



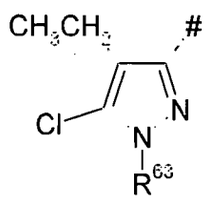
A3.bc



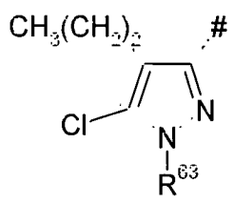
A3.bd



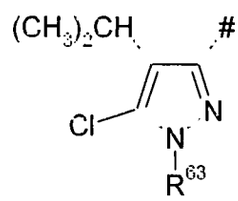
A3.be



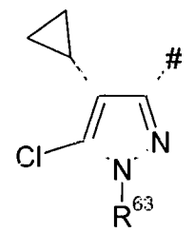
A3.bf



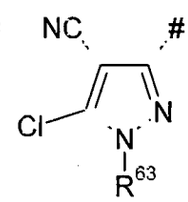
A3.bg



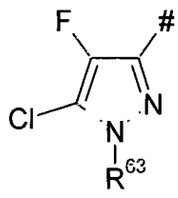
A3.bh



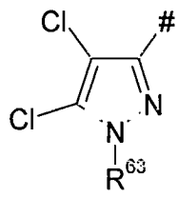
A3.bi



A3.bk



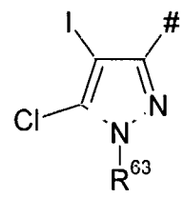
A3.bl



A3.bm

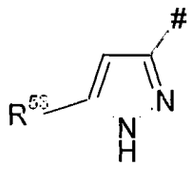


A3.bn

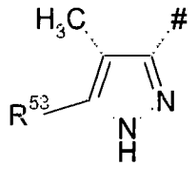


A3.bo

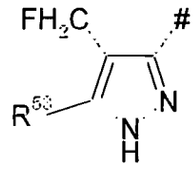
Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.ca, A3.cb, A3.cc, A3.cd, A3.ce, A3.cf, A3.cg, A3.ch, A3.ci, A3.ck, A3.cl, A3.cm, A3.cn y A3.co, en donde R^{53} es como se define en una de las columnas de la tabla A3 (radicales A3.ca1 – A3.ca81 a A3.co1 – A3.co81):



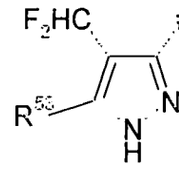
A3.ca



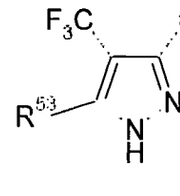
A3.cb



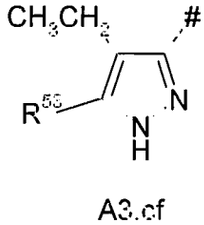
A3.cc



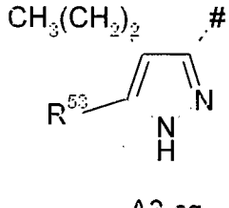
A3.cd



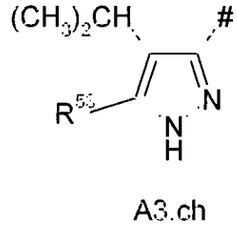
A3.ce



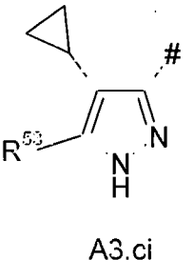
A3.cf



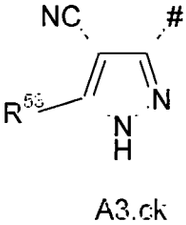
A3.cg



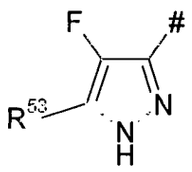
A3.ch



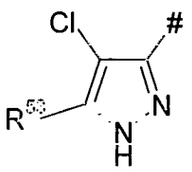
A3.ci



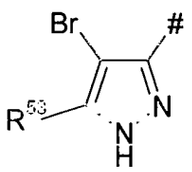
A3.ck



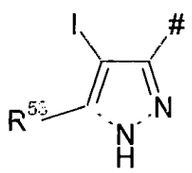
A3.cl



A3.cm

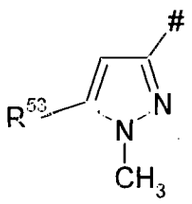


A3.cn

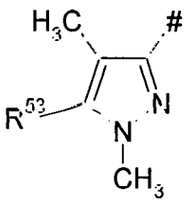


A3.co

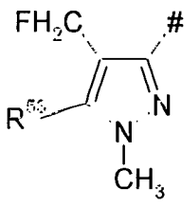
Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.da, A3.db, A3.dc, A3.dd, A3.de, A3.df, A3.dg, A3.dh, A3.di, A3.dk, A3.dl, A3.dm, A3.dn y A3.do, en donde R^{53} es como se define en una de las columnas de la tabla A3 (radicales A3.da1 – A3.da81 a A3.do1 – A3.do81):



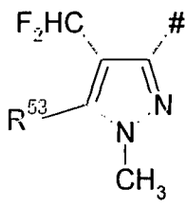
A3.da



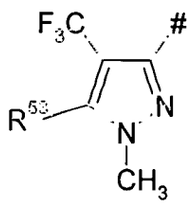
A3.db



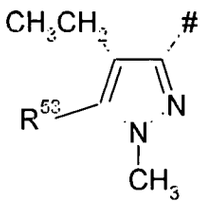
A3.dc



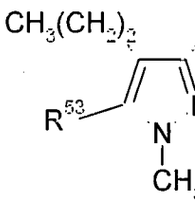
A3.dd



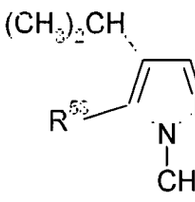
A3.de



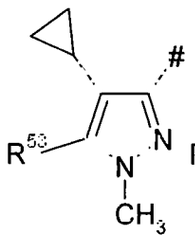
A3.df



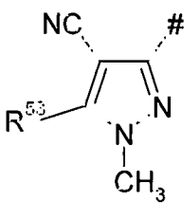
A3.dg



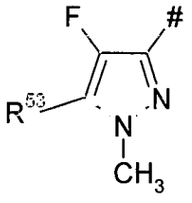
A3.dh



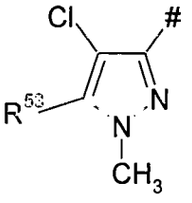
A3.di



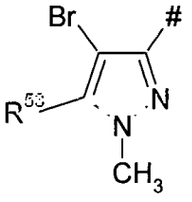
A3.dk



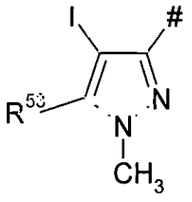
A3.dl



A3.dm

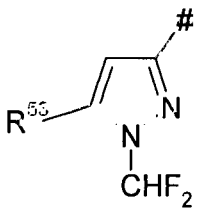


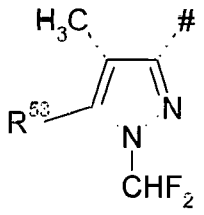
A3.dn

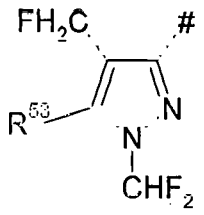


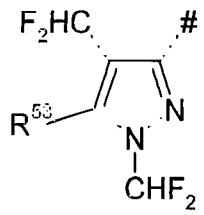
A3.do

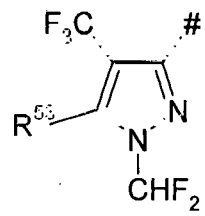
Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.ea, A3.eb, A3.ec, A3.ed, A3.ee, A3.ef, A3.eg, A3.eh, A3.ei, A3.ek, A3.el, A3.em, A3.en y A3.eo, en donde R^{53} es como se define en una de las columnas de la tabla A3 (radicales A3.ea1 – A3.ea81 a A3.eo1 – A3.eo81):

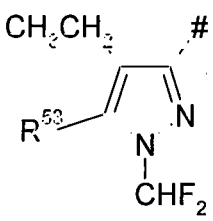

A3.ea

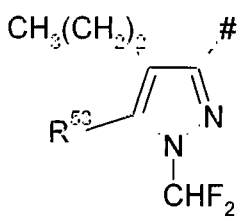

A3.eb

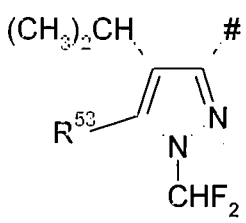

A3.ec

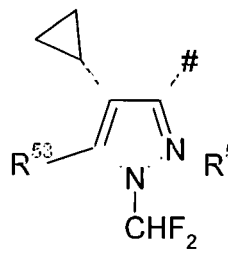

A3.ed

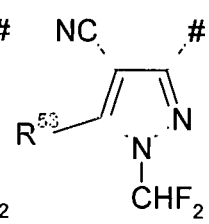

A3.ee

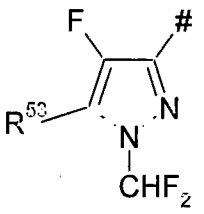

A3.ef

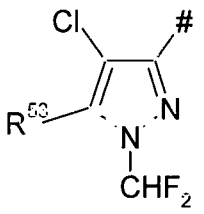

A3.eg

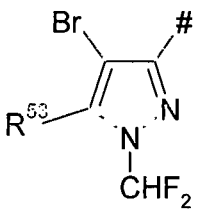

A3.eh

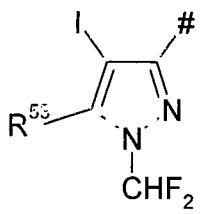

A3.ei


A3.ek

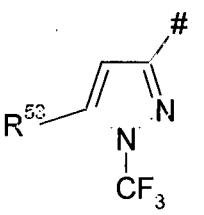

A3.el

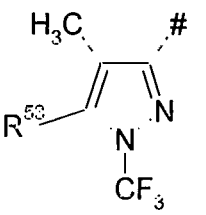

A3.em

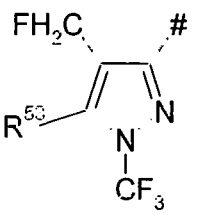

A3.en

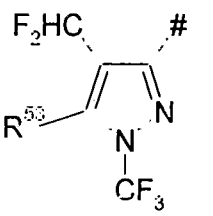

A3.eo

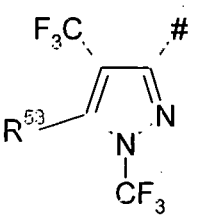
Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.fa, A3.fb, A3.fc, A3.fd, A3.fe, A3.ff, A3.fg, A3.fh, A3.fi, A3.fk, A3.fl, A3.fm, A3.fn y A3.fo, en donde R^{53} es como se define en una de las columnas de la tabla A3 (radicales A3.fa1 – A3.fa81 a A3.fo1 – A3.fo81):

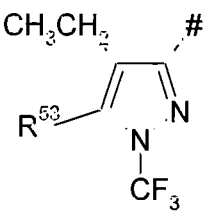

A3.fa

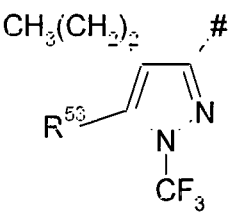

A3.fb

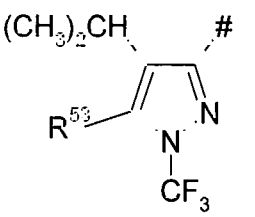

A3.fc

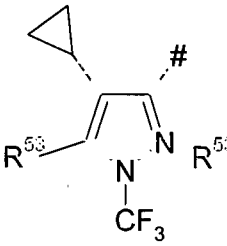

A3.fd

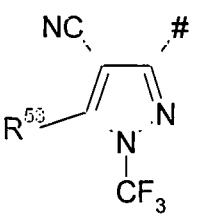

A3.fe

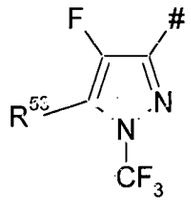

A3.ff

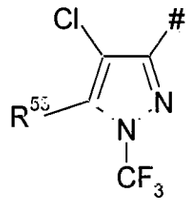

A3.fg

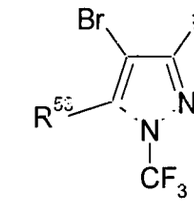

A3.fh

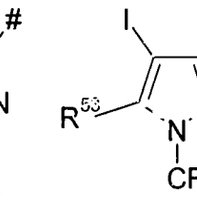

A3.fi


A3.fk


A3.fl


A3.fm


A3.fn


A3.fo

Aparte de ello, X^3 es con preferencia un par solo. Los compuestos de las fórmulas I o II, en donde X es O, también se mencionan como N–óxidos de los compuestos I o II.

Aparte de ello, las variables Y, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g, R^h, R^x y R^y, de modo independiente entre sí, con preferencia tienen uno de los siguientes significados:

Y es O;

R^a, R^b, R^c están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4 y haloalquilo C_1–C_4;

R^d está seleccionado de alquilo C_1–C_4 y haloalquilo C_1–C_4;

R^e, R^f están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4, o

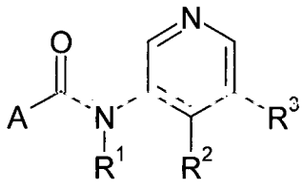
R^e y R^f junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un heterociclo saturado de 5 ó 6, que puede llevar otro heteroátomo seleccionado de O, S y N como un átomo miembro del anillo, por ejemplo, pirrolidin–1–ilo, piperidin–1–ilo, morfolin–4–ilo, piperazin–1–ilo o 4–metilpiperazin–1–ilo;

R^g, R^h, R^i están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno y alquilo C_1–C_4;

R^x está seleccionado del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo;

R^y está seleccionado de alcoxi C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y fenilo.

Una forma de realización muy preferida de la invención se refiere a compuestos de la fórmula I y a sus sales, en donde X^1 es O y X^3 es un par solo. Estos compuestos también se denominan en la presente, de ahora en más, compuestos Ia.



(Ia)

En la fórmula Ia, las variables A, R^1, R^2 y R^3 son como se definen en la

presente. Entre los compuestos de la fórmula Ia, se da preferencia a aquellos compuestos, en los que A es un radical A1, por ejemplo, un radical seleccionado de los radicales pirazol A1.a1 a A1.z81. Entre los compuestos de la fórmula Ia, se da preferencia a aquellos compuestos, en los que al menos uno de los radicales R^1, R^2 y R^3, con preferencia al menos dos de los radicales R^1, R^2 y R^3, y con mayor preferencia todos los radicales R^1, R^2 y R^3 tienen uno de los significados preferidos.

Una forma de realización de particular preferencia se refiere a compuestos de la fórmula Ia y a sus sales, en donde

A es un radical A1, tal como se define en la presente, en particular un radical A1, en donde R^{41}, R^{51} y R^{61} tienen los significados preferidos, en particular un radical pirazol de las fórmulas A1.a a A1.z, por ejemplo, un radical seleccionados de los radicales pirazol A1.a1 a A1.z81;

R^1 es hidrógeno, alquilo C_1–C_4 o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_2, con máxima preferencia, hidrógeno, metilo o etilo;

R^2 está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y

R^3 está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y en donde con preferencia uno o ambos radicales R^2 y R^3 son hidrógeno.

Los ejemplos de compuestos de es forma de realización de particular preferencia son los compuestos dados en las siguientes tablas 1 a 75.

Tabla 1: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.a1 a A1.a81.

Tabla 2: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.a1 a A1.a81.

Tabla 3: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.a1 a A1.a81.

Tabla 4: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.b1 a A1.b81.

Tabla 5: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.b1 a A1.b81.

Tabla 6: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.b1 a A1.b81.

Tabla 7: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.c1 a A1.c81.

Tabla 8: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.c1 a A1.c81.

Tabla 9: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.c1 a A1.c81.

Tabla 10: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.d1 a A1.d81.

Tabla 11: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.d1 a A1.d81.

Tabla 12: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.d1 a A1.d81.

Tabla 13: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.e1 a A1.e81.

Tabla 14: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.e1 a A1.e81.

Tabla 15: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.e1 a A1.e81.

Tabla 16: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.f1 a A1.f81.

Tabla 17: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.f1 a A1.f81.

Tabla 18: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.f1 a A1.f81.

Tabla 19: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.g1 a A1.g81.

Tabla 20: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.g1 a A1.g81.

Tabla 21: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.g1 a A1.g81.

Tabla 22: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.h1 a A1.h81.

Tabla 23: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.h1 a A1.h81.

Tabla 24: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.h1 a A1.h81.

Tabla 25: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son

hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.i1 a A1.i81.

Tabla 26: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.i1 a A1.i81.

Tabla 27: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.i1 a A1.i81.

Tabla 28: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.k1 a A1.k81.

Tabla 29: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.k1 a A1.k81.

Tabla 30: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.k1 a A1.k81.

Tabla 31: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.l1 a A1.l81.

Tabla 32: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.l1 a A1.l81.

Tabla 33: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.l1 a A1.l81.

Tabla 34: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.m1 a A1.m81.

Tabla 35: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.m1 a A1.m81.

Tabla 36: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.m1 a A1.m81.

Tabla 37: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.n1 a A1.n81.

Tabla 38: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.n1 a A1.n81.

Tabla 39: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.n1 a A1.n81.

Tabla 40: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.o1 a A1.o81.

Tabla 41: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.o1 a A1.o81.

Tabla 42: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.o1 a A1.o81.

Tabla 43: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.p1 a A1.p81.

Tabla 44: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.p1 a A1.p81.

Tabla 45: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.p1 a A1.p81.

Tabla 46: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.q1 a A1.q81.

Tabla 47: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.q1 a A1.q81.

Tabla 48: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.q1 a A1.q81.

Tabla 49: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.r1 a A1.r81.

Tabla 50: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.r1 a A1.r81.

Tabla 51: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.r1 a A1.r81.

Tabla 52: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.s1 a A1.s81.

Tabla 53: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.s1 a A1.s81.

Tabla 54: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.s1 a A1.s81.

Tabla 55: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.t1 a A1.t81.

Tabla 56: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.t1 a A1.t81.

Tabla 57: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.t1 a A1.t81.

Tabla 58: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.u1 a A1.u81.

Tabla 59: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.u1 a A1.u81.

Tabla 60: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.u1 a A1.u81.

Tabla 61: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.v1 a A1.v81.

Tabla 62: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.v1 a A1.v81.

Tabla 63: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.v1 a A1.v81.

Tabla 64: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.w1 a A1.w81.

Tabla 65: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.w1 a A1.w81.

Tabla 66: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.w1 a A1.w81.

Tabla 67: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.x1 a A1.x81.

Tabla 68: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.x1 a A1.x81.

Tabla 69: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.x1 a A1.x81.

Tabla 70: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.y1 a A1.y81.

Tabla 71: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.y1 a A1.y81.

Tabla 72: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.y1 a A1.y81.

Tabla 73: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.z1 a A1.z81.

Tabla 74: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.z1 a A1.z81.

Tabla 75: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A1.z1 a A1.z81.

Otra forma de realización de particular preferencia se refiere a compuestos de la fórmula Ia y a sus sales, en donde

A es un radical A2, tal como se define en la presente, en particular un radical A2, en donde R^{42}, R^{52} y R^{62} tienen los significados preferidos, en particular un radical

pirazol de las fórmulas A2.aa a A2.do, por ejemplo, un radical seleccionados de los radicales pirazol A2.aa1 –A2.aa81 a A2.do1 a A2.do81;

R^1 es hidrógeno, alquilo C_1–C_4 o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_2, con máxima preferencia, hidrógeno, metilo o etilo;

R^2 está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y

R^3 está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y en donde con preferencia uno o ambos radicales R^2 y R^3 son hidrógeno.

Los ejemplos de compuestos de esta forma de realización de particular preferencia son los compuestos dados en las siguientes tablas 76 a 231.

Tabla 76: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.aa1 a A2.aa81.

Tabla 77: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.aa1 a A2.aa81.

Tabla 78: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.aa1 a A2.aa81.

Tabla 79: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ab1 a A2.ab81.

Tabla 80: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ab1 a A2.ab81.

Tabla 81: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ab1 a A2.ab81.

Tabla 82: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ac1 a A2.ac81.

Tabla 83: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ac1 a A2.ac81.

Tabla 84: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ac1 a A2.ac81.

Tabla 85: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ad1 a A2.ad81.

Tabla 86: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ad1 a A2.ad81.

Tabla 87: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ad1 a A2.ad81.

Tabla 88: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ae1 a A2.ae81.

Tabla 89: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ae1 a A2.ae81.

Tabla 90: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ae1 a A2.ae81.

Tabla 91: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.af1 a A2.af81.

Tabla 92: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.af1 a A2.af81.

Tabla 93: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.af1 a A2.af81.

Tabla 94: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ag1 a A2.ag81.

Tabla 95: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ag1 a A2.ag81.

Tabla 96: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ah1 a A2.ah81.

Tabla 97: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ai1 a A2.ai81.

Tabla 98: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ai1 a A2.ai81.

Tabla 99: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ai1 a A2.ai81.

Tabla 100: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ak1 a A2.ak81.

Tabla 101: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ak1 a A2.ak81.

Tabla 102: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ak1 a A2.ak81.

Tabla 103: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.al1 a A2.al81.

Tabla 104: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.al1 a A2.al81.

Tabla 105: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.al1 a A2.al81.

Tabla 106: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.am1 a A2.am81.

Tabla 107: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.am1 a A2.am81.

Tabla 108: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.am1 a A2.am81.

Tabla 109: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.an1 a A2.an81.

Tabla 110: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.an1 a A2.an81.

Tabla 111: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.an1 a A2.an81.

Tabla 112: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ao1 a A2.ao81.

Tabla 113: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ao1 a A2.ao81.

Tabla 114: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ao1 a A2.ao81.

Tabla 115: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ba1 a A2.ba81.

Tabla 116: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ba1 a A2.ba81.

Tabla 117: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ba1 a A2.ba81.

Tabla 118: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bb1 a A2.bb81.

Tabla 119: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bb1 a A2.bb81.

Tabla 120: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bb1 a A2.bb81.

Tabla 121: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bc1 a A2.bc81.

Tabla 122: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bc1 a A2.bc81.

Tabla 123: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bc1 a A2.bc81.

Tabla 124: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bd1 a A2.bd81.

Tabla 125: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bd1 a A2.bd81.

Tabla 126: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bd1 a A2.bd81.

Tabla 127: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.be1 a A2.be81.

Tabla 128: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.be1 a A2.be81.

Tabla 129: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.be1 a A2.be81.

Tabla 130: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bf1 a A2.bf81.

Tabla 131: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bf1 a A2.bf81.

Tabla 132: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bf1 a A2.bf81.

Tabla 133: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bg1 a A2.bg81.

Tabla 134: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bg1 a A2.bg81.

Tabla 135: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bh1 a A2.bh81.

Tabla 136: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bi1 a A2.bi81.

Tabla 137: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bi1 a A2.bi81.

Tabla 138: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bi1 a A2.bi81.

Tabla 139: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bk1 a A2.bk81.

Tabla 140: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bk1 a A2.bk81.

Tabla 141: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bk1 a A2.bk81.

Tabla 142: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bl1 a A2.bl81.

Tabla 143: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bl1 a A2.bl81.

Tabla 144: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bl1 a A2.bl81.

Tabla 145: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bm1 a A2.bm81.

Tabla 146: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bm1 a A2.bm81.

Tabla 147: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bm1 a A2.bm81.

Tabla 148: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bn1 a A2.bn81.

Tabla 149: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bn1 a A2.bn81.

Tabla 150: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bn1 a A2.bn81.

Tabla 151: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bo1 a A2.bo81.

Tabla 152: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bo1 a A2.bo81.

Tabla 153: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.bo1 a A2.bo81.

Tabla 154: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ca1 a A2.ca81.

Tabla 155: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ca1 a A2.ca81.

Tabla 156: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ca1 a A2.ca81.

Tabla 157: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cb1 a A2.cb81.

Tabla 158: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cb1 a A2.cb81.

Tabla 159: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cb1 a A2.cb81.

Tabla 160: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cc1 a A2.cc81.

Tabla 161: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cc1 a A2.cc81.

Tabla 162: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cc1 a A2.cc81.

Tabla 163: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cd1 a A2.cd81.

Tabla 164: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cd1 a A2.cd81.

Tabla 165: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cd1 a A2.cd81.

Tabla 166: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ce1 a A2.ce81.

Tabla 167: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ce1 a A2.ce81.

Tabla 168: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ce1 a A2.ce81.

Tabla 169: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cf1 a A2.cf81.

Tabla 170: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cf1 a A2.cf81.

Tabla 171: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cf1 a A2.cf81.

Tabla 172: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cg1 a A2.cg81.

Tabla 173: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cg1 a A2.cg81.

Tabla 174: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ch1 a A2.ch81.

Tabla 175: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son

hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ci1 a A2.ci81.

Tabla 176: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ci1 a A2.ci81.

Tabla 177: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ci1 a A2.ci81.

Tabla 178: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ck1 a A2.ck81.

Tabla 179: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ck1 a A2.ck81.

Tabla 180: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.ck1 a A2.ck81.

Tabla 181: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cl1 a A2.cl81.

Tabla 182: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cl1 a A2.cl81.

Tabla 183: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cl1 a A2.cl81.

Tabla 184: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cm1 a A2.cm81.

Tabla 185: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cm1 a A2.cm81.

Tabla 186: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cm1 a A2.cm81.

Tabla 187: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cn1 a A2.cn81.

Tabla 188: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cn1 a A2.cn81.

Tabla 189: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.cn1 a A2.cn81.

Tabla 190: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.co1 a A2.co81.

Tabla 191: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.co1 a A2.co81.

Tabla 192: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.co1 a A2.co81.

Tabla 193: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.da1 a A2.da81.

Tabla 194: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.da1 a A2.da81.

Tabla 195: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.da1 a A2.da81.

Tabla 196: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.db1 a A2.db81.

Tabla 197: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.db1 a A2.db81.

Tabla 198: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.db1 a A2.db81.

Tabla 199: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dc1 a A2.dc81.

Tabla 200: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dc1 a A2.dc81.

Tabla 201: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dc1 a A2.dc81.

Tabla 202: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dd1 a A2.dd81.

Tabla 203: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dd1 a A2.dd81.

Tabla 204: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dd1 a A2.dd81.

Tabla 205: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.de1 a A2.de81.

Tabla 206: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.de1 a A2.de81.

Tabla 207: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.de1 a A2.de81.

Tabla 208: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.df1 a A2.df81.

Tabla 209: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.df1 a A2.df81.

Tabla 210: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.df1 a A2.df81.

Tabla 211: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dg1 a A2.dg81.

Tabla 212: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dg1 a A2.dg81.

Tabla 213: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dh1 a A2.dh81.

Tabla 214: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.di1 a A2.di81.

Tabla 215: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.di1 a A2.di81.

Tabla 216: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.di1 a A2.di81.

Tabla 217: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dk1 a A2.dk81.

Tabla 218: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dk1 a A2.dk81.

Tabla 219: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dk1 a A2.dk81.

Tabla 220: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dl1 a A2.dl81.

Tabla 221: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dl1 a A2.dl81.

Tabla 222: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dl1 a A2.dl81.

Tabla 223: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dm1 a A2.dm81.

Tabla 224: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dm1 a A2.dm81.

Tabla 225: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dm1 a A2.dm81.

Tabla 226: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dn1 a A2.dn81.

Tabla 227: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dn1 a A2.dn81.

Tabla 228: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dn1 a A2.dn81.

Tabla 229: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.do1 a A2.do81.

Tabla 230: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.do1 a A2.do81.

Tabla 231: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.do1 a A2.do81.

Otra forma de realización de particular preferencia se refiere a compuestos de la fórmula Ia y a sus sales, en donde

A es un radical A3, tal como se define en la presente, en particular un radical A3, en donde R^{43}, R^{53} y R^{63} tienen los significados preferidos, en particular un radical pirazol de las fórmulas A3.aa a A3.do, por ejemplo, un radical seleccionados de los radicales pirazol A3.aa1 – A3.aa81 a A3.do1 a A3.do81;

R^1 es hidrógeno, alquilo C_1–C_4 o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_2, con máxima preferencia, hidrógeno, metilo o etilo;

R^2 está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y

R^3 está seleccionado de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y en donde con preferencia uno o ambos radicales R^2 y R^3 son hidrógeno.

Los ejemplos de compuestos de esta forma de realización de particular preferencia son los compuestos dados en las siguientes tablas 232 a 477.

Tabla 232: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.aa1 a A3.aa81.

Tabla 233: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.aa1 a A3.aa81.

Tabla 234: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.aa1 a A3.aa81.

Tabla 235: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ab1 a A3.ab81.

Tabla 236: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ab1 a A3.ab81.

Tabla 237: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ab1 a A3.ab81.

Tabla 238: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ac1 a A3.ac81.

Tabla 239: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ac1 a A3.ac81.

Tabla 240: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ac1 a A3.ac81.

Tabla 241: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ad1 a A3.ad81.

Tabla 242: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ad1 a A3.ad81.

Tabla 243: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ad1 a A3.ad81.

Tabla 244: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ae1 a A3.ae81.

Tabla 245: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ae1 a A3.ae81.

Tabla 246: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ae1 a A3.ae81.

Tabla 247: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.af1 a A3.af81.

Tabla 248: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.af1 a A3.af81.

Tabla 249: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.af1 a A3.af81.

Tabla 250: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ag1 a A3.ag81.

Tabla 251: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ag1 a A3.ag81.

Tabla 252: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ag1 a A3.ag81.

Tabla 253: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ah1 a A3.ah81.

Tabla 254: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ah1 a A3.ah81.

Tabla 255: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ah1 a A3.ah81.

Tabla 256: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ai1 a A3.ai81.

Tabla 257: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ai1 a A3.ai81.

Tabla 258: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ai1 a A3.ai81.

Tabla 259: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ak1 a A3.ak81.

Tabla 260: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ak1 a A3.ak81.

Tabla 261: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ak1 a A3.ak81.

Tabla 262: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.al1 a A3.al81.

Tabla 263: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.al1 a A3.al81.

Tabla 264: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.al1 a A3.al81.

Tabla 265: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.am1 a A3.am81.

Tabla 266: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.am1 a A3.am81.

Tabla 267: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.am1 a A3.am81.

Tabla 268: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.an1 a A3.an81.

Tabla 269: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.an1 a A3.an81.

Tabla 270: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.an1 a A3.an81.

Tabla 271: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ao1 a A3.ao81.

Tabla 272: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ao1 a A3.ao81.

Tabla 273: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ba1 a A3.ba81.

Tabla 274: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ba1 a A3.ba81.

Tabla 275: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ba1 a A3.ba81.

Tabla 276: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bb1 a A3.bb81.

Tabla 277: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bb1 a A3.bb81.

Tabla 278: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bb1 a A3.bb81.

Tabla 279: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bc1 a A3.bc81.

Tabla 280: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bc1 a A3.bc81.

Tabla 281: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bc1 a A3.bc81.

Tabla 282: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bd1 a A3.bd81.

Tabla 283: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bd1 a A3.bd81.

Tabla 284: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bd1 a A3.bd81.

Tabla 285: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.be1 a A3.be81.

Tabla 286: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.be1 a A3.be81.

Tabla 287: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.be1 a A3.be81.

Tabla 288: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bf1 a A3.bf81.

Tabla 289: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bf1 a A3.bf81.

Tabla 290: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bf1 a A3.bf81.

Tabla 291: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bg1 a A3.bg81.

Tabla 292: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bg1 a A3.bg81.

Tabla 293: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bg1 a A3.bg81.

Tabla 294: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bh1 a A3.bh81.

Tabla 295: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bh1 a A3.bh81.

Tabla 296: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bh1 a A3.bh81.

Tabla 297: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bi1 a A3.bi81.

Tabla 298: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bi1 a A3.bi81.

Tabla 299: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bi1 a A3.bi81.

Tabla 300: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bk1 a A3.bk81.

Tabla 301: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bk1 a A3.bk81.

Tabla 302: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bk1 a A3.bk81.

Tabla 303: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bl1 a A3.bl81.

Tabla 304: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bl1 a A3.bl81.

Tabla 305: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bl1 a A3.bl81.

Tabla 306: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bm1 a A3.bm81.

Tabla 307: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bm1 a A3.bm81.

Tabla 308: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bm1 a A3.bm81.

Tabla 309: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bn1 a A3.bn81.

Tabla 310: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bn1 a A3.bn81.

Tabla 311: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bn1 a A3.bn81.

Tabla 312: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bo1 a A3.bo81.

Tabla 313: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.bo1 a A3.bo81.

Tabla 314: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ca1 a A3.ca81.

Tabla 315: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ca1 a A3.ca81.

Tabla 316: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ca1 a A3.ca81.

Tabla 317: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cb1 a A3.cb81.

Tabla 318: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cb1 a A3.cb81.

Tabla 319: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cb1 a A3.cb81.

Tabla 320: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cc1 a A3.cc81.

Tabla 321: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cc1 a A3.cc81.

Tabla 322: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cc1 a A3.cc81.

Tabla 323: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cd1 a A3.cd81.

Tabla 324: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cd1 a A3.cd81.

Tabla 325: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cd1 a A3.cd81.

Tabla 326: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ce1 a A3.ce81.

Tabla 327: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ce1 a A3.ce81.

Tabla 328: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ce1 a A3.ce81.

Tabla 329: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cf1 a A3.cf81.

Tabla 330: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cf1 a A3.cf81.

Tabla 331: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cf1 a A3.cf81.

Tabla 332: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cg1 a A3.cg81.

Tabla 333: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cg1 a A3.cg81.

Tabla 334: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cg1 a A3.cg81.

Tabla 335: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ch1 a A3.ch81.

Tabla 336: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ch1 a A3.ch81.

Tabla 337: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ch1 a A3.ch81.

Tabla 338: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ci1 a A3.ci81.

Tabla 339: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ci1 a A3.ci81.

Tabla 340: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ci1 a A3.ci81.

Tabla 341: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ck1 a A3.ck81.

Tabla 342: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ck1 a A3.ck81.

Tabla 343: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ck1 a A3.ck81.

Tabla 344: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cl1 a A3.cl81.

Tabla 345: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cl1 a A3.cl81.

Tabla 346: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cl1 a A3.cl81.

Tabla 347: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cm1 a A3.cm81.

Tabla 348: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cm1 a A3.cm81.

Tabla 349: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cm1 a A3.cm81.

Tabla 350: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cn1 a A3.cn81.

Tabla 351: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cn1 a A3.cn81.

Tabla 352: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.cn1 a A3.cn81.

Tabla 353: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.co1 a A3.co81.

Tabla 354: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.co1 a A3.co81.

Tabla 355: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.da1 a A3.da81.

Tabla 356: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.da1 a A3.da81.

Tabla 357: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.da1 a A3.da81.

Tabla 358: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.db1 a A3.db81.

Tabla 359: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.db1 a A3.db81.

Tabla 360: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.db1 a A3.db81.

Tabla 361: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dc1 a A3.dc81.

Tabla 362: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dc1 a A3.dc81.

Tabla 363: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dc1 a A3.dc81.

Tabla 364: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dd1 a A3.dd81.

Tabla 365: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dd1 a A3.dd81.

Tabla 366: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dd1 a A3.dd81.

Tabla 367: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.de1 a A3.de81.

Tabla 368: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.de1 a A3.de81.

Tabla 369: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.de1 a A3.de81.

Tabla 370: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.df1 a A3.df81.

Tabla 371: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.df1 a A3.df81.

Tabla 372: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.df1 a A3.df81.

Tabla 373: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dg1 a A3.dg81.

Tabla 374: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dg1 a A3.dg81.

Tabla 375: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dg1 a A3.dg81.

Tabla 376: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dh1 a A3.dh81.

Tabla 377: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dh1 a A3.dh81.

Tabla 378: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dh1 a A3.dh81.

Tabla 379: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.di1 a A3.di81.

Tabla 380: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.di1 a A3.di81.

Tabla 381: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.di1 a A3.di81.

Tabla 382: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dk1 a A3.dk81.

Tabla 383: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dk1 a A3.dk81.

Tabla 384: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dk1 a A3.dk81.

Tabla 385: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dl1 a A3.dl81.

Tabla 386: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dl1 a A3.dl81.

Tabla 387: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dl1 a A3.dl81.

Tabla 388: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dm1 a A3.dm81.

Tabla 389: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dm1 a A3.dm81.

Tabla 390: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dm1 a A3.dm81.

Tabla 391: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dn1 a A3.dn81.

Tabla 392: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dn1 a A3.dn81.

Tabla 393: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.dn1 a A3.dn81.

Tabla 394: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.do1 a A3.do81.

Tabla 395: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.do1 a A3.do81.

Tabla 396: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ea1 a A3.ea81.

Tabla 397: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ea1 a A3.ea81.

Tabla 398: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ea1 a A3.ea81.

Tabla 399: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eb1 a A3.eb81.

Tabla 400: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eb1 a A3.eb81.

Tabla 401: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eb1 a A3.eb81.

Tabla 402: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ec1 a A3.ec81.

Tabla 403: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ec1 a A3.ec81.

Tabla 404: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ec1 a A3.ec81.

Tabla 405: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ed1 a A3.ed81.

Tabla 406: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ed1 a A3.ed81.

Tabla 407: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ed1 a A3.ed81.

Tabla 408: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ee1 a A3.ee81.

Tabla 409: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ee1 a A3.ee81.

Tabla 410: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ee1 a A3.ee81.

Tabla 411: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ef1 a A3.ef81.

Tabla 412: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ef1 a A3.ef81.

Tabla 413: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ef1 a A3.ef81.

Tabla 414: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eg1 a A3.eg81.

Tabla 415: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eg1 a A3.eg81.

Tabla 416: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eg1 a A3.eg81.

Tabla 417: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eh1 a A3.eh81.

Tabla 418: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eh1 a A3.eh81.

Tabla 419: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eh1 a A3.eh81.

Tabla 420: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ei1 a A3.ei81.

Tabla 421: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ei1 a A3.ei81.

Tabla 422: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ei1 a A3.ei81.

Tabla 423: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ek1 a A3.ek81.

Tabla 424: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ek1 a A3.ek81.

Tabla 425: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ek1 a A3.ek81.

Tabla 426: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.el1 a A3.el81.

Tabla 427: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.el1 a A3.el81.

Tabla 428: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.el1 a A3.el81.

Tabla 429: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.em1 a A3.em81.

Tabla 430: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.em1 a A3.em81.

Tabla 431: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.em1 a A3.em81.

Tabla 432: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.en1 a A3.en81.

Tabla 433: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.en1 a A3.en81.

Tabla 434: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.en1 a A3.en81.

Tabla 435: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eo1 a A3.eo81.

Tabla 436: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.eo1 a A3.eo81.

Tabla 437: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fa1 a A3.fa81.

Tabla 438: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fa1 a A3.fa81.

Tabla 439: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fa1 a A3.fa81.

Tabla 440: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fb1 a A3.fb81.

Tabla 441: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fb1 a A3.fb81.

Tabla 442: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fb1 a A3.fb81.

Tabla 443: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fc1 a A3.fc81.

Tabla 444: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fc1 a A3.fc81.

Tabla 445: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fc1 a A3.fc81.

Tabla 446: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fd1 a A3.fd81.

Tabla 447: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fd1 a A3.fd81.

Tabla 448: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fd1 a A3.fd81.

Tabla 449: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fe1 a A3.fe81.

Tabla 450: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fe1 a A3.fe81.

Tabla 451: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fe1 a A3.fe81.

Tabla 452: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ff1 a A3.ff81.

Tabla 453: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ff1 a A3.ff81.

Tabla 454: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.ff1 a A3.ff81.

Tabla 455: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fg1 a A3.fg81.

Tabla 456: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fg1 a A3.fg81.

Tabla 457: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fg1 a A3.fg81.

Tabla 458: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fh1 a A3.fh81.

Tabla 459: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fh1 a A3.fh81.

Tabla 460: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fh1 a A3.fh81.

Tabla 461: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fi1 a A3.fi81.

Tabla 462: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fi1 a A3.fi81.

Tabla 463: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fi1 a A3.fi81.

Tabla 464: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fk1 a A3.fk81.

Tabla 465: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3

son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fk1 a A3.fk81.

Tabla 466: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fk1 a A3.fk81.

Tabla 467: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fl1 a A3.fl81.

Tabla 468: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fl1 a A3.fl81.

Tabla 469: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fl1 a A3.fl81.

Tabla 470: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fm1 a A3.fm81.

Tabla 471: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fm1 a A3.fm81.

Tabla 472: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fm1 a A3.fm81.

Tabla 473: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fn1 a A3.fn81.

Tabla 474: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fn1 a A3.fn81.

Tabla 475: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fn1 a A3.fn81.

Tabla 476: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fo1 a A3.fo81.

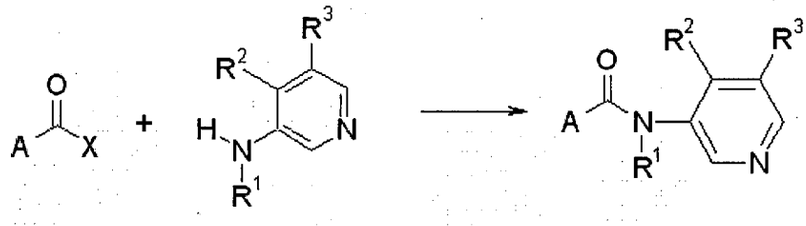
Tabla 477: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R^1 es metilo, R^2 y R^3 son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A3.fo1 a A3.fo81.

Los compuestos de las fórmulas I o II se pueden preparar por medio de los métodos estándar de la química orgánica, por ejemplo, por medio de los métodos descritos más adelante en la presente o en los ejemplos de trabajo:

Los compuestos de la fórmula I, en los que X^1 es O y X^3 es un par solo, se pueden preparar, por ejemplo, de acuerdo con el método descrito en el esquema 1 haciendo reaccionar un derivado activado de ácido pirazolcarboxílico II con un compuesto de 3–aminopiridina III (ver, por ejemplo, Houben–Weyl: "Methoden der organ. Chemie" [Métodos de química orgánica], Georg–Thieme–Verlag, Stuttgart, Nueva York 1985, Volumen E5, pp. 941–1045). Los derivados activados de ácido pirazolcarboxílico II son, por ejemplo, haluros, ésteres activados, anhídridos, azidas,

por ejemplo, cloruros, fluoruros, bromuros, ésteres para–nitrofenílicos, ésteres pentafluorofenílicos, N–hidroxisuccinimidas, ésteres de hidroxibenzotriazol–1–ilo. En el esquema 1, los radicales A, R^1, R^2 y R^3 tienen los significados mencionados con anterioridad y en particular los significados mencionados como preferidos, X es un grupo saliente apropiado como halógeno, N_3, para–nitrofenoxi o pentafluorofenoxi, etc.

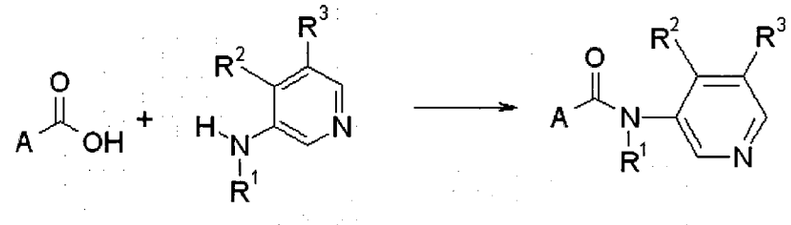
Esquema 1:



(II) (III) (I): X^1 = O, X^3 = par aislado

Los compuestos activos de la fórmula I, en donde X^1 es O y X^3 es un par aislado, también se pueden preparar, por ejemplo, al hacer reaccionar el ácido pirazol carboxílico IV con un compuesto 3–aminopiridina III en presencia de un agente acoplador de acuerdo con el esquema 2. En el esquema 2, los radicales A, R^1, R^2 y R^3 tienen los significados dados antes y en particular los significados dados como preferidos.

Esquema 2:



(IV) (III) (I): X^1 = O, X^3 = par aislado

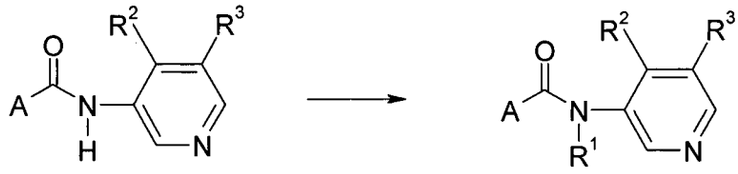
Los agentes acopladores adecuados son, por ejemplo:

- agentes acopladores basados en carbodiimidas, por ejemplo N,N'–diciclohexil-carbodiimida [J.C. Sheehan, G. P. Hess, J. Am. Chem. Soc. 1955, 77, 1067], N–(3–dimetilaminopropil)–N'–etilcarbodiimida;
- agentes acopladores que forman anhídridos mixtos con ésteres carbónicos, por ejemplo 2–etoxi–1–etoxicarbonil–1,2–dihidroquinolina [B. Belleau, G. Malek, J. Amer. Chem. Soc. 1968, 90, 1651], 2–isobutiloxi–1–isobutiloxicarbonil–1,2–dihidroquinolina [Y. Kiso, H. Yajima, J. Chem. Soc., Chem. Commun. 1972, 942];

- agentes acopladores basados en sales de fosfonio, por ejemplo hexafluorofosfato de (benzotriazol–1–iloxi)tris(dimetilamino)fosfonio [B. Castro, J.R. Domoy, G. Evin, C. Selve, Tetrahedron Lett. 1975, 14, 1219], hexafluorofosfato de (benzotriazol–1–il–oxi)tripirrolidinofosfonio [J. Coste et al., Tetrahedron Lett. 1990, 31, 205];
- agentes acopladores basados en sales de uronio o que tienen una estructura de N–óxido de guanidinio, por ejemplo hexafluorofosfato de N,N,N',N'–tetrametil–O–(1H–benzotriazol–1–il)uronio [R. Knorr, A. Trzeciak, W. Bannwart, D. Gillessen, Tetrahedron Lett. 1989, 30, 1927], tetrafluoroborato de N,N,N',N'–tetrametil–O–(benzotriazol–1–il)uronio, hexafluorofosfato de (benzotriazol–1–iloxi)dipiperidinocarbenio [S. Chen, J. Xu, Tetrahedron Lett. 1992, 33, 647];
- agentes acopladores que forman cloruros ácidos, por ejemplo cloruro bis–(2–oxo–oxazolidinil)fosfínico [J. Diago–Meseguer, Synthesis 1980, 547].

Los compuestos I en los cuales X^1 es O, X_3 es un par aislado y R^1 es diferente de hidrógeno también se pueden preparar por alquilación de las amidas I (en donde R^1 es hidrógeno y que se puede obtener de acuerdo con el esquema 1 o 2) mediante el uso de agentes alquilantes adecuados en presencia de bases.

Esquema 3:



Los ácidos pirazolcarboxílicos IV y sus derivados activados II, así como los compuestos 3–aminopiridina III son conocidos en la técnica o están disponibles en el comercio o se pueden preparar por métodos conocidos en la bibliografía.

Los compuestos de la fórmula I, en donde X^1 es diferente de oxígeno, se pueden preparar a partir de los compuestos Ia por métodos estándar:

Los compuestos de la fórmula I, en donde X^1 es S, se pueden preparar por ejemplo al hacer reaccionar un compuesto Ia con 2,2–disulfuro de 2,4–bis(4–metoxifenil)–1,3,2,4–ditiadifosfetano o pentasulfuro de fósforo de acuerdo con el método descrito por M. Jesberger et al. en Synthesis 2003, 1929.

Los compuestos de la fórmula I, en donde X^1 es NR^{1a}, se pueden preparar por ejemplo al hacer reaccionar un compuesto Ia con 2,2–disulfuro de 2,4–bis(4–metoxifenil)–1,3,2,4–ditiadifosfetano para obtener la correspondiente tioamida (compuesto I, en donde X^1 es S) la cual luego se hace reaccionar con una amina

apropiada de acuerdo con el método descrito por V. Glushkov et al. en Pharmaceutical Chemistry Journal 2005, 39(10), 533–536.

Los compuestos de la fórmula II, en donde $X^2 = SR^{2a}$, se pueden preparar por alquilación de la correspondiente tioamida (compuesto I, en donde X^1 es S) por reacción con un agente alquilante de acuerdo con el método descrito por V. Glushkov et al. en Pharmaceutical Chemistry Journal 2005, 39(10), 533–536. De modo similar se pueden obtener los compuestos I, en donde X^2 es OR^{2a} o $NR^{2b}R^{2c}$. Los compuestos de la fórmula II, en donde $X^2 = SOR^{2a}$ o SO_2R^{2a} se pueden obtener por oxidación de los compuestos II con $X^2 = SR^{2a}$.

Los compuestos de las fórmulas I y II, en donde X^3 es O, se pueden preparar por oxidación de los compuestos I, en donde X^3 es un par aislado, de acuerdo con métodos estándar para preparar N–óxidos de piridina, por ejemplo por el método descrito por C. Botteghi et al. en Journal of Organometallic Chemistry 1989, 370, 17–31.

Como norma, los compuestos de las fórmulas I o II se pueden preparar por los métodos antes descritos. Si alguno de los compuestos no se pueden preparar por las vías antes descritas, se pueden preparar por derivación de otros compuestos I o II o mediante modificaciones habituales de las vías de síntesis descritas. Por ejemplo, en casos individuales, ciertos compuestos I o II se pueden preparar ventajosamente a partir de otros compuestos I o II por hidrólisis de éster, amidación, esterificación, escisión de éter, olefinación, reducción, oxidación y similares.

Las mezclas de reacción se trabajan de la manera habitual, por ejemplo por mezclado con agua, separación de fases, y si corresponde, purificación de los productos crudos por cromatografía, por ejemplo en alúmina o gel de sílice. Algunos de los intermediarios y productos finales se pueden obtener en la forma de aceites viscosos incoloros o marrón pálido que se liberan o purifican a partir de componentes volátiles a presión reducida y a temperatura moderadamente elevada. Si los intermediarios y productos finales se obtienen como sólidos, se pueden purificar por recristalización o trituración.

Debido a su excelente actividad, los compuestos de las fórmulas generales I o II se pueden usar para controlar plagas de invertebrados.

En consecuencia, la presente invención también provee un método para controlar plagas de invertebrados en donde el método comprende tratar las plagas, su provisión de alimentos, su hábitat o su sitio de cría o una planta cultivada, material de propagación vegetal (tal como semillas), suelo, área, material o ambiente en el cual

para plagas crecen o pueden crecer, o los materiales, plantas cultivadas, material de propagación vegetal (tal como semillas), suelos, superficies o espacios que se desea proteger contra el ataque de plagas o infestación con una cantidad efectiva como pesticida de un compuesto de las fórmulas (I) o (II) o una de sus sales o N–óxidos o una composición tal como se definió con anterioridad.

De preferencia, el método de la invención sirve para proteger material de propagación vegetal (tal como semillas) y la planta que crece de ella del ataque de plagas de invertebrados o infestación y comprende tratar el material de propagación vegetal (tal como semillas) con una cantidad efectiva como pesticida de un compuesto de las fórmulas (I) o (II) o una sal agrícolamente aceptable o su N–óxido tal como se definió antes o con una cantidad efectiva como pesticida de una composición agrícola tal como se definió antes y más adelante. El método de la invención no se limita a la protección del "sustrato" (planta, material de propagación vegetal, material de suelo, etc.) que ha sido tratado de acuerdo con la invención, sino también tiene efecto preventivo, así, por ejemplo, provee protección a una planta que crece a partir de un material de propagación vegetal tratado (tal como semillas), aunque la planta misma no haya sido tratada.

En el sentido de la presente invención, "plagas de invertebrados" de preferencia se seleccionan de artrópodos y nematodos, con mayor preferencia de insectos, arácnidos y nematodos dañinos, y con aún mayor preferencia de insectos, ácaros y nematodos.

La invención también provee una composición agrícola para combatir dichas plagas de invertebrados, la cual comprende dicha cantidad de al menos un compuesto de las fórmulas generales I o II o al menos una sal agrícolamente útil o su N–óxido y al menos un portador inerte líquido y/o sólido agrícolamente aceptable que tiene acción pesticida y si se desea al menos un agente tensioactivo.

Dicha composición puede contener un único compuesto activo de las fórmulas I o II o una de sus sales o N–óxidos o una mezcla de varios compuestos activos I o II o sus sales de acuerdo con la presente invención. La composición de acuerdo con la presente invención puede comprender un único isómero o mezclas de isómeros, así como tautómeros individuales o mezclas de tautómeros.

Los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones pesticidas que los comprenden son agentes efectivos para controlar plagas de artrópodos y nematodos. Las plagas de invertebrados controladas por los compuestos de las fórmulas I o II incluyen por ejemplo

insectos del orden de lepidópteros (Lepidoptera), por ejemplo *Agrotis ypsilon, Agrotis segetum, Alabama argillacea, Anticarsia gemmatalis, Argyresthia conjugella, Autographa gamma, Bupalus piniarius, Cacoecia murinana, Capua reticulana, Cheimatobia brumata, Choristoneura fumiferana, Choristoneura occidentalis, Cirphis unipuncta, Cydia pomonella, Dendrolimus pini, Diaphania nitidalis, Diatraea grandiosella, Earias insulana, Elasmopalpus lignosellus, Eupoecilia ambiguella, Evetria bouliana, Feltia subterranea, Galleria mellonella, Grapholitha funebrana, Grapholitha molesta, Heliothis amigera, Heliothis virescens, Heliothis zea, Hellula undalis, Hibernia defoliaria, Hyphantria cunea, Hyponomeuta malinellus, Keiferia lycopersicella, Lambdina fiscellaria, Laphygma exigua, Leucoptera coffeella, Leucoptera scitella, Lithocolletis blancardella, Lobesia botrana, Loxostege sticticalis, Lymantria dispar, Lymantria monacha, Lyonetia clerkella, Malacosoma neustria, Mamestra brassicae, Orgyia pseudotsugata, Ostrinia nubilalis, Panolis flammea, Pectinophora gossypiella, Peridroma saucia, Phalera bucephala, Phthorimaea operculella, Phyllocnistis citrella, Pieris brassicae, Plathypena scabra, Plutella xylostella, Pseudoplusia includens, Rhyacionia frustrana, Scrobipalpula absoluta, Sitotroga cerealella, Sparganothis pilleriana, Spodoptera frugiperda, Spodoptera littoralis, Spodoptera litura, Thaumatopoea pityocampa, Tortrix viridana, Trichoplusia ni* y *Zeiraphera canadensis*;

cascarudos (Coleoptera), por ejemplo *Agrilus sinuatus, Agriotes lineatus, Agriotes obscu–rus, Amphimallus solstitialis, Anisandrus dispar, Anthonomus grandis, Anthonomus pomorum, Atomaria linearis, Blastophagus piniperda, Blitophaga undata, Bruchus rufi–manus, Bruchus pisorum, Bruchus lentis, Byctiscus betulae, Cassida nebulosa, Cero–toma trifurcata, Ceuthorrhynchus assimilis, Ceuthorrhynchus napi, Chaetocnema tibi–alis, Conoderus vespertinus, Crioceris asparagi, Diabrotica longicornis, Diabrotica 12 punctata, Diabrotica virgifera, Epilachna varivestis, Epitrix hirtipennis, Eutinobothrus brasiliensis, Hylobius abietis, Hypera brunneipennis, Hypera postica, Ips typographus, Lema bilineata, Lema melanopus, Leptinotarsa decemlineata, Limonius californicus, Lissorhoptrus oryzophilus, Melanotus communis, Meligethes aeneus, Melolontha hip–pocastani, Melolontha melolontha, Oulema oryzae, Ortiorrhynchus sulcatus, Otiorrhyn–chus ovatus, Phaedon cochleariae, Phyllotreta chrysocephala, Phyllophaga* sp., *Phyl–lopertha horticola, Phyllotreta nemorum, Phyllotreta striolata, Popillia japonica, Sitona lineatus* y *Sitophilus granaria*;

dípteros (Diptera), por ejemplo *Aedes aegypti, Aedes vexans, Anastrepha ludens, Anopheles maculipennis, Ceratitis capitata, Chrysomya bezziana, Chrysomya homi–nivorax, Chrysomya macellaria, Contarinia sorghicola, Cordylobia anthropophaga,*

Culex pipiens, Dacus cucurbitae, Dacus oleae, Dasineura brassicae, Fannia canicularis, Gasterophilus intestinalis, Glossina morsitans, Haematobia irritans, Haplodiplosis equestris, Hylemyia platura, Hypoderma lineata, Liriomyza sativae, Liriomyza trifolii, Lucilia caprina, Lucilia cuprina, Lucilia sericata, Lycoria pectoralis, Mayetiola destruc–tor, Musca domestica, Muscina stabulans, Oestrus ovis, Oscinella frit, Pegomya hyso–cyami, Phorbia antiqua, Phorbia brassicae, Phorbia coarctata, Rhagoletis cerasi, Rhagoletis pomonella, Tabanus bovinus, Tipula oleracea y *Tipula paludosa*;

trips (Thysanoptera), por ejemplo *Dichromothrips corbetti, Frankliniella fusca, Frankliniella occidentalis, Frankliniella tritici, Scirtothrips citri, Thrips oryzae, Thrips palmi* y *Thrips tabaci*;

himenópteros (Hymenoptera), por ejemplo *Athalia rosae, Atta cephalotes, Atta sexdens, Atta texana, Hoplocampa minuta, Hoplocampa testudinea, Monomorium pharaonis, So–lenopsis geminata and Solenopsis invicta*;

heterópteros (Heteroptera), por ejemplo *Acrostemum hilare, Blissus leucopterus, Cyrtopeltis notatus, Dysdercus cingulatus, Dysdercus intermedius, Eurygaster integriceps, Euschistus impictiventris, Leptoglossus phyllopus, Lygus lineolaris, Lygus pratensis, Nezara viridula, Piesma quadrata, Solubea insularis* y *Thyanta perditor*;

homópteros (Homoptera), por ejemplo *Acyrthosiphon onobrychis, Adelges laricis, Aphidula nasturtii, Aphis fabae, Aphis forbesi, Aphis pomi, Aphis gossypii, Aphis grossulariae, Aphis schneideri, Aphis spiraecola, Aphis sambuci, Acyrthosiphon pisum, Aulacorthum solani, Bemicia argentifolii, Bemisia tabaci, Brachycaudus cardui, Brachycaudus helichrysi, Brachycaudus persicae, Brachycaudus prunicola, Brevicoryne brassicae, Capitophorus horni, Cerosipha gossypii, Chaetosiphon fragaefolii, Cryptomyzus ribis, Dreyfusia nordmannianae, Dreyfusia piceae, Dysaphis radicola, Dysaulacorthum pseudosolani, Dysaphis plantaginea, Dysaphis pyri, Empoasca fabae, Hyalopterus pruni, Hyperomyzus lactucae, Macrosiphum avenae, Macrosiphum euphorbiae, Macrosiphon rosae, Megoura viciae, Melanaphis pyrarius, Metopolophium dirhodum, Myzodes persicae, Myzus ascalonicus, Myzus cerasi, Myzus persicae, Myzus varians, Nasonovia ribis–nigri, Nilaparvata lugens, Pemphigus bursarius, Perkinsiella saccharicida, Phorodon humuli, Psylla mali, Psylla piri, Rhopalomyzus ascalonicus, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Rhopalosiphum insertum, Sappaphis mala, Sappaphis mali, Schizaphis graminum, Schizoneura lanuginosa, Sitobion avenae, Sogatella furcifera Trialeurodes vaporariorum, Toxoptera aurantiiand,* y *Viteus*

vitifolii;

termitas (Isoptera), por ejemplo *Calotermes flavicollis, Leucotermes flavipes, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes lucifugus* y *Termes natalensis*;

ortópteros (Ortoptera), por ejemplo *Acheta domestica, Blatta orientalis, Blattella germanica, Forficula auricularia, Gryllotalpa gryllotalpa, Locusta migratoria, Melanoplus bivittatus, Melanoplus femur–rubrum, Melanoplus mexicanus, Melanoplus sanguinipes, Melano–plus spretus, Nomadacris septemfasciata, Periplaneta americana, Schistocerca ameri–cana, Schistocerca peregrina, Stauronotus maroccanus* y *Tachycines asynamorus*;

aracnoides, tales como arácnidos (Acarina), por ejemplo de las familias Argasidae, Ixodidae y Sarcoptidae, tales como *Amblyomma americanum, Amblyomma variegatum, Argas persicus, Boophilus annulatus, Boophilus decoloratus, Boophilus microplus, Dermacentor silvarum, Hyalomma truncatum, Ixodes ricinus, Ixodes rubicundus, Ornithodorus moubata, Otobius megnini, Dermanyssus gallinae, Psoroptes ovis, Rhipicephalus appendiculatus, Rhipicephalus evertsi, Sarcoptes scabiei, and Eriophyidae spp. such as Aculus schlechtendali, Phyllocoptrata oleivora and Eriophyes sheldoni; Tarsonemidae* spp tales como *Phytonemus pallidus* y *Polyphagotarsonemus latus; Tenuipalpidae* spp tales como *Brevipalpus phoenicis; Tetranychidae* spp tales como *Tetranychus cinnabarinus, Tetranychus kanzawai, Tetranychus pacificus, Tetranychus telarius and Tetranychus urticae, Panonychus ulmi, Panonychus citri, and oligonychus pratensis; Tenuipalpidae* spp. tales como *Brevipalpus foenicis*; Tetranichidae spp. tales como *Tetranichus cinnabarinus, Tetranichus kanzawai, Tetranichus pacificus, Tetranichus telarius* y *Tetranichus urticae, Panonichus ulmi, Panonichus citri*, y *Oligonichus pratensis*;

sifonatera, por ejemplo *Xenopsylla cheopsis, Ceratophyllus* spp.

Las composiciones y los compuestos de las fórmulas I o II son útiles para el control de nematodos, especialmente nematodos parásitos vegetales tales como nematodos de nudos de raíz, *Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica*, y otras especies de *Meloidogyne*;

nematodos formadores de quistes, *Globodera rostochiensis* y otras especies de *Globodera*; *Heterodera avenae, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Heterodera trifolii*, y otras especies de *Heterodera* species; nematodos de agallas de semillas, especies de *Anguina*; nematodos de tallo y foliares, especies de *Aphelenchoides*; nematodos picadores, *Belonolaimus longicaudatus* y otras especies de *Belonolaimus*; nematodos de pino, *Bursafelenchus xylophilus* y otras especies de *Bursafelenchus*;

nematodos anulares, especies de *Criconema*, especies de *Criconemella*, especies de *Criconemoides*, especies de *Mesocriconema*; nematodos de tallo y bulbo, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci* y otras especies de *Ditylenchus*; nematodosde cría, especies de *Dolichodorus*; nematodos espirales, *Helicotylenchus multicinctus* y otras especies de *Helicotylenchus*; nematodos de vaina y envainados, especies de Hemicycliophora y especies de Hemicriconemoides; especies de Hirshmanniella; nematodos lanceados, especies de Hoploaimus; nematodos de nudo de raíz falsos, especies de *Nacobbus*; nematodos ahusados, *Longidorus elongatus* y otras especies de *Longidorus*; nematodos afilados, especies de *Paratylenchus*; nematodos de lesiones, *Pratylenchus neglectus, Pratylenchus penetrans, Pratylenchus curvitatus, Pratylenchus goodeyi* y otras especies de *Pratylenchus*; nematodos rugosos, *Radopholus similis* y otras especies de *Radopholus*; nematodos reniformes, *Rotylenchus robustus* y otras especies de *Rotylenchus*; especies de *Scutellonema*; nematodos de raíz leñosa, *Trichodorus primitivus* y otras especies de *Trichodorus*, especies de *Paratrichodorus*; nematodos romos, *Tylenchorhynchus claitoni, Tylenchorhynchus dubius* y otras especies de *Tylenchorhynchus*; nematodos de citrus, especies de *Tylenchulus*; nematodos en daga, especies de *Xiphinema*; y otras especies de nematodos parasíticos de plantas.

En una forma preferida de realización de la invención, los compuestos de las fórmulas I o II se usan para controlar insectos o arácnidos, en particular insectos de los órdenes Lepidoptera, Coleoptera, Thysanoptera y Homoptera y arácnidos del orden Acarina. Los compuestos de las fórmulas I o II de acuerdo con la presente invención son particularmente útiles para controlar insectos de los órdenes Thysanoptera y Homoptera.

Los compuestos de las fórmulas I o II o las composiciones pesticidas que los componen se pueden usar para proteger las plantas en crecimiento y los cultivos contra el ataque o infestación por plagas de invertebrados, especialmente insectos, acáridos o arácnidos al poner en contacto la planta/cultivo con una cantidad efectiva como pesticida de los compuestos de las fórmulas I o II. El término "cultivo" se refiere a los cultivos en crecimiento y cosechados.

Los compuestos de las fórmulas I o II sales se pueden convertir en las formulaciones habituales, por ejemplo soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, polvillos, pastas y gránulos. La forma de aplicación depende del objeto particular pretendido; en cada caso, debería asegurar una distribución fina y uniforme del compuesto de acuerdo con la invención.

Las formulaciones se preparan en una forma conocida (ver, por ejemplo, como revisión los documentos US 3.060.084, EP–A 707 445 (para concentrados líquidos), Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering, Dic. 4, 1967, 147–48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4º Ed., McGraw–Hill, Nueva York, 1963, páginas 8–57 y ss. los documentos WO 91/13546, US 4.172.714, US 4.144.050, US 3.920.442, US 5.180.587, US 5.232.701, US 5.208.030, GB 2.095.558, US 3.299.566, Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc., Nueba York, 1961, Hance et al., Weed Control Handbook, 8º Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989 y Mollet, H., Grubemann, A., Formulation technologi, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Alemania), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0–7514–0443–8), por ejemplo por extensión del ingrediente activo con auxiliares adecuados para la formulación de agroquímicos tales como solventes y/o portadores, si se desea mediante el uso de emulsificadores, agentes tensioactivos y dispersantes, conservantes, agentes antiespumantes, agentes anticongelantes, para la formulación para el tratamiento de semillas formulación también opcionalmente colorantes y/o aglutinantes y/o agentes gelantes.

Son ejemplos de solventes adecuados agua, solventes aromáticos (por ejemplo productos Solvesso®, xileno), parafinas (por ejemplo fracciones de aceites minerales), alcoholes (por ejemplo metanol, butanol, pentanol, alcohol bencílico), cetonas (por ejemplo ciclohexanona, gamma–butirolactona), pirrolidonas (N–metilpirrolidona [NMP], N–octilpirrolidona [NOP]), acetatos (diacetato de glicol), glicoles, dimetilamidas del ácido graso, ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos. En principio, también se pueden emplear mezclas de disolventes.

Los emulsificantes adecuados son emulsificantes no iónicos y aniónicos (por ejemplo éteres de alcohol graso de polioxietileno, alquilsulfonatos y arilsulfonatos).

Son ejemplos de dispersantes los licores residuales de lignina–sulfito y metilcelulosa.

Los tensioactivos apropiados son las sales alcalinas, las sales alcalinotérreas y las sales de amonio de ácido lignosulfónico, ácido naftalensulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalensulfónico, alquilarilsulfonatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos, sulfatos de alcoholes grasos, ácidos grasos y glicoléteres de alcoholes grasos sulfatados, también condensados de naftaleno o ácido naftalensulfónico con fenol y formaldehído, polioxietilenoctilfenoléter, isooctilfenol, octilfenol, nonilfenol etoxilado, alquilfenolpoliglicoléter, tributilfenilpoliglicoléter,

triestearilfenilpoliglicoléter, alquilarilpolieteralcoholes, condensados de óxido de etileno de alcoholes y alcoholes grasos, aceite de ricino etoxilado, polioxietilenalquiléter, polioxipropileno etoxilado, poliglicoleteracetal de alcohol láurico, ésteres de sorbitol, lejías de lignosulfito y metilcelulosa.

Las sustancias que son adecuadas para la preparación de soluciones, emulsiones, pastas o dispersiones oleosas para aspersión directa son fracciones de aceite mineral de punto de ebullición medio a alto, tales como queroseno o dieseloil, además de aceites de alquitrán de carbón y aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo tolueno, xileno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados o sus derivados, metanol, etanol, propanol, butanol, ciclohexanol, ciclohexanona, isoforona, solventes muy polares, por ejemplo dimetilsulfóxido, N–metilpirrolidona y agua.

También se pueden añadir agentes anticongelantes tales como glicerina, etilenglicol y propilenglicol a la formulación.

Son agentes antiespumantes adecuados, por ejemplo, los basados en silicona o estearato de magnesio.

Un conservador adecuado es por ejemplo diclorofeno.

Las formulaciones para el tratamiento de semillas también pueden comprender aglutinantes y opcionalmente colorantes.

Los aglutinantes se pueden añadir para mejorar la adhesión de los materiales activos a las semillas después del tratamiento. Los aglutinantes adecuados son, por ejemplo, agentes tensioactivos de copolímeros en bloque EO/PO, pero también alcoholes polivinílicos, polivinilpirrolidonas, poliacrilatos, polimetacrilatos, polibutenos, poliisobutilenos, poliestirenos, polietilenaminas, polietilenamidas, polietileniminas (Lupasol®, Polymin®), poliéteres, poliuretanos, acetatos de polivinilo, tilosa y copolímeros de estos polímeros.

Opcionalmente, también se pueden incluir colorantes en la. Los pigmentos o colorantes adecuados para las formulaciones de tratamiento de semillas son rodamina B, C.I. pigmento rojo 112, C.I. solvente rojo 1, pigmento azul 15:4, pigmento azul 15:3, pigmento azul 15:2, pigmento azul 15:1, pigmento azul 80, pigmento amarillo 1, pigmento amarillo 13, pigmento rojo 112, pigmento rojo 48:2, pigmento rojo 48:1, pigmento rojo 57:1, pigmento rojo 53:1, pigmento naranja 43, pigmento naranja 34, pigmento naranja 5, pigmento verde 36, pigmento verde 7, pigmento blanco 6, pigmento marrón 25, violeta básico 10, violeta básico 49, rojo ácido 51, rojo ácido 52, rojo ácido 14, azul ácido 9, amarillo ácido 23, rojo básico 10, rojo básico 108.

Los polvos, materiales de aspersión y polvillos se pueden preparar por mezcla o molienda concomitante de las sustancias activas con un portador sólido.

Los gránulos, por ejemplo, los gránulos recubiertos, los gránulos impregnados y los gránulos homogéneos, pueden preparase por unión de los ingredientes activos a portadores sólidos.

Los portadores sólidos son, por ejemplo, tierras minerales como geles de sílice, silicatos, talco, caolín, carbonato de calcio, cal, creta, bolus alba, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio, plásticos triturados, fertilizantes tales como sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales tales como harina de cereales, harina de la corteza de los árboles, de la madera y de las cáscaras de las nueces, polvo de celulosa y otros portadores sólidos.

En general, las formulaciones comprenden de 0,01 a 95% en peso, de preferencia de 0,1 a 90% en peso, del compuesto activo. En este caso, los compuestos activos se emplean con una pureza de 90% a 100% en peso, de preferencia de 95% a 100% en peso (de acuerdo con el espectro de RMN).

A los fines del tratamiento de semillas, las respectivas formulaciones se pueden diluir 2–10 veces para dar concentraciones en las preparaciones listas para usar de 0,01 a 60% en peso de compuesto activo en peso, de preferencia 0,1 a 40% en peso.

Los compuestos de las fórmulas I o II se pueden usar como tales, en la forma de sus formulaciones o la forma de aplicación preparada de ellas, por ejemplo en la forma de soluciones rociables directamente, polvos, suspensiones o dispersiones, emulsiones, dispersiones oleosas, pastas, polvillos, materiales para dispersión o gránulos, mediante rociado, atomización, espolvoreado, voleo o riego. Las formas de uso dependen totalmente de usos pretendidos; en cada caso, deben asegurar la distribución más fina posible de los ingredientes activos de acuerdo con la invención.

Las formas de aplicación acuosas se pueden preparar a partir de concentrados de emulsión, pastas o polvos humectables (polvos para rociar, dispersiones oleosas) por adición de agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones oleosas, los compuestos activos como tales o disueltos en un aceite o solvente, se pueden homogeneizar en agua mediante un humectante, viscosante, dispersante o emulsionante. Alternativamente, es posible concentrados compuestos por sustancia activa, humectante, viscosante, dispersante o emulsionante y, si corresponde, disolvente o aceite, y dichos concentrados son adecuados para la dilución con agua.

Las concentraciones de compuesto activo en las preparaciones listas para usar

se pueden variar dentro de intervalos relativamente amplios. En general, varían de 0,0001 a 10%, de preferencia de 0,01 a 1% en peso.

Los compuestos activos se pueden usar también con éxito en el proceso de volumen ultra reducido (ULV), por el cual es posible aplicar formulaciones que comprenden más del 95% en peso de compuesto activo, o incluso aplicar el compuesto activo sin aditivos.

Los siguientes son ejemplos de las formulaciones:

1. Productos para dilución con agua para aplicaciones foliares. A los fines del tratamiento de semillas, dichos productos se pueden aplicar a las semillas diluidos o sin diluir.

A) Concentrados hidrosolubles (SL, LS)

10 partes en peso de compuesto activo se disuelven en 90 partes en peso de agua o en un solvente hidrosoluble. Como alternativa, se agregan agentes humectantes u otros auxiliares. El compuesto activo se disuelve por dilución con agua, por lo que se obtiene una formulación que tiene un contenido de 10 % (p/p) de compuesto activo.

B) Concentrados dispersables (DC)

20 partes en peso de compuesto activo se disuelven en 70 partes en peso de ciclohexanona con adición de 10 partes en peso de un dispersante, por ejemplo polivinilpirrolidona. La dilución con agua produce una dispersión, por lo que se obtiene una formulación con 20% (p/p) de compuesto activo.

C) Concentrados emulsionables (EC)

15 partes en peso de compuesto activo se disuelven en 7 partes en peso de xileno con adición de dodecilbencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino (en cada caso 5 partes en peso). La dilución con agua da una emulsión, por lo que se obtiene una formulación con 15% (p/p) de compuesto activo.

D) Emulsiones (EW, EO, ES)

25 partes en peso de compuesto activo se disuelven en 35 partes en peso de xileno con adición de dodecilbencensulfonato de sodio y etoxilato de aceite de ricino (en cada caso 5 partes en peso). Esta mezcla se introduce en 30 partes en peso de agua mediante una máquina emulsionante (Ultraturrax) y se prepara en una emulsión homogénea. La dilución con agua produce una emulsión, por lo que se obtiene una formulación con 25% (p/p) de compuesto activo.

E) Suspensiones (SC, OD, FS)

En un molino de bolas agitado, 20 partes en peso de compuesto activo se

mezclan con adición de 10 partes en peso de agentes dispersantes, humectantes y 70 partes en peso de agua o un disolvente orgánico para dar una fina suspensión de compuesto activo. La dilución con agua produce una suspensión estable del compuesto activo, por lo que se obtiene una formulación con 20% (p/p) de compuesto activo.

F) Gránulos dispersables en agua y gránulos hidrosolubles (WG, SG)

50 partes en peso de compuesto activo se muelen finamente con adición de 50 partes en peso de agentes dispersantes y humectantes y se preparan como gránulos hidrodispersantes o hidrosolubles mediante aparatos técnicos (por ejemplo extrusión, torre de aspersión, lecho fluido). Por dilución con agua se obtiene una dispersión estable o solución del compuesto activo, por lo que se obtiene una formulación con 50% (p/p) de compuesto activo.

G) Polvos dispersables en agua y polvos hidrosolubles (WP, SP, SS, WS)

75 partes en peso de compuesto activo (s) se muelen en un molino rotor–estator con adición de 25 partes en peso de dispersantes, agentes humectantes y gel de sílice. La dilución con agua produce una dispersión estable o solución del compuesto activo, por lo que se obtiene una formulación con 75% (p/p) de compuesto activo.

H) Formulación en gel (GF)

En un molino de bolas agitado, 20 partes en peso de compuesto activo se trituran con adición de 10 partes en peso de dispersantes, 1 parte en peso de un humectante de agente gelante y 70 partes en peso de agua o de un disolvente orgánico para dar una suspensión finamente dividida del compuesto activo. La dilución con agua produce una suspensión estable del compuesto activo, por lo que se obtiene una formulación con 20% (p/p) de compuesto activo.

2. Productos para aplicar sin diluir para aplicaciones foliares. Para el fin de tratar semillas, dichos productos se pueden aplicar a la semilla diluidos o sin diluir.

I) Polvos para formar polvillo (DP, DS)

5 partes en peso de compuesto activo se muelen finamente y se mezclan bien con 95 partes en peso de caolín finamente dividido. Así se obtiene un polvillo que contiene 5% (p/p) de compuesto activo

J) Gránulos (GR, FG, GG, MG)

0,5 partes en peso de compuesto activo se muelen finamente y se combinan con 99,5 partes en peso de portadores, por lo que se obtiene una formulación con 0,5% (p/p) de compuestos activos. Los métodos actuales son extrusión, secado por

aspersión o lecho fluido. Así se obtienen gránulos que se aplican sin diluir para uso foliar.

K) Soluciones ULV (UL)

10 partes en peso de compuesto activo (s) se disuelven en 90 partes en peso de un solvente orgánico, por ejemplo, xileno. Así se obtiene un producto que tiene 10% (p/p) de compuesto activo para aplicar sin diluir para uso foliar.

Los compuestos de las fórmulas I o II también son adecuados para el tratamiento de material de propagación vegetal (tal como semillas). Las formulaciones convencionales de tratamiento de semillas incluyen por ejemplo concentrados fluidos FS, soluciones LS, polvos para tratamiento seco DS, polvos dispersables en agua para tratamiento con suspensiones WS, polvos hidrosolubles SS y emulsiones ES y EC y formulación en gel GF. Estas formulaciones se pueden aplicar a las semillas diluidas o sin diluir. La aplicación a las semillas se lleva a cabo antes de la siembra, ya sea en forma directa sobre las semillas o después de que éstas últimas hayan germinado

En una forma preferida de realización se usa una formulación FS para el tratamiento de semillas. Generalmente, una formulación FS puede comprender 1–800 g/l de ingrediente activo, 1–200 g/l de agente tensioactivo, 0 a 200 g/l de agente anticongelante, 0 a 400 g/l de aglutinante, 0 a 200 g/l de un pigmento y hasta 1 litro de un solvente, de preferencia agua.

Otras formulaciones FS preferidas de compuestos de las fórmulas I o II para el tratamiento de semillas comprende de 0,5 a 80 % en peso del ingrediente activo, de 0,05 a 5 % en peso de un humectante, de 0,5 a 15 % en peso de un agente dispersante, de 0,1 a 5 % en peso de un espesante, de 5 a 20 % en peso de un agente anticongelante, de 0,1 a 2 % en peso de un agente antiespumante, de 1 a 20 % en peso de un pigmento y/o un colorante, de 0 a 15 % en peso de un agente adherente/adhesivo, de 0 a 75 % en peso de un relleno/vehículo, y de 0,01 a 1 % en peso de un conservante.

Diversos tipos de aceites, humectantes, coadyuvantes, herbicidas, fungicidas, otros plaguicidas, o bactericidas se pueden agregar a los ingredientes activos, si corresponde, justo antes de usar (mezclado en tanque). Estos agentes usualmente se pueden mezclar en una relación en peso de 1:10 a 10:1 con los agentes de acuerdo con la invención.

Los compuestos de las fórmulas I o II son efectivos por contacto (a través del suelo, vidrio, pared, lecho, alfombra, partes de planta o partes de animal), y por ingestión (cebo o parte de planta).

Para el uso contra hormigas, termitas, avispas, moscas, mosquitos, grillos o cucarachas, los compuestos de las fórmulas I o II de preferencia se usan en una composición de cebo.

El cebo puede ser una preparación líquida, sólida o semisólida (por ejemplo un gel). Los cebos sólidos se pueden formar con distintas formas y conformaciones adecuadas para la respectiva aplicación, por ejemplo gránulos, bloques, barras, discos. Los cebos líquidos pueden estar como relleno de diversos dispositivos a fin de asegurar la correcta aplicación, por ejemplo recipientes abiertos, dispositivos de aspersión, fuentes de goteo o fuentes de evaporación. Los geles se pueden basar en matrices acuosas u oleosas y se pueden formular de acuerdo con las necesidades particulares en términos de las características de adhesividad, retención de humedad o envejecimiento.

El cebo empleado en la composición es un producto suficientemente atractivo para incitar a insectos tales como hormigas, termitas, avispas, moscas, mosquitos, grillos, etc. o cucarachas a que lo coma. La atracción se puede manipular mediante el uso de estimulantes de alimentación o feromonas sexuales. Los estimulantes de alimentación se eligen, por ejemplo, pero no exclusivamente, de proteínas animales y/o vegetales (harina de carne, de pescado o de sangre, partes de insectos, yema de huevo), de grasas y aceites de origen animal y/o vegetal, o mono, oligo– o poliorganosacáridos, especialmente de sacarosa, lactosa, fructosa, dextrosa, glucosa, almidón, pectina o incluso melazas o miel. Las partes de frutas frescas o en descomposición, cultivos, plantas, animales, insectos o sus partes específicas también pueden servir como estimulante de alimentación. Las feromonas sexuales son conocidas por ser más específicas de insecto. Las feromonas específicas se describen en la bibliografía y son conocidas por los expertos en la técnica.

Las formulaciones de los compuestos de las fórmulas I o II como aerosoles (por ejemplo en latas rociadoras), rocíos oleosos o rocíos por bombeo son altamente adecuadas para el usuario no profesional para controlar plagas tales como moscas, pulgas, garrapatas, mosquitos o cucarachas. Las recetas en aerosol de preferencia se componen del compuesto activo, solventes tales como alcoholes inferiores (por ejemplo metanol, etanol, propanol, butanol), cetonas (por ejemplo acetona, metiletilcetona), hidrocarburos parafinados (por ejemplo querosenos) con rangos de ebullición de aproximadamente 50 a 250 °C, dimetilformamida, N–metilpirrolidona, dimetilsulfóxido, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, agua, además de auxiliares tales como emulsificantes tales como monooleato de sorbitol, etoxilato de

oleílo con 3–7 moles de óxido de etileno, etoxilato de alcohol graso, aceites perfumados tales como aceites etéreos, ésteres de ácidos grasos con alcoholes inferiores, compuestos aromáticos de carbonilo, si corresponde estabilizadores tales como benzoato de sodio, agentes tensioactivos anfóteros, epóxidos inferiores, ortoformiato de etilo y, si se requiere, propulsores tales como propano, butano, nitrógeno, aire comprimido, éter dimetilo, dióxido de carbono, óxido nitroso o mezclas de estos gases.

Las formulaciones de rocío difieren de las recetas de aerosol en que no se usan propulsores.

Los compuestos de las fórmulas I o II y sus respectivas composiciones también se pueden usar en espirales contra mosquitos y de fumigación, carretes de humo, placas vaporizadoras o vaporizadores a largo plazo y también en papeles contra polillas, placas contra polillas u otros sistemas vaporizadores independientes de calor.

Los métodos para controlar enfermedades infecciosas transmitidas por insectos (por ejemplo malaria, dengue y fiebre amarilla, filariasis linfática y leishmaniasis) con compuestos de las fórmulas I o II y sus respectivas composiciones también comprenden tratar las superficies de cabañas y casas, rociado de aire e impregnación de cortinas, tiendas, vestimenta, mosquiteros, trampas para mosca tse–tsé o similares. Las composiciones insecticidas para la aplicación a fibras, telas, tejidos, tramados, material de tejido o láminas y encerados de preferencia comprenden una mezcla que incluye el insecticida, opcionalmente un repelente y al menos un aglutinante. Los repelentes adecuados son por ejemplo N,N–dietil–meta–toluamida (DEET), N,N–dietilfenilacetamida (DEPA), 1–(3–ciclohexan–1–il–carbonil)–2–metilpiperina, lactona de ácido (2–hidroximetilciclohexil)acético, 2–etil–1,3–hexandiol, indalona, metilneodecanamida (MNDA), un piretroide no usado para el control de insectos tal como {(+/–)–3–alil–2–metil–4–oxociclopent–2–(+)–enil–(+)–trans–crisantemato (Esbiotrina), un repelente derivado o idéntico a extractos vegetales tales como limoneno, eugenol, (+)–eucamalol (1), (–)–1–epi–eucamalol o extractos crudos de vegetales provenientes de plantas tales como *Eucalyptus maculata, Vitex rotundifolia, Cymbopogan martinii, Cymbopogan citratus* (pasto limón), *Cymopogan nartdus* (citronela). Los aglutinantes adecuados se seleccionan por ejemplo de polímeros y copolímeros de ésteres vinílicos de ácidos alifáticos (tales como acetato de vinilo y versatato de vinilo), ésteres acrílicos y metacrílicos de alcoholes, tales como acrilato de butilo, 2–etilhexilacrilato, y acrilato de metilo, hidrocarburos mono– y dietilénicamente insaturados, tales como estireno, y dienos alifáticos, tales como

butadieno.

La impregnación de cortinas y mosquiteros en general ser realiza por inmersión del material textil en emulsiones o dispersiones de los compuestos activos de las fórmulas I y II o por rociado sobre las redes.

Los métodos que se pueden emplear para tratar las semillas son en principio todos tratamientos adecuados de la semilla y especialmente las técnicas de recubrimiento de las semillas conocidas en la técnica, tales como cubierta de semillas (por ejemplo pellet de semillas), espolvoreado de semillas e imbibición de semillas (por ejemplo remojo de semillas). Aquí, "tratamiento de semillas" se refiere a todos los métodos que ponen en contacto las semillas y los compuestos de las fórmulas I o II entre sí, y "recubrimiento de semillas" a los métodos de tratamiento de semillas que proveen a las semillas una cantidad de los compuestos de las fórmulas I o II, es decir que generan una semilla que comprende el compuesto de las fórmulas I o II. En principio, el tatamiento se puede aplicar a la semilla en cualquier momento desde la cosecha de la semilla hasta la siembra de la semilla. La semilla puede ser tratada inmediatamente antes o durante la siembra de la semilla, por ejemplo mediante el uso del método de "caja de sembrador". Sin embargo, el tratamiento también se puede realizar varias semanas o meses, por ejemplo hasta 12 meses, antes de sembrar la semilla, por ejemplo en la forma de un tratamiento de acondicionamiento de las semillas, sin que se observe sustancial reducción de la eficacia.

De manera expeditiva, el tratamiento se aplica a la semilla no sembrada. Tal como se usa en la presente, el término "semilla no sembrada" pretende incluir las semillas en cualquier periodo desde la cosecha de la semilla hasta la siembra de la semilla en el suelo con el propósito de la germinación y el crecimiento de la planta.

Específicamente, se sigue un procedimiento para el tratamiento, por el cual la semilla se mezcla, en un dispositivo adecuado, por ejemplo un dispositivo de mezclado para partes de mezclado sólidas o sólidas/líquidas, con la cantidad deseada de formulaciones de tratamiento de semillas, sea como tales o después de la dilución previa con agua, hasta que la composición esté distribuida uniformemente sobre la semilla. Si corresponde, se continúa con una etapa de secado.

Los compuestos de las fórmulas I o II o sus enantiómeros o sales veterinariamente aceptables son en particular también adecuados para el uso para combatir parásitos en animales.

Otro objeto de la presente invención en consecuencia consiste en consecuencia en proveer nuevos métodos para controlar parásitos en animales. Otro

objeto de la invención consiste en proveer pesticidas más seguros para animales. Otro objeto de la invención consiste en proveer pesticidas para animales que se puedan usar en dosis inferiores a las de los pesticidas existentes. Y otro objeto de la invención consiste en proveer pesticidas para animales que proporcionen un control residual prolongado de los parásitos.

La invención también se refiere a composiciones que contienen una cantidad efectiva como parasiticida de los compuestos de las fórmulas I o II o de sus enantiómeros o sales veterinariamente aceptables y un portador aceptable, para combatir parásitos en animales.

La presente invención también provee un método para tratar, controlar, prevenir y proteger animales contra la infestación y la infección por parásitos que comprende administrar por vía oral, tópica o parenteral o aplicar a los animales una cantidad efectiva como parasiticida de un compuesto de las fórmulas I o II o de sus enantiómeros o sales veterinariamente aceptables o una composición que los comprenda.

La invención también provee un proceso para la preparación de una composición para tratar, controlar, prevenir o proteger animales contra la infestación o infección por parásitos que comprende una cantidad efectiva como parasiticida de un compuesto de las fórmulas I o II o de sus enantiómeros o sales veterinariamente aceptables o una composición que los comprenda.

La actividad de los compuestos contra plagas agrícolas no sugiere su adecuación para el control de endo y ectoparásitos en animales que requiere, por ejemplo, dosis bajas no eméticas en el caso de aplicación oral, compatibilidad metabólica con el animal, baja toxicidad y una manipulación segura.

Sorprendentemente, se halló que los compuestos de las fórmulas I o II son adecuados para combatir endo y ectoparásitos en animales.

Los compuestos de las fórmulas I o II o sus enantiómeros o sales veterinariamente aceptables o una composición que los comprenda de preferencia se usan para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en animales incluso animales de sangre caliente (incluso humanos) y peces. Por ejemplo son adecuados para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en mamíferos tales como ganado bovino, ovejas, cerdos, camellos, ciervos, caballos, cerdos, aves de corral, conejos, cabras, perros y gatos, búfalo de agua, burros, antílopes y renos, y también en animales con pelo tales como armiño, chinchilla y mapache, aves tales como gallinas, gansos, pavos y patos y peces tales como peces de agua dulce y salada tales como

trucha, carpa y anguilas.

Los compuestos de las fórmulas I o II o sus enantiómeros o sales veterinariamente aceptables o una composición que los comprenda de preferencia se usan para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en animales domésticos, tales como perros y gatos.

Las infestaciones en animales de sangre caliente y peces incluyen, sin limitaciones, piojos, ácaros chupadores, garrapatas, ácaros nasales, insectos picadores, moscas picadoras, moscas muscoides, moscas, larvas de mosca miasíticas, ácaros, mosquitos y pulgas.

Los compuestos de las fórmulas I o II o sus enantiómeros o sales veterinariamente aceptables o una composición que los comprenda son adecuados para el control sistémico y/o no sistémico de ecto– y/o endoparásitos. Son activos contra todas o algunas etapas de desarrollo.

Los compuestos de las fórmulas I o II son especialmente útiles para combatir ectoparásitos.

Los compuestos de las fórmulas I o II son especialmente útiles para combatir parásitos de los siguientes órdenes y especies, respectivamente:

pulgas (*Siphonaptera*), por ejemplo *Ctenocephalides felis, Ctenocephalides canis, Xenopsylla cheopis, Pulex irritans, Tunga penetrans*, y *Nosopsyllus fasciatus*,

cucarachas (*Blattaria – Blattodea*), por ejemplo *Blattella germanica, Blattella asahinae, Periplaneta americana, Periplaneta japonica, Periplaneta brunnea, Periplaneta fuligginosa, Periplaneta australasiae*, y *Blatta orientalis*,

moscas, mosquitos (Dípteros), por ejemplo *Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes vexans, An–astrepha ludens, Anopheles maculipennis, Anopheles crucians, Anopheles albimanus, Anopheles gambiae, Anopheles freeborni, Anopheles leucosphyrus, Anopheles mini–mus, Anopheles quadrimaculatus, Calliphora vicina, Chrysomya bezziana, Chrysomya hominivorax, Chrysomya macellaria, Chrysops discalis, Chrysops silacea, Chrysops atlanticus, Cochliomyia hominivorax, Cordylobia anthropophaga, Culicoides furens, Culex pipiens, Culex nigripalpus, Culex quinquefasciatus, Culex tarsalis, Culiseta inor–nata, Culiseta melanura, Dermatobia hominis, Fannia canicularis, Gasterophilus intes–tinalis, Glossina morsitans, Glossina palpalis, Glossina fuscipes, Glossina tachinoides, Haematobia irritans, Haplodiplosis equestris, Hippelates spp., Hypoderma lineata, Lep–toconops torrens, Lucilia caprina, Lucilia cuprina, Lucilia sericata, Lycoria pectoralis, Mansonia spp., Musca domestica, Muscina stabulans, Oestrus ovis, Phlebotomus argentipes, Psorophora columbiae,*

Psorophora discolor, Prosimulium mixtum, Sar–cophaga haemorrhoidalis, Sarcophaga sp., Simulium vittatum, Stomoxys calcitrans, Tabanus bovinus, Tabanus atratus, Tabanus lineola, y *Tabanus similis,*

piojos (Phtiraptera), por ejemplo *Pediculus humanus capitis, Pediculus humanus corporis, Pthi–rus pubis, Haematopinus eurysternus, Haematopinus suis, Linognathus vituli, Bovicola bovis, Menopon gallinae, Menacanthus stramineus* y *Solenopotes capillatus.*

Garrapatas y ácaros parásitos (Parasitiformes): garrapatas (Ixodida), por ejemplo *Ixodes scapularis, Ixodes holocyclus, Ixodes pacificus, Rhiphicephalus sanguineus, Dermacentor andersoni, Dermacentor variabilis, Amblyomma americanum, Amblyomma maculatum, Orni–thodorus hermsi, Ornithodorus turicata* y ácaros parásitos *(Mesostigmata),* por ejemplo *Ornithonyssus bacoti* y *Dermanyssus gallinae,*

actínedos (Prostigmata) y Acáridos (Astigmata) por ejemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp., y *Laminosioptes* spp,

chinches (Heteropterida): *Cimex lectularius, Cimex hemipterus, Reduvius senilis, Triatoma* spp., *Rhodnius* ssp., *Panstrongylus* ssp. y *Arilus critatus,*

Anopluridas, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., y *Solenopotes* spp,

Malofágidos (subórdenes Arnblicerina y Ischnocerina), por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Trichodectes* spp., y *Felicola* spp,

Nematodos redondos:

Vermes redondos y triquinosis (Trichosiringida), por ejemplo Trichinellidae (*Trichinella* spp.), (Trichuridae) *Trichuris* spp., *Capillaria* spp,

Rabditidas, por ejemplo *Rhabditis* spp, *Strongyloides* spp., *Helicephalobus* spp,

Estrongilidas, por ejemplo *Strongilus* spp., *Ancylostoma* spp., *Necator americanus, Bunostomum* spp. (tenias), *Trichostrongylus* spp., *Haemonchus contortus., Ostertagia* spp., *Cooperia* spp., *Nematodirus* spp., *Dictyocaulus* spp., *Cyathostoma* spp., *Oesophagostomum* spp., *Stephanurus dentatus, Ollulanus* spp., *Chabertia* spp., *Stephanurus dentatus, Syngamus trachea, Ancylostoma* spp., *Uncinaria* spp., *Globocephalus* spp., *Necator* spp., *Metastrongylus* spp., *Muellerius capillaris, Protostrongylus* spp., *Angiostrongylus* spp., *Parelaphostrongylus* spp.,

Aleurostrongylus abstrusus, y *Dioctophyma renale*,

Vermes intestinales (Ascaridida), por ejemplo *Ascaris lumbricoides, Ascaris suum, Ascaridia galli, Parascaris equorum, Enterobius vermicularis (oxiurus), Toxocara canis, Toxascaris leonine, Skrjabinema spp.*, y *Oxyuris equi*,

Camallanida, por ejemplo *Dracunculus medinensis* (vermes de Guinea)

Spirurida, por ejemplo *Thelazia* spp., *Wuchereria* spp., *Brugia* spp., *Onchocerca* spp., *Dirofilari* spp., *Dipetalonema* spp., *Setaria* spp., *Elaeophora* spp., *Spirocerca lupi*, y *Habronema* spp.,

Acantocéfalos (Acantocefala), por ejemplo *Acanthocephalus* spp., *Macracanthorhynchus hirudinaceus* y *Oncicola* spp,

Planarias (Platelmintos):

Trematodos (Trematoda), por ejemplo *Faciola* spp., *Fascioloides magna, Paragonimus* spp., *Dicrocoelium* spp., *Fasciolopsis buski, Clonorchis sinensis, Schistosoma* spp., *Trichobilharzia* spp., *Alaria alata, Paragonimus* spp., y *Nanocyetes* spp,

Cercomeromorfos, en particular Cestodos (vermes), por ejemplo *Diphyllobothrium* spp., *Tenia* spp., *Echinococcus* spp., *Dipylidium caninum, Multiceps* spp., *Hymenolepis* spp., *Mesocestoides* spp., *Vampirolepis* spp., *Moniezia* spp., *Anoplocephala* spp., *Sirometra* spp., *Anoplocephala* spp., e *Hymenolepis* spp.

Los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones que los contienen son particularmente útiles para el control de plagas de los órdenes Diptera, Siphonaptera e Ixodida.

Además, se prefiere especialmente el uso de las fórmulas I o II y las composiciones que las contienen para combatir mosquitos.

El uso de los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones que las contienen para combatir moscas es otra forma de realización preferida de la presente invención.

Además, el uso de los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones que las contienen para combatir pulga es especialmente preferido.

El uso de los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones que las contienen para combatir garrapatas es otra forma de realización preferida de la presente invención.

Los compuestos de las fórmulas I o II también son especialmente útiles para combatir endoparásitos (nematodos, áscaris y planarias).

La administración se puede llevar a cabo en forma preventiva y terapéutica.

La administración de los compuestos activos se realiza en forma directa o en la

forma de preparaciones adecuadas orales, tópicas/dérmicas o parenterales.

Para la administración oral de animales de sangre caliente, los compuestos de la fórmula I o II se pueden formular como alimento animal, alimento animal premezclado, concentrados de alimento animal, píldoras, soluciones, pastas, suspensiones, grageas, geles, comprimidos, bolos y cápsulas. En adición, los compuestos de fórmula I se pueden administrar a los animales en su agua de bebida. Para la administración oral, la forma de dosificación elegida debería proporcionar al animal 0,01 mg/kg a 100 mg/kg de peso corporal animal por día del compuesto de la fórmula I, de preferencia con 0,5 mg/kg a 100 mg/kg de peso corporal animal por día.

Alternativamente, los compuestos de las fórmulas I o II se pueden administrar a animales por vía parenteral, por ejemplo, por inyección intrarruminal, intramuscular, intravenosa o subcutánea. Los compuestos de las fórmulas I o II se pueden dispersar o disolver en un portador fisiológicamente aceptable para la inyección subcutánea. Alternativamente, los compuestos de las fórmulas I o II se pueden formular en un implante para la administración subcutánea. Además, los compuestos de la fórmula I o II) puede ser administrado transdérmicamente a los animales. Para la administración parenteral, la forma de dosificación elegida debería proporcionar al animal 0,01 mg/kg a 100 mg/kg de peso corporal animal por día de los compuestos de las fórmulas I o II).

Los compuestos de las fórmulas I o II también se pueden aplicar tópicamente a los animales en la forma de baños, polvillos, polvos, collares, medallones, rocíos, champúes, formulaciones para aplicar en manchas o volcar y en ungüentos o emulsiones de aceite en agua o de agua en aceite. Para la aplicación tópica, los baños y rocíos usualmente contienen 0,5 ppm a 5.000 ppm y de preferencia 1 ppm a 3.000 ppm de los compuestos de las fórmulas I o II. Además, los compuestos de las fórmulas I o II se pueden formular como rótulos de oreja para animales particularmente cuadrúpedos tales como ganado bovino y ovino.

Las preparaciones adecuadas son:

Soluciones tales como soluciones orales, concentrados para administración oral después de dilución, soluciones para el uso en la piel o en cavidades corporales, formulaciones para volcar, geles;

Emulsiones y suspensiones para la administración oral o dérmica; preparaciones semisólidas;

Formulaciones en las cuales el compuesto activo se procesa como una base de ungüento de aceite en agua o base de emulsión de agua en aceite;

Preparaciones sólidas tales como polvos, premezclas o concentrados,

gránulos, pellets, comprimidos, bolos, cápsulas; aerosoles y inhalantes, y artículos formados que contienen el compuesto activo.

Las composiciones adecuadas para inyección se preparan por disolución del ingrediente activo en un solvente adecuado y opcionalmente adición de otros ingredientes tales como ácidos, bases, sales de buffer, conservadores y solubilizantes. Las soluciones se filtran y se llenan en condiciones estériles.

Los solventes adecuados con los solventes fisiológicamente tolerables tales como agua, alcanoles tales como etanol, butanol, alcohol bencílico, glicerol, propilenglicol, polietilenglicoles, N–metilpirrolidona, 2–pirrolidona, y sus mezclas.

Los compuestos activos opcionalmente se pueden disolver en aceites vegetales o sintéticos fisiológicamente tolerables que sean adecuados para la inyección.

Los solubilizantes adecuados son solventes que promueven la disolución del compuesto activo en el solvente principal o impiden su precipitación. Son ejemplos polivinilpirrolidona, alcohol polivinílico, aceite de ricino polioxietilado y éster de sorbitano polioxietilado.

Los conservadores adecuados son alcohol bencílico, triclorobutanol, ésteres de ácido p–hidroxibenzoico y n–butanol.

Las soluciones orales se administran directamente. Los concentrados se administran por vía oral después de la dilución previa al uso de la concentración. Las soluciones y los concentrados orales se preparan de acuerdo con el estado de la técnica y tal como se describió con anterioridad para las soluciones para inyección, aunque no son necesarios los procedimientos estériles.

Las soluciones para uso cutáneo se vuelcan, se esparcen, se friccionan, se echan o se rocían.

Las soluciones para uso cutáneo se preparan de acuerdo con el estado de la técnica y tal como se describió con anterioridad para las soluciones para inyección, aunque no son necesarios los procedimientos estériles.

Otros solventes adecuados son polipropilenglicol, feniletanol, fenoxietanol, ésteres tales como acetato de etilo o butilo, benzoato de bencilo, éteres tales como alquiléter de alquilenglicol, por ejemplo monometiléter de dipropilenglicol, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, hidrocarburos aromáticos, aceites vegetales o sintéticos, dimetilformamida, dimetilacetamida, transcutol, solcetal, propilencarbonato, y sus mezclas.

Puede ser ventajoso agregar espesantes durante la preparación. Los

espesantes adecuados son espesantes inorgánicos tales como bentonitas, ácido silícico coloidal, monoestearato de aluminio, espesantes orgánicos tales como derivados de celulosa, alcoholes polivinílicos y sus copolímeros, acrilatos y metacrilatos.

Los geles se aplican o dispersan sobre la piel o se introducen en las cavidades corporales. Los geles se preparan al tratar soluciones que se han preparado tal como se describe en el caso de soluciones para inyección con suficiente espesante para obtener un material límpido con consistencia similar a un ungüento. Los espesantes empleados son los espesantes antes mencionados.

Las formulaciones para volcar o rociar se vuelcan o rocían sobre áreas limitadas de la piel, en donde el compuesto activo penetra en la piel y actúa en forma sistémica.

Las formulaciones para volcar se preparan al disolver, suspender o emulsificar el compuesto activo en solventes adecuados compatibles con la piel o mezclas de solventes. Si corresponde, se añaden otros auxiliares tales como colorantes, sustancias promotoras de la bioabsorción, antioxidantes, estabilizantes de la luz, adhesivos.

Los solventes adecuados son agua, alcanoles, glicoles, polietilenglicoles, polipropilenglicoles, glicerol, alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico, feniletanol, fenoxietanol, ésteres tales como acetato de etilo, acetato de butilo, benzoato de bencilo, éteres tales como alquiléteres de alquilenglicol tales como monometiléter de dipropilenglicol, monobutiéter de dietilenglicol, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, carbonatos cíclicos tales como carbonato de propileno, carbonato de etileno, hidrocarburos aromáticos y/o alifáticos, aceites vegetales o sintéticos, DMF, dimetilacetamida, n–alquilpirrolidonas tales como metilpirrolidona, n–butilpirrolidona o n–octilpirrolidona, N metilpirrolidona, 2–pirrolidona, 2,2–dimetil–4–oxi–metilen–1,3–dioxolano y glicerol formal.

Los colorantes adecuados son todos colorantes permitidos para el uso en animales y que se pueden disolver o suspender.

Las sustancias promotoras de absorción adecuadas son, por ejemplo, DMSO, aceites de dispersión tales como miristato de isopropilo, pelargoniato de dipropilenglicol, aceites de silicio y sus copolímeros con poliéteres, ésteres de ácidos grasos, triglicéridos, alcoholes grasos.

Los antioxidantes adecuados son sulfitos o metabisulfitos tales como metabisulfito de potasio, ácido ascórbico, butilhidroxitolueno, butilhidroxianisol,

tocoferol.

Los estabilizantes de la luz adecuados son, por ejemplo, ácido novantisólico.

Los adhesivos adecuados son, por ejemplo, derivados de celulosa, derivados de almidón, poliacrilatos, polímeros naturales tales como alginatos, gelatina.

Las emulsiones se pueden administrar por vía oral, dérmica o como inyecciones.

Las emulsiones son de tipo agua en aceite o de tipo aceite en agua.

Se preparan al disolver el compuesto activo en la fase hidrofóbica o en la fase hidrofílica y se homogeneiza con el solvente de la otra fase con la ayuda de emulsificantes adecuados y, si corresponde, otros auxiliares tales como colorantes, sustancias promotoras de la absorción, conservantes, antioxidantes, estabilizantes de la luz, sustancias mejoradotas de la viscosidad.

Las fases hidrofóbicas adecuadas (aceites) son:

Parafinas líquidas, aceites de silicio, aceites vegetales naturales tales como aceite de sésamo, aceite de almendras, aceite de ricino, triglicéridos sintéticos tales como biglicérido caprílico/cáprico, mezcla de triglicéridos con ácidos vegetales de longitud de cadena C_8–C_{12} u otros ácidos grasos naturales especialmente seleccionados, mezclas parciales de glicéridos de ácidos grasos saturados o insaturados que posiblemente también contienen grupos hidroxilo, mono y diglicéridos de ácidos grasos C_8–C_{10}, ésteres de ácidos grasos tales como estearato de etilo, adipato de di–n–butirilo, laureato de hexilo, perlargoniato de dipropilenglicol, ésteres de un ácido graso ramificado de longitud de cadena mediana con alcoholes grasos saturados de longitud de cadena C_{16}–C_{18}, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, éstered de ácido caprílico/capricho de alcoholes grasos saturados de longitud de cadena C_{12}–C_{18}, estearato de isopropilo, oleato de oleílo, oleato de decilo, oleato de etilo, lactato de etilo, ésteres de ácidos grasos cerosos tales como grasa de glándula coccígea de pato sintética, ftalato de dibutilo, adipato de diisopropilo y mezclas de ésteres relacionadas con estos últimos, alcoholes grasos tales como alcohol isotridecílico, 2–octildodecanol, alcohol cetilestearílico, alcohol oleílico, y ácidos grasos tales como ácido oleico y sus mezclas.

Las fases hidrofílicas adecuadas son: agua, alcoholes tales como propilenglicol, glicerol, sorbitol y sus mezclas.

Los emulsificantes apropiados son:

tensioactivos no iónicos, por ejemplo, aceite de ricino polietoxilado, monooleato de sorbitano polietoxilado, monoestearato de sorbitano, monoestearato de glicerol,

polioxietilestearato, alquilfenolpoliglicoléter; tensioactivos anfolíticos tales como N–lauril–p–iminodipropionato disódico o lecitina; tensioactivos aniónicos, tales como laurilsulfato sódico, éter sulfatos de alcohol graso, sal de monoetanolamina de ácido ortofosfórico de mono/dialquilpoliglicoléter;
tensioactivos catiónicos, tales como cloruro de cetiltrimetilamonio.

Los demás auxiliares apropiados son: sustancias que mejoran la viscosidad y estabilizan la emulsión, tales como carboximetilcelulosa, metilcelulosa y otros derivados de celulosa y almidón, poliacrilatos, alginatos, gelatina, goma arábiga, polivinilpirrolidona, alcohol polivinílico, copolímeros de éter metilvinílico y anhídrido maleico, polietilenglicoles, ceras, ácido silícico coloidal o mezclas de las sustancias mencionadas.

Las suspensiones se pueden administrar por vía oral o tópica/dérmica. Se preparan suspendiendo el compuesto activo en un agente de suspensión, de ser apropiado, con adición de otros auxiliares tales como agentes humectantes, colorantes, sustancias que promueven la bioabsorción, conservantes, antioxidantes, estabilizantes de luz.

Agentes de suspensión líquidos son todos los solventes homogéneos y mezclas de solventes.

Los agentes humectantes apropiados (dispersantes) son los emulsionantes dados con anterioridad.

Otros auxiliares que se pueden mencionar son los indicados con anterioridad.

Las preparaciones semisólidas se pueden administrar por vía oral o tópica/dérmica. Difieren de las suspensiones y emulsiones descritas con anterioridad sólo en su mayor viscosidad.

Para la producción de preparaciones sólidas, el compuesto activo se mezcla con excipientes apropiados, de ser adecuado, con adición de auxiliares, y se lleva a la forma deseada.

Los excipientes apropiados son todas las sustancias inertes sólidas fisiológicamente tolerables. Aquellas usadas son sustancias inorgánicas y orgánicas. Las sustancias inorgánicas son, por ejemplo, cloruro de sodio, carbonatos tales como carbonato de calcio, hidrógeno–carbonatos, óxido de aluminio, óxido de titanio, ácidos silícicos, tierras arcillosas, sílice precipitada o coloidal, o fosfatos. Las sustancias orgánicas son, por ejemplo, azúcar, celulosa, sustancias alimenticias y alimentos tales como leche en polvo, comida animal, comidas en grano y trozada, almidones.

Los auxiliares apropiados son conservantes, antioxidantes y/o colorantes que

se mencionaron con anterioridad.

Otros auxiliares apropiados son lubricantes y lubricantes tales como estearato de magnesio, ácido esteárico, talco, bentonitas, sustancias que promueven la desintegración tales como almidón o polivinilpirrolidona con enlaces cruzados, aglutinantes tales como almidón, gelatina o polivinilpirrolidona lineal, y aglutinantes secos tales como celulosa microcristalina.

En general, "cantidad de eficacia parasiticida" significa la cantidad de ingrediente activo necesaria para lograr un efecto observable sobre el crecimiento, inclusive los efectos de necrosis, muerte, retardo, prevención y eliminación, destrucción o, si no, la reducción de la ocurrencia y la actividad del organismo blanco. La cantidad de eficacia parasitaria puede variar para los distintos compuestos/composiciones usados en la invención. Una cantidad de eficacia parasitaria de las composiciones también variará de acuerdo con las condiciones prevalecientes tales como el efecto parasitario deseado y la duración, las especies blanco, el modo de aplicación, y similares.

Las composiciones que se pueden usar en la invención pueden comprender en general de aproximadamente el 0,001 al 95% del compuesto de las fórmulas I o II.

En general, es favorable aplicar los compuestos de la fórmula I o II en cantidades totales de 0,5 mg/kg a 100 mg/kg por día, con preferencia 1 mg/kg a 50 mg/kg por día.

Las preparaciones listas para usar contienen los compuestos que actúan contra parásitos, con preferencia ectoparásitos, en concentraciones de 10 ppm al 80 % en peso, con preferencia del 0,1 al 65 % en peso, con mayor preferencia del 1 al 50 % en peso, con máxima preferencia del 5 al 40 % en peso.

Las preparaciones que se diluyen antes de usar contienen los compuestos que actúan contra ectoparásitos en concentraciones del 0,5 al 90 % en peso, con preferencia del 1 al 50 % en peso.

Por otra parte, las preparaciones comprenden los compuestos de las fórmulas I o II contra endoparásitos en concentraciones de 10 ppm al 2 % en peso, con preferencia del 0,05 al 0,9 % en peso, con preferencia muy particular del 0,005 al 0,25 % en peso.

En una forma de realización preferida de la presente invención, las composiciones que comprenden los compuestos de las fórmulas I o II se aplican por vía dérmica / tópica.

En una forma de realización de mayor preferencia, la aplicación tópica se lleva

a cabo en forma de artículos conformados con contenido de compuesto tales como collares, medallones, marcas de oreja, bandas para ser fijadas en partes del cuerpo y cintas y láminas adhesivas.

En general, es favorable aplicar formulaciones sólidas que liberan compuestos de la fórmula I o II en cantidades totales de 10 mg/kg a 300 mg/kg, con preferencia de 20 mg/kg a 200 mg/kg, con máxima preferencia de 25 mg/kg a 160 mg/kg de peso corporal del animal tratado durante tres semanas.

Para la preparación de los artículos conformados, se usan plásticos termoplásticos y flexibles, así como elastómeros y elastómeros termoplásticos. Los plásticos y elastómeros apropiados son resinas polivinílicas, poliuretano, poliacrilato, resinas epoxi, celulosa, derivados celulósicos, poliamidas y poliéster que son suficientemente compatibles con los compuestos de la fórmula (I). Se brinda una lista detallada de plásticos y elastómeros, así como procedimientos de preparación para los artículos conformados, por ejemplo, en el documento WO 03/086075.

Las composiciones para usar de acuerdo con esta invención también pueden contener otros ingredientes activos, por ejemplo, otros pesticidas, insecticidas, herbicidas, fungicidas, otros pesticidas o bactericidas, fertilizantes tales como nitrato de amonio, urea, potasa y superfosfato, sustancias fitotóxicas y reguladores del crecimiento de las plantas, safeners y nematicidas. Estos ingredientes adicionales se pueden usar secuencialmente o en combinación con las composiciones antes descritas, de ser apropiado, también se pueden añadir sólo antes de usar (mezcla en tanque). Por ejemplo, las plantas se pueden rociar con una composición de esta invención ya sea antes o después de ser tratadas con otros ingredientes activos.

Estos agentes se pueden mezclar con los agentes usados de acuerdo con la invención en una relación en peso de 1:10 a 10:1. La mezcla de los compuestos I o II, o de las composiciones que los comprenden en la forma de uso como pesticidas con otros pesticidas da como resultado a menudo un mayor espectro de acción pesticida.

La siguiente lista de pesticidas junto con los que se pueden usar los compuestos de la fórmula (I), pretende ilustrar las posibles combinaciones, pero sin imponer ninguna limitación:

M.1. Organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos–etilo, azinfos–metilo, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos, clorpirifos–metilo, coumafos, cianofos, demetona–S–metilo, diazinona, diclorvos/ DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfotona, EPN, etiona, etoprofos, fanfur, fenamifos, fenitrotiona, fentiona, flupirazofos, fostiazato, heptenofos, isoxationa, malationa, mecarbam, metamidofos,

metidationa, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemetona–metilo, paration, paration–metilo, fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidona, foxim, pirimifos–metilo, profenofos, propetamfos, protiofos, piraclofos, piridafentiona, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetrachlorvinfos, tiometona, triazofos, triclorfona, vamidotiona;

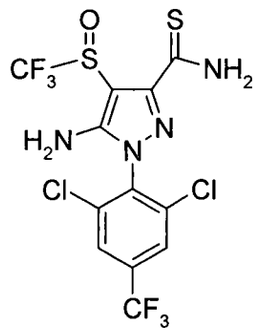
M.2. Carbamatos: aldicarb, alanicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb, triazamato;

M.3. Piretroides: acrinatrina, aletrina, d–cis–transaletrina, d–transaletrina, bifentrina, bioaletrina, S–ciclopentenilo de bioaletrina, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta–, iflutrina, cihalotrina, lambda–cihalotrina, gamma–cihalotrina, cipermetrina, alfa–cipermetrina, beta–cipermetrina, teta–cipermetrina, zeta–cipermetrina, cifenotrina, deltametrina, empentrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, tau–fluvalinato, halfenprox, imiprotrina, permetrina, fenotrina, praletrina, resmetrina, RU 15525, silafluofeno, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, ZXI 8901;

M.4. Mímicos de la hormona juvenil: hidropreno, quinopreno, metopreno, fenoxicarb, piriproxifeno;

M.5. Compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: acetamiprida, bensultap, clorhidrato de cartap, clotianidina, dinotefurano, imidacloprida, tiametoxam, nitenpiram, nicotina, espinosad (agonista alostérico), tiacloprida, tiociclam, tiosultap–sodio y AKD1022.

M.6. Compuestos antagonistas del canal de cloruro regulado por GABA: clordano, endosulfano, gamma–HCH (lindano); acetoprol, etiprol, fipronilo, pirafluprol, piriprol, vaniliprol, el compuesto de fenilpirazol de la fórmula M6.1



($M^{6.1}$)

M.7. Activadores del canal de cloruro: abamectina, benzoato de emamectina,

milbemectina, lepimectina;

M.8. Compuestos de METI I: fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridabeno, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim, rotenona;

M.9. Compuestos de METI II y III: acequinocilo, fluacíprim, hidrametilnona;

M.10. Descopladores de la fosforilación oxidativa: clorfenapir, DNOC;

M.11. Inhibidores de la fosforilación oxidativa: azociclotina, cihexatina, diafentiurona, óxido de fenbutatina, propargita, tetradifona;

M.12. Disruptores de moldeo: ciromazina, cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida;

M.13. Sinergistas: butóxido de piperonilo, tribufos;

M.14. Compuestos bloqueantes del canal de sodio: indoxacarb, metaflumizona;

M.15. Fumigantes: bromuro de metilo, fluoruro de cloropicrinsulfurilo;

M.16. Bloqueadores de alimentación selectivos: crilotie, pimetrozina, flonicamida;

M.17. Inhibidores del crecimiento de ácaros: clofentezina, hexitiazox, etoxazol;

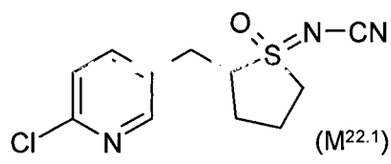
M.18. Inhibidores de la síntesis de quitina: buprofezina, bistriflurona, clorfluazurona, diflubenzurona, flucicloxurona, flufenoxurona, hexaflumurona, lufenurona, novalurona, noviflumurona, teflubenzurona, triflumurona;

M.19. Inhibidores de la biosíntesis de lípidos: espirodiclofeno, espiromesifeno, espirotetramato;

M.20. Agonsitas octapaminérgicos: amitraz;

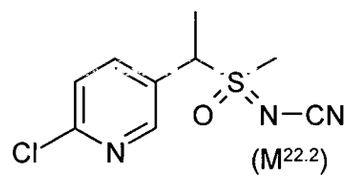
M.21. Moduladores del receptor de rianodina: flubendiamida;

M.22. Diversos: fosfuro de aluminio, amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bórax, bromopropilato, cianuro, cienopirafeno, ciflumetofeno, quinometionato, dicofol, fluoroacetato, fosfina, piridalilo, pirifluquinazona, azufre, compuestos de azufre orgánico, emético tartárico, compuestos de sulfoximina M22.1,



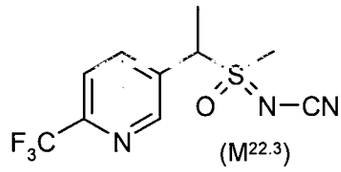
(M22.1)

M22.2,



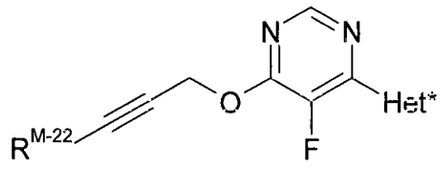
(M22.2)

o M22.3,

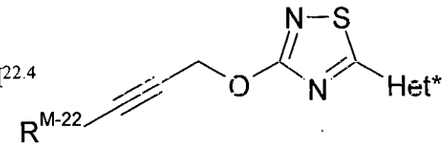


($M^{22.3}$)

compuestos de pirimidinilalquiniléter M22.4 o compuestos de tiadiazolilalquiniléter M22.5,



$M^{22.4}$

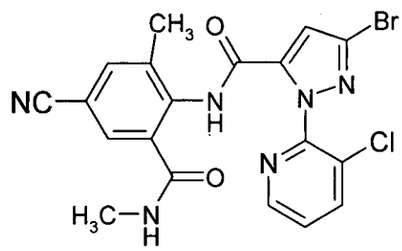


$M^{22.5}$

en donde RM–22 es metilo o etilo y Het* es 3,3–dimetilpirrolidin–1–ilo, 3–metilpiperidin–1–ilo, 3,5–dimetilpiperidin–1–ilo, 3–trifluorometilpiperidin–1–ilo, hexahidroazepin–1–ilo, 2,6–dimetilhexahidroazepin–1–ilo o 2,6–dimetilmorfolin–4–ilo;

M.23. N–R'–2,2–dihalo–1–R''ciclo–propancarboxamid–2–(2,6–dicloro–α,α,α–tri–fluoro–p–tolil)hidrazon o N–R'–2,2–di(R''')propionamid–2–(2,6–dicloro–α,α,α–trifluoro–p–tolil)–hidrazona, en donde R' es metilo o etilo, halo es cloro o bromo, R'' es hidrógeno o metilo y R''' es metilo o etilo;

M.24. Antranilamidas: cloroantraniliprol, el compuesto de la fórmula M24.1



($M^{24.1}$)

;

M.25. Compuestos de malononitrilo: $CF_2HCF_2CF_2CF_2CH_2C(CN)_2CH_2CH_2CF_3$, (2–(2,2,3,3,4,4,5,5–octafluoropentil)–2–(3,3,3–trifluoro–propil)malononitrilo), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_5CF_2H$, (2–(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7–dodecafluoroheptil)–2–(3,3,3–trifluoro–propil)–malononitrilo), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2(CH_2)_2C(CF_3)_2F$ (2–(3,4,4,4–tetrafluoro–3–trifluorometil–butil)–2–(3,3,3–trifluoro–propil)–malononitrilo), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2(CH_2)_2(CF_2)_3CF_3$ (2–(3,3,4,4,5,5,6,6,6–Nonafluoro–hexil)–2–(3,3,3–trifluoro–propil)–malononitrilo), $CF_2H(CF_2)_3CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$ (2,2–bis–(2,2,3,3,4,4,5,5–octafluoro–pentil)–malononitrilo), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_3$ (2–(2,2,3,3,4,4,5,5,5–nonafluoro–pentil)–2–(3,3,3–trifluoro–propil)–malononitrilo), CF3$(CF_2)_2CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)3CF_2H$ (2–(2,2,3,3,4,4,4–heptafluoro–butil)–2–(2,2,3,3,4,4,5,5–octafluoro–pentil)–malononitrilo), $CF_3CF_2CH_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$

(2–(2,2,3,3,4,4,5,5–octafluoro–pentil)–2–(2,2,3,3,3–pentafluoro–propil)–malononitrilo), $CF_2HCF_2CF_2CF_2CH_2C(CN)_2CH_2CH_2CF_2CF_3$ (2–(2,2,3,3,4,4,5,5–octafluoropentil)–2–(3,3,4,4,4–pentafluorobutil)–malonodinitrilo), $CF_3(CH_2)_2C(CN)_2CH_2(CF_2)_3CF_2H$ (2–(2,2,3,3,4,4,5,5–octafluoropentil)–2–(3,3,3–trifluoro–butil)–malononitrilo);

M.26. Disruptores microbianos: Bacillus thuringiensis subsp. Israelensi, Bacillus sphaericus, Bacillus thuringiensis subsp. Aizawai, Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki, Bacillus thuringiensis subsp. Tenebrionis;

Los compuestos del grupo M asequibles en comercios se pueden hallar en The Pesticide Manual, 13th Edition, British Crop Protection Council (2003) entre otras publicaciones.

Las tioamidas de la fórmula M6.1 y su preparación se describieron en el documento WO 98/28279. La lepimectina se conoce de Agro Project, PJB Publications Ltd, noviembre de 2004. Benclotiaz y su preparación se describieron en el documento EP–A1 454621. La metidationa y paraoxona y su preparación se describieron en Pharm Chemicals Handbook, Volumen 88, Meister Publishing Company, 2001. El acetoprol y su preparación se describieron en el documento WO 98/28277. La metaflumizona y su preparación se describieron en el documento EP–A1 462 456. El flupirazofos se describió en Pesticide Science 54, 1988, p. 237–243 y en el documento US 4822779. El pirafluprol y su preparación se describieron en los documentos JP 2002193709 y en WO 01/00614. El piriprol y su preparación se describieron en los documentos WO 98/45274 y en US 6335357. El amidoflumet y su preparación se describieron en los documentos US 6221890 y en JP 21010907. El flufenerim y su preparación se describieron en los documentos WO 03/007717 y en WO 03/007718. El AKD 1022 y su preparación se describieron en el documento US 6300348. El clorantraniliprol se describió en los documentos WO 01/70671, WO 03/015519 y WO 05/118552. Los derivados de antranilamida de la fórmula M24.1 se describieron en los documentos WO 01/70671, WO 04/067528 y WO 05/118552. El ciflumetofeno y su preparación se describieron en el documento WO 04/080180. El compuesto de aminoquinazolinona pirifluquinazona se describió en el documento EP A 109 7932. Los derivados de sulfoximina de las fórmulas M22.1, M22.2 o M22.3 o análogamente y sus métodos de preparación se describieron en el documento WO 2006/060029. Los compuestos de alquiniléter M22.4 y M22.5 se describen, por ejemplo, en el documento JP 2006131529. Los compuestos de azufre orgánico se describieron en el documento WO 2007060839. Los compuestos de malononitrilo se describieron en los documentos WO 02/089579, WO 02/090320, WO 02/090321, WO 04/006677, WO 05/068423, WO

05/068432 y WO 05/063694.

Los pares de mezcla fungicidas son aquellos seleccionados del grupo que consiste en acilalaninas tales como benalaxilo, metalaxilo, ofurace, oxadixilo, derivados de amina tales como aldimorf, dodina, dodemorf, fenpropimorf, fenpropidina, guazatina, iminoctadina, espiroxamina, tridemorf, anilinopirimidinas tales como pirimetanilo, mepanipirim o cirodinilo, antibióticos tales como cicloheximida, griseofulvina, casugamicina, natamicina, polioxina o estreptomicina, azoles tales como bitertanol, bromoconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquiconazol, flusilazol, hexaconazol, imazalilo, metconazol, miclobutanilo, penconazol, propiconazol, procloraz, protioconazol, tebuconazol, triadimefona, triadimenol, triflumizol, triticonazol, flutriafol, dicarboximidas tales como iprodiona, miclozolina, procimidona, vinclozolina, ditiocarbamatos tales como ferbam, nabam, maneb, mancozeb, metam, metiram, propineb, policarbamato, tiram, ziram, zineb, compuestos heterocíclicos tales como anilazina, benomil, boscalida, carbendazim, carboxina, oxicarboxina, ciazofamida, dazomet, ditianona, famoxadona, fenamidona, fenarimol, fuberidazol, flutolanilo, furametpir, isoprotiolano, mepronilo, nuarimol, probenazol, proquinazida, pirifenox, piroquilona, quinoxifeno, siltiofam, tiabendazol, tifluzamida, tiofanato–metilo, tiadinilo, triciclazol, triforina, fungicidas de cobre tales como mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, oxicloruro de cobre, sulfato de cobre básico, derivados de nitrofenilo tales como binapacrilo, dinocap, dinobutona, nitroftalisopropilo, fenilpirroles tales como fenpiclonilo o fludioxonilo, azufre, otros fungicidas tales como acibenzolar–S–metilo, bentiavalicarb, carpropamida, clorotalonilo, ciflufenamida, cimoxanilo, diclomezina, diclocimet, dietofencarb, edifen–fos, etaboxam, fenhexamid, acetato de fentina, fenoxanilo, ferimzona, fluazinam, fosetilo, fosetil–aluminio, iprovalicarb, hexaclorobenceno, metrafenona, pencicurona, propamocarb, ftalida, toloclofos–metilo, quintoceno, zoxamida, estrobilurinas tales como azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, cresoxim–metilo, metominostrobina, orisastrobina, picoxistrobina o trifloxistrobina, derivados de ácido sulfénico tales como captafol, captano, diclofluanida, folpet, tolilfluanida, cinemamidas y análogos tales como dimetomorf, flumetover o flumorf.

La plaga invertebrada, es decir, los artrópodos y nematodos, la planta, el suelo o el agua en donde la planta está creciendo, se puede poner en contacto con el o los presentes compuestos I o II, o las composiciones que los contienen por cualquier método de aplicación conocido en el arte. Como tal, "poner en contacto" incluye el contacto directo (aplicación de los compuestos/composiciones directamente sobre la

plaga animal o planta – típicamente el follaje, tallo o raíces de la planta) y contacto indirecto (aplicación de los compuestos/composiciones sobre el locus de la plaga invertebrada o planta).

Más aún, las plagas de invertebrados se pueden controlar poniendo en contacto las plagas objeto, su provisión de alimento, su hábitat, suelo nutriente o su locus con una cantidad de eficacia pesticida de compuestos de la fórmula I o II. Como tal, la aplicación se puede llevar a cabo antes o después de la infección del locus, los cultivos en crecimiento o los cultivos recolectados por la plaga.

"Locus" significa hábitat, suelo nutriente, plantas cultivadas, material de propagación vegetal (tales como semillas), suelo, área, material o medio ambiente en donde está creciendo o puede crecer una plaga o un parásito.

En general, "cantidad de eficacia pesticida" significa la cantidad de ingrediente activo necesario para obtener un efecto de crecimiento observable, incluyendo los efectos de necrosis, muerte, retardo, prevención y eliminación, destrucción o disminuir de otra manera la ocurrencia y la actividad del organismo blanco. La cantidad de eficacia pesticida puede variar para los diversos compuestos/composiciones usados en la invención. Una cantidad de eficacia pesticida de las composiciones también variará de acuerdo con las condiciones prevalentes tales como el efecto pesticida deseado y la duración, el clima, las especies blanco, el locus, el modo de aplicación y similares.

Los compuestos de la fórmula I o II y sus composiciones se pueden usar para proteger materiales de madera tales como árboles, cercas, reposeras, etc. y edificios tales como casas, casillas, fábricas, pero también materiales de construcción, muebles, cueros, fibras, artículos de vinilo, cableados y alambres eléctricos, etc. contra hormigas y/o termitas y para el control de hormigas y termitas para evitar el daño de cultivos y humanos (por ejemplo cuando las plagas invaden casas e instalaciones públicas). Los compuestos se aplican no solo a la superficie de tierra circundante o el suelo debajo de la superficie, a fin de proteger los materiales de madera, también se pueden aplicar a artículos talados de madera tales como las superficies del subsuelo de concreto, postes de alcobas, tirantes, maderas terciadas, muebles, etc., artículos de madera tales como planchas de aglomerado, semiaglomerados, etc. y artículos de vinilo tales como cableados eléctricos recubiertos, láminas de vinilo, material aislante del calor tal como espumas de estireno, etc. En el caso de aplicación contra hormigas que dañan cultivos o humanos, el controlador de hormigas de la presente invención se aplica a los cultivos o el suelo circundante, o se aplica directamente a los hormigueros

o similares.

Los compuestos de las fórmulas I y II también se pueden aplicar preventivamente en lugares en los que se espera una ocurrencia de las plagas.

Los compuestos de las fórmulas I o II también se pueden usar para proteger las plantas de cultivo de un ataque o infestación de plagas, poniendo en contacto la planta con una cantidad de eficacia pesticida de compuestos de las fórmulas I o II. Como tal, "poner en contacto" incluye tanto el contacto directo (aplicación de los compuestos/composiciones directamente sobre la plaga y/o planta – típicamente sobre el follaje, las tallos o las raíces de la planta) y contacto indirecto (aplicación de los compuestos/composiciones al lugar de la plaga y/o planta).

En el caso del tratamiento del suelo o de la aplicación a los lugares donde están las plagas o los nidos, la cantidad de ingrediente activo varía de 0,0001 a 500 g por 100 m^2, con preferencia de 0,001 a 20 g por 100 m^2.

Las tasas de aplicación corrientes en la protección de materiales van, por ejemplo, de 0,01 g a 1000 g de compuesto activo por m^2 de material tratado, deseablemente de 0,1 g a 50 g por m^2.

Las composiciones insecticidas para usar en la impregnación de materiales contienen típicamente del 0,001 al 95 % en peso, con preferencia del 0,1 al 45% en peso y con mayor preferencia del 1 al 25% en peso de al menos un repelente y / o insecticida.

Para usar en composiciones de cebo, el contenido típico de ingrediente activo varía del 0,001% en peso al 15% en peso, deseablemente del 0,001% en peso al 5% en peso de compuesto activo.

Para usar en composiciones en spray, el contenido de ingrediente activo varía del 0,001 al 80% en peso, con preferencia del 0,01 al 50% en peso y con máxima preferencia del 0,01 al 15% en peso.

Para usar en el tratamiento de plantas de cultivo, la tasa de aplicación de ingredientes activos de esta invención puede estar en el rango de 0,1 g a 4000 g por hectárea, deseablemente de 25 g a 600 g por hectárea, más deseablemente de 50 g a 500 g por hectárea.

En el tratamiento de semillas, las tasas de aplicación de la mezcla van generalmente de 0,1 g a 10 kg por 100 kg de semilla, con preferencia de 1 g a 5 kg por 100 kg de semilla, en particular de 1 g a 200 g por 100 kg de semilla.

La presente invención se ilustra ahora con mayor detalle por medio de los siguientes ejemplos.

I. Ejemplos de preparación

El procedimiento descrito en los siguientes ejemplos de síntesis se usó para preparar otros compuestos de la fórmula I por modificación apropiada del material de partida. Los compuestos resultantes, junto con datos físicos, se enumeran a continuación en las tablas I y II.

Los productos se caracterizaron por HPLC (cromatografía líquida de alto rendimiento – espectrometría de masa). La HPLC se realizó usando una columna analítica RP–18 (Chromolith Speed ROD de Merck KgaA, Alemania) que se operaba a 40 °C. El acetonitrilo con 0,1% en volumen de una mezcla de ácido trifluoro-acético/agua y 0,1% en volumen de ácido trifluoroacético sirvieron como fase móvil; tasa de flujo: 1.8 mL/min y volumen de inyección: 2 µl.

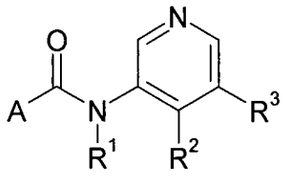
Ejemplo 13: piridin–3–il–amida del ácido 1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–carboxílico

2,5 g (12,9 mmol) de ácido 1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–carboxílico en 25 mL de N,N–dimetilformamida (DMF) y 2,1 g (12,9 mmol) de N,N'–carbonildiimidazol (CDI) se agitaron a temperatura ambiente durante 1 hora antes de añadir 1,2 g (12,9 mmol) de 3–aminopiridina. Después de tres días de agitación, se evaporó el solvente, el residuo se disolvió en diclorometano, se lavó dos veces con una solución saturada de $NaHCO_3$ y agua. Las fases orgánicas combinadas se evaporaron y el producto crudo se purificó por cromatografía flash en columna (sílice usando diclorometano/metanol = 95/5) para dar 1,33 g (48%) del compuesto del título.

Ejemplo 29: metil–piridin–3–il–amida del ácido 1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–carboxílico

1,0 g (3,7 mmol) de piridin–3–il–amida del ácido 1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–carboxílico del ejemplo 13 en 10 mL de tetrahidrofurano (THF) y 3,7 g (11,1 mmol) de carbonato de cesio se agitaron a temperatura ambiente y se añadieron 790 mg (5,55 mmol) de yoduro de metilo a la mezcla. Después de 2 días, la suspensión se filtró, el solvente se evaporó y el producto crudo se purificó por cromatografía flash en columna (sílice usando ciclohexano/acetato de etilo) para dar 327 mg (31%) de la amida metilada.

Tabla I: Compuestos de la fórmula I



(I)

Ej.	A	R^1	R^2	R^3	Datos fisicoquímicos r.t. [min]
1	1–metil–1H–pirazol–3–ilo	H	H	H	n. d.
2	1–(2,3–diclorofenoximetil)–1H–pirazol–3–ilo	H	H	H	2.461
3	2,5–dimetil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.320
4	4–cloro–2,5–dimetil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.543
5	5–cloro–1–metil–1H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.499
6	1–metil–5–trifluorometil–1H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.779
7	4–cloro–1–metil–1H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.353
8	1–metil–5–fenil–1H–pirazol–3–ilo	H	H	H	2.124
9	2–metil–5–fenil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	2.193
10	1,5–dimetil–1H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.311
11	2–metil–5–trifluorometil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.954
12	2–metil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.125
13	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.548
14	3–difluorometil–1–metil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.295
15	1–(6–cloropiridin–2–il)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.273
16	1–bencil–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.290
17	1–etil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.771
18	1–etil–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.704
19	1–alil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.187
20	5–difluorometil–1–metil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.588
21	5–ciano–1–(2,4–diclorofenil)–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.475
22	5–trifluorometil–1–(4–clorofenil)–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.517
23	5–trifluorometil–1–fenil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.185
24	1–(2,4–diclorofenil)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.587
25	1–(4–fluorofenil)–5–metil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.834
26	1–(2,2,2–trifluoroetil)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.980
27	5–cloro–1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.651

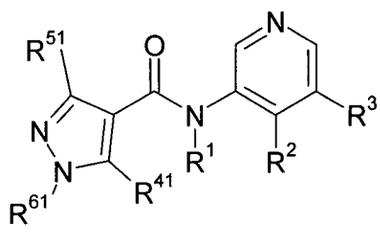
Ej.	A	R^1	R^2	R^3	Datos fisicoquímicos r.t. [min]
28	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	bencilo	H	H	2.457
29	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	CH_3	H	H	1.504
30	1–ter–butil–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.197
31	1–(4–nitrofenil)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.269
32	1–(5–cloropiridin–2–il)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.339
33	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	CH_3	1.793
34	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	Cl	2.444
35	5–difluorometil–1–metil–1H–pirazol–4–ilo	C_2H_5	H	H	1.645
36	5–difluorometil–1–metil–1H–pirazol4–ilo	CH_3	H	H	1.487
37	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	CF_3	2.844
38	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	F	2.194
39	1–isopropil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.041
40	1–isobutil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.271
41	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	CH_3	H	1.597
42	5–cloro–1,3–dimetil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.385
43	1–propil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.040
44	1–metil–3–etoxi–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.550
45	1–propil–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.101
46	5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.410
47	3–ciclopropil–1–metil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.491
48	1–(2,2,2–trifluoroetil)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	CH_3	H	H	2.032
49	1–(2,2,2–trifluoroetil)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	C_2H_5	H	H	2.231
50	1–(2,2,2–trifluoroetil)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	iso–butilo	H	H	2.767
51	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	Cl	H	1.868
52	1–metil–3–trifluorometil–1H–pirazol–4–ilo	H	OCH_3	H	1.652

Ej.	A	R^1	R^2	R^3	Datos fisicoquímicos r.t. [min]
53	3–metoxi–1–metil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.333
54	5–bromo–2–(3–cloropiridin–2–il)–2H–pirazol–3–ilo		H	H	1,92
55	2–(3–cloropiridin–2–il)–5–trifluorometil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	2.283
56	3–trifluorometil–1–(4–clorofenil)–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.548
57	1–(4–metoxifenil)–5–metil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	2.005
58	5–fenil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.504
59	1–etil–5–metil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.426
60	1–metil–5–fenil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.751
61	1,3–dimetil–1H–pirazol–4–ilo	H	H	H	1.219
62	2–metil–5–ter.–butil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.78
63	2–metil–4–cloro–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.49
64	2–(3–cloropiridin–3–il)–5–trifluorometil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	2.28
65	4–isopropil–1–metil–1H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.81
66	5–isopropil–2–metil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.56
67	5–etil–2–metil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.53
68	4,5–dimetil–2–metil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.42
69	2–metil–5–n–propil–2H–pirazol–3–ilo	H	H	H	1.76

r.t. tiempo de retención

n. d. no determinado

Tabla II: Compuestos de la fórmula I.A1



(I.A1)

Ej.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; p. f. [°C]
70	H	CH_3	CH_3	H	H	H	1.27; n. d.
71	fenilo	H	CH_3	H	H	H	1.80; n. d.
72	CH_3	H	C_2H_5	H	H	H	1.47; n. d.
73	H	CF_3	4–clorofenilo	H	H	H	2.59; n. d.
74	fenilo	H	H	H	H	H	1.50; n. d.

Ej.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; p. f. [°C]
75	CH_3	H	4–metoxi–fenilo	H	H	H	2.01; n. d.
76	4–fluoro–fenilo	H	H	H	H	H	1.57; n. d.
77	2–tienilo	H	H	H	H	H	1.47; n. d.
78	F	CF_3	CH_3	H	H	H	1.63; n. d.
79	n–propilo	H	4–clorofenilo	H	H	H	2.53; n. d.
80	CHF_2	H	1–metil–1,3,4–triazin–2–ilo	H	H	H	n. d.; 130
81	H	H	4–clorobencilo	H	H	H	n. d.; 218
82	H	H	bencilo	H	H	H	n. d.; 165
83	Cl	H	CH_3	H	H	H	n. d.; 186
84	H	CH_3	fenilo	H	H	H	2.08; n. d.
85	CHF_2	H	4–(trifluoro-metil)fenilo	H	H	H	2.75; n. d.
86	CHF_2	H	4–clorofenilo	H	H	H	2.55; n. d.
87	H	H	H	H	H	H	0.54; n. d.
88	CHF_2	H	4–(metil–sulfonil)–fenilo	H	H	H	1.89; n. d.
89	ciclopropilo	H	CH_3	H	H	H	1.41; n. d.
90	isopropilo	H	CH_3	H	H	H	1.65; n. d.
91	2–metil–propilo	H	CH_3	H	H	H	2.71; n. d.
92	CHF_2	H	4–(heptafluoro–isopropil)–fenilo	H	H	H	3.12; n. d.
93	CHF_2	H	4–(trifluoro–metiltio)–fenilo	H	H	H	2.94; n. d.
94	CHF_2	H	4–fluorofenilo	H	H	H	2.39; n. d.
95	CHF_2	H	4–(trifluoro–metoxi)–fenilo	H	H	H	2.73; n. d.
96	$C(=O)NH_2$	H	CH_3	H	H	H	n. d.; 230
97	H	H	isopropilo	H	H	H	n. d.; 174
98	H	H	2–metilpropilo	H	H	H	n. d.; 143
99	H	H	2,2–difluoro–etilo	H	H	H	n. d.; 152
100	H	CF_3	CH_3	H	H	H	1.69; n. d. (como N–óxido)

Ej.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; p. f. [°C]
101	CHF_2	H	2,6–dicloro–4–(trifluoro–metil)fenilo	H	H	H	2.91; n. d.
102	H	H	etilo	H	H	H	n. d.; 126
103	H	H	2,2,2–trifluoroetilo	H	H	H	n. d.; 191
104	H	CF_3	4–(trifluoro–metil)–tiazolin–2–ilo	H	H	H	n. d.; 194
105	H	H	piridin–2–ilo	H	H	H	n. d.; 244
106	H	H	fenilo	H	H	H	n. d.; 241
107	H	H	CH_3	H	H	H	n. d.; 180
108	H	H	n–propilo	H	H	H	n. d.; 119
109	CF_3	H	CH_3	H	H	H	1.51; n. d.
110	H	$OCHF_2$	CH_3	H	H	H	1.43; n. d.
111	H	CF_3	bencilo	H	H	H	2.34; n. d.
112	H	CF_2Cl	CH_3	H	H	H	1.69; n. d.
113	H	H	4–fluorofenilo	H	H	H	n. d.; 235
114	H	H	(4–nitro–pirazol–1–il)–metilo	H	H	H	n. d.; 227
115	CH_3	H	1–metil–1,3,4–triazin–2–ilo	H	H	H	n. d.; 206
116	CH_3	H	tiazol–2–ilo	H	H	H	n. d.; 205
117	CHF_2	H	4–(trifluoro–metil)tiazol–2–ilo	H	H	H	n. d.; 171
118	CH_3	H	4–(trifluoro–metil)tiazol–2–ilo	H	H	H	n. d.; 240
119	H	H	ciclopropil	H	H	H	n. d.; 145
120	isopropilo	H	fenilo	H	H	H	2.32; n. d.
121	CH_3	H	4,5–dimetil–tiazol–2–ilo	H	H	H	n. d.; 235
122	CHF_2	H	4,5–dimetil–tiazol–2–ilo	H	H	H	n. d.; 182
123	Cl	H	fenilo	H	H	H	n. d.; 171
124	I	H	4–fluorofenilo	H	H	H	n. d.; 188
125	H	2–fluoro–etilo	CH_3	H	H	H	1.22; n. d.
126	H	CF_3	CH_3	ciclopropil–metilo	H	H	2.13; n. d.
127	H	CF_3	CH_3	etilo	H	H	1.73; n. d.

Ej.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; p. f. [°C]
128	CHF_2	H	3–metil–3H–1,3,4–triazin–2–ilo	H	H	H	1.16; n. d.
129	H	CF_3	CH_3	n–propilo	H	H	2.06; n. d.
130	H	CF_3	CH_3	iso–propilo	H	H	2.00; n. d.
131	H	CF_3	CH_3	(1–metil–3–(trifluoro–metil)–pirazol–4–il)carbonilo	H	H	186; n. d.
132	H	CF_3	CH_3	ter.–butiloxi–carbonilo	H	H	n. d.; n. d.
133	H	CF_3	CH_3	ter.–butil–carbonilo	H	H	2.63; n. d.
134	H	CF_3	CH_3	acetilo	H	H	n. d.; 143
135	CHF_2	H	2,4–difluorofenilo	H	H	H	2.38; n. d.
136	H	CF_3	CH_3	tosilo	H	H	2.98; n. d.
137	CHF_2	H	3,5–diclorofenilo	H	H	H	2.77; n. d.
138	CHF_2	H	4–tolilo	H	H	H	2.43; n. d.
139	H	CF_3	CH_3	CH_2–CN	H	H	1.88; n. d.
140	H	H	n–heptilo	H	H	H	2.63; n. d.
141	H	CF_3	CH_3	2–propinilo	H	H	1.89; n. d.
142	CH_3	H	4–clorofenilo	H	H	H	2.26; n. d.
143	etilo	H	4–clorofenilo	H	H	H	2.42; n. d.
144	etilo	H	4–nitrofenilo	H	H	H	2.26; n. d.
145	etilo	H	4–(trifluoro–metil)fenilo	H	H	H	2.69; n. d.
146	etilo	H	4–fluorofenilo	H	H	H	2.26; n. d.
147	CHF_2	H	3–(trifluoro–metil)fenilo	H	H	H	2.61; n. d.
148	CHF_2	H	2–clorofenilo	H	H	H	2.24; n. d.
149	CHF_2	H	2–(trifluoro–metil)fenilo	H	H	H	2.33; n. d.
150	CHF_2	H	2–metoxi–fenilo	H	H	H	2.12; n. d.
151	CHF_2	H	3–cloro–4–fluorofenilo	H	H	H	2.54; n. d.
152	CHF_2	H	4–ter.–butilfenilo	H	H	H	2.95; n. d.
153	CHF_2	H	3–nitrofenilo	H	H	H	2.25; n. d.

Ej.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; p. f. [°C]
154	CHF_2	H	3,4–dicloro–fenilo	H	H	H	2.75; n. d.
155	CHF_2	H	2,4–dicloro–fenilo	H	H	H	2.62; n. d.
156	CHF_2	H	2–tolilo	H	H	H	2.34; n. d.
157	CHF_2	H	3–clorofenilo	H	H	H	2.46; n. d.
158	CHF_2	H	3–tolilo	H	H	H	2.42; n. d.
159	CHF_2	H	4–cloro–2–fluorofenilo	H	H	H	2.57; n. d.
160	CHF_2	H	2,4,6–tricloro–fenilo	H	H	H	2.79; n. d.
161	CHF_2	H	2,3,4–tricloro–fenilo	H	H	H	2.85; n. d.
162	CHF_2	H	2,6–difluoro–fenilo	H	H	H	2.29; n. d.
163	H	CF_3	CH_3	etoxi–carbonilo	H	H	n. d.; 104
164	H	CF_3	CH_3	etoxi–metilo	H	H	2.19; n. d.
165	CH_3	H	4–fluorofenilo	H	H	H	2.17; n. d.; (como N–óxido)
166	CH_3	H	4–(trifluoro–metil)fenilo	H	H	H	2.50; n. d.
167	CHF_2	H	CH_3	H	H	H	n. d.; 172; (como clorhidrato)
168	CF_3	H	2,2,2–trifluoro–etilo	acetilo	H	H	2.52; n. d.
169	CF_3	H	2,2,2–trifluoro–etilo	CH_3	H	H	n. d.; 131; (como N–óxido)
170	H	CHF_2	CH_3	H	H	H	1.67; n. d.; (como N–óxido)
171	H	CHF_2	4–nitrofenilo	H	H	H	2.46; n. d.
172	CH_3	H	2,2,2–trifluoro–etilo	H	H	H	1.65; n. d.
173	CH_3	H	2,2,2–trifluoro–etilo	CH_3	H	H	1.79; n. d.
174	CF_3	H	CH_3	CH_3	H	H	1.44; n. d.
175	CHF_2	H	2,2,2–trifluoro–etilo	H	H	H	2.07; n. d.
176	CHF_2	H	2,2,2–trifluoro–etilo	CH_3	H	H	1.82; n. d.
177	H	H	CH_3	CH_3	H	H	0.85; n. d.
178	CH_3	H	CH_3	CH_3	H	H	0.99; n. d.
179	CH_3	H	CH_3	H	H	H	1.32; n. d.

Ej.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; p. f. [°C]
180	CH_3	H	etilo	CH_3	H	H	1.22; n. d.
181	H	CHF_2	etilo	H	H	H	2.00; n. d.
182	H	CHF_2	etilo	CH_3	H	H	1.39; n. d.
183	H	CF_3	etilo	CH_3	H	H	1.77; n. d.
184	etilo	H	etilo	H	H	H	1.59; n. d.
185	etilo	H	etilo	CH_3	H	H	1.49; n. d.
186	CF_3	H	etilo	CH_3	H	H	1.89; n. d.
187	H	H	etilo	CH_3	H	H	1.11; n. d.
188	CHF_2	H	CHF_2	H	H	H	1.73; n. d.
189	CHF_2	H	CHF_2	CH_3	H	H	1.66; n. d.
190	CF_3	H	CHF_2	H	H	H	2.00; n. d.
191	CF_3	H	CHF_2	CH_3	H	H	2.05; n. d.
192	H	CF_3	CHF_2	H	H	H	1.90; n. d.
193	H	CF_3	CHF_2	CH_2–CN	H	H	2.43; n. d.
194	H	CHF_2	CHF_2	H	H	H	1.82; n. d.
195	H	CF_3	CHF_2	CH_3	H	H	1.77; n. d.
196	H	CF_3	CH_3	H	H	H	1.49; n. d.; (como clorhidrato)
197	CHF_2	H	CH_3	H	H	H	1.46; n. d.; (como clorhidrato)
198	CF_3	H	2,2,2–trifluoro–etilo	H	H	H	1.93; n. d.; (como clorhidrato)
199	CF_3	H	4–nitrofenilo	H	H	H	2.23; n. d.; (como clorhidrato)
200	H	H	isopropilo	H	H	H	1.36; n. d.; (como clorhidrato)
201	CHF_2	H	3–metil–3H–1,3,4–triazin–2–ilo	H	H	H	1.11; n. d.; (como clorhidrato)
202	H	CF_3	CH_3	n–propilo	H	H	1.98; n. d.; (como clorhidrato)
203	CH_3	H	2,2,2–trifluoro–etilo	CH_3	H	H	1.43; n. d.; (como clorhidrato)
204	H	H	2,2–difluoro–etilo	CH_3	H	H	1.10; n. d.
205	H	H	CF_3	H	H	H	n. d.; 208
206	H	CHF_2	etilo	CH_2–CN	H	H	1.75; n. d.
207	CF_3	H	CHF_2	CH_2–CN	H	H	2.47; n. d.
208	CH_3	H	CHF_2	H	H	H	1.50; n. d.
209	H	CH_3	CHF_2	H	H	H	1.54; n. d.
210	CHF_2	H	CHF_2	CN	H	H	2.10; n. d.

Ej.	R^{41}	R^{51}	R^{61}	R^1	R^2	R^3	r.t. [min]; p. f. [°C]
211	CF_3	H	CH_3	CH_2–CN	H	H	2.02; n. d.
212	CH_3	H	CH_3	CH_2–CN	H	H	1.47; n. d.
213	H	H	CHF_2	H	H	H	n. d.; 174
214	CHF_2	H	CF_3	CH_2–CN	H	H	2.21; n. d.
215	CH_3	H	2,2,2–trifluoro–etilo	CH_2–CN	H	H	1.76; n. d.
216	CHF_2	H	CH_3	CH_2–CN	H	H	2.29; n. d.
217	CF_3	H	etilo	CH_2–CN	H	H	2.04; n. d.
218	etilo	H	etilo	CH_2–CN	H	H	1.70; n. d.
219	H	H	2,2,2–trifluoro–etilo	CH_3	H	H	n. d.; 90
220	CH_3	H	CHF_2	CH_3	H	H	1.35; n. d.
221	CH_3	H	CHF_2	CH_2–CN	H	H	1.72; n. d.
222	H	H	CHF_2	CH_3	H	H	1.11; n. d.
223	H	H	CH_3	CH_2–CN	H	H	1.53; n. d.
224	H	H	etilo	CH_2–CN	H	H	1.34; n. d.
225	CF_3	H	4–(trifluoro–metil)fenilo	H	H	H	2.68; n. d.
226	CF_3	H	4–metoxi–fenilo	H	H	H	2.25; n. d.
227	CF_3	H	4–(metil–sulfonil)–fenilo	H	H	H	1.85; n. d.
228	CF_3	H	4–fluorofenilo	H	H	H	2.26; n. d.
229	H	CH_3	CHF_2	CH_3	H	H	1.40; n. d.
230	H	CH_3	CHF_2	CH_2–CN	H	H	1.76; n. d.
231	CH_3	H	4–nitrofenilo	H	H	H	2.04; n. d.
232	H	CF_3	2,2–difluoro–etilo	H	H	H	1.81; n. d.
233	H	H	CF_3	CH_3	H	H	1.49; n. d.
234	H	CF_3	2,2–difluoro–etilo	CH_3	H	H	1.76; n. d.
235	H	H	2,2–difluoro–etilo	CH_2–CN	H	H	1.40; n. d.
236	H	H	2,2,2–trifluoro–etilo	CH_2–CN	H	H	1.76; n. d.
237	CF_3	H	2,4–difluoro–fenilo	H	H	H	2.32; n. d.
238	CF_3	H	4–tolilo	H	H	H	2.50; n. d.
239	CF_3	H	3,5–dicloro–fenilo	H	H	H	2.87; n. d.
240	H	CHF_2	CH_3	CH_2–CN	H	H	1.57; n. d.
241	H	CHF_2	CH_3	CH_3	H	H	1.29; n. d.

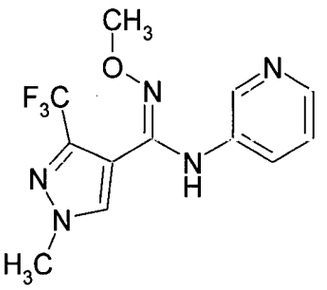
r.t. tiempo de retención

p. f. punto de fusión

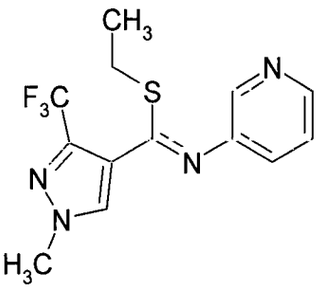
n. d. no determinado

Por otra parte, se prepararon los compuestos 242 y 243 de acuerdo con los

métodos destacados con anterioridad.



(242): r.t. = 1.77 min



(243): r.t. = 2.24 min

2. Evaluación de la actividad pesticida:

II.1 Áfido de algodón (*aphis gossipii*), etapas de vida mixta)

Los compuestos activos se formularon en 50:50 acetona:agua y 100 ppm de agente tensioactivo Kinetica™.

Las plantas de algodón en la etapa de cotiledón (una planta por maceta) se infectaron antes del tratamiento al colocar una hoja fuertemente infestada a partir de una colonia principal de áfidos en la parte superior de cada cotiledón. Los áfidos se dejaron transferir durante la noche y se retiró la hoja del huésped. Los cotiledones infestados se sumergieron en la solución en la solución de prueba y se dejaron secar. Después de 5 días, se realizaron los recuentos de mortalidad.

En este ensayo, los compuestos 1, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 51, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 80, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96. 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 233, 242 y 243, respectivamente, a 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con controles no tratados.

II.2 Áfidos de durazno verde *(Mizus persicae,* etapas de vida mixta)

Los compuesto activos se formularon en 50:50 de acetona:agua y 100 ppm de agente tensioactivo Kinetica™.

Las plantas de pimiento en la etapa de 2º par de hojas (variedad California Wonder) se infestaron con aproximadamente 40 áfidos criados en laboratorio al colocar secciones de hojas infestadas sobre la parte superior de las plantas de prueba. Las secciones de hojas se retiraron después de 24 h. Las hojas de las plantas intactas se sumergieron en gradientes de soluciones del compuesto de prueba y se dejaron secar. Las plantas de prueba se mantuvieron bajo luz fluorescente (período de 24 h) a 25 °C y 20–40% de humedad relativa. La mortalidad de los áfidos en las plantas tratadas, respecto de la mortalidad en las plantas control, se determinó después de 5 días.

En este ensayo, los compuestos 1, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 73, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 233, 242 y 243, respectivamente, a 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 50% en comparación con controles no tratados.

II.3 Áfido de caupí (*aphis craccivora*)

Los compuestos activos se formularon en 50:50 (vol:vol) acetona:agua. La solución de ensayo se preparó el día de uso.

Se rociaron plantas de caupí en macetas colonizadas con 100 – 150 áfidos de diferentes estadios después de registrar la población de plaga. Se evaluó la reducción de la población después de 24, 72, y 120 horas.

En este ensayo, los compuestos 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 72, 73, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188,

189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 242 y 243 respectivamente, a 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con controles no tratados.

II.4 Áfido de habas (*Aphis fabae*)

Los compuestos activos se formularon en 50:50 (vol:vol) acetona:agua y 100 ppm de tensioactivo Kinetica™.

Se infestaron plantas de Nasturtium crecidas en medio Metro en el primer estado de par de hojas (variedad 'Mixed Jewel') con aproximadamente 2–30 áfidos criados en laboratorio colocando plantas cortadas infestadas en la parte superior de las plantas de ensayo. Las plantas cortadas se eliminaron después de 24 h. Cada planta se sumergió en la solución de ensayo para proveer un recubrimiento completo del follaje, los tallos, la superficie en que se sembraron de las semillas y la superficie alrededor de la cuba y se dejó secar en horno de humo. Las plantas tratadas se mantuvieron a aproximadamente 25 °C con luz fluorescente continua. Se determinó la mortalidad de los áfidos después de 3 días.

En este ensayo, los compuestos 13, 14, 18, 20, 29, 75, 80, 94, 116, 122, 123, 126, 127, 129, 135, 142, 143, 166 y 168, respectivamente, a 10 ppm mostraron una mortalidad de al menos 90% en comparación con controles no tratados.

II.5 Mosca blanca de hoja de plata (*Bemisia argentifolii,* adulto)

Los compuestos activos se formularon en 50:50 (vol:vol) acetona:agua y 100 ppm de tensioactivo Kinetica™.

Plantas de algodón seleccionadas se cultivaron hasta el estado de cotiledón (una planta por maceta). Los cotiledones se sumergieron en la solución de prueba para lograr la cobertura completa el follaje y se colocaron en una superficie bien ventilada para secar. Cada maceta con semillas germinadas tratadas se colocó en una taza de plástico y se introdujeron 10 a 12 moscas blancas adultas (aproximadamente 3–5 días de edad). Los insectos se juntaron con un aspirador y una tubuladura no tóxica de 0,6 cm de Tygon (R–3603) conectada a una boquilla de pipeta de barrera. La boquilla que contenía los insectos recolectados se insertó entonces con suavidad en el suelo que contenía la planta tratada, y se permitió que los insectos salieran de la boquilla y alcanzaran el follaje para alimentarse. Las tazas se cubrieron con una tasa reutilizable con pantalla (pantalla de poliéster de malla 150 de micrones PeCap de Tetko Inc). Las plantas de prueba se mantuvieron en la habitación a aproximadamente

25 °C y 20–40% de humedad relativa durante 3 días evitando la exposición directa a la luz fluorescente (24 horas de fotoperíodo) para impedir el atrapamiento de calor dentro de la taza. Se evaluó la mortalidad 3 días después del tratamiento de las plantas.

En este ensayo, compuestos 16, 18, 21, 26, 29, 35, 46, 48, 49, 50, 62, 73, 75, 80, 82, 83, 84, 89, 100, 102, 109, 133, 134, 163, 166, 173, 180, 212, 215 y 229, respectivamente, a 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 50% en comparación con controles no tratados.

II.6 Saltamontes marrón (*Nilaparvata lugens*)

Los compuestos activos se formularon como una solución 50:50 (vol:vol) de acetona:agua. Se añadió agente tensioactivo (Alkamuls EL 620) a la tasa de 0,1% (vol/vol).

Plantas de arroz se limpiaron y lavaron 24 horas antes de rociar. Las plántulas de arroz en macetas se rociaron con 5 ml de la solución de prueba, se dejaron secar al aire, se colocaron en jaulas y se inocularon con 10 adultos. Las plantas de arroz tratadas se mantuvieron a 28–29 °C y 50–60% de humedad. Se registro la mortalidad en porcentaje después de 72 horas de tratamiento.

En este ensayo, los compuestos 36, 65, 176 y 195, respectivamente a 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 50% en comparación con controles no tratados.

II.7 Oruga de placa sureña (*Spodoptera eridania*, 2.º estado de larva)

Los compuestos activos se formularon en 50:50 (vol:vol) acetona:agua y 100 ppm de tensioactivo Kinetica™.

Un par de hojas verdaderas primeras de porotos de lima Sieva se sumergió en la solución de ensayo y se dejó secar. La hoja se colocó luego en una bolsa con cierre perforada plástica y luego se añadieron larvas de segundo instar. A los 4 días, se realizaron observaciones de mortalidad y alimentación reducida.

En este ensayo, los compuestos 48, 76, 77, 78, 79, 92, 98, 118, 155, 157, 158, 170, 173, 174, 175, 179, 189, 191, 196, 199, 201, 209, 213, 215, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 228 y 233, respectivamente a 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 50% en comparación con controles no tratados.

II.8 Áfido Vetch (*Megoura viciae*)

Los compuestos activos se formularon en 1:3 DMSO:agua con diferentes concentraciones de compuestos formulados.

Discos de hoja de poroto se colocaron en placas de microtitulación llenos con

0,8% de agar–agar y 2,5 ppm OPUS™. Los discos de hojas se rociaron con 2,5 µl de la solución de prueba y 5 a 8 áfidos adultos se colocaron en las placas de microtitulación que luego se cerraron y se mantuvieron a 23 ± 1 °C y 50 ± 5% de humedad relativa con luz fluorescente durante 6 días. La mortalidad se evaluó sobre la base de los áfidos vitales, reproducidos. Luego se evaluaron visualmente la mortalidad de los áfidos y la fecundidad.

En este ensayo, los compuestos 3, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 62, 65, 66, 67, 69, 71, 72, 73, 75, 85, 87, 89, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 112, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 210, 218, 220, 221, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 234, 242 y 243, respectivamente a una concentración de la solución de ensayo de 2500 mg/L mostraron una mortalidad de al menos 80%.

II.9 Gorgojo bola (*Anthonomus grandis*)

Los compuestos se formularon en 75:25 (vol:vol) de agua : DMSO.

Para evaluar el control del gorgojo bola (*Anthonomus grandis*), la unidad de ensayo consistía en placas de microtitulación de 24 cavidades con una dieta para insectos y 20–30 huevos de A. grandis. Se rociaron diferentes concentraciones de compuestos formulados sobre la dieta de los insectos a 20 µl, usando un microatomizador convencional en dos replicaciones. Después de aplicar, las placas de microtitulación se incubaron a 23 ± 1 °C y 50 ± 5 % de humedad relativa durante 5 días. Luego se evaluó visualmente la mortalidad de huevos y larvas.

En este ensayo, los compuestos 19, 33, 62, 65, 66, 69, 81, 85, 86, 87, 88, 92, 93, 94, 95, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 116, 138, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 166, 167, 171, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 206, 207, 220, 221, 234 y 243, respectivamente en una concentración de la solución de ensayo de 2500 mg/L mostraron una mortalidad del 100%. En este ensayo, los compuestos 11, 13, 14, 16, 20, 22 y 30, respectivamente, en una concentración de la solución de ensayo de 2500 mg/L mostraron una mortalidad de al menos el 50%.

II.10 Actividad contra mosca de la fruta del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*)

Los compuestos activos se formularon en 1:3 (vol:vol) de DMSO : agua.

Para evaluar el control de la mosca de la fruta del Mediterráneo, la unidad de

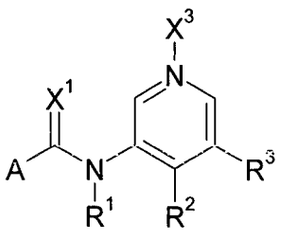
ensayo consistió en placas de microtitulación que contenían una dieta para insectos y 50 a 80 huevos de C. capitata.

Se rociaron diferentes concentraciones de compuestos formulados sobre la dieta de los insectos a 5 µl, usando un microatomizador convencional, en dos replicaciones. Después de aplicar, se incubaron placas de microtitulación a 28 ± 1 °C y 80 ± 5 % de humedad relativa durante 5 días. Luego se evaluó visualmente la mortalidad de los huevos y las larvas.

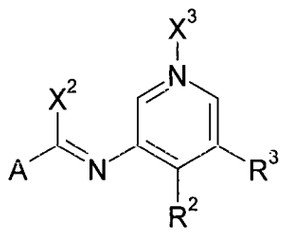
En este ensayo, los huevos que se habían tratado con 2500 ppm del compuesto 7, 21, 62, 63,77, 79, 84, 92, 100, 101, 126, 128, 147, 166, 181, 183, 184, 231, 232, y 234, respectivamente mostraron una mortalidad de 50%.

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar plagas de invertebrados que comprende el tratamiento de las plagas, su suministro de comida, su hábitat o su suelo nutriente o una planta, semilla, suelo, superficie, material o medio ambiente **caracterizado** porque las plagas están creciendo o pueden crecer, o los materiales, las plantas, las semillas, los suelos, las superficies o los espacios por proteger del ataque o infestación de plagas con una cantidad de eficacia pesticida de un compuesto pirazol de las fórmulas I o II o una sal o uno de sus N–óxidos:



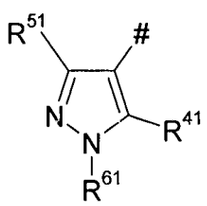
(I)



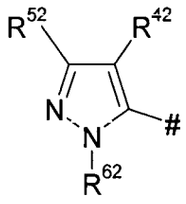
(II)

en donde

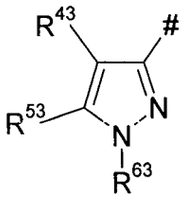
A es un radical pirazol de las fórmulas A1, A2 o A3



A1



A2



A3

\# denota el sitio de unión con el resto de las fórmulas I o II;

X^1 es S, O o NR^{1a};

X^2 es OR^{2a}, $NR^{2b}R^{2c}$, $S(O)_mR^{2d}$;

X^3 es un solo par u oxígeno;

R^1 es hidrógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, haloalquinilo C_3–C_{10}, alquilen C_1–C_4–CN, OR^a, alquilen C_1–C_4–OR^a, $C(Y)R^b$, alquilen C_1–C_4–$C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, alquilen C_1–C_4–$C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, alquilen C_1–C_4–NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, alquilen C_1–C_4–$C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático de los últimos cuatro

radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^2 es hidrógeno, halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–tio, haloalquil C_1–C_4–tio, alquil C_1–C_4–sulfinilo, haloalquil C_1–C_4–sulfinilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4 o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4;

R^3 es hidrógeno, halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–tio, haloalquil C_1–C_4–tio, alquil C_1–C_4–sulfinilo, haloalquil C_1–C_4–sulfinilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4 o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4;

m es 0, 1 ó 2;

R^{41}, R^{42}, R^{43} están seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, fenilo, fenil–alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4, 5 miembros hetarilo y heterociclil–alquilo C_1–C_4, en donde heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^{51} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, fenilo, fenil–alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4, 5 miembros hetarilo y heterociclil–alquilo C_1–C_4, en donde heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^{52}, R^{53} están seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, heterociclilo, fenilo, fenil–alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4 y heterociclil–alquilo C_1–C_4, en donde heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^{61}, R^{63} están seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, heterociclilo, fenilo, fenil–alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4 y heterociclil–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

R^{62} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, NO_2, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquenilo C_5–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1, 2 ó 3 sustituyentes R^y iguales o diferentes, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, fenilo, fenil–alquilo C_1–C_4, fenoxi–alquilo C_1–C_4, 5 miembros hetarilo y heterociclil–alquilo C_1–C_4, en donde heterociclilo y el anillo aromático de los últimos cinco radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes;

Y es O o S;

R^{1a} está seleccionado de hidrógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquilo C_3–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_{10}–alquilo C_1–C_4, OR^a, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^{2a} está seleccionado de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^{2b}, R^{2c} están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, alquil C_1–C_4–carbonilo, haloalquil C_1–C_4–carbonilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, fenilo, fenilcarbonilo, fenilsulfonilo, hetarilo, hetarilcarbonilo, hetarilsulfonilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos ocho radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4; o

R^{2b} y R^{2c} junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un heterociclo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, que puede llevar otro heteroátomo seleccionado de O, S y N como un átomo miembro del anillo y en donde el heterociclo puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–

C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^{2d} está seleccionado de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^a, R^b, R^c están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^d está seleccionado de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^e, R^f están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, alquil C_1–C_4–carbonilo, haloalquil C_1–C_4–carbonilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, fenilo, fenilcarbonilo, fenilsulfonilo, hetarilo, hetarilcarbonilo, hetarilsulfonilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos ocho radicales mencionados puede no estar

sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4; o

R^e y R^f junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un heterociclo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, que puede llevar otro heteroátomo seleccionado de O, S y N como un átomo miembro del anillo y en donde el heterociclo puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^g, R^h están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo, hetarilo, fenil–alquilo C_1–C_4 y hetaril–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^i está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6, cicloalquil C_3–C_6–metilo, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4, fenilo y fenil–alquilo C_1–C_4, en donde el anillo fenilo en los últimos dos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4;

R^x está seleccionado del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–tio, haloalquil C_1–C_4–tio, alquil C_1–C_4–sulfinilo, haloalquil C_1–C_4–sulfinilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, alquil C_1–C_4–carbonilo, haloalquil C_1–C_4–carbonilo, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4 y alcoxi C_1–C_4–

alquilo C_1–C_4,

R^y están seleccionados, de modo independiente entre sí, de alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–tio, haloalquil C_1–C_4–tio, alquil C_1–C_4–sulfinilo, haloalquil C_1–C_4–sulfinilo, alquil C_1–C_4–sulfonilo, haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, cicloalquilo C_3–C_6, halocicloalquilo C_3–C_6, alquenilo C_2–C_4, haloalquenilo C_2–C_4, alquinilo C_2–C_4, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_4 y alquil C_1–C_{10}–carbonilo;

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el compuesto de pirazol es un compuesto de la fórmula I.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el compuesto de pirazol es un compuesto de la fórmula I, en donde X^1 en la fórmula I es oxígeno.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el compuesto de pirazol es un compuesto de la fórmula I, en donde R^1 es hidrógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, alquilen C_1–C_4–CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$ o $S(O)_2R^d$.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque R^1 es hidrógeno, alquilo C_1–C_3 o alquilen C_1–C_4–CN.

6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque R^2 es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque R^3 es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque al menos uno de los radicales R^2 o R^3 es hidrógeno.

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque ambos radicales R^2 y R^3 son hidrógeno.

10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque A es un radical A1.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque R^{41} y R^{51} están seleccionados, de modo independiente, de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10} y alquinilo C_2–C_{10}, en donde

los restos alifáticos o cíclicos en los últimos cuatro radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1 ó 2 sustituyentes R^y iguales o diferentes.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque R^{41} y R^{51} están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, CN, halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6.
13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque R^{41} y R^{51} están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, CN, halógeno, CH_3, CH_2F, CHF_2 y CF_3.
14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado** porque ya sea R^{41} o R^{51} es hidrógeno o tanto R^{41} como R^{51} son hidrógeno.
15. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, **caracterizado** porque R^{61} está seleccionado del grupo que consiste en alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.
16. El método de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado** porque R^{61} es alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4.
17. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque A es un radical A2.
18. El método de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque R^{42} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10} y fenilo que puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4 y haloalcoxi C_1–C_4.
19. El método de acuerdo con la reivindicación 18, **caracterizado** porque R^{42} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4,

cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6.

20. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17 a 19, **caracterizado** porque R^{52} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo, y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

21. El método de acuerdo con la reivindicación 20, **caracterizado** porque R^{52} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10} y alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}.

22. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17 a 21, **caracterizado** porque R^{62} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, hetarilo de 5 miembros, bencilo y fenoximetilo, en donde el anillo aromático de los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que está seleccionado de halógeno, alquilo C_1–C_4,
haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo, y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

23. El método de acuerdo con la reivindicación 22, **caracterizado** porque R^{62} es hidrógeno, alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4.

24. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque A es un radical A3.

25. El método de acuerdo con la reivindicación 24, **caracterizado** porque R^{43} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10} y fenilo que puede no estar sustituido

o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo, y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

26. El método de acuerdo con la reivindicación 25, **caracterizado** porque R^{43} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6.

27. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 24 a 26, **caracterizado** porque R^{53} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros, en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo, y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

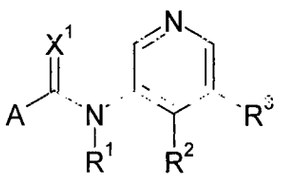
28. El método de acuerdo con la reivindicación 27, **caracterizado** porque R^{53} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10} o alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}.

29. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 24 a 28, **caracterizado** porque R^{63} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros, en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo, y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

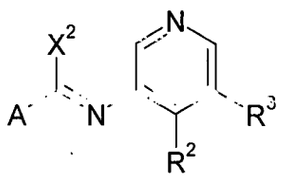
30. El método de acuerdo con la reivindicación 29, **caracterizado** porque ya sea R^{53} o R^{63} es hidrógeno, alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, mientras que el otro

radical R^{53}, R^{63} está seleccionado del grupo que consiste en alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

31. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las plagas de invertebrados son plagas de artrópodos y/o nematodos.
32. El método de acuerdo con la reivindicación 31, **caracterizado** porque las plagas de invertebrados son insectos.
33. El método de acuerdo con la reivindicación 32, **caracterizado** porque las plagas de invertebrados son insectos del orden Homoptera.
34. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 30, **caracterizado** porque las plagas de invertebrados son acaridae.
35. Un método para proteger el material de propagación vegetal y/o las plantas que crecen de él, **caracterizado** porque comprende el tratamiento de las semillas con una cantidad de eficacia pesticida de un compuesto de las fórmulas I o II o una sal aceptable en agricultura o uno de sus N–óxidos tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 30.
36. Material de propagación vegetal **caracterizado** porque comprende al menos un compuesto de las fórmulas I o II tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 30 y/o una sal aceptable en agricultura o uno de sus N–óxidos.
37. Un método para tratar o proteger a un animal de la infestación o infección por parásitos, **caracterizado** porque comprende poner en contacto el animal con una cantidad de eficacia parasiticida de un compuesto de las fórmulas I o II o una sal aceptable en veterinaria o uno de sus N–óxidos tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 30.
38. Compuestos de pirazol **caracterizados** por ser de las fórmulas I o II



(I)



(II)

en donde A, X^1, X^2, R^1, R^2 y R^3 son como se definen en la reivindicación 1 y sus sales y N–óxidos, excepto loscompuestos de la fórmula I, en donde

- A es de la fórmula A2, X^1 es O, R^1, R^2, R^3, R^{42} y R^{62} son cada uno hidrógeno, y R^{53} es 2–hidroxifenilo, 2–hidroxi–5–metilfenilo, 2–hidroxi–5–etilfenilo, 2–hidroxi–5–clorofenilo, 2–hidroxi–4,5–dimetilfenilo, 2–hidroxi–3,4–dimetilfenilo o 2–hidroxi–3,5–dimetilfenilo,
- A es de la fórmula A3, X^1 es O, R^1, R^2, R^3, R^{43} y R^{63} son cada uno hidrógeno, y R^{53} es fenilo, 4–fluorofenilo, 4–metoxifenilo, 4–bromofenilo, 4–clorofenilo, 4–metilfenilo, 4–etoxifenilo, 2,4–dimetilfenilo, 2–hidroxifenilo, 2–hidroxi–5–metilfenilo, 2–hidroxi–5–etilfenilo, 2–hidroxi–5–clorofenilo, 2–hidroxi–4,5–dimetilfenilo, 2–hidroxi–3,4–dimetilfenilo o 2–hidroxi–3,5–dimetilfenilo,
- X^1 es O, R^1, R^2 y R^3 son cada uno hidrógeno y A es 1–(fenilmetil)–3–nitropirazol–5–ilo, 1–metilpirazol–5–ilo, 1–metil–4–cloropirazol–5–ilo, 1–etil–4–bromopirazol–3–ilo, 1–etil–3–metilpirazol–4–ilo, 1–metil–3–trifluorometilpirazol–4–ilo, 1–fenil–5–benzoilaminopirazol–4–ilo, 1–(4–clorofenil)–3–fenilaminocarbonil–5–metilpirazol–4–ilo, 1–fenil–5–[(4–metilfenil)carbonil]aminopirazol–4–ilo, 4–yodopirazol–3–ilo, 1–metilpirazol–3–ilo, 5–cloro–1–metilpirazol–3–ilo, 5–nitropirazol–3–ilo, 1–(4–clorofenil)–5–trifluorometilpirazol–4–ilo, 1–fenil–3–tiofen–2–ilpirazol–4–ilo, 1–fenil–3,5–dimetilpirazol–4–ilo, 4–bromo–5–nitropirazol–3–ilo, 5–ciclopropil–1–(1,1–dioxotetrahidrotiofen–3–il)–1H–pirazol–3–ilo;

y también excepto para los siguientes compuestos:

- piridin–3–ilamida del ácido 1–(4–clorofenil)–5–trifluorometil–1H–pirazol–4–carboxílico,
- piridin–3–ilamida del ácido 1–fenil–3–tiofen–2–il–1H–pirazol–4–carboxílico,
- piridin–3–ilamida del ácido 3,5–dimetil–1–fenil–1H–pirazol–4–carboxílico,

39. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 38 **caracterizado** por ser de la fórmula I.

40. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 38 **caracterizado** por ser de la

fórmula I, en donde X^1 es oxígeno.

41. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 38 de la fórmula I, **caracterizado** porque R^1 es hidrógeno, alquilo C_1–C_{10}, CN, haloalquilo C_1–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alquinilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, alquilen C_1–C_4–CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$ o $S(O)_2R^d$.

42. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 41, **caracterizado** porque R^1 es hidrógeno, alquilo C_1–C_3 o alquilen C_1–C_4–CN.

43. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 38 a 41, **caracterizado** porque R^2 es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

44. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 38 a 43, **caracterizado** porque R^3 es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

45. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 38 a 44, **caracterizado** porque al menos uno de los radicales R^2 o R^3 es hidrógeno.

46. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 38 a 45, **caracterizado** porque ambos radicales R^2 y R^3 son hidrógeno.

47. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 38 a 46, **caracterizado** porque A es un radical A1.

48. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 47, **caracterizado** porque R^{41} y R^{51} están seleccionados, de modo independiente, de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, alquenilo C_2–C_{10} y alquinilo C_2–C_{10}, en donde los restos alifáticos o cíclicos en los últimos cuatro radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden llevar 1 ó 2 sustituyentes R^y iguales o diferentes.

49. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 47 o 48, **caracterizado** porque R^{41} y R^{51} están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6.

50. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 49, **caracterizado** porque R^{41} y R^{51} están seleccionados, de modo independiente entre sí, de hidrógeno, halógeno, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 y CF_3.

51. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 47 a 50, **caracterizado** porque ya sea R^{41} o R^{51} es hidrógeno o tanto R^{41} como R^{51} son hidrógeno.

52. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 47 a 51, **caracterizado** porque R^{61} está seleccionado del grupo que consiste en alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

53. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 52, **caracterizado** porque R^{61} es alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4.

54. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 38 a 46, **caracterizado** porque A es un radical A2.

55. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 54, **caracterizado** porque R^{42} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10} y fenilo que puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo, y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

56. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 55, **caracterizado** porque R^{42} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6.

57. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 54 a 56, **caracterizado** porque R^{52} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros, en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo, y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

58. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 54 a 57, **caracterizado** porque R^{62} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, hetarilo de 5 miembros, bencilo y fenoximetilo, en donde el anillo aromático de los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que está seleccionado de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

59. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 58, **caracterizado** porque R^{62} es hidrógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 o halocicloalquilo C_3–C_6.

60. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 38 a 46, **caracterizado** porque A es un radical A3.

61. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 60, **caracterizado** porque R^{43} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10} y fenilo que puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

62. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 61, **caracterizado** porque R^{43} está seleccionado de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, cicloalquilo C_3–C_6 y halocicloalquilo C_3–C_6.

63. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 60 a 62, **caracterizado** porque R^{53} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros, en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo, y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

64. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 60 a 63, **caracterizado** porque R^{63} está seleccionado del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros, en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo, y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo.

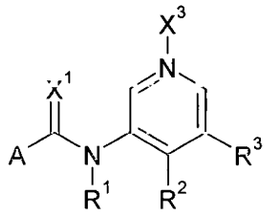
65. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 64, **caracterizado** porque ya sea R^{53} o R^{63} es hidrógeno, CN, alquilo C_1–C_4 o haloalquilo C_1–C_4, mientras que el otro radical R^{53}, R^{63} está seleccionado del grupo que consiste en alquilo C_1–C_{10}, haloalquilo C_1–C_{10}, cicloalquilo C_3–C_{10}, halocicloalquilo C_3–C_{10}, cicloalquil C_3–C_{10}–metilo, halocicloalquil C_3–C_{10}–metilo, alquenilo C_2–C_{10}, haloalquenilo C_2–C_{10}, alcoxi C_1–C_4–alquilo C_1–C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi–metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los últimos cinco radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes R^x iguales o diferentes que están seleccionados de halógeno, alquilo C_1–C_4, haloalquilo C_1–C_4, alcoxi C_1–C_4, haloalcoxi C_1–C_4, alquil C_1–C_4–sulfonilo y haloalquil C_1–C_4–sulfonilo, donde R^{53} también puede ser halógeno.

66. Una composición agrícola **caracterizada** porque contiene al menos un compuesto de las fórmulas I o II tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 38 a 65 y/o una sal aceptable en agricultura o su N–óxido y al menos un portador líquido o sólido.

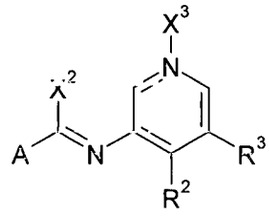
COMPUESTOS DE PIRAZOL PARA CONTROLAR PLAGAS DE INVERTEBRADOS

RESUMEN

Nuevos compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, a sus sales y sus N–óxidos que se pueden usar para combatir o controlar plagas de invertebrados, en particular plagas de artrópodos. También, un método para controlar plagas de invertebrados usando estos compuestos. Además, semillas y a una composición agrícola y veterinaria que comprende dichos compuestos



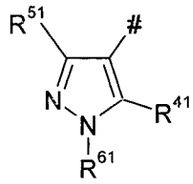
(I)



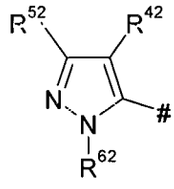
(II)

en donde

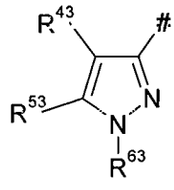
A es un radical pirazol de las fórmulas A1, A2 o A3



A1



A2



A3

denota el sitio de unión con el resto de las fórmulas I o II;

X^1 es S, O o NR^{1a};

X^2 es OR^{2a}, $NR^{2b}R^{2c}$, $S(O)_mR^{2d}$;

X^3 es un solo par u oxígeno;

R^1, R^2 y R^3 son, *inter alia*, hidrógeno,

y en donde R^{41}, R^{42}, R^{43}, R^{51}, R^{52}, R^{53}, R^{61}, R^{62}, R^{63}, son como se definen en la reivindicación 1.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/061136

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01N43/56 A01N43/707 A01N43/74 A01N47/18 A01P7/00
C07D419/14 C07D419/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01N C07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, BEILSTEIN Data, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/015860 A (NOVARTIS AG [CH]; NOVARTIS PHARMA GMBH [AT]; BLOOMFIELD GRAHAM CHARLES) 16 February 2006 (2006-02-16) page 22; claim 1; compounds 33,38	38-46, 60-64
X	WO 2004/080999 A (BIOLIPOX AB [SE]; MCNEENEY STEPHEN PHILLIP [GB]; HALLBERG ANDERS [SE];) 23 September 2004 (2004-09-23) claims 1,42; examples 1-5	38-46, 60-64
X	WO 2007/046550 A (TANABE SEIYAKU CO [JP]; MORITANI YASUNORI [JP]; IMASHIRO RITSUO [JP];) 26 April 2007 (2007-04-26) page 65; claim 1; table 2; compound 118	38-46, 60,63,64

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 July 2009	31/07/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Steinreiber, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/061136

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99/48868 A (SUGEN INC [US]; UNIV NEW YORK [US]; MAX PLANCK INST FUR BIOCHEMIE [DE]) 30 September 1999 (1999-09-30) page 27; claim 19; tables 10,11; compounds AP-013, AP-018	38-45, 54-57
X	A. V. MILYUTIN, L. R. AMIROVA, I. V. KRYLOVA, F. YA. NAZMETDINOV, G. N. NOVOSELOVA, YU. S. ANDREICHIKOV, AND V.E. KOLLA: "SYNTHESIS, PROPERTIES, AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF 3-PYRIDYLAMIDES OF 4-ARYL-2-HYDROXY-4-OXO-2-BUTENIC (AROYLPYRUVIC) ACIDS" PHARMACEUTICAL CHEMISTRY JOURNAL, vol. 31, no. 1, 1997, page 30-33, XP002536769 page 31; table 1; compound XIX	38-46, 60-65
X	WO 2006/133926 A (CAREX SA [FR]; AMENGUAL REMI [FR]; MARSOL CLAIRE [FR]; MAYEUX ERIC [FR) 21 December 2006 (2006-12-21) page 30; claim 1; compound 3.19	38-46, 60,63,64
Y	WO 2004/046129 A (DU PONT [US]; HUGHES KENNETH ANDREW [US]; LAHM GEORGE PHILIP [US]; SEL) 3 June 2004 (2004-06-03) cited in the application pages 50-66; claims 1,8; tables 3,4	1-66
Y	JP 2007 077106 A (SUMITOMO CHEMICAL CO) 29 March 2007 (2007-03-29) cited in the application page 9; compound 3	1-66
Y	EP 0 891 975 A (MITSUBISHI CHEM CORP [JP]) 20 January 1999 (1999-01-20) claim 1; tables 1-3	1-66
A	WO 2006/045522 A (BASF AG [DE]; VOESTE DIRK [DE]; COTTER HENRY VAN TUYL [US]; ZAMBON SER) 4 May 2006 (2006-05-04) claim 1	1
P,X	WO 2007/121687 A (INST PHARM & TOXICOLOGY AMMS [CN]; LI SONG [CN]; LIU MENGJIA [CN]; ZHE) 1 November 2007 (2007-11-01) page 12	38
P,X	CN 101 062 916 A (POISON MEDICINE INST OF PLA MI [CN]) 31 October 2007 (2007-10-31) pages 73, 79, 83, 87, 91, 95	38

-/--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/061136

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	TOBIAS PERSSON, CHRISTINA W. YDE, JAKOB E. RASMUSSEN, TINE L. RASMUSSEN, BARBARA GUERRA, OLAF-GEORG ISSINGER AND JOHN NIELSEN: "Pyrazole carboxamides and carboxylic acids as protein kinase inhibitors in aberrant eukaryotic signal transduction: induction of growth arrest in MCF-7 cancer cells" ORGANIC & BIOMOLECULAR CHEMISTRY, vol. 5, 25 October 2007 (2007-10-25), pages 3963-3970, XP002536770 Scheme 2 -----	38

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/061136

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006015860 A	16-02-2006	AU 2005270314 A1	16-02-2006
		BR PI0514289 A	10-06-2008
		CA 2572752 A1	16-02-2006
		CN 101001626 A	18-07-2007
		EP 1799206 A2	27-06-2007
		JP 2008509198 T	27-03-2008
		US 2007225335 A1	27-09-2007
WO 2004080999 A	23-09-2004	EP 1603897 A1	14-12-2005
		JP 2006520373 T	07-09-2006
WO 2007046550 A	26-04-2007	EP 1951678 A1	06-08-2008
		US 2009048256 A1	19-02-2009
WO 9948868 A	30-09-1999	AU 3363599 A	18-10-1999
		CA 2325935 A1	30-09-1999
		EP 1066257 A2	10-01-2001
		JP 2002507598 T	12-03-2002
WO 2006133926 A	21-12-2006	US 2008200527 A1	21-08-2008
WO 2004046129 A	03-06-2004	AU 2003295491 A1	15-06-2004
		BR 0315714 A	06-09-2005
		CN 1711255 A	21-12-2005
		EP 1560820 A2	10-08-2005
		JP 2006514632 T	11-05-2006
		KR 20050075001 A	19-07-2005
		MX PA05005025 A	03-08-2005
JP 2007077106 A	29-03-2007	NONE	
EP 0891975 A	20-01-1999	AU 2178597 A	29-10-1997
		WO 9737990 A1	16-10-1997
WO 2006045522 A	04-05-2006	AU 2005298940 A1	04-05-2006
		BR PI0517320 A	07-10-2008
		CA 2582412 A1	04-05-2006
		CN 101043815 A	26-09-2007
		EP 1804581 A1	11-07-2007
		JP 2008517025 T	22-05-2008
		KR 20070084405 A	24-08-2007
		UA 82456 C2	10-04-2008
		US 2008287293 A1	20-11-2008
		ZA 200704080 A	27-08-2008
WO 2007121687 A	01-11-2007	NONE	
CN 101062916 A	31-10-2007	NONE	

331

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/IPEA/416
M/48218-PCT		
International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/EP2008/061136	26.08.2008	27.08.2007

International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC

INV. A01N43/56

Applicant

BASF SE

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
   a. ☐ *sent to the applicant and to the International Bureau)* a total of 16 sheets, as follows:
      ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
      ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.
   b. ☐ *(sent to the International Bureau only)* a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 902 of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:
   - ☒ Box No. I Basis of the report
   - ☐ Box No. II Priority
   - ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
   - ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
   - ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
   - ☐ Box No. VI Certain documents cited
   - ☒ Box No. VII Certain defects in the international application
   - ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand	Date of completion of this report
2009-10-30	18.12.2009
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:	Authorized officer
European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Steinreiber, J Telephone No. +49 89 2399-7162

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/EP2008/061136

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on

☑ the international application in the language in which it was filed

☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
- ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
- ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
- ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))

2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

Description, Pages

1-118 as originally filed

Claims, Numbers

1-78 filed with the letter of 26-11-2009

☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

3. ☑ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
- ☒ the claims, Nos. 1-66
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing *(specify)*:
- ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify)*:

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing *(specify)*:
- ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify)*:

5. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2 (e)).

6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) have been received and taken into account in drawing up this report (Rule 45bis.3(b) and (c)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/EP2008/061136

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes:	Claims	1-43, 53-69, 78
	No:	Claims	44-52, 70-77
Inventive step (IS)	Yes:	Claims	
	No:	Claims	1-78
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims	1-78
	No:	Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY (SEPARATE SHEET)

International application No.
PCT/EP2008/061136

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Claim 43 relates to subject-matter considered by this Authority to be covered by the provisions of Rule 39.1(iv) / 67.1(iv) PCT. The patentability can be dependent upon the formulation of the claims. The EPO, for example, does not recognise as patentable claims to the use of a compound in medical treatment, but may allow claims to a product, in particular substances or compositions for use in a first or further medical treatment.

Reference is made to the following documents:

D1 WO 2006/015860 A (NOVARTIS AG [CH]; NOVARTIS PHARMA GMBH [AT]; BLOOMFIELD GRAHAM CHARLES) 16 February 2006 (2006-02-16)

D2 WO 2004/080999 A (BIOLIPOX AB [SE]; MCNEENEY STEPHEN PHILLIP [GB]; HALLBERG ANDERS [SE];) 23 September 2004 (2004-09-23)

D3 WO 2007/046550 A (TANABE SEIYAKU CO [JP]; MORITANI YASUNORI [JP]; IMASHIRO RITSUO [JP];) 26 April 2007 (2007-04-26)

D4 WO 99/48868 A (SUGEN INC [US]; UNIV NEW YORK [US]; MAX PLANCK INST FUR BIOCHEMIE [DE]) 30 September 1999 (1999-09-30)

D5 A. V. MILYUTIN, L. R. AMIROVA, I. V. KRYLOVA, F. YA. NAZMETDINOV, G. N. NOVOSELOVA, YU. S. ANDREICHIKOV, AND V.E. KOLLA: PHARMACEUTICAL CHEMISTRY JOURNAL, vol. 31, no. 1, 1997 , page 30-33, XP002536769

D6 WO 2006/133926 A (CAREX SA [FR]; AMENGUAL REMI [FR]; MARSOL CLAIRE [FR]; MAYEUX ERIC [FR]) 21 December 2006 (2006-12-21)

D7 WO 2004/046129 A (DU PONT [US]; HUGHES KENNETH ANDREW [US]; LAHM GEORGE PHILIP [US]; SEL) 3 June 2004 (2004-06-03) cited in the application

D8 JP 2007 077106 A (SUMITOMO CHEMICAL CO) 29 March 2007 (2007-03-29) cited in the application

D9 EP 0 891 975 A (MITSUBISHI CHEM CORP [JP]) 20 January 1999 (1999-01-20)

D10 WO 2006/045522 A (BASF AG [DE]; VOESTE DIRK [DE]; COTTER HENRY VAN TUYL [US]; ZAMBON SER) 4 May 2006 (2006-05-04)

2 Novelty

2.1 Claim 1 is directed to a method for **controlling invertebrate pests** which method comprises treating the pests, their food supply, their habitat or their breeding ground or a plant, seed, soil, area, material or environment in which the pests are growing or may grow, or the materials, plants, seeds, soils, surfaces or spaces to be protected from pest attack or infestation with a pesticidally effective amount of a pyrazole compound of the formulae I or II.

2.2 Independent claim 44 claims pyrazole compounds of formulae I or II as defined in claim 1 except several disclaimed compounds.

2.3 D2 (ex. 3) discloses *1-(1-methyl-1H-pyrrol-2-yl)-1H-pyrazole-3-carboxylic acid pyridin-3-ylamide* as **pharmaceutical**. This compound is not disclaimed in present claim 44 as R^{63} can be **heterocyclyl** in present claim 44. **Heterocyclyl** includes "**hetaryl**" per definition on page 16 (l. 26-28) of the present application. D2 is therefore novelty-destroying for the subject-matter of claims 44-52 and 70-77 (Art. 33(2) PCT).

2.4 D7 (pages 50-66, Tables 3 and 4; claims 1, 8) discloses pyridine-3-yl-amide-pyrazole-5-yl compounds which are used against **invertebrate pests**. D7 differs from the subject-matter of claim 1 insofar that

a) the 1-pyrazole-substituent of D7 (a pyridine derivative) is not in the scope of claim 1 (6-membered hetaryls are not included in R^{62}),

b) R^2 of present claim 1 cannot be an amide, and,

c) the ortho-substituents of pyridine have to be hydrogen in present claim 1 whereas D7 discloses only singled-out compounds with R^{4a} not being hydrogen (table 3).

2.5 D8 (page 9, compound 3) discloses pyridine-3-yl-amide-pyrazole-compounds which are used against **invertebrate pests**. D7 differs from the subject-matter of claim 1 insofar that

a) the 1-pyrazole-substituent of D7 (a pyridine derivative) is not in the scope of claim 1 (6-membered hetaryls are not included in R^{62}), and,

b) the ortho-substituents of pyridine have to be hydrogen in claim 1 whereas D7 discloses R^{4a} being Cl.

2.6 D9 (claim 1, table 1-3) discloses pyridine-3-yl-**CH_2**-amide-pyrazole-compounds which are used to control **insect pests**. D9 differs from claim 1 of the present application insofar that

a) an additional CH_2-group is in between pyridine and the amide, and,

b) there is an ortho-substituent OR at pyridine.

2.7 D10 (claim 1) discloses pesticidal mixtures against **insect pests**. These mixtures comprise 1-arylpyrazoles and pyridine-3-ylamides. Present claim 1 differs from D10 insofar that D10 discloses a mixture of **one 1-aryl-pyrazole** and **one pyridine-3-ylamide** instead of one single compound which comprises all these technical features as defined in present claim 1.

2.8 The subject-matter of claims 1-43, 53-69 and 78 seems not to be unambiguously derivable from the prior art D1-D10, and thus, is considered to be novel (Art. 33(2) PCT).

3 **Inventive step**

3.1 D7 is considered to be the closest prior art. The only differences between claim 1 and D7 are R^2, R^{62} and the ortho-substituents at pyridine. No effect was shown for these differences, and thus, the problem to be solved is considered to be the provision of **alternative** pyridine-3-yl-linker-pyrazole-compounds for controlling invertebrate pests.

3.2 There is no example in table 3 or 4 of D7 that R^{4a} and R^{4b} are both hydrogen and that other 1-pyrazole-substituents than pyridine can be present, however, it is clearly stated in claim 1 of D7 that R^{4a} and R^{4b} can be independently hydrogen and that W can be N, CH or CR^6. It is therefore obvious for the skilled person to test these alternatives to obtain compounds which solve the technical problem. The only remaining difference between claim 1 and D7 is R^2 being an amide. It is known from D8 and D9 that R^2 can be methyl or hydrogen, respectively. However, there is no hint in D7 or D8/D9 to combine the teaching of these documents for R^2, R^{62} and the ortho-substituents at pyridine as the amide seems to be an essential feature of the disclosed compound in D7. The subject-matter of claims 1-78 seems to be not derivable from any combination of the prior art.

3.3 The applicant has demonstrated with additional examples that compounds of formula I show activity if A=A2, X^1=O,S and X^3=O. However, the subject-matter of claims 1-78 is still not inventive (Art. 33(3) PCT). As the prior art D7-D9 discloses compounds which are very close to the claimed compounds of the present application, only compounds which show an effect against invertebrate pests can be considered as inventive. Biological activity was shown for X^2 being N-OMe (compound 242) and S-ethyl (compound 243). No biological activity was shown for **X^2 being OR^{2a} and $S(O)_mR^{2d}$ (m being 1 or 2)**. There is a common technological knowledge that the biological effect of a compound in vivo varies depending on the types of one or some of substituents and it is impossible to predict the biological effect. Thus, it is doubtful that all alternatives covered by the broad scope of the claims would achieve the same effect as shown by the small number of specific examples

tested. For these reasons the problem posed is not credibly solved and an inventive step is not acknowledged. The subject-matter of claims 1-78 is therefore considered to be not inventive (Art. 33(3) PCT).

Re Item VII

4 **Certain defects in the international application**

4.1 Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in the documents D1-D6 and D9-D10 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein. D1-D6 must be mentioned in the description to clarify the source for the introduced disclaimers.

4.2 Documents reflecting the origin of disclaimers in present claim 44, as described on page 8 (l. 11-42), are not identified in the description (Rule 5.1(a)(ii) PCT).

4.3 The description has not been adapted to the new set of claims (Art. 6 PCT).

Re Item VIII

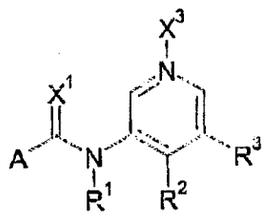
5 **Certain observations on the international application**

5.1 Claim 44 is unclear as there is **no** definition of $\mathbf{R^b}$ or any reference to a claim which defines R^b (Art. 6 PCT).

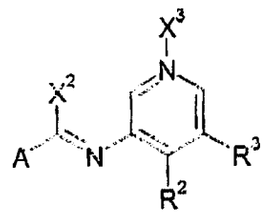
5.2 Claim 44 (originally filed as claim **38**) is unclear as the first proviso is defined as "A is of the formula A2... $\mathbf{R^{53}}$ is hydroxy...". A2 does not define $\mathbf{R^{53}}$ (Art. 6 PCT).

Claims:

1. A method for controlling invertebrate pests which method comprises treating the pests, their food supply, their habitat or their breeding ground or a plant, seed, soil, area, material or environment in which the pests are growing or may grow, or the materials, plants, seeds, soils, surfaces or spaces to be protected from pest attack or infestation with a pesticidally effective amount of a pyrazole compound of the formulae I or II or a salt or an N-oxide thereof:



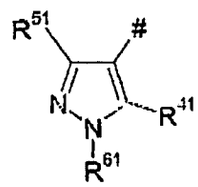
(I)



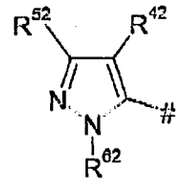
(II)

wherein

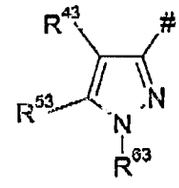
A is a pyrazole radical of the formulae A1, A2 or A3



A1



A2



A3

denotes the binding site to the remainder of formulae I or II;

X^1 is S, O or NR^{1a};

X^2 is OR^{2a}, $NR^{2b}R^{2c}$, $S(O)_mR^{2d}$;

X^3 is a lone pair or oxygen;

R^1 is hydrogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_2-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_3-C_{10}-haloalkynyl, C_1-C_4-alkylen-CN, OR^a, C_1-C_4-alkylen-OR^a, $C(Y)R^b$, C_1-C_4-alkylen-$C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, C_1-C_4-alkylen-$C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, C_1-C_4-alkylen-NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, C_1-C_4-alkylen-$C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, phenyl,

hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl wherein the aromatic ring of the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^2 is hydrogen, halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl;

R^3 is hydrogen, halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl;

m is 0, 1 or 2;

R^{41}, R^{42}, R^{43} are selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y,
OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl, 5-membered hetaryl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{51} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y,
OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl, 5-membered hetaryl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{5z}, R^{5y} are selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^eR^h$, heterocyclyl, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{61}, R^{63} are selected from the group consisting of hydrogen, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^eR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, heterocyclyl, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein the heterocyclyl and aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

R^{62} is selected from the group consisting of hydrogen, NO_2, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_5-C_{10}-cycloalkenyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 6 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1, 2 or 3 identical or different substituents R^y, OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^eR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, phenyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl, phenoxy-C_1-C_4-alkyl, 5-membered hetaryl and heterocyclyl-C_1-C_4-alkyl wherein heterocyclyl and the aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x;

Y is O or S;

R^{1a} is selected from hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_1-C_{10}-alkoxy-C_1-C_3-alkyl, OR^a, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected

from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^{2e} is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^{2b}, R^{2c} are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-alkylcarbonyl, C_1-C_4-haloalkylcarbonyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, phenyl, phenylcarbonyl, phenylsulfonyl, hetaryl, hetarylcarbonyl, hetarylsulfonyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the eight last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy; or

R^{2b} and R^{2c} together with the nitrogen atom to which they are bound form a 5- or 6-membered, saturated or unsaturated heterocycle, which may carry a further heteroatom being selected from O, S and N as a ring member atom and wherein the heterocycle may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^{2d} is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^a, R^b, R^c are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl,

C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^d is selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^e, R^f are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-alkylcarbonyl, C_1-C_4-haloalkylcarbonyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, phenyl, phenylcarbonyl, phenylsulfonyl, hetaryl, hetarylcarbonyl, hetarylsulfonyl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the eight last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy; or

R^e and R^f together with the nitrogen atom to which they are bound form a 5- or 6-membered, saturated or unsaturated heterocycle, which may carry a further heteroatom being selected from O, S and N as a ring member atom and wherein the heterocycle may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^g, R^h are independently of each other selected from hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_3-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl, hetaryl, phenyl-C_1-C_4-alkyl and hetaryl-C_1-C_4-alkyl, wherein the aromatic ring in the four last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or

substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^1 is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-cycloalkylmethyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl, phenyl and phenyl-C_1-C_4-alkyl wherein the phenyl ring in the two last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 substituents which, independently of each other, are selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy;

R^x is selected from the group consisting of halogen, cyano, nitro, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_1-C_4-alkylcarbonyl, C_1-C_4-haloalkylcarbonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl and C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl,

R^y are independently of each other selected from C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylthio, C_1-C_4-haloalkylthio, C_1-C_4-alkylsulfinyl, C_1-C_4-haloalkylsulfinyl, C_1-C_4-alkylsulfonyl, C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, C_3-C_6-cycloalkyl, C_3-C_6-halocycloalkyl, C_2-C_4-alkenyl, C_2-C_4-haloalkenyl, C_2-C_4-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_4-alkyl and C_1-C_{10}-alkylcarbonyl;

2. The method as claimed in claim 1, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I.

3. The method as claimed in claim 1, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I, wherein X^1 in formula I is oxygen.

4. The method as claimed in claim 1, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I, wherein R^1 is hydrogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_4-alkylene-CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$ or $S(O)_2R^d$.

5. The method as claimed in claim 4, wherein R^1 is hydrogen, C_1-C_3-alkyl or C_1-C_4-alkylene-CN.

6. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein R^2 is hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy or trifluoromethoxy.

7. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein R^3 is hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy or trifluoromethoxy.

8. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein at least one of the radicals R^2 or R^3 is hydrogen.

9. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein both radicals R^2 and R^3 are hydrogen.

10. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein A is a radical A1.

11. The method as claimed in claim 10, wherein R^{41} and R^{51} are independently selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl and C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1 or 2 identical or different substituents R^y.

12. The method as claimed in claim 10 or 11, wherein R^{41} and R^{51} are selected, independently of each other, from hydrogen, CN, halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

13. The method as claimed in claim 12, wherein R^{41} and R^{51} are selected, independently of each other, from hydrogen, CN, halogen, CH_3, CH_2F, CHF_2 and CF_3.

14. The method as claimed in any of claims 10 to 13, wherein either R^{41} or R^{51} is hydrogen or both R^{41} and R^{51} are hydrogen.

15. The method as claimed in any of claims 10 to 14, wherein R^{61} is selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membererd hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^v which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

16. The method as claimed in claim 15, wherein R^{51} is C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl.

17. The method as claimed in any of claims 10 to 16, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I wherein A is a radical A1.

18. The method as claimed in claim 17, wherein X^1 in formula I is oxygen.

19. The method as claimed in any of claims 1 to 9, wherein A is a radical A2.

20. The method as claimed in claim 19, wherein R^{A2} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy and C_1-C_4-haloalkoxy.

21. The method as claimed in claim 20, wherein R^{A2} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

22. The method as claimed in any of claims 19 to 21, wherein R^{B2} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

23. The method as claimed in claim 22, wherein R^{B2} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl and C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl.

24. The method as claimed in any of claims 19 to 23, wherein R^{B2} is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, 5-membered hetaryl, benzyl and phenoxymethyl wherein the aromatic ring of the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different subatituents R^x which is selected from halogen, C_1-C_4-alkyl,

C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

25. The method as claimed in claim 24, wherein R^{62} is hydrogen, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl.

26. The method as claimed in any of claims 19 to 24, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I.

27. The method as claimed in claim 26, wherein X^1 in formula I is oxygen.

28. The method as claimed in any of claims 1 to 9, wherein A is a radical A3.

29. The method as claimed in claim 28, wherein R^{43} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

30. The method as claimed in claim 29, wherein R^{43} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

31. The method as claimed in any of claims 28 to 30, wherein R^{53} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

32. The method as claimed in claim 31, wherein R^{53} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl or C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl.

33. The method as claimed in any of claims 28 to 32, wherein R^{63} is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl,

C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

34. The method as claimed in claim 33, wherein either R^{53} or R^{63} is hydrogen, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, while the other radical R^{53}, R^{63} is selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

35. The method as claimed in any of claims 28 to 34, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I.

36. The method as claimed in claim 35, wherein X^1 in formula I is oxygen.

37. The method as claimed in any of the preceding claims, wherein the invertebrate pests are arthropod pests and/or nematodes.

38. The method as claimed in claim 37, wherein the invertebrate pests are insects.

39. The method as claimed in claim 38, wherein the invertebrate pests are insects of the order Homoptera.

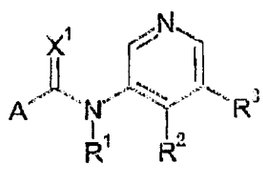
40. The method as claimed in any of claims 1 to 36, wherein the invertebrate pests are acaridae.

41. A method for protecting plant propagation material and/or the plants which grow therefrom, which method comprises treating the seed with a pesticidally effective amount of a compound of the formulae I or II or an agriculturally acceptable salt or an N-oxide thereof as defined in any of claims 1 to 36.

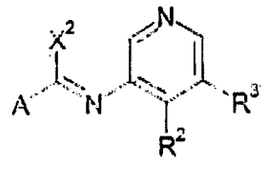
42. Plant propagation material, comprising at least one compound of formulae I or II as defined in any of claims 1 to 36 and/or an agriculturally acceptable salt or an N-oxide thereof.

43. A method for treating or protecting an animal from infestation or infection by parasites which comprises bringing the animal in contact with a parasiticidally effective amount of a compound of the formulae I or II or a veterinally acceptable salt or an N-oxide thereof as defined in any of claims 1 to 36.

44. Pyrazole compounds of formulae I or II



(I)



(II)

wherein A, X^1, X^2, R^1, R^2 and R^3 are as defined in claim 1 and the salts and the N-oxides thereof, except for compounds of the formula I, wherein

- A is of the formula A2, X^1 is O, R^1, R^2, R^3, R^{42} and R^{62} are each hydrogen, and R^{53} is 2-hydroxyphenyl, 2-hydroxy-5-methylphenyl, 2-hydroxy-5-ethylphenyl, 2-hydroxy-5-chlorophenyl, 2-hydroxy-4,5-dimethylphenyl, 2-hydroxy-3,4-dimethylphenyl or 2-hydroxy-3,5-dimethylphenyl,

- A is of the formula A3, X^1 is O, R^1, R^2, R^3, R^{43} and R^{63} are each hydrogen, and R^{53} is phenyl, 4-fluorophenyl, 4-methoxyphenyl, 3-bromophenyl, 4-bromophenyl, 4-chlorophenyl, 4-methylphenyl, 4-ethoxyphenyl, 2,4-dimethylphenyl, 2-hydroxyphenyl, 2-hydroxy-5-methylphenyl, 2-hydroxy-5-ethylphenyl, 2-hydroxy-5-chlorophenyl, 2-hydroxy-4,5-dimethylphenyl, 2-hydroxy-3,4-dimethylphenyl or 2-hydroxy-3,5-dimethylphenyl,

- X^1 is O, R^1, R^2 and R^3 are each hydrogen and A is 1-(phenylmethyl)-3-nitropyrazol-5-yl, 1-methylpyrazol-5-yl, 1-methyl-4-chloropyrazol-5-yl, 1-ethyl-4-bromopyrazol-3-yl, 1-ethyl-3-methylpyrazol-4-yl, 1-methyl-3-trifluormethylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-5-benzoylaminopyrazol-4-yl, 1-(4-chlorophenyl)-3-phenylaminocarbonyl-5-methylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-5-[(4-methylphenyl)carbonyl]aminopyrazol-4-yl, 4-iodopyrazol-3-yl, 1-methylpyrazol-3-yl, 5-chloro-1-methylpyrazol-3-yl, 5-nitropyrazol-3-yl, 1-(4-chlorophenyl)-5-trifluoromethylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-3-thiophen-2-

ylpyrazol-4-yl, 1-phenyl-3,5-dimethylpyrazol-4-yl, 4-bromo-5-nitropyrazol-3-yl, 5-cyclopropyl-1-(1,1-dioxotetrahydrothiophen-3-yl)-1H-pyrazol-3-yl;

and also except for the following compounds:

- 1-(4-chlorophenyl)-5-trifluoromethyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,
- 1-phenyl-3-thiophen-2-yl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,
- 3,5-dimethyl-1-phenyl-1H-pyrazole-4-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,
- 5-(4-chlorophenyl)-1-(2,4-dichlorophenyl)-4(2H-tetrazol-5-ylmethyl)-1H-pyrazole-3-carboxylic acid pyridin-3-ylamide,

further except for the following compounds:

- the compounds of the formula I, wherein A is of the formula A3, X^1 is O, R^1, R^2, R^3 and R^{43} are each hydrogen, R^{53} is 4-pyridyl and R^{63} is 3-fluorophenyl or 3-chlorophenyl;
- the compounds of the formula I, wherein A is of the formula A3, X^1 is O, R^1 is hydrogen, C_1-C_6-alkyl or C_1-C_6-haloalkyl, R^2, R^3, R^{43} and R^{53} are each hydrogen and R^{63} is $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^a$, $S(O)_2R^d$, $C(Y)NR^eR^h$ or $S(O)_mNR^eR^f$, wherein m is 2, Y is O or S, and wherein R^a, R^d, R^e, R^f, R^g and R^h are as defined in claim 1;
- the compound of the formula I, wherein A is of the formula A3, X^1 is O, R^1, R^2 and R^3 are each hydrogen, R^{43} is methoxy, R^{53} is 4-chlorophenyl and R^{63} is 2-chlorophenyl; and
- the compounds of the formula I, wherein A is of the formula A2, X^1 is O, R^1, R^2 and R^{42} are each hydrogen, R^3 is hydrogen or trifluoromethyl, R^{52} is tert.-butyl and R^{62} is benzyl.

45. The compound as claimed in claim 44 of the formula I.

46. The compound as claimed in claim 44 of the formula I, wherein X^1 is oxygen.

47. The compound as claimed in claim 44 of the formula I, wherein R^1 is hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, CN, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_2-C_{10}-alkynyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_4-alkylene-CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^a$ or $S(O)_2R^d$.

48. The compound as claimed in claim 47, wherein R^1 is hydrogen, C_1-C_3-alkyl or C_1-C_4-alkylene-CN.

49. The compound as claimed in any of claims 44 to 48, wherein R^2 is hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy or trifluoromethoxy.

50. The compound as claimed in any of claims 44 to 49, wherein R^3 is hydrogen, methyl, difluoromethyl, trifluoromethyl, methoxy, difluoromethoxy or trifluoromethoxy.

51. The compound as claimed in any of claims 44 to 50, wherein at least one of the radicals R^2 or R^3 is hydrogen.

52. The compound as claimed in any of claims 44 to 51, wherein both radicals R^2 and R^3 are hydrogen.

53. The compound as claimed in any of claims 44 to 52, wherein A is a radical A1.

54. The compound as claimed in claim 53, wherein R^{41} and R^{51} are independently selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_2-C_{10}-alkenyl and C_2-C_{10}-alkynyl, wherein the aliphatic or cyclic moieties in the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted, may be partially or fully halogenated or may carry 1 or 2 identical or different substituents R^v.

55. The compound as claimed in claim 53 or 54, wherein R^{41} and R^{51} are selected, independently of each other, from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

56. The compound as claimed in claim 55, wherein R^{41} and R^{51} are selected, independently of each other, from hydrogen, halogen, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 and CF_3.

57. The compound as claimed in any of claims 53 to 56, wherein either R^{41} or R^{51} is hydrogen or both R^{41} and R^{51} are hydrogen.

58. The compound as claimed in any of claims 53 to 57, wherein R^{61} is selected from the group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membererd hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

59. The compound as claimed in claim 58, wherein R^{61} is C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl.

60. The compound as claimed in any of claims 53 to 59, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I.

61. The compound as claimed in claim 60, wherein X^1 is oxygen.

62. The compound as claimed in any of claims 44 to 52, wherein A is a radical A2.

63. The compound as claimed in claim 62, wherein R^{42} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

64. The compound as claimed in claim 63, wherein R^{42} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

65. The compound as claimed in any of claims 62 to 64, wherein R^{52} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

66. The compound as claimed in any of claims 62 to 65, wherein R^{62} is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, 5-membered hetaryl, benzyl and phenoxymethyl wherein the aromatic ring of the 4 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which is selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

67. The compound as claimed in claim 66, wherein R^{62} is hydrogen, C_1-C_4-alkyl C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl or C_3-C_6-halocycloalkyl.

68. The compound as claimed in any of claims 62 to 67, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I.

69. The compound as claimed in claim 68, wherein X^1 is oxygen.

70. The compound as claimed in any of claims 44 to 52, wherein A is a radical A3.

71. The compound as claimed in claim 70, wherein R^{43} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl and phenyl which may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

72. The compound as claimed in claim 71, wherein R^{43} is selected from hydrogen, halogen, CN, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_3-C_6-cycloalkyl and C_3-C_6-halocycloalkyl.

73. The compound as claimed in any of claims 70 to 72, wherein R^{53} is selected from the group consisting of hydrogen, halogen, CN, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

74. The compound as claimed in any of claims 70 to 73, wherein R^{63} is selected from the group consisting of hydrogen, C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-memberered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl.

75. The compound as claimed in claim 74, wherein either R^{53} or R^{63} is hydrogen, CN, C_1-C_4-alkyl or C_1-C_4-haloalkyl, while the other radical R^{53}, R^{63} is selected from the

group consisting of C_1-C_{10}-alkyl, C_1-C_{10}-haloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkyl, C_3-C_{10}-halocycloalkyl, C_3-C_{10}-cycloalkylmethyl, C_3-C_{10}-halocycloalkylmethyl, C_2-C_{10}-alkenyl, C_2-C_{10}-haloalkenyl, C_1-C_4-alkoxy-C_1-C_{10}-alkyl, phenyl, benzyl, phenoxy-methyl, 5- or 6-membered hetaryl, 5- or 6-membered hetarylmethyl wherein the (hetero)aromatic ring of the 5 last mentioned radicals may be unsubstituted or may carry 1, 2, 3, 4 or 5 identical or different substituents R^x which are selected from halogen, C_1-C_4-alkyl, C_1-C_4-haloalkyl, C_1-C_4-alkoxy, C_1-C_4-haloalkoxy, C_1-C_4-alkylsulfonyl, and C_1-C_4-haloalkylsulfonyl, where R^{53} may also be halogen.

76. The compound as claimed in any of claims 70 to 75, wherein the pyrazole compound is a compound of the formula I.

77. The compound as claimed in claim 76, wherein X^1 is oxygen.

78. An agricultural composition containing at least one compound of the formulae I or II as defined in any of claims 44 to 77 and/or an agriculturally acceptable salt or N-oxide thereof and at least one liquid or solid carrier.

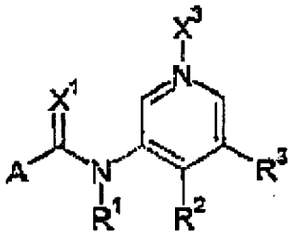
REIVINDICACIONES MODIFICADAS

PARA REALIZAR EL EXAMEN DE

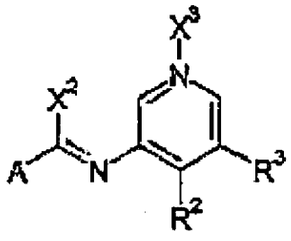
PATENTABILIDAD

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar plagas invertebradas cuyo método comprende tratar las plagas, su suministro de alimento, su hábitat o su caldo de cultivo o una planta, semilla, suelo, área, material o ambiente en el que las plagas estén creciendo o puedan crecer, o los materiales, plantas, semillas, suelos, superficie o espacios a ser protegidos del ataque o infestación de las plagas con una cantidad pesticídamente efectiva de un compuesto pirazol de las fórmulas I o II o una sal o un N-óxido del mismo.



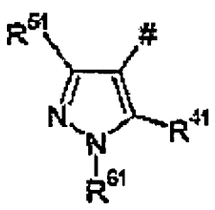
(I)



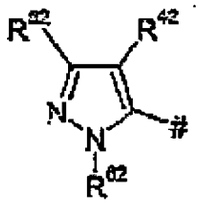
(II)

en donde

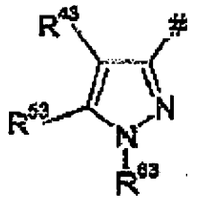
A es un radical pirazol de las fórmulas A1, A2, o A3



A1



A2



A3

denota el sitio de unión a las fórmulas restantes I o II;

X^1 es S, O o NR^{1a};

X^2 es OR^{2a}. $NR^{2b}R^{2c}$. $S(O)_mR^{2d}$;

X^3 es un par solo o oxígeno;

R^1 es hidrógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, haloalquinilo C_3-C_{10}, alquileno C_1-C_4-CN, OR^a, alquileno C_1-C_4-OR^a, $C(Y)R^b$, alquileno C_1-C_4-$C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, alquileno C_1-C_4-$C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, alquileno C_1-C_4-NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, alquileno C_1-C_4-$C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo C_1-C_4 y hetaril-alquilo C_1-C_4 en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^x idénticos o diferentes;

R^2 es hidrógeno, halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4. alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquiltio C_1-C_4, haloalquiltio C_1-C_4, alquilsufinilo C_1-C_4, haloalquilsufinilo C_1-C_4, alquilsufonilo C_1-C_4, haloalquilsufonilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4 o alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4;

R^3 es hidrógeno, halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquio C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquiltio C_1-C_4, haloalquiltio C_1-C_4, alquilsulfinilo C_1-C_4, haloalquilsufinilo C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, haloalquilsulfonilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4 o alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4;

m es 0 o 2;;

R^{41}, R^{42}, R^{43} se seleccionan del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, NO_2, alquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquenilo C_5-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, en donde los grupos funcionales alifáticos o cíclicos en los 6 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos, pueden ser parcial o completamente halogenados o pueden llevar 1, 2 o 3 sustituyentes R^y idénticos o diferentes,

OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, fenilo, fenil-alquilo C_1-C_4, fenoxi-alquilo C_1-C_4, hetarilo de 5 miembros y heterociclil-alquilo C_1-C_4 en donde el heterociclilo y el anillo aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2. 3, 4 o 5 sustituyentes R^x idénticos o diferentes;

R^{51} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, NO_2, alquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquenilo C_5-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, en donde los grupos funcionales alifáticos o cíclicos en los 6 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos, pueden ser parcial o completamente halogenados o pueden llevar 1, 2 o 3 sustituyentes R^y idénticos o diferentes,

OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, fenilo, fenil-alquilo C_1-C_4, fenoxi-alquilo C_1-C_4, hetarilo de 5 miembros y heterociclil-alquilo C_1-C_4 en donde el heterociclilo y el anillo aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2. 3, 4 o 5 sustituyentes R^x idénticos o diferentes;

R^{52}, R^{53} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, NO_2, alquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquenilo C_5-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, en donde los grupos funcionales alifáticos o cíclicos en los 6 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos, pueden ser parcial o completamente halogenados o pueden llevar 1, 2 o 3 sustituyentes R^y idénticos o diferentes,

OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, heterociclilo, fenilo, fenil-alquilo C_1-C_4, fenoxi-alquilo C_1-C_4 y heterociclil-alquilo C_1-C_4 en donde el heterociclilo y el anillo aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^x idénticos o diferentes;

R^{61}, R^{63} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, NO_2, alquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquenilo C_5-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, en donde los grupos funcionales alifáticos o cíclicos en los 6 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos, pueden ser parcial o completamente halogenados o pueden llevar 1, 2 o 3 sustituyentes R^y idénticos o diferentes,

OR^a, SR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, NR^eR^f, $C(Y)NR^gR^h$, $S(O)_mNR^eR^f$, $C(Y)NR^iNR^eR^f$, heterociclilo, fenilo, fenil-alquilo C_1-C_4, fenoxi-alquilo C_1-C_4 y heterociclil-alquilo C_1-C_4 en donde el heterociclilo y el anillo aromático de los 5 últimos radicales

mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x} idénticos o diferentes;

R^{62} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, NO_2, alquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquenilo C_5-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, en donde los grupos funcionales alifáticos o cíclicos en los 6 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos, pueden ser parcial o completamente halogenados o pueden llevar 1, 2 o 3 sustituyentes R^{y} idénticos o diferentes, OR^{a}, SR^{a}, $C(Y)R^{b}$, $C(Y)OR^{c}$, $S(O)_2R^{d}$, $NR^{e}R^{f}$, $C(Y)NR^{g}R^{h}$, $S(O)_mNR^{e}R^{f}$, $C(Y)NR^{i}NR^{e}R^{f}$, fenilo, fenil-alquilo C_1-C_4, fenoxi-alquilo C_1-C_4 y hetarilo de 5 miembros y heterociclil-alquilo C_1-C_4 en donde el heterociclilo y el anillo aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x} idénticos o diferentes;

Y es O o S;

R^{1a} se selecciona de hidrógeno, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_{10}-alquilo C_1-C_4, OR^{a}, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo C_1-C_4 y hetaril-alquilo C_1-C_4, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o llevar 1. 2, 3, 4 o sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4;

R^{2a} se selecciona de alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4,cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo C_1-C_4 y hetaril-alquilo C_1-C_4, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 o sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4;

R^{2b}, R^{2c} se seleccionan independientemente uno del otro de hidrógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4, alquilcarbonilo C_1-C_4, haloalquilcarbonilo C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, haloalquilsulfonilo C_1-C_4, fenilo, fenilcarbonilo, fenilsulfonilo, hetarilo, hetarilcarbonilo, hetarilsulfonilo, fenil-alquilo C_1-C_4 y hetaril-alquilo C_1-C_4, en donde el anillo aromático en los ocho últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4; o

R^{2b} y R^{2c} junto con el átomo de nitrógeno al cual ellos se unen forman un heterociclo saturado o insaturado, de 5 o 6 miembros, que puede llevar un heteroátomo adicional que se selecciona de O, S y N como un átomo miembro en el anillo y en donde el heterociclo puede ser no sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes que,

361

independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4;

R^{2d} se selecciona de alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo C_1-C_4 y hetaril-alquilo C_1-C_4, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados pueden ser nos sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4. o 5 sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4

R^a, R^b, R^c se seleccionan independientemente uno del otro de hidrógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, cicloalquilmetilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo C_1-C_4 y hetaril-alquilo C_1-C_4, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 o sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4;

R^d se selecciona de alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, cicloalquilmetilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo C_1-C_4 y hetaril-alquilo C_1-C_4, en donde el

anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2. 3, 4 o 5 sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4;

R^e, R^f se seleccionan independientemente uno del otro de hidrógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, cicloalquilmetilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4, alquilcarbonilo C_1-C_4, haloalquilcarbonilo C_1-C_4, alquilsufonilo C_1-C_4, haloalquilsulfonilo C_1-C_4, fenilo, fenilcarbonilo, fenilsulfonilo, hetarilo, hetarilcarbonilo, hetarilsulfonilo, fenil-alquilo C_1-C_4 y hetaril-alquilo C_1-C_4, en donde el anillo aromático en los ocho últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4; o

R^e y R^f junto con el átomo de nitrógeno al cual ellos se unen forman un heterociclo saturado o insaturado de 5 o 6 miembros, que puede llevar un heteroátomo adicional que se selecciona de O, S y N como un átomo miembro en el anillo y en donde el heterociclo puede ser no sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4;

R^g, R^h se seleccionan independientemente uno del otro de hidrógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo C_1-C_4 y hetaril-alquilo C_1-C_4, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2, 3, 4 o sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4;

R^i se selecciona del grupo que consiste de alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, cicloalquilmetilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4, fenilo, fenil-alquilo C_1-C_4, en donde el anillo fenilo en los dos últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1, 2. 3, 4 o 5 sustituyentes que, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4;

R^x se selecciona del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4. alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquiltio C_1-C_4, haloalquiltio C_1-C_4, alquilsufinilo C_1-C_4, haloalquilsufinilo C_1-C_4, alquilsufonilo C_1-C_4, haloalquilsufonilo C_1-C_4, alquilcarbonilo C_1-C_4, haloalquilcarbonilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6,

alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4 y alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4;

R^y se seleccionan independientemente uno del otro de alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquiltio C_1-C_4, haloalquiltio C_1-C_4, alquilsufinilo C_1-C_4, haloalquilsufinilo C_1-C_4, alquilsufonilo C_1-C_4, haloalquilsufonilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6, alquenilo C_2-C_4, haloalquenilo C_2-C_4, alquinilo C_2-C_4, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_4 y alquilocarbonilo C_1-C_{10};

2. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el compuesto pirazol es un compuesto de la fórmula I.

3. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el compuesto pirazol es un compuesto de la fórmula I, en donde X^1 en la fórmula I es oxígeno.

4. El método como se reivindica en la reivindicación 1, en donde el compuesto pirazol es un compuesto de la fórmula I, en donde R^1 es hidrógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, alquileno C_1-C_4-CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$ o $S(O)_2R^d$.

5. El método como se reivindica en la reivindicación 4, en donde R^1 es hidrógeno, alquilo C_1-C_3 o alquileno C_1-C_4-CN.

6. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde R^2 es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

7. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde R^3 es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

8. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde por lo menos uno de los radicales R^2 o R^3 es hidrógeno.

9. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde ambos radicales R^2 y R^3 son hidrógeno.

10. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde A es un radical A1.

11. El método como se reivindica en la reivindicación 10, en donde R^{41} y R^{51} se seleccionan independientemente de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10} y alquinilo C_2-C_{10}, en donde los grupos funcionales alifáticos o cíclicos en los 4 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos, pueden ser parcial o completamente halogenados o pueden llevar 1 o 2 sustituyentes R^y idénticos o diferentes,

12. El método como se reivindica en la reivindicación 10 o 11, en donde R^{41} y R^{51} se seleccionan independientemente uno del otro de hidrógeno, CN, halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6 y halocicloalquilo C_3-C_6.

13. El método como se reivindica en la reivindicación 12, en donde R^{41} y R^{51} se seleccionan, independientemente uno del otro, de hidrógeno, CN, halógeno, CH_3, CH_2F, CHF_2 y CF_3.

14. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en donde R^{41} o R^{51} es hidrógeno o ambos R^{41} y R^{S1} son hidrógeno.

15. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, en donde R^{61} se selecciona del grupo que consiste de alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoximetilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^x idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

16. El método como se reivindica en la reivindicación 15, en donde R^{61} es alquilo C_1-C_4 o haloalquilo C_1-C_4.

17. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 10 a 16, en donde el compuesto pirazol es un compuesto de la fórmula I en donde A es un radical A1.

18. El método como se reivindica en la reivindicación 17, en donde X^1 en la fórmula I es oxígeno.

19. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde A es un radical A2.

20. El método como se reivindica en la reivindicación 19, en donde R^{42} se selecciona de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10} y fenilo que puede ser no sustituido o puede llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x-} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4 y haloalcoxi C_1-C_4;

21. El método como se reivindica en la reivindicación 20, en donde R^{42} se selecciona de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6, halocicloalquilo C_3-C_6

22. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, en donde R^{52} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoximetilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros en

donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x-} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4;

23. El método como se reivindica en la reivindicación 22, en donde R^{52} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10} y alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}.

24. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 19 a 23, en donde R^{62} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, hetarilo de 5 miembros, bencilo y fenoximetilo, en donde el anillo aromático de los 4 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x-} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

25. El método como se reivindica en la reivindicación 24, en donde R^{62} es hidrógeno, alquilo C_1-C_4 o haloalquilo C_1-C_4.

26. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 19 a 24, en donde el compuesto pirazol es un compuesto de la fórmula I.

27. El método como se reivindica en la reivindicación 26, en donde X^1 en la fórmula I es oxígeno.

28. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde A es un radical A3.

29. El método como se reivindica en la reivindicación 28, en donde R^{43} se selecciona de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, y fenilo que puede ser no sustituido o puede llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x-} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

30. El método como se reivindica en la reivindicación 29, en donde R^{43} se selecciona de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_{10}, y halocicloalquilo C_3-C_{10}.

31. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 28 a 30, en donde R^{53} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoximetilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros en

370

donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^x- idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

32. El método como se reivindica en la reivindicación 31, en donde R^{53} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10} o alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}.

33. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 28 a 32, en donde R^{63} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoximetilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^x- idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

34. El método como se reivindica en la reivindicación 33, en donde R^{53} o R^{63} es hidrógeno, alquilo C_1-C_4 o haloalquilo C_1-C_4, mientras que el otro radical R^{53}, R^{63} se selecciona del grupo que consiste de alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo

371

C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi-metilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^x idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

35. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 28 a 34, en donde el compuesto pirazol es un compuesto de la fórmula I.

36. El método como se reivindica en la reivindicación 35, en donde X^1 en la fórmula I es oxígeno.

37. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las plagas invertebradas son plagas de artrópodos y/o nemátodos.

38. El método como se reivindica 37, en donde las plagas invertebradas son insectos.

39. El método como se reivindica en la reivindicación 38, en donde las plagas invertebradas son insectos del orden Homóptera.

372

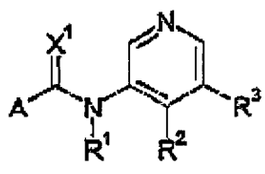
40. El método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 36, en donde las plagas invertebradas son ácaros.

41. Un método para proteger el de material de propagación de planta y/o las plantas que crecen de estas, cuyo método comprende tratar la semilla con un cantidad pesticídamente efectiva de un compuesto de las fórmulas I o II o una sal agrícolamente aceptable o un N-óxido del mismo como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 36.

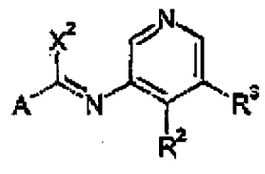
42. Material de propagación de planta, que comprende por lo menos un compuesto de las fórmulas I o II como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 36 y/o una sal agrícolamente aceptable o un N-óxido del mismo.

43. Un método para tratar o proteger un animal de infestación o infección por parásitos el cual comprende poner al animal en contacto con una cantidad parasiticídamente efectiva de un compuesto de las fórmulas I o II o una sal veterinariamente aceptable o un N-óxido del mismo como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 36.

44. Compuestos pirazol de las fórmulas I o II



(I)



(II)

en donde A, X^1, X^2, R^1, R^2 y R^3 son como se define en la reivindicación 1 y las sales y los N-óxidos de los mismos, excepto para los compuestos de la fórmula I, en donde

- A es de la fórmula A2, X^1 es O, R^1, R^2, R^3, R^{42} y R^{62} son cada uno hidrógeno, Y R^{53} es 2-hidroxifenilo, 2-hidroxi-5-metilfenilo, 2-hidroxi-5-etilfenilo, 2-hidroxi-5-clorofenilo, 2-hidroxi-4,5-dimetilfenilo, 2-hidroxi-3,4-dimetilfenilo o 2-hidroxi-3,5-dimetilfenilo,

- A es de la fórmula A2, X^1 es O, R^1, R^2, R^3, R^{43} y R^{63} son cada uno hidrógeno, y R^{53} es fenilo, 4-fluorofenilo, 4-metoxifenilo, 3-bromofenilo, 4-bromofenilo, 4-clorofenilo, 4-metilfenilo, 4-etoxifenilo, 2,4-dimetilfenilo, 2-hidroxifenilo, 2-hidroxi-5-metilfenilo, 2-hidroxi-5-etilfenilo, 2-hidroxi-5-clorofenilo, 2-hidroxi-4,5-dimetilfenilo, 2-hidroxi-3,4-dimetilfenilo o 2-hidroxi-3,5-dimetilfenilo,

X^1 es O, R^1, R^2 y R^3 son cada uno hidrógeno y A es 1-(fenilmetil)-3-nitropirazol-5-ilo, 1-metilpirazol-5-ilo, 1-metil-4-cloropirazol-5-ilo, 1-etil-4-bromopirazol-3-ilo, 1-etil-3-metilpirazol-4-ilo, 1-metil-3-trifluormetilpirazol-4-ilo, 1-fenil-5-benzoilaminopirazol-4-ilo, 1-(4-clorofenil)-3-fenilaminocarbonil-5-metilpirazol-4-ilo, 1-fenil-5-[(4-metilfenil)carbonil]aminopirazol-4-ilo, 4-yodopirazol-3-ilo, 1-metilpirazol-3-ilo, 5-cloro-1-metilpirazor-3-ilo, 5-nitropirazol-3-ilo, 1-(4-clorofenil)-5-trifluorometilpirazol-4-ilo, 1-fenil-3-tiofen-2-ilpirazol-4-ilo, 1-fenil-3,5-dimetilpirazo1-4-ilo, 4-bromo-5-nitropirazol-3-ilo, 5-ciclopropil-1-(1,1-dioxotetrahidrotiofen-3-il)-1H-pirazol-3-ilo;

y también excepto para los siguientes compuestos:

- piridin-3-ilamida de ácido 1-(4-clorofenil)-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxílico,
- piridin-3-ilamida de ácido 1-fenil-3-tiofen-2-i-1H-pirazol-4-carboxílico,
- piridin-3-ilamida de ácido 3,5-dimetil-1-fenil-1H-pirazol-4-carboxílico,
- piridin-3-ilamida de ácido 5-{4-clorofenil)-1-(2,4-diclorofenil)-4(2H-tetrazol-5-ilmetil)-1H-pirazol-3-carboxílico,

adicionalmente excepto para los siguientes compuestos:

- los compuestos de la fórmula I, en donde A es de la fórmula A3, X^1 es O, R^1, R^2, R^3 y R^{43} son cada uno hidrógeno, R^{53} es 4-piridilo y R^{63} es 3-fluorofenilo o 3-clorofenilo;

- los compuestos de la fórmula I, en donde A es de la fórmula A3, X^1 es O, R^1 es hidrógeno, alquilo C_1-C_6 o haloalquilo C_1-C_6, R^2, R^3, R^{43} y R^{53} son cada uno hidrógeno y R^{53} es $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$, $S(O)_2R^d$, $C(Y)NR^gR^h$ o $S(O)_mNR^eR^f$, en donde m es 2, Y es O o S, y en donde R^c, R^d, R^e, R^f, R^g y R^h son como de define en la reivindicación 1;

- el compuesto de la fórmula I, en donde A es de la fórmula A3, X^1 es O. R^1, R^2 y R^3 son cada uno hidrógeno. R^{43} es metoxi, R^{53} es 4-clorofenilo y R^{63} es 2-clorofenilo; y

- los compuestos de la fórmula I, en donde A es de la fórmula A2, X^1 es O, R^1, R^2 y R^{42} son cada uno hidrógeno, R^3 es hidrógeno o trifluorometilo, R^{52} es terc-butilo y R^{62} es bencilo.

45. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 44 de la fórmula I.

46. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 44 de la fórmula I, en donde X^1 es oxígeno.

47. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 44 de la fórmula I, en donde R^1 es hidrógeno, alquilo C_1-C_{10}, CN, haloalquilo C_1-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, alquileno C_1-C_4-CN, OR^a, $C(Y)R^b$, $C(Y)OR^c$ o $S(O)_2R^d$.

48. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 47, en donde R^1 es hidrógeno, alquilo C_1-C_3, o alquileno C_1-C_4-CN.

49. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 44 a 48, en donde R^2 es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

50. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 44 a 49, en donde R^3 es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

51. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 44 a 50, en donde por lo menos uno de los radicales R^2 o R^3 es hidrógeno.

52. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 44 a 51, en donde ambos radicales R^2 y R^3 son hidrógeno.

53. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 44 a 52, en donde A es un radical A1.

54. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 53, en donde R^{41} y R^{51} se seleccionan independientemente de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10} y alquinilo C_2-C_{10}, en donde los grupos funcionales alifáticos o cíclicos en los 4 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos, pueden ser parcial o completamente halogenados o pueden llevar 1 o 2 sustituyentes R^y idénticos o diferentes.

55. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 53 o 54, en donde R^{41} y R^{51} se seleccionan, independientemente uno del uno del otro de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6 y halocicloalquilo C_3-C_6.

56. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 55, en donde R^{41} y R^{51} se seleccionan, independientemente uno del otro, de hidrógeno, halógeno, CN, CH_3, CH_2F, CHF_2 y CF_3.

57. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 53 a 56, en donde R^{41} o R^{51} es hidrógeno o ambos R^{41} y R^{51} son hidrógeno.

58. El compuesto como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 53 a 57, en donde R^{51} se selecciona del grupo que consiste de alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoximetilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros, en donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

59. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 58, en donde R^{61} es alquilo C_1-C_4 o haloalquilo C_1-C_4.

60. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 53 a 59, en donde el compuesto pirazol es un compuesto de la fórmula I.

61. El compuesto como en la reivindicación 60, en donde X^1 es oxígeno.

62. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 44 a 52, en donde A es un radical A2.

63. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 62, en donde R^{42} se selecciona de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10} y fenilo que puede ser no sustituido o puede llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x} idénticos o

diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsufonilo C_1-C_4, y haloalquilsufonilo C_1-C_4.

64. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 63, en donde R^{42} se selecciona de hidrógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6 y halocicloalquilo C_3-C_6.

65. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 62 a 64, en donde R^{52} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi-metilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x-} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

66. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 62 a 65, en donde R^{61} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, hetarilo de 5 miembros, bencilo y fenoximetilo en donde el anillo aromático de los 4 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1.

2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x-} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

67. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 66, en donde R62 es hidrógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6 o halocicloalquilo C_3-C_6.

68. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 62 a 67, en donde el compuesto pirazol es un compuesto de la fórmula I.

69. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 68, en donde X^1 es oxígeno.

70. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 44 a 52, en donde A es un radical A3.

71. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 70, en donde R^{43} se selecciona de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10} y fenilo que puede ser no sustituido o puede llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x-} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsufonilo C_1-C_4, y haloalquilsufonilo C_1-C_4.

72- El compuesto como se reivindica en la reivindicación 71, en donde R^{43} se selecciona de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, cicloalquilo C_3-C_6 o halocicloalquilo C_3-C_6.

73. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 70 a 72, en donde R^{53} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi-metilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x-} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

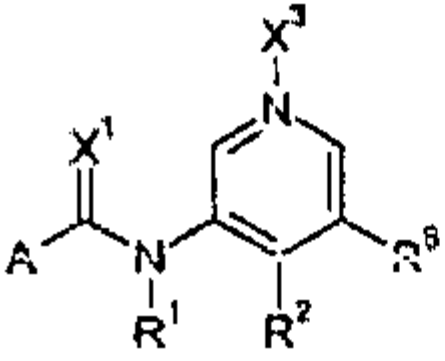
74. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 70 a 73, en donde R^{53} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoxi-metilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^{x-} idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4.

75. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 74, en donde R^{53} o R^{63} es hidrógeno, CN, alquilo C_1-C_4 o haloalquilo C_1-C_4, mientras que el otro radical R^{53}, R^{63} se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, alquilo C_1-C_{10}, haloalquilo C_1-C_{10}, cicloalquilo C_3-C_{10}, halocicloalquilo C_3-C_{10}, cicloalquilmetilo C_3-C_{10}, halocicloalquilmetilo C_3-C_{10}, alquenilo C_2-C_{10}, haloalquenilo C_2-C_{10}, alcoxi C_1-C_4-alquilo C_1-C_{10}, fenilo, bencilo, fenoximetilo, hetarilo de 5 o 6 miembros, hetarilmetilo de 5 o 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los 5 últimos radicales mencionados pueden ser no sustituidos o pueden llevar 1. 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R^x idénticos o diferentes que se seleccionan de halógeno, alquilo C_1-C_4, haloalquilo C_1-C_4, alcoxi C_1-C_4, haloalcoxi C_1-C_4, alquilsulfonilo C_1-C_4, y haloalquilsulfonilo C_1-C_4, en donde R^{53} puede también ser halógeno.

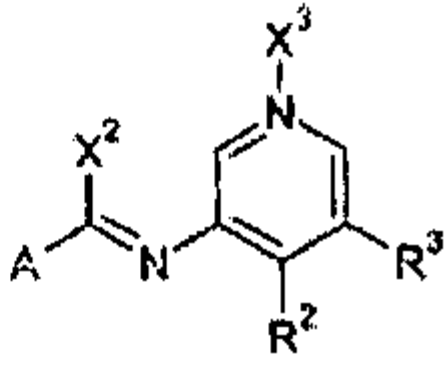
76. El compuesto como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 70 a 75, en donde el compuesto pirazol es un compuesto de la fórmula I.

77. El compuesto como se reivindica en la reivindicación 76, en donde X^1 es oxígeno.

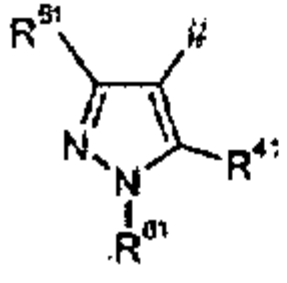
78. Una composición agrícola que contiene por lo menos un compuesto de las fórmulas I o II como se define en cualquiera de las reivindicaciones 44 a 77 y/o una sal agrícolamente aceptable o N-óxido del mismo y por lo menos un portador sólido o líquido.



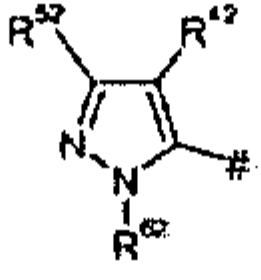
(I)



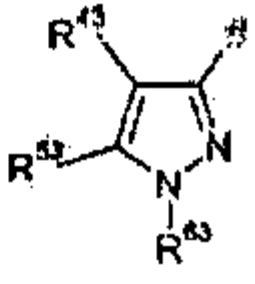
(II)



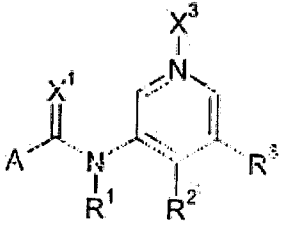
A1



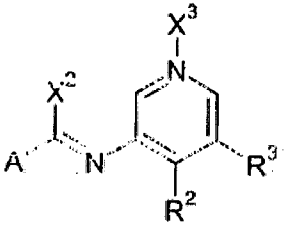
A2



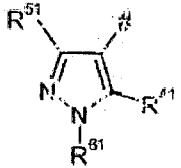
A3



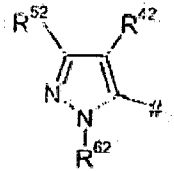
(I)



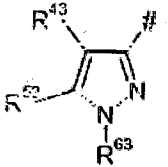
(II)



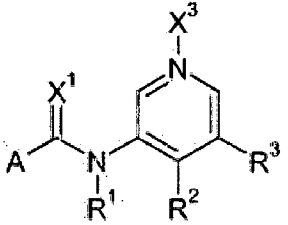
A1



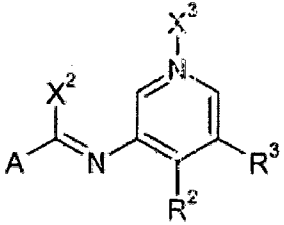
A2



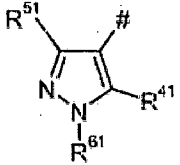
A3



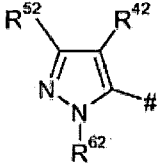
(I)



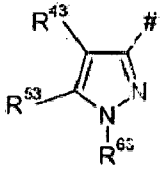
(II)



A1



A2



A3

989

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 10-023462- -00000-0000

Fecha: 2010-02-26 16:18:18 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 386

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 5,719
FECHA : ENERO 25 DE 2010

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325815291	25/01/2010	43,937,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	*** TASA ANUAL C.RECARGO A#OS 17 a 30	1,207,000.00
		TOTAL : $	1,207,000.00

SON: UN MILLON DOSCIENTOS SIETE MIL PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL ASUNTO No.

Cod: 16452 - 841 - 042 - 0

385

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 12,326
FECHA : FEBRERO 15 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-023462- -00000-0000
Fecha: 2010-02-26 16:18:18 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act: 411 PRESENTACION Folios: 386

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175529583	15/02/2010	40,410,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	87 SOL RENOVACION REGISTRO CON RECAR	1,090,000.00
		TOTAL : $	1,090,000.00

SON: UN MILLON NOVENTA MIL PESOS

RESPONSABLE: _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____

COLO: 16452-841-042-0

586

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 14,370
FECHA : FEBRERO 22 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 10-023462- -00000-0000
Fecha: 2010-02-26 16:18:18 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act: 411 PRESENTACION Folios: 386

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	175552554	22/02/2010	57,025,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	26,000.00
		TOTAL : $	26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____

COLO. 16452-841-042-0

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 10-023162- -00000-0000
Fecha: 2010-02-26 16:18:18 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act: 411 PRESENTACION Folios: 386

PATENTE DE INVENCIÓN ☐ **MODELO DE UTILIDAD** ☐

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCIÓN PCT ☑ **MODELO DE UTILIDAD PCT** ☐ **Art.33 Decisión 486/00, Circular Única**

- ☑ Indicación que se solicita una PCT
- ☑ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☑ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ **(Art. 119 Decisión 486/00)**

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ **(Art. 92 Decisión 486/00)**

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Folio 388

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
CORREA BARBOSA OSCAR
Apoderado(a) y/o Representante de
BASF SE

REFERENCIA	Radicación No.	10 23462
	Solicitud internacional	pct/ep2008/061136
	Fecha inicio fase nacional	27/03/2010
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	10314
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, 16 ABR. 2010

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

adpa11