

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Januar 2019 (10.01.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/007887 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A01N 53/12 (2006.01) A01N 63/00 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01) A01P 7/04 (2006.01)
A01N 37/50 (2006.01) A01P 3/00 (2006.01)

SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/067775

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

(22) Internationales Anmeldedatum:
02. Juli 2018 (02.07.2018)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
17179955.4 06. Juli 2017 (06.07.2017) EP

(71) Anmelder: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT
[DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen
(DE).

(72) Erfinder: JESCHKE, Peter; Kalmüntener Str. 44a, 51467
Bergisch Gladbach (DE). WECKWERT, Holger; Kräh-
winkeler Weg 34, 42799 Leichlingen (DE). JOHN, Mari-
ta; An der Kommende 2b, 46238 Bottrop (DE).

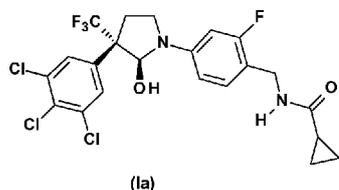
(74) Anwalt: BIP PATENTS; Alfred-Nobel-Str. 10, 40789
Monheim am Rhein NRW (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,

(54) Title: INSECTICIDE AND FUNGICIDE ACTIVE INGREDIENT COMBINATIONS

(54) Bezeichnung: INSEKTIZIDE UND FUNGIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN



(57) Abstract: The invention relates to active ingredient combinations which contain the known compound of formula (Ia) and one or more other fungicides and/or one or more other biological plant protection agents and which are suitable for controlling animal and microbial pests.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft Wirkstoffkombinationen, welche die bekannte Verbindung der Formel (Ia) einerseits und einen oder mehrere weitere fungizide Wirkstoffe und/oder ein oder mehrere biologische Pflanzenschutzmittel andererseits enthalten und zur Bekämpfung von tierischen und mikrobiellen Schädlingen geeignet sind.



WO 2019/007887 A1

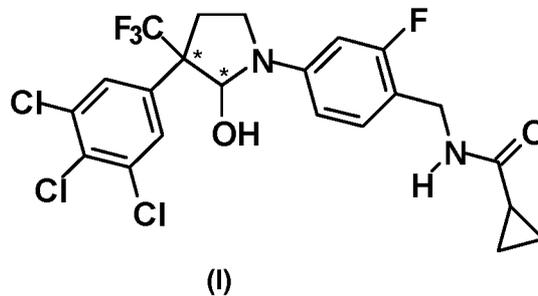
Insektizide und fungizide Wirkstoffkombinationen

Diese Anmeldung betrifft Mischungen der Verbindung der unten gezeigten Formel (Ia) mit mindestens einem weiteren Wirkstoff oder Produkt, welcher bzw. welches bevorzugt ein Fungizid, eine antimikrobiell wirksame Verbindung oder ein biologisches Pflanzenschutzmittel ist. Diese Mischungen (Wirkstoffkombinationen) eignen sich zur Bekämpfung tierischer und mikrobieller Schädlinge sowie als Pflanzenstärkungsmittel.

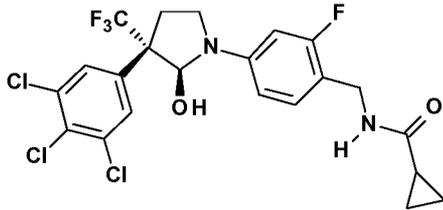
Die Verbindung der Formel (Ia) und Verfahren zu ihrer Herstellung sind aus WO 2016/180802 A1 bekannt, dort wird auch ihre Verwendung zur Bekämpfung tierischer Schädlinge beschrieben. Die Wirksamkeit und / oder Wirkungsbreite und / oder die Pflanzenverträglichkeit dieser Verbindung, insbesondere gegenüber Kulturpflanzen, ist jedoch nicht immer ausreichend.

Es wurde nun gefunden, dass Wirkstoffkombinationen (gleichbedeutend mit „Wirkstoffkombinationen“ werden in der vorliegenden Anmeldung die Begriffe „Wirkstoffmischungen“ und „Mischungen“ verwendet) enthaltend die Verbindung der Formel (Ia) und einen oder mehrere Wirkstoffe aus den weiter unten beschriebenen Gruppen und/oder ein oder mehrere biologische Pflanzenschutzmittel synergistisch wirksam sind und sich zur Bekämpfung tierischer und mikrobieller Schädlinge sowie als Pflanzenstärkungsmittel eignen.

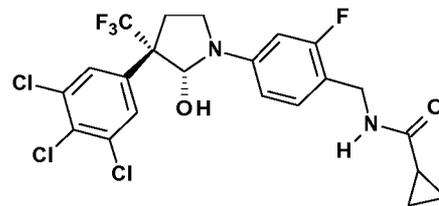
Die aus WO 2012/035011 A1 bekannte Verbindung der Formel (I)



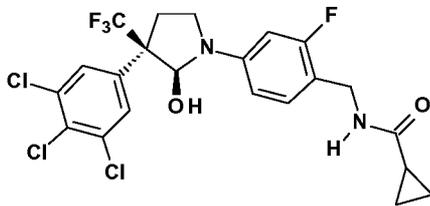
in welcher stereogene Kohlenstoffatome mit * gekennzeichnet sind, umfasst die folgenden vier Diastereomeren: das (2*S*,3*S*)-Diastereomer der Formel (Ia), das (2*R*,3*S*)-Diastereomer der Formel (Ib), das (2*S*,3*R*)-Diastereomer der Formel (Ic) und das (2*R*,3*R*)-Diastereomer der Formel (Id) (vgl. WO 2016/180802 A1):



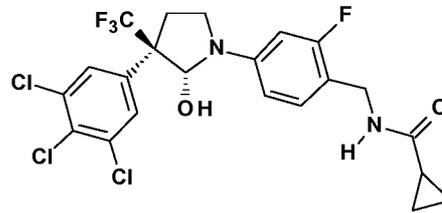
(Ia)

(2S,3S)-Diastereomer

(Ib)

(2R,3S)-Diastereomer

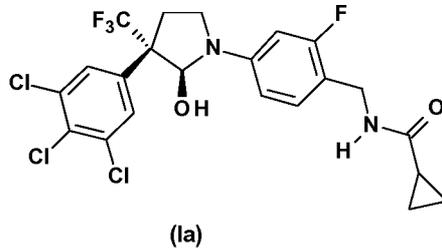
(Ic)

(2S,3R)-Diastereomer

(Id)

(2R,3R)-Diastereomer.

- 5 Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Wirkstoffkombinationen enthaltend die Verbindung der Formel (Ia)



(Ia)

und einen oder mehrere Wirkstoffe aus den weiter unten beschriebenen Gruppen und/oder ein oder mehrere biologische Pflanzenschutzmittel.

- 10 Es wurde weiter gefunden, dass Wirkstoffkombinationen (Wirkstoffmischungen) enthaltend die Verbindung der Formel (Ia) und einen oder mehrere Wirkstoffe aus den weiter unten beschriebenen Gruppen und/oder ein oder mehrere biologische Pflanzenschutzmittel synergistisch wirksam sind und sich zur Bekämpfung tierischer und mikrobieller Schädlinge sowie als Pflanzenstärkungsmittel eignen.

Die Herstellung der Verbindung der Formel (Ia) ist in WO 2016/180802 A1 als Beispiel 1 beschrieben.

- 15 Aufgrund der Art des Herstellverfahrens kann das Endprodukt der Formel (Ia) unterschiedliche, aber, verglichen mit der Menge an Verbindung der Formel (Ia), kleinere Mengen an den Verbindungen der Formeln (Ib) und gegebenenfalls auch der Formeln (Ic) und (Id) enthalten. In der Regel treten bei diesem Verfahren die Verbindungen der Formeln (Ic) und (Id), wenn überhaupt, nur noch in geringen

Mengen auf. Bei einem technischen Produktionsprozess können im Endprodukt wiederum andere Mengenverhältnisse der einzelnen Diastereomeren vorliegen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher auch Mischungen, die neben der Verbindung der Formel (Ia) die Verbindung der Formel (Ib) enthalten und Mischungen, die gegebenenfalls zusätzlich zu den Verbindungen der Formeln (Ia) und (Ib) eine oder beide Verbindungen der Formeln (Ic) und (Id) enthalten.

Bevorzugt sind Mischungen, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 70 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib) und gegebenenfalls (Ic) und (Id) vorliegt.

10 Besonders bevorzugt sind Mischungen, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 80 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib) und gegebenenfalls (Ic) und (Id) vorliegt.

Ganz besonders bevorzugt sind Mischungen, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 90 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib) und gegebenenfalls (Ic) und (Id) vorliegt.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung betrifft Mischungen, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 95 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib) und gegebenenfalls (Ic) und (Id) vorliegt.

Bevorzugt sind auch Mischungen, in denen das Verhältnis von Verbindung der Formel (Ia) zu Verbindung der Formel (Ib) 51:49 bis 61:39, bevorzugt 71:29 bis 81:19 und besonders bevorzugt 91:9 bis 99:1 beträgt.

Vorzugsweise enthalten die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen die Verbindung der Formel (Ia) und den oder die Mischpartner in synergistisch wirksamen Mengen.

Bevorzugt eignen sich die erfindungsgemäßen Mischungen zur Bekämpfung tierischer und mikrobieller Schädlinge.

Besonders bevorzugt eignen sich die erfindungsgemäßen Mischungen zur Bekämpfung tierischer Schädlinge.

Besonders bevorzugt eignen sich die erfindungsgemäßen Mischungen weiterhin zur Bekämpfung mikrobieller Schädlinge.

Besonders bevorzugt eignen sich die erfindungsgemäßen Mischungen weiterhin als Pflanzenstärkungsmittel.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten in einer Ausführungsform neben der Verbindung der Formel (Ia) eine oder mehrere Mischpartner aus den im Folgenden beschriebenen Gruppen.

(1) Inhibitoren der Ergosterol-Biosynthese, beispielsweise Cyproconazole, Difenoconazole, Dimethomorph, Fluquinconazole, Ipconazole, Prothioconazole, Tebuconazole und Triadimenol,

(2) Inhibitoren der Respiration (Atmungsketten-Inhibitoren), beispielsweise Bixafen, Carboxin, Fluopyram, Penflufen, Sedaxane, Azoxystrobin, Fenamidone, Fluoxastrobin, Pydiflumetofen, Pyraclostrobin, Trifloxystrobin und N-(5-Chlor-2-isopropylbenzyl)-N-cyclopropyl-3-(difluormethyl)-5-fluor-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid,

(4) Inhibitoren der Mitose und Zellteilung, beispielsweise Carbendazim, Ethaboxam, Pencycuron, Thiophanat-Methyl und Fluopicolide,

(5) Verbindungen mit Multisite-Aktivität, beispielsweise Thiram,

(6) Verbindungen, die zum Auslösen einer Wirtsabwehr befähigt sind, beispielsweise Isotianil,

(7) Inhibitoren der Aminosäure- und Protein-Biosynthese, beispielsweise Pyrimethanil,

(12) Inhibitoren der Nukleinsäuresynthese, beispielsweise Metalaxyl und Metalaxyl-M (Mefenoxam),

(13) Inhibitoren der Signaltransduktion, beispielsweise Fludioxonil und Fluxapyroxad,

(15) weitere Verbindungen, beispielsweise Oxathiapiprolin und Picarbutrazox.

Die hier mit ihrem „common name“ genannten Wirkstoffe sind bekannt und beispielsweise im Pestizidhandbuch („The Pesticide Manual“ 16th Ed., British Crop Protection Council 2011) beschrieben oder im Internet recherchierbar (z.B. <http://www.alanwood.net/pesticides>).

Die Verbindung N-(5-Chlor-2-isopropylbenzyl)-N-cyclopropyl-3-(difluormethyl)-5-fluor-1-methyl-1H-pyrazol-4-carboxamid ist beispielsweise bekannt aus U.S. Patent No. 8,772,266 B2.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten in einer weiteren Ausführungsform neben der Verbindung der Formel (Ia) ein oder mehrere biologische Pflanzenschutzmittel. Zu den biologischen Pflanzenschutzmitteln gehören insbesondere Bakterien, Pilze oder Hefen, Protozoen, Viren, entomopathogene Nematoden, von Mikroorganismen produzierte Substanzen, wie Proteine oder sekundäre Metabolite, und botanische Extrakte.

Erfindungsgemäß unter dem Begriff „Bakterien“ zusammengefasste biologische Pflanzenschutzmittel beinhalten, aber sind nicht beschränkt, auf sporenbildende, wurzelkolonisierende Bakterien, oder Bakterien, die als Bioinsektizide oder Bionematizide verwendet werden. Solche Bakterien, die erfindungsgemäß verwendet werden, beinhalten, aber sind nicht beschränkt auf:

- 5 *Bacillus pumilus*, insbesondere Stamm GB34 (Accession No. ATCC 700814), (Produkt bekannt als Yield Shield[®] von Bayer Crop Science, DE), und Stamm QST2808 (Accession No. NRRL B-30087), (Produkt bekannt als Sonata QST 2808[®] von Bayer Crop Science), *Bacillus subtilis*, insbesondere Stamm GB03 (Accession No. ATCC SD-1397), (Produkt bekannt als Kodiak[®] von Bayer Crop Science, DE), und Stamm QST713/AQ713 (Accession No. NRRL B-21661), (Produkte bekannt als Serenade
- 10 QST 713[®], Serenade Soil und Serenade Max von Bayer Crop Science), *Pasteuria nishizawae* (Produkt bekannt als Clariva Pn1 Seed Treatment von Syngenta), *Pasteuria penetrans* (früher: *Bacillus penetrans*), (Produkt bekannt als Pasteuria wettable powder von Pasteuria Bioscience), *Pasteuria ramosa*, *Pasteuria reniformis*, *Pasteuria thornei*, *Pasteuria usgae* (Produkt bekannt als Econem[™] von Pasteuria Bioscience),
- 15 Besonders bevorzugt sind solche Wirkstoffkombinationen, in denen die Verbindung der Formel (Ia) mit den in der Tabelle A angegebenen Mischpartnern kombiniert ist. Die in der Tabelle angegebenen bevorzugten Mischungsverhältnisse sind Gewichtsverhältnisse. Das Verhältnis ist jeweils zu verstehen als Verbindung der Formel (Ia) zu Mischpartner.

Jede einzelne der Wirkstoffkombinationen (Mischungen) Nr. 1 bis 3 ist eine bevorzugte

20 Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Tabelle A:

Nr.	Mischung (Ia) + Mischpartner	bevorzugtes Mischungsverhältnis	besonders bevorzugtes Mischungsverhältnis
1.	(Ia) + Cyproconazole	5:1 – 1:5	1:1 – 1:3
2.	(Ia) + Trifloxystrobin	5:1 – 1:25	1:1 – 1:20
3.	(Ia) + <i>Bacillus subtilis</i> , insbesondere QST713High CFU	1:1 – 1:250	1:4 – 1:200

Weitere bevorzugte Mischungsverhältnisse, in denen die Verbindung der Formel (Ia) mit den in der Tabelle A angegebenen Mischpartnern kombiniert werden kann, sind 3000:1 bis 1:3000, 1000:1 bis

25 1:1000, 750:1 bis 1:750, 500:1 bis 1:500, 250 : 1 bis 1: 250, 200 : 1 bis 1: 200, 100 : 1 bis 1: 100, 95:1

bis 1:95, 90:1 bis 1:90, 85:1 bis 1:85, 80:1 bis 1:80, 75:1 bis 1:75, 70:1 bis 1:70, 65:1 bis 1:65, 60:1 bis 1:60, 55:1 bis 1:55, 45:1 bis 1:45, 40:1 bis 1:40, 35:1 bis 1:35, 30:1 bis 1:30, 20:1 bis 1:20, 15:1 bis 1:15, 10:1 bis 1:10, 9:1 bis 1:9, 8:1 bis 1:8, 7:1 bis 1:7, 6:1 bis 1:6 4:1 bis 1:4, 3:1 bis 1:3, 2:1 bis 1:2, 1:1, 0, 001:1 bis 1:0,001.

- 5 Wenn im Rahmen dieser Beschreibung die Kurzform des „common name“ eines Wirkstoffes verwendet wird, so sind damit jeweils alle gängigen Derivate, wie die Ester und Salze, und Isomere, insbesondere optische Isomere umfasst, insbesondere die handelsübliche Form bzw. Formen. Wird mit dem „common name“ ein Ester oder Salz bezeichnet, so sind damit auch jeweils alle anderen gängigen Derivate wie andere Ester und Salze, die freien Säuren und Neutralverbindungen, und Isomere, insbesondere optische
- 10 Isomere umfasst, insbesondere die handelsübliche Form bzw. Formen. Die angegebenen chemischen Verbindungsnamen bezeichnen zumindest eine der von dem „common name“ umfassten Verbindungen, häufig eine bevorzugte Verbindung.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich sehr gut zur Bekämpfung tierischer Schädlinge und / oder von unerwünschten Mikroorganismen.

- 15 Überraschenderweise ist die antimikrobielle Wirkung bzw. die fungizide Wirkung und / oder akarizide und / oder insektizide und / oder nematizide Wirkung und / oder die pflanzenstärkende und / oder ertragssteigernde Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wesentlich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe. Es liegt ein nicht vorhersehbarer echter synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.
- 20 Ferner können die erfindungsgemäßen und insbesondere die in der Tabelle A aufgeführten Wirkstoffkombinationen einen oder mehrere weitere Wirkstoffe aus den im Folgenden genannten Gruppen (1) bis (29) enthalten.

- (1) Acetylcholinesterase (AChE) Inhibitoren, beispielsweise Carbamate wie Alanycarb, Aldicarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Butocarboxim, Butoxycarboxim, Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan,
- 25 Ethiofencarb, Fenobucarb, Formetanate, Furathiocarb, Isoproc carb, Methiocarb, Methomyl, Metolcarb, Oxamyl, Pirimicarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, Triazamate, Trimethacarb, XMC und Xylylcarb oder organophosphate, z.B. Acephate, Azamethiphos, Azinphos-ethyl, Azinphos-methyl, Cadusafos, Chlorethoxyfos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Coumaphos, Cyanophos, Demeton-S-methyl, Diazinon, Dichlorvos/DDVP, Dicrotophos, Dimethoate,
- 30 Dimethylvinphos, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fenthion, Fosthiazate, Heptenophos, Imicyafos, Isofenphos, Isopropyl O-(methoxyaminothio-phosphoryl) salicylat, 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, Triclorfon und Vamidotion.

(2) GABA-gesteuerte Chlorid-Kanal-Antagonisten, beispielsweise Cyclodien-organochlorine, wie Chlordane und Endosulfan und Phenylpyrazole (Fiprole) wie Ethiprole und Fipronil.

5 (3) Natrium-Kanal-Modulatoren / Spannungsabhängige Natrium-Kanal-Blocker, beispielsweise Pyrethroide, z.B. Acrinathrin, Allethrin, d-cis-trans Allethrin, d-trans Allethrin, Bifenthrin, Bioallethrin, Bioallethrin S-cyclopentenyl Isomer, Bioresmethrin, Cycloprothrin, Cyfluthrin, beta-Cyfluthrin, Cyhalothrin, lambda-Cyhalothrin, gamma-Cyhalothrin, Cypermethrin, alpha-Cypermethrin, beta-Cypermethrin, theta-Cypermethrin, zeta-Cypermethrin, Cyphenothrin [(1R)-trans-Isomere],
10 Deltamethrin, Empenthrin [(EZ)-(1R)-Isomere), Esfenvalerate, Etofenprox, Fenpropathrin, Fenvalerate, Flucythrinate, Flumethrin, tau-Fluvalinate, Halfenprox, Imiprothrin, Kadethrin, Momfluorothrin, Permethrin, Phenothrin [(1R)-trans-Isomer), Prallethrin, Pyrethrine (pyrethrum), Resmethrin, Silafluofen, Tefluthrin, Tetramethrin, Tetramethrin [(1R)- Isomere)], Tralomethrin und Transfluthrin oder DDT oder Methoxychlor.

15 (4) Nikotinerge Acetylcholin-Rezeptor (nAChR) Agonisten, beispielsweise Neonikotinoide, z.B. Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram, Thiacloprid, Thiamethoxam, Nikotin, Sulfoxaflor und Flupyradifurone.

(5) Nikotinerge Acetylcholin-Rezeptor (nAChR) allosterische Aktivatoren, beispielsweise Spinosine wie Spinetoram und Spinosad.

20 (6) Chlorid-Kanal-Aktivatoren, beispielsweise Avermectine/Milbemycine, z.B. Abamectin, Emamectinbenzoat, Lepimectin und Milbemectin.

(7) Juvenilhormon-Imitatoren, wie beispielsweise Juvenilhormon-Analoga, beispielsweise Hydroprene, Kinoprene und Methoprene oder Fenoxycarb oder Pyriproxyfen.

25 (8) Wirkstoffe mit unbekanntem oder nicht spezifischen Wirkmechanismen, beispielsweise Alkylhalide, z.B. Methylbromid und andere Alkylhalide; oder Chloropicrin oder Sulfurylfluorid oder Borax oder Brechweinstein.

(9) Selektive Fraßhemmer, beispielsweise Pymetrozine oder Flonicamid.

(10) Milbenwachstumshemmer, beispielsweise Clofentezine, Hexythiazox und Diflovidazin oder Etoxazole.

30 (11) Mikrobielle Disruptoren der Insektendarmmembran, beispielsweise Bacillus thuringiensis Subspezies israelensis, Bacillus sphaericus, Bacillus thuringiensis Subspezies aizawai, Bacillus

thuringiensis Subspezies kurstaki, Bacillus thuringiensis Subspezies tenebrionis und BT Pflanzenproteine: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.

- 5 (12) Inhibitoren der oxidativen Phosphorylierung, ATP-Disruptoren, beispielsweise Diafenthiuron oder organozinnverbindungen, z.B. Azocyclotin, Cyhexatin und Fenbutatin-oxid oder Propargite oder Tetradifon.
- (13) Entkoppler der oxidativen Phosphorylierung durch Unterbrechung des H-Protongradienten, beispielsweise Chlorfenapyr, DNOC und Sulfluramid.
- (14) Nikotinerge Acetylcholin-Rezeptor-Antagonisten, beispielsweise Bensultap, Cartap-hydrochlorid, Thiocyclam und Thiosultap-Natrium.
- 10 (15) Inhibitoren der Chitinbiosynthese, Typ 0, beispielsweise Bistrifluron, Chlorfluazuron, Diflubenzuron, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Hexaflumuron, Lufenuron, Novaluron, Noviflumuron, Teflubenzuron und Triflumuron.
- (16) Inhibitoren der Chitinbiosynthese, Typ 1, beispielsweise Buprofezin.
- (17) Häutungsstörende Wirkstoffe, Dipteran, beispielsweise Cyromazine.
- 15 (18) Ecdyson-Rezeptor Agonisten, beispielsweise Chromafenozide, Halofenozide, Methoxyfenozide und Tebufenozide.
- (19) Oktopaminerge Agonisten, beispielsweise Amitraz.
- (20) Komplex-III-Elektronentransportinhibitoren, beispielsweise Hydramethylnon, Acequinocyl und Fluacrypyrim.
- 20 (21) Komplex-I-Elektronentransportinhibitoren, beispielsweise METI-Akarizide, z.B. Fenazaquin, Fenpyroximate, Pyrimidifen, Pyridaben, Tebufenpyrad und Tolfenpyrad oder Rotenone (Derris).
- (22) Spannungsabhängige Natriumkanal-Blocker, beispielsweise Indoxacarb oder Metaflumizone.
- (23) Inhibitoren der Acetyl-CoA-Carboxylase, beispielsweise Tetron- und Tetramsäurederivate, z.B. Spirobudiclofen, Spirodiclofen, Spiromesifen und Spirotetramat.
- 25 (24) Komplex-IV-Elektronentransportinhibitoren, beispielsweise Phosphine, z.B. Aluminiumphosphid, Calciumphosphid, Phosphin und Zinkphosphid oder Cyanid.
- (25) Komplex-II-Elektronentransportinhibitoren, beispielsweise Cyenopyrafen und Cyflumetofen.

(28) Ryanodinrezeptor-Effektoren, beispielsweise Diamide, z.B. Chlorantraniliprole, Cyantraniliprole, Flubendiamide und Tetrachloroantraniliprole.

(29) Weitere Wirkstoffe, beispielsweise Afidopyropen, Afoxolaner, Azadirachtin, Benclonthiaz, Benzoximate, Bifenazate, Broflanilide, Bromopropylate, Chinomethionat, Cryolite, Cyclaniliprole, Cycloxaprid, Cyhalodiamide Dicloromezotiaz, Dicofol, Diflovidazin, Flometoquin, Fluazaindolizine, Fluensulfone, Flufenerim, Flufenoxystrobin, Flufiprole, Fluhexafon, Fluopyram, Fluralaner, Fluxametamide, Fufenozide, Guadipyr, Heptafluthrin, Imidaclothiz, Iprodione, Lotilaner, Meperfluthrin, Paichongding, Pyflubumide, Pyridalyl, Pyrifluquinazon, Pyriminostrobin, Sarolaner, Tetramethylfluthrin, Tetraniliprole, Tetrachlorantraniliprole, Tioxazafen, Thiofluoximate, Triflumezopyrim und Iodmethane; desweiteren Präparate auf Basis von Bacillus firmus (I-1582, BioNeem, Votivo) , sowie folgende bekannte wirksame Verbindungen: 1-{2-Fluor-4-methyl-5-[(2,2,2-trifluorethyl)sulfinyl]phenyl}-3-(trifluormethyl)-1H-1,2,4-triazol-5-amin (bekannt aus WO2006/043635), {1'-[(2E)-3-(4-Chlorphenyl)prop-2-en-1-yl]-5-fluorspiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-yl}(2-chlorpyridin-4-yl)methanon (bekannt aus WO2003/106457), 2-Chlor-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-chlorphenyl)prop-2-en-1-yl]piperidin-4-yl}-4-(trifluormethyl)phenyl]isonicotinamid (bekannt aus WO2006/003494), 3-(2,5-Dimethylphenyl)-4-hydroxy-8-methoxy-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (bekannt aus WO2009/049851), 3-(2,5-Dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl-ethylcarbonat (bekannt aus WO2009/049851), 4-(But-2-in-1-yloxy)-6-(3,5-dimethylpiperidin-1-yl)-5-fluorpyrimidin (bekannt aus WO2004/099160), 4-(But-2-in-1-yloxy)-6-(3-chlorphenyl)pyrimidin (bekannt aus WO2003/076415), PF1364 (CAS-Reg.No. 1204776-60-2), Methyl-2-[2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-chlor-3-methylbenzoyl]-2-methylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-cyan-3-methylbenzoyl]-2-ethylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)-5-cyan-3-methylbenzoyl]-2-methylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), Methyl-2-[3,5-dibrom-2-({[3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]carbonyl}amino)benzoyl]-2-ethylhydrazincarboxylat (bekannt aus WO2005/085216), N-[2-(5-Amino-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-4-chlor-6-methylphenyl]-3-brom-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus CN102057925), 4-[5-(3,5-Dichlorphenyl)-5-(trifluormethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-methyl-N-(1-oxidothietan-3-yl)benzamid (bekannt aus WO2009/080250), N-[(2E)-1-[(6-Chlorpyridin-3-yl)methyl]pyridin-2(1H)-yliden]-2,2,2-trifluoracetamid (bekannt aus WO2012/029672), 1-[(2-Chlor-1,3-thiazol-5-yl)methyl]-4-oxo-3-phenyl-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidin-1-ium-2-olat (bekannt aus WO2009/099929), 1-[(6-Chlorpyridin-3-yl)methyl]-4-oxo-3-phenyl-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidin-1-ium-2-olat (bekannt aus WO2009/099929), 4-(3-{2,6-Dichlor-4-[(3,3-dichlorprop-2-en-1-yl)oxy]phenoxy}propoxy)-2-methoxy-6-(trifluormethyl)pyrimidin (bekannt aus CN101337940), N-[2-(tert-Butylcarbamoyl)-4-chlor-6-methylphenyl]-1-(3-chlorpyridin-2-yl)-3-(fluormethoxy)-1H-pyrazol-5-

carboxamid (bekannt aus WO2008/134969), Butyl-[2-(2,4-dichlorphenyl)-3-oxo-4-oxaspiro[4.5]dec-1-en-1-yl]-carbonat (bekannt aus CN 102060818), 3E)-3-[1-[(6-Chlor-3-pyridyl)methyl]-2-pyridyliden]-1,1,1-trifluor-propan-2-on (bekannt aus WO2013/144213), N-(Methylsulfonyl)-6-[2-(pyridin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-carboxamid (bekannt aus WO2012/000896), N-[3-(Benzylcarbamoyl)-4-chlorphenyl]-1-methyl-3-(pentafluorethyl)-4-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO2010/051926), 5-Brom-4-chlor-N-[4-chlor-2-methyl-6-(methylcarbamoyl)phenyl]-2-(3-chlor-2-pyridyl)pyrazole-3-carboxamid (bekannt aus CN103232431), Tioxazafen, 4-[5-(3,5-Dichlorphenyl)-4,5-dihydro-5-(trifluormethyl)-3-isoxazolyl]-2-methyl-N-(cis-1-oxido-3-thietanyl)-benzamid, 4-[5-(3,5-Dichlorphenyl)-4,5-dihydro-5-(trifluormethyl)-3-isoxazolyl]-2-methyl-N-(trans-1-oxido-3-thietanyl)-benzamid und 4-[(5S)-5-(3,5-Dichlorphenyl)-4,5-dihydro-5-(trifluormethyl)-3-isoxazolyl]-2-methyl-N-(cis-1-oxido-3-thietanyl)benzamid (bekannt aus WO 2013050317 A1), N-[3-Chlor-1-(3-pyridinyl)-1H-pyrazol-4-yl]-N-ethyl-3-[(3,3,3-trifluorpropyl)sulfinyl]-propanamid, (+)-N-[3-Chlor-1-(3-pyridinyl)-1H-pyrazol-4-yl]-N-ethyl-3-[(3,3,3-trifluorpropyl)sulfinyl]-propanamid und (-)-N-[3-Chlor-1-(3-pyridinyl)-1H-pyrazol-4-yl]-N-ethyl-3-[(3,3,3-trifluorpropyl)sulfinyl]-propanamid (bekannt aus WO 2013162715 A2, WO 2013162716 A2, US 20140213448 A1), 5-[[[(2E)-3-Chlor-2-propen-1-yl]amino]-1-[2,6-dichlor-4-(trifluoromethyl)phenyl]-4-[(trifluormethyl)sulfinyl]-1H-pyrazol-3-carbonitril (bekannt aus CN 101337937 A), 3-Brom-N-[4-chlor-2-methyl-6-[(methylamino)thioxomethyl]phenyl]-1-(3-chlor-2-pyridinyl)-1H-pyrazol-5-carboxamid, (Liudaibenjiaxuanan, bekannt aus CN 103109816 A); N-[4-Chlor-2-[[[(1,1-dimethylethyl)amino]carbonyl]-6-methylphenyl]-1-(3-chlor-2-pyridinyl)-3-(fluormethoxy)-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 2012034403 A1), N-[2-(5-Amino-1,3,4-thiadiazol-2-yl)-4-chlor-6-methylphenyl]-3-brom-1-(3-chlor-2-pyridinyl)-1H-pyrazol-5-carboxamid (bekannt aus WO 2011085575 A1), 4-[3-[2,6-Dichlor-4-[(3,3-dichlor-2-propen-1-yl)oxy]phenoxy]propoxy]-2-methoxy-6-(trifluormethyl)-pyrimidin (bekannt aus CN 101337940 A); (2E)- und 2(Z)-2-[2-(4-Cyanophenyl)-1-[3-(trifluormethyl)phenyl]ethylidene]-N-[4-(difluormethoxy)phenyl]-hydrazine-carboxamid (bekannt aus CN 101715774 A); 3-(2,2-Dichloroethenyl)-2,2-dimethyl-4-(1H-benzimidazol-2-yl)phenyl-cyclopropan-carbonsäureester (bekannt aus CN 103524422 A); (4aS)-7-Chlor-2,5-dihydro-2-[[[(methoxycarbonyl)[4-[(trifluormethyl)thio]phenyl]amino]carbonyl]-indeno[1,2-e][1,3,4]oxadiazine-4a(3H)-carbosäuremethylester (bekannt aus CN 102391261 A).

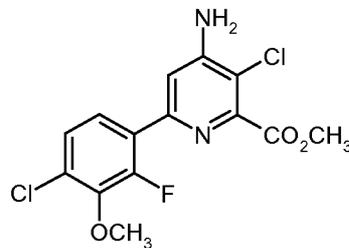
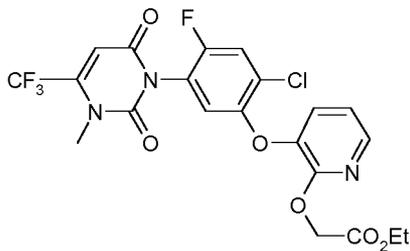
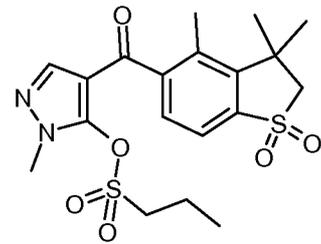
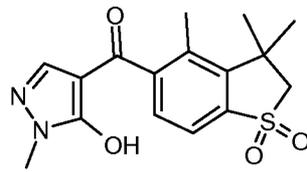
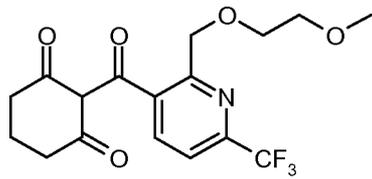
30 Ferner können die erfindungsgemäßen Mischungen mit folgenden Herbiziden gemischt werden. In vielen Fällen weisen diese Mischungen mit Herbiziden synergistische Wirkungen auf.

Beispiele für solche herbiziden Mischungspartner sind:

Acetochlor, acifluorfen, acifluorfen-sodium, aclonifen, alachlor, allidochlor, alloxydim, alloxydim-sodium, ametryn, amicarbazone, amidochlor, amidosulfuron, aminocyclopyrachlor, aminocyclopyrachlor-potassium, aminocyclopyrachlor-methyl, aminopyralid, amitrole, ammoniumsulfamate,

anilofos, asulam, atrazine, azafenidin, azimsulfuron, beflubutamid, benazolin, benazolin-ethyl, benfluralin, benfuresate, bensulfuron, bensulfuron-methyl, bensulide, bentazone, benzobicyclon, benzofenap, bicyclopiron, bifenox, bilanafos, bilanafos-sodium, bispyribac, bispyribac-sodium, bromacil, bromobutide, bromofenoxim, bromoxynil, bromoxynil-butyrat, -potassium, -heptanoate und -
5 octanoate, busoxinone, butachlor, butafenacil, butamifos, butenachlor, butralin, butroxydim, butylate, cafenstrole, carbetamide, carfentrazone, carfentrazone-ethyl, chloramben, chlorbromuron, chlorfenac, chlorfenac-sodium, chlorfenprop, chlorflurenol, chlorflurenol-methyl, chloridazon, chlorimuron, chlorimuron-ethyl, chlorophthalim, chlorotoluron, chlorthal-dimethyl, chlorsulfuron, cinidon, cinidon-ethyl, cinmethylin, cinosulfuron, clacyfos, clethodim, clodinafop, clodinafop-propargyl, clomazone,
10 clomeprop, clopyralid, cloransulam, cloransulam-methyl, cumyluron, cyanamide, cyanazine, cycloate, cyclopyrimorate, cyclosulfamuron, cycloxydim, cyhalofop, cyhalofop-butyl, cyprazine, 2,4-D, 2,4-D-butotyl, -butyl, -dimethylammonium, -diolamin, -ethyl, 2-ethylhexyl, -isobutyl, -isooctyl, -isopropylammonium, -potassium, -triisopropanolammonium und -trolamine, 2,4-DB, 2,4-DB-butyl, -dimethylammonium, isooctyl, -potassium und -sodium, daimuron (dymron), dalapon, dazomet, n-decanol, desmedipham, detosyl-pyrazolate (DTP), dicamba, dichlobenil, dichlorprop, dichlorprop-P, diclofop, diclofop-methyl, diclofop-P-methyl, diclosulam, difenzoquat, diflufenican, diflufenzopyr, diflufenzopyr-sodium, dimefuron, dimepiperate, dimethachlor, dimethametryn, dimethenamid, dimethenamid-P, dimetrasulfuron, dinitramine, dinoterb, diphenamid, diquat, diquat-dibromid, dithiopyr, diuron, DNOC, endothal, EPTC, esprocarb, ethalfluralin, ethametsulfuron, ethametsulfuron-methyl, ethiozin, ethofumesate, ethoxyfen, ethoxyfen-ethyl, ethoxysulfuron, etobenzanid, F-5231, i.e. N-[2-Chlor-4-fluor-5-[4-(3-fluorpropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]-phenyl]-ethansulfonamid, F-7967, i.e. 3-[7-Chlor-5-fluor-2-(trifluormethyl)-1H-benzimidazol-4-yl]-1-methyl-6-(trifluormethyl)pyrimidin-2,4(1H,3H)-dion, fenoxaprop, fenoxaprop-P, fenoxaprop-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl, fenoxasulfone, fentrazamide, flamprop, flamprop-M-isopropyl, flamprop-M-methyl, flazasulfuron,
25 florasulam, fluazifop, fluazifop-P, fluazifop-butyl, fluazifop-P-butyl, flucarbazone, flucarbazone-sodium, flucetosulfuron, fluchloralin, flufenacet, flufenpyr, flufenpyr-ethyl, flumetsulam, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, fluometuron, flurenol, flurenol-butyl, -dimethylammonium und -methyl, fluoroglycofen, fluoroglycofen-ethyl, flupropanate, flupyrsulfuron, flupyrsulfuron-methyl-sodium, fluridone, flurochloridone, fluroxy pyr, fluroxy pyr-meptyl, flurtamone, fluthiacet, fluthiacet-methyl, fomesafen, fomesafen-sodium, foramsulfuron, fosamine, glufosinate, glufosinate-ammonium, glufosinate-P-sodium, glufosinate-P-ammonium, glufosinate-P-sodium, glyphosate, glyphosate-ammonium, -isopropylammonium, -diammonium, -dimethylammonium, -potassium, -sodium und -trimesium, H-9201, i.e. O-(2,4-Dimethyl-6-nitrophenyl)-O-ethyl-isopropylphosphoramidothioat, halauxifen, halosafen, halosulfuron, halosulfuron-methyl, haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-ethoxyethyl, haloxyfop-P-ethoxyethyl, haloxyfop-methyl, haloxyfop-P-methyl, hexazinone, HW-02, i.e. 1-(Dimethoxyphosphoryl)-ethyl-(2,4-dichlorphenoxy)acetat, imazamethabenz, Imazamethabenz-methyl, imazamox, imazamox-ammonium, imazapic, imazapic-ammonium, imazapyr, imazapyr-

isopropylammonium, imazaquin, imazaquin-ammonium, imazethapyr, imazethapyr-immonium, imazosulfuron, indanofan, indaziflam, iodosulfuron, iodosulfuron-methyl-sodium, ioxynil, ioxynil-octanoate, -potassium und sodium, ipfencarbazone, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaflutole, karbutilate, KUH-043, i.e. 3-([5-(Difluormethyl)-1-methyl-3-(trifluormethyl)-1H-pyrazol-4-yl]methyl)sulfonyl)-5,5-dimethyl-4,5-dihydro-1,2-oxazol, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, MCPA, MCPA-butotyl, -dimethylammonium, -2-ethylhexyl, -isopropylammonium, -potassium und -sodium, MCPB, MCPB-methyl, -ethyl und -sodium, mecoprop, mecoprop-sodium, und -butotyl, mecoprop-P, mecoprop-P-butotyl, -dimethylammonium, -2-ethylhexyl und -potassium, mefenacet, mefluidide, mesosulfuron, mesosulfuron-methyl, mesotrione, methabenzthiazuron, metam, metamifop, metamitron, metazachlor, metazosulfuron, methabenzthiazuron, methiopyrsulfuron, methiozolin, methyl isothiocyanate, metobromuron, metolachlor, S-metolachlor, metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-methyl, molinat, monolinuron, monosulfuron, monosulfuron-ester, MT-5950, i.e. N-[3-chlor-4-(1-methylethyl)-phenyl]-2-methylpentanamid, NGGC-011, napropamide, NC-310, i.e. 4-(2,4-Dichlorbenzoyl)-1-methyl-5-benzyloxy-pyrazol, neburon, nicosulfuron, nonanoic acid (Pelargonsäure), norflurazon, oleic acid (fatty acids), orbencarb, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, oxyfluorfen, paraquat, paraquat dichloride, pebulate, pendimethalin, penoxsulam, pentachlorphenol, pentoxazone, pethoxamid, petroleum oils, phenmedipham, picloram, picolinafen, pinoxaden, piperophos, pretilachlor, primisulfuron, primisulfuron-methyl, prodiamine, profoxydim, prometon, prometryn, propachlor, propanil, propaquizafop, propazine, propham, propisochlor, propoxycarbazone, propoxycarbazone-sodium, propyrisulfuron, propyzamide, prosulfocarb, prosulfuron, pyraclonil, pyraflufen, pyraflufen-ethyl, pyrasulfotole, pyrazolynate (pyrazolate), pyrazosulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, pyrazoxyfen, pyribambenz, pyribambenz-isopropyl, pyribambenz-propyl, pyribenzoxim, pyributicarb, pyridafol, pyridate, pyriftalid, pyriminobac, pyriminobac-methyl, pyrimisulfan, pyrithiobac, pyrithiobac-sodium, pyroxasulfone, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinclamine, quizalofop, quizalofop-ethyl, quizalofop-P, quizalofop-P-ethyl, quizalofop-P-tefuryl, rimsulfuron, saflufenacil, sethoxydim, siduron, simazine, simetryn, sulcotrion, sulfentrazone, sulfometuron, sulfometuron-methyl, sulfosulfuron, , SYN-523, SYP-249, i.e. 1-Ethoxy-3-methyl-1-oxobut-3-en-2-yl-5-[2-chlor-4-(trifluormethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoat, SYP-300, i.e. 1-[7-Fluor-3-oxo-4-(prop-2-in-1-yl)-3,4-dihydro-2H-1,4-benzoxazin-6-yl]-3-propyl-2-thioxoimidazolidin-4,5-dion, 2,3,6-TBA, TCA (Trifluoressigsäure), TCA-sodium, tebuthiuron, tefuryltrione, tembotrione, tepraloxydim, terbacil, terbucarb, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, thenylchlor, thiazopyr, thiencarbazone, thiencarbazone-methyl, thifensulfuron, thifensulfuron-methyl, thiobencarb, tiafenacil topramezone, tralkoxydim, triafamone, tri-allate, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tribenuron-methyl, triclopyr, trietazine, trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-sodium, trifluralin, triflusulfuron, triflusulfuron-methyl, tritosulfuron, urea sulfate, vernolate, ZJ-0862, i.e. 3,4-Dichlor-N-{2-[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzyl}anilin, sowie die folgenden Verbindungen:



vgl. WO 2001/094339 A1, WO 2001/079199 A1, US 20020016262 A1, WO 2002/098227 A1 und WO 2012/122171 A1.

Frucht/Gemüse-Herbizide: Atrazine, Bromacil, Diuron, Glyphosate, Linuron, Metribuzin, Simazine, Trifluralin, Fluazifop, Glufosinate, Halosulfuron Gowan, Paraquat, Propyzamide, Sethoxydim,
5 Butafenacil, Halosulfuron, Indaziflam;

Getreideherbizide: Isoproturon, Bromoxynil, Ioxynil, Phenoxies, Chlorsulfuron, Clodinafop, Diclofop, Diflufenican, Fenoxaprop, Florasulam, Fluroxypyr, Metsulfuron, Triasulfuron, Flucarbazone, Iodosulfuron, Propoxycarbazone, Picolinafen, Mesosulfuron, Beflubutamid, Pinoxaden, Amidosulfuron, Thifensulfuron, Tribenuron, Flupyralsulfuron, Sulfosulfuron, Pyrasulfotole, Pyroxulam, Flufenacet,
10 Tralkoxydim, Pyroxasulfon;

Maisherbizide: Atrazine, Alachlor, Bromoxynil, Acetochlor, Dicamba, Clopyralid, (S)-Dimethenamid, Glufosinate, Glyphosate, Isoxaflutole, (S)-Metolachlor, Mesotrione, Nicosulfuron, Primisulfuron, Rimsulfuron, Sulcotrione, Foramsulfuron, Topramezone, Tembotrione, Saflufenacil, Thiencarbazone, Flufenacet, Pyroxasulfon;

15 Reisherbizide: Butachlor, Propanil, Azimsulfuron, Bensulfuron, Cyhalofop, Daimuron, Fentrazamide, Imazosulfuron, Mefenacet, Oxaziolomefone, Pyrazosulfuron, Pyributicarb, Quinclorac, Thiobencarb, Indanofan, Flufenacet, Fentrazamide, Halosulfuron, Oxaziolomefone, Benzobicyclon, Pyriftalid, Penoxsulam, Bispyribac, Oxadiargyl, Ethoxysulfuron, Pretilachlor, Mesotrione, Tefuryltrione, Oxadiazon, Fenoxaprop, Pyrimisulfan;

20 Baumwollherbizide: Diuron, Fluometuron, MSMA, Oxyfluorfen, Prometryn, Trifluralin, Carfentrazone, Clethodim, Fluazifop-butyl, Glyphosate, Norflurazon, Pendimethalin, Pyriithiobac-sodium, Trifloxysulfuron, Tepraloxydim, Glufosinate, Flumioxazin, Thidiazuron;

Sojaherbizide: Alachlor, Bentazone, Trifluralin, Chlorimuron-Ethyl, Cloransulam-Methyl, Fenoxaprop, Fomesafen, Fluazifop, Glyphosate, Imazamox, Imazaquin, Imazethapyr, (S)-Metolachlor, Metribuzin, Pendimethalin, Tepraloxydim, Glufosinate;

Zuckerrübenherbizide: Chloridazon, Desmedipham, Ethofumesate, Phenmedipham, Triallate, 5 Clopyralid, Fluazifop, Lenacil, Metamitron, Quinmerac, Cycloxydim, Triflursulfuron, Tepraloxydim, Quizalofop;

Rapsherbizide: Clopyralid, Diclofop, Fluazifop, Glufosinate, Glyphosate, Metazachlor, Trifluralin Ethametsulfuron, Quinmerac, Quizalofop, Clethodim, Tepraloxydim;

Insbesondere bevorzugt sind Mischungen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen mit 10 Glyphosate. Ferner bevorzugt sind insbesondere Mischungen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen mit Glufosinate.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vorzugsweise als 15 Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt werden. Sie sind gegen normal sensible und resistente Arten sowie gegen alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

Schädlinge aus dem Stamm der Arthropoda, insbesondere aus der Klasse der Arachnida z. B. Acarus spp., z. B. Acarus siro, Aceria kuko, Aceria sheldoni, Aculops spp., Aculus spp., z. B. Aculus fockeui, Aculus schlechtendali, Amblyomma spp., Amphitetranychus viennensis, Argas spp., Boophilus spp., Brevipalpus spp., z. B. Brevipalpus phoenicis, Bryobia graminum, Bryobia practiosa, Centruroides spp., 20 Chorioptes spp., Dermanyssus gallinae, Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, Dermacentor spp., Eotetranychus spp., z. B. Eotetranychus hicoriae, Eptrimerus pyri, Eutetranychus spp., z. B. Eutetranychus banksi, Eriophyes spp., z. B. Eriophyes pyri, Glycyphagus domesticus, Halotydeus destructor, Hemitarsonemus spp., z. B. Hemitarsonemus latus (=Polyphagotarsonemus latus), Hyalomma spp., Ixodes spp., Latrodectus spp., Loxosceles spp., Neutrombicula autumnalis, 25 Nuphersa spp., Oligonychus spp., z. B. Oligonychus coffeae, Oligonychus coniferarum, Oligonychus ilicis, Oligonychus indicus, Oligonychus mangiferus, Oligonychus pratensis, Oligonychus punicae, Oligonychus yothersi, Ornithodoros spp., Ornithonyssus spp., Panonychus spp., z. B. Panonychus citri (=Metatetranychus citri), Panonychus ulmi (=Metatetranychus ulmi), Phyllocoptruta oleivora, Platytetranychus multidigituli, Polyphagotarsonemus latus, Psoroptes spp., Rhipicephalus spp., 30 Rhizoglyphus spp., Sarcoptes spp., Scorpio maurus, Steneotarsonemus spp., Steneotarsonemus spinki, Tarsonemus spp., z. B. Tarsonemus confusus, Tarsonemus pallidus, Tetranychus spp., z. B. Tetranychus canadensis, Tetranychus cinnabarinus, Tetranychus turkestanii, Tetranychus urticae, Trombicula alfreddugesi, Vaejovis spp., Vasates lycopersici;

aus der Klasse der Chilopoda z. B. *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.;

aus der Ordnung oder der Klasse der Collembola z. B. *Onychiurus armatus*; *Sminthurus viridis*;

aus der Klasse der Diplopoda z. B. *Blaniulus guttulatus*;

aus der Klasse der Insecta, z. B. aus der Ordnung der Blattodea z. B. *Blatta orientalis*, *Blattella asahinai*,
 5 *Blattella germanica*, *Leucophaea maderae*, *Loboptera decipiens*, *Neostylopyga rhombifolia*, *Panchlora*
spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta* spp., z. B. *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae*,
Pycnoscelus surinamensis, *Supella longipalpa*;

aus der Ordnung der Coleoptera z. B. *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp.,
Aethina tumida, *Agelastica alni*, *Agrilus* spp., z. B. *Agrilus planipennis*, *Agrilus coxalis*, *Agrilus*
 10 *bilineatus*, *Agrilus anxius*, *Agriotes* spp., z. B. *Agriotes linneatus*, *Agriotes mancus*, *Alphitobius*
diaperinus, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., z. B. *Anoplophora*
glabripennis, *Anthonomus* spp., z. B. *Anthonomus grandis*, *Anthrenus* spp., *Apion* spp., *Apogonia* spp.,
Atomaria spp., z. B. *Atomaria linearis*, *Attagenus* spp., *Baris caerulea*, *Bruchidius obtectus*, *Bruchus*
 15 *spp.*, z. B. *Bruchus pisorum*, *Bruchus rufimanus*, *Cassida* spp., *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorrhynchus*
spp., z. B. *Ceutorrhynchus assimilis*, *Ceutorrhynchus quadridens*, *Ceutorrhynchus rapae*, *Chaetocnema*
spp., z. B. *Chaetocnema confinis*, *Chaetocnema denticulata*, *Chaetocnema ectypa*, *Cleonus mendicus*,
Conoderus spp., *Cosmopolites* spp., z. B. *Cosmopolites sordidus*, *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp.,
Curculio spp., z. B. *Curculio caryae*, *Curculio caryatrypes*, *Curculio obtusus*, *Curculio sayi*, *Cryptolestes*
 20 *ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*, *Cryptorhynchus lapathi*, *Cryptorhynchus mangiferae*,
Cylindrocopturus spp., *Cylindrocopturus adpersus*, *Cylindrocopturus furnissi*, *Dendroctonus* spp., z. B.
Dendroctonus ponderosae, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., z. B. *Diabrotica balteata*, *Diabrotica barberi*,
Diabrotica undecimpunctata howardi, *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*, *Diabrotica*
virgifera virgifera, *Diabrotica virgifera zea*, *Dichocrocis* spp., *Dicladispa armigera*, *Diloboderus* spp.,
Epicaerus spp., *Epilachna* spp., z. B. *Epilachna borealis*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix* spp., z. B. *Epitrix*
 25 *cucumeris*, *Epitrix fuscata*, *Epitrix hirtipennis*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Faustinus* spp.,
Gibbium psyllodes, *Gnathocerus cornutus*, *Hellula undalis*, *Heteronyx arator*, *Heteronyx* spp.,
Hylamorpha elegans, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypomeces squamosus*, *Hypothenemus* spp.,
 z. B. *Hypothenemus hampei*, *Hypothenemus obscurus*, *Hypothenemus pubescens*, *Lachnosterna*
consanguinea, *Lasioderma serricorne*, *Latheticus oryzae*, *Lathridius* spp., *Lema* spp., *Leptinotarsa*
 30 *decemlineata*, *Leucoptera* spp., z. B. *Leucoptera coffeella*, *Limonius ectypus*, *Lissorhoptrus oryzophilus*,
Listronotus (=Hyperodes) spp., *Lixus* spp., *Luperodes* spp., *Luperomorpha xanthodera*, *Lyctus* spp.,
Megacyllene spp., z. B. *Megacyllene robiniae*, *Megascelis* spp., *Melanotus* spp., z. B. *Melanotus*
longulus oregonensis, *Meligethes aeneus*, *Melolontha* spp., z. B. *Melolontha melolontha*, *Migdolus* spp.,
Monochamus spp., *Naupactus xanthographus*, *Necrobia* spp., *Neogalerucella* spp., *Niptus hololeucus*,

- Oryctes rhinoceros, Oryzaepphilus surinamensis, Oryzaphagus oryzae, Otorhynchus spp., z. B. Otorhynchus cribricollis, Otorhynchus ligustici, Otorhynchus ovatus, Otorhynchus rugosostriarius, Otorhynchus sulcatus, Oulema spp., z. B. Oulema melanopus, Oulema oryzae, Oxycetonia jucunda, Phaedon cochleariae, Phyllophaga spp., Phyllophaga helleri, Phyllotreta spp., z. B. Phyllotreta armoraciae, Phyllotreta pusilla, Phyllotreta ramosa, Phyllotreta striolata, Popillia japonica, Premnotrypes spp., Prostephanus truncatus, Psylliodes spp., z. B. Psylliodes affinis, Psylliodes chrysocephala, Psylliodes punctulata, Ptinus spp., Rhizobius ventralis, Rhizopertha dominica, Rhynchophorus spp., Rhynchophorus ferrugineus, Rhynchophorus palmarum, Scolytus spp., z. B. Scolytus multistriatus, Sinoxylon perforans, Sitophilus spp., z. B. Sitophilus granarius, Sitophilus linearis, Sitophilus oryzae, Sitophilus zeamais, Sphenophorus spp., Stegobium paniceum, Sternechus spp., z. B. Sternechus paludatus, Symphyletes spp., Tanymecus spp., z. B. Tanymecus dilaticollis, Tanymecus indicus, Tanymecus palliatus, Tenebrio molitor, Tenebrioides mauretanicus, Tribolium spp., z. B. Tribolium audax, Tribolium castaneum, Tribolium confusum, Trogoderma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp., z. B. Zabrus tenebrioides;
- 15 aus der Ordnung der Dermaptera z. B. Anisolabis maritime, Forficula auricularia, Labidura riparia;
- aus der Ordnung der Diptera z. B. Aedes spp., z. B. Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes sticticus, Aedes vexans, Agromyza spp., z. B. Agromyza frontella, Agromyza parvicornis, Anastrepha spp., Anopheles spp., z. B. Anopheles quadrimaculatus, Anopheles gambiae, Asphondylia spp., Bactrocera spp., z. B. Bactrocera cucurbitae, Bactrocera dorsalis, Bactrocera oleae, Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Calliphora vicina, Ceratitis capitata, Chironomus spp., Chrysomya spp., Chrysops spp., Chrysozona pluvialis, Cochliomya spp., Contarinia spp., z. B. Contarinia johnsoni, Contarinia nasturtii, Contarinia pyrivora, Contarinia schulzi, Contarinia sorghicola, Contarinia tritici, Cordylobia anthropophaga, Cricotopus sylvestris, Culex spp., z. B. Culex pipiens, Culex quinquefasciatus, Culicoides spp., Culiseta spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dasineura spp., z. B. Dasineura brassicae, Delia spp., z. B. Delia antiqua, Delia coarctata, Delia florilega, Delia platura, Delia radicum, Dermatobia hominis, Drosophila spp., z. B. Drosophila melanogaster, Drosophila suzukii, Echinocnemus spp., Euleia heraclei, Fannia spp., Gasterophilus spp., Glossina spp., Haematopota spp., Hydrellia spp., Hydrellia griseola, Hylemya spp., Hippobosca spp., Hypoderma spp., Liriomyza spp., z. B. Liriomyza brassicae, Liriomyza huidobrensis, Liriomyza sativae, Lucilia spp., z. B. Lucilia cuprina, Lutzomyia spp., Mansonia spp., Musca spp., z. B. Musca domestica, Musca domestica vicina, Oestrus spp., Oscinella frit, Paratanytarsus spp., Paralauterborniella subcincta, Pegomya oder Pegomyia spp., z. B. Pegomya betae, Pegomya hyoscyami, Pegomya rubivora, Phlebotomus spp., Phorbia spp., Phormia spp., Piophilha casei, Platyparea poeciloptera, Prodiplosis spp., Psila rosae, Rhagoletis spp., z. B. Rhagoletis cingulata, Rhagoletis completa, Rhagoletis fausta, Rhagoletis indifferens, Rhagoletis mendax, Rhagoletis pomonella, Sarcophaga spp., Simulium spp., z. B. Simulium meridionale, Stomoxys spp., Tabanus spp., Tetanops spp., Tipula spp., z. B. Tipula paludosa, Tipula simplex, Toxotrypana curvicauda;
- 20
- 25
- 30
- 35

aus der Ordnung der Hemiptera z. B. *Acizzia acaciaebaileyanae*, *Acizzia dodonaeae*, *Acizzia uncatoides*,
Acrida turrata, *Acyrtosiphon* spp., z. B. *Acyrtosiphon pisum*, *Acrogonia* spp., *Aeneolamia* spp.,
Agonoscena spp., *Aleurocanthus* spp., *Aleyrodes proletella*, *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus*
floccosus, *Allocaridara malayensis*, *Amrasca* spp., z. B. *Amrasca bigutulla*, *Amrasca devastans*,
5 *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., z. B. *Aonidiella aurantii*, *Aonidiella citrina*, *Aonidiella inornata*,
Aphanostigma piri, *Aphis* spp., z. B. *Aphis citricola*, *Aphis craccivora*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*,
Aphis glycines, *Aphis gossypii*, *Aphis hederiae*, *Aphis illinoisensis*, *Aphis middletoni*, *Aphis nasturtii*,
Aphis nerii, *Aphis pomi*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis viburniphila*, *Arboridia apicalis*, *Arytainilla* spp.,
Aspidiella spp., *Aspidiotus* spp., z. B. *Aspidiotus nerii*, *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia*
10 *tabaci*, *Blastopsylla occidentalis*, *Boreioglycaspis melaleucae*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus*
spp., *Brevicoryne brassicae*, *Cacopsylla* spp., z. B. *Cacopsylla pyricola*, *Calligypona marginata*,
Capulinia spp., *Carneocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp.,
Chaetosiphon fragaefolii, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chondracris rosea*, *Chromaphis*
juglandicola, *Chrysomphalus aonidum*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Cocomytilus halli*,
15 *Coccus* spp., z. B. *Coccus hesperidum*, *Coccus longulus*, *Coccus pseudomagnoliarum*, *Coccus viridis*,
Cryptomyzus ribis, *Cryptoneossa* spp., *Ctenarytaina* spp., *Dalbulus* spp., *Dialeurodes chittendeni*,
Dialeurodes citri, *Diaphorina citri*, *Diaspis* spp., *Diuraphis* spp., *Doralis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis*
spp., z. B. *Dysaphis apiifolia*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis tulipae*, *Dysmicoccus* spp., *Empoasca*
spp., z. B. *Empoasca abrupta*, *Empoasca fabae*, *Empoasca maligna*, *Empoasca solana*, *Empoasca*
20 *stevensi*, *Eriosoma* spp., z. B. *Eriosoma americanum*, *Eriosoma lanigerum*, *Eriosoma pyricola*,
Erythroneura spp., *Eucalyptolyma* spp., *Euphyllura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Ferrisia* spp., *Fiorinia* spp.,
Furcaspis oceanica, *Geococcus coffeae*, *Glycaspis* spp., *Heteropsylla cubana*, *Heteropsylla spinulosa*,
Homalodisca coagulata, *Hyalopterus arundinis*, *Hyalopterus pruni*, *Icerya* spp., z. B. *Icerya purchasi*,
Idiocerus spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., z. B. *Lecanium corni*
25 (= *Parthenolecanium corni*), *Lepidosaphes* spp., z. B. *Lepidosaphes ulmi*, *Lipaphis erysimi*,
Lopholeucaspis japonica, *Lycorma delicatula*, *Macrosiphum* spp., z. B. *Macrosiphum euphorbiae*,
Macrosiphum lillii, *Macrosiphum rosae*, *Macrosteles facifrons*, *Mahanarva* spp., *Melanaphis sacchari*,
Metcalfiella spp., *Metcalfa pruinosa*, *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis*
pecanis, *Myzus* spp., z. B. *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus ligustri*, *Myzus ornatus*, *Myzus*
30 *persicae*, *Myzus nicotianae*, *Nasonovia ribisnigri*, *Neomaskellia* spp., *Nephotettix* spp., z. B. *Nephotettix*
cincticeps, *Nephotettix nigropictus*, *Nettigoniella spectra*, *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp.,
Orthezia praelonga, *Oxya chinensis*, *Pachypsylla* spp., *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., z. B.
Paratrioza cockerelli, *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., z. B. *Pemphigus bursarius*, *Pemphigus*
populivenae, *Peregrinus maidis*, *Perkinsiella* spp., *Phenacoccus* spp., z. B. *Phenacoccus madeirensis*,
35 *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., z. B. *Phylloxera devastatrix*, *Phylloxera*
notabilis, *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp., z. B. *Planococcus citri*, *Prosopidopsylla flava*,
Protopulvinaria pyriformis, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp., z. B. *Pseudococcus*

calceolariae, *Pseudococcus comstocki*, *Pseudococcus longispinus*, *Pseudococcus maritimus*, *Pseudococcus viburni*, *Psyllopsis* spp., *Psylla* spp., z. B. *Psylla buxi*, *Psylla mali*, *Psylla pyri*, *Pteromalus* spp., *Pulvinaria* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidiotus* spp., z. B. *Quadraspidiotus juglansregiae*, *Quadraspidiotus ostreaeformis*, *Quadraspidiotus perniciosus*, *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp.,
 5 *Rhopalosiphum* spp., z. B. *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum oxyacanthae*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum rufiabdominale*, *Saissetia* spp., z. B. *Saissetia coffeae*, *Saissetia miranda*, *Saissetia neglecta*, *Saissetia oleae*, *Scaphoideus titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspidus articulatus*, *Sipha flava*, *Sitobion avenae*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Siphoninus phillyreae*, *Tenalaphara malayensis*, *Tetragonocephala* spp., *Tinocallis caryaefoliae*,
 10 *Tomaspis* spp., *Toxoptera* spp., z. B. *Toxoptera aurantii*, *Toxoptera citricidus*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza* spp., z. B. *Trioza diospyri*, *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*, *Zygina* spp.;

aus der Unterordnung der Heteroptera z. B. *Aelia* spp., *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Boisea* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., z. B. *Cimex adjunctus*,
 15 *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Cimex pilosellus*, *Collaria* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., z. B. *Euschistus heros*, *Euschistus servus*, *Euschistus tristigma*, *Euschistus variolarius*, *Eurydema* spp., *Eurygaster* spp., *Halyomorpha halys*, *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocorisa* spp., *Leptocorisa varicornis*, *Leptoglossus occidentalis*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygocoris* spp., z. B. *Lygocoris pabulinus*, *Lygus*
 20 spp., z. B. *Lygus elisus*, *Lygus hesperus*, *Lygus lineolaris*, *Macropes excavatus*, *Megacopta cribraria*, *Miridae*, *Monalonion atratum*, *Nezara* spp., z. B. *Nezara viridula*, *Nysius* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., z. B. *Piezodorus guildinii*, *Psallus* spp., *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.;

25 aus der Ordnung der Hymenoptera z. B. *Acromyrmex* spp., *Athalia* spp., z. B. *Athalia rosae*, *Atta* spp., *Camponotus* spp., *Dolichovespula* spp., *Diprion* spp., z. B. *Diprion similis*, *Hoplocampa* spp., z. B. *Hoplocampa cookei*, *Hoplocampa testudinea*, *Lasius* spp., *Linepithema (Iridomyrmex) humile*, *Monomorium pharaonis*, *Paratrechina* spp., *Paravespula* spp., *Plagiolepis* spp., *Sirex* spp., z. B. *Sirex noctilio*, *Solenopsis invicta*, *Tapinoma* spp., *Technomyrmex albipes*, *Urocerus* spp., *Vespa* spp., z. B.
 30 *Vespa crabro*, *Wasmannia auropunctata*, *Xeris* spp.;

aus der Ordnung der Isopoda z. B. *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*;

aus der Ordnung der Isoptera z. B. *Coptotermes* spp., z. B. *Coptotermes formosanus*, *Cornitermes cumulans*, *Cryptotermes* spp., *Incisitermes* spp., *Kaloterms* spp., *Microtermes obesi*, *Nasutitermis* spp., *Odontotermes* spp., *Porotermes* spp., *Reticulitermes* spp., z. B. *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes*

hesperus;

aus der Ordnung der Lepidoptera z. B. *Achroia grisella*, *Acronicta major*, *Adoxophyes* spp., z. B. *Adoxophyes orana*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp., z. B. *Agrotis segetum*, *Agrotis ipsilon*, *Alabama* spp., z. B. *Alabama argillacea*, *Amyelois transitella*, *Anarsia* spp., *Anticarsia* spp., z. B. *Anticarsia gemmatalis*, *Argyroploce* spp., *Autographa* spp., *Barathra brassicae*, *Blastodacna atra*, *Borbo cinnara*,
5 *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Busseola* spp., *Cacoecia* spp., *Caloptilia theivora*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Carposina niponensis*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., z. B. *Chilo plejadellus*, *Chilo suppressalis*, *Choreutis pariana*, *Choristoneura* spp., *Chrysodeixis chalcites*, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Cnaphalocrocis medinalis*, *Cnephasia* spp., *Conopomorpha* spp.,
10 *Conotrachelus* spp., *Copitarsia* spp., *Cydia* spp., z. B. *Cydia nigricana*, *Cydia pomonella*, *Dalaca noctuides*, *Diaphania* spp., *Diparopsis* spp., *Diatraea saccharalis*, *Dioryctria* spp., z. B. *Dioryctria zimmermani*, *Earias* spp., *Ecdytolopha aurantium*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eldana saccharina*, *Ephestia* spp., z. B. *Ephestia elutella*, *Ephestia kuehniella*, *Epinotia* spp., *Epiphyas postvittana*, *Erannis* spp., *Erschoviella musculana*, *Etiella* spp., *Eudocima* spp., *Eulia* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., z. B. *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp.,
15 *Grapholitha* spp., z. B. *Grapholita molesta*, *Grapholita prunivora*, *Hedylepta* spp., *Helicoverpa* spp., z. B. *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa zea*, *Heliothis* spp., z. B. *Heliothis virescens*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma* spp., *Homona* spp., *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Lampides* spp., *Laphygma* spp., *Laspeyresia molesta*, *Leucinodes orbonalis*, *Leucoptera* spp., z. B.
20 *Leucoptera coffeella*, *Lithocolletis* spp., z. B. *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Lobesia* spp., z. B. *Lobesia botrana*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* spp., z. B. *Lymantria dispar*, *Lyonetia* spp., z. B. *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Maruca testulalis*, *Mamestra brassicae*, *Melanitis leda*, *Mocis* spp., *Monopis obviella*, *Mythimna separata*, *Nemapogon cloacellus*, *Nymphula* spp., *Oiketicus* spp., *Omphisa* spp., *Operophtera* spp., *Oria* spp., *Orthaga* spp., *Ostrinia* spp., z. B. *Ostrinia nubilalis*,
25 *Panolis flammea*, *Parnara* spp., *Pectinophora* spp., z. B. *Pectinophora gossypiella*, *Perileucoptera* spp., *Phthorimaea* spp., z. B. *Phthorimaea operculella*, *Phyllocnistis citrella*, *Phyllonorycter* spp., z. B. *Phyllonorycter blancardella*, *Phyllonorycter crataegella*, *Pieris* spp., z. B. *Pieris rapae*, *Platynota stultana*, *Plodia interpunctella*, *Plusia* spp., *Plutella xylostella* (= *Plutella maculipennis*), *Podesia* spp., z. B. *Podesia syringae*, *Prays* spp., *Prodenia* spp., *Protoparce* spp., *Pseudaletia* spp., z. B. *Pseudaletia unipuncta*, *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, *Rachiplusia nu*, *Schoenobius* spp., z. B. *Schoenobius bipunctifer*, *Scirpophaga* spp., z. B. *Scirpophaga innotata*, *Scotia segetum*, *Sesamia* spp., z. B. *Sesamia inferens*, *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., z. B. *Spodoptera eradiana*, *Spodoptera exigua*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera praefica*, *Stathmopoda* spp., *Stenoma* spp., *Stomopteryx subsecivella*, *Synanthedon* spp., *Tecia solanivora*, *Thaumetopoea* spp., *Thermesia gemmatalis*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix* spp., *Trichophaga tapetzella*, *Trichoplusia* spp.,
35 z. B. *Trichoplusia ni*, *Tryporyza incertulas*, *Tuta absoluta*, *Virachola* spp.;

aus der Ordnung der Orthoptera oder Saltatoria z. B. *Acheta domesticus*, *Dichroplus* spp., *Gryllotalpa* spp., z. B. *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Hieroglyphus* spp., *Locusta* spp., z. B. *Locusta migratoria*, *Melanoplus* spp., z. B. *Melanoplus devastator*, *Paratlanticus ussuriensis*, *Schistocerca gregaria*;

aus der Ordnung der Phthiraptera z. B. *Damalinia* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phylloxera vastatrix*, *Phthirus pubis*, *Trichodectes* spp.;

aus der Ordnung der Psocoptera z. B. *Lepinotus* spp., *Liposcelis* spp.;

aus der Ordnung der Siphonaptera z. B. *Ceratophyllus* spp., *Ctenocephalides* spp., z. B. *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*;

aus der Ordnung der Thysanoptera z. B. *Anaphothrips obscurus*, *Baliothrips biformis*,
 10 *Chaetanaphothrips leeuweni*, *Drepanothrips reuteri*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp., z. B. *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella schultzei*, *Frankliniella tritici*, *Frankliniella vaccinii*, *Frankliniella williamsi*, *Haplothrips* spp., *Heliothrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Kakothrips* spp., *Rhipiphorotherips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Taeniothrips cardamomi*, *Thrips* spp., z. B. *Thrips palmi*, *Thrips tabaci*;

15 aus der Ordnung der Zygentoma (= Thysanura), z. B. *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*, *Thermobia domestica*;

aus der Klasse der Symphyla z. B. *Scutigera* spp., z. B. *Scutigera immaculata*;

Schädlinge aus dem Stamm der Mollusca, z. B. aus der Klasse der Bivalvia, z. B. *Dreissena* spp.;

sowie aus der Klasse der Gastropoda z. B. *Arion* spp., z. B. *Arion ater rufus*, *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., z. B. *Deroceras laeve*, *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Pomacea* spp.,
 20 *Succinea* spp.;

Pflanzenschädlinge aus dem Stamm der Nematoda, d. h. pflanzenparasitäre Nematoden, insbesondere
Aglenchus spp., z. B. *Aglenchus agricola*, *Anguina* spp., z. B. *Anguina tritici*, *Aphelenchoides* spp., z.
 B. *Aphelenchoides arachidis*, *Aphelenchoides fragariae*, *Belonolaimus* spp., z. B. *Belonolaimus gracilis*,
 25 *Belonolaimus longicaudatus*, *Belonolaimus nortoni*, *Bursaphelenchus* spp., z. B. *Bursaphelenchus cocophilus*, *Bursaphelenchus eremus*, *Bursaphelenchus xylophilus*, *Cacopaurus* spp., z. B. *Cacopaurus pestis*, *Criconemella* spp., z. B. *Criconemella curvata*, *Criconemella onoensis*, *Criconemella ornata*,
Criconemella rusium, *Criconemella xenoplax* (= *Mesocriconema xenoplax*), *Criconemoides* spp., z. B.
Criconemoides ferniae, *Criconemoides onoense*, *Criconemoides ornatum*, *Ditylenchus* spp., z. B.
 30 *Ditylenchus dipsaci*, *Dolichodorus* spp., *Globodera* spp., z. B. *Globodera pallida*, *Globodera rostochiensis*, *Helicotylenchus* spp., z. B. *Helicotylenchus dihystra*, *Hemicriconemoides* spp.,

Hemicycliophora spp., Heterodera spp., z. B. Heterodera avenae, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Hirschmaniella spp., Hoplolaimus spp., Longidorus spp., z. B. Longidorus africanus, Meloidogyne spp., z. B. Meloidogyne chitwoodi, Meloidogyne fallax, Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloinema spp., Nacobbus spp., Neotylenchus spp., Paralongidorus spp., Paraphelenchus spp., Paratrichodorus spp., z. B. Paratrichodorus minor, Paratylenchus spp., Pratylenchus spp., z. B. Pratylenchus penetrans, Pseudohalenchus spp., Psilenchus spp., Punctodera spp., Quinisulcius spp., Radopholus spp., z. B. Radopholus citrophilus, Radopholus similis, Rotylenchulus spp., Rotylenchus spp., Scutellonema spp., Subanguina spp., Trichodorus spp., z. B. Trichodorus obtusus, Trichodorus primitivus, Tylenchorhynchus spp., z. B. Tylenchorhynchus annulatus, Tylenchulus spp., z. B. Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema spp., z. B. Xiphinema index.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen, insbesondere die in der Tabelle A genannten, weisen eine mikrobizide Wirkung auf und können zur Bekämpfung von unerwünschten Mikroorganismen, wie Fungi und Bakterien, im Pflanzenschutz und im Materialschutz eingesetzt werden.

Fungizide lassen sich im Pflanzenschutz zur Bekämpfung von Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes und Deuteromycetes einsetzen.

Bakterizide lassen sich im Pflanzenschutz zur Bekämpfung von Pseudomonadaceae, Rhizobiaceae, Enterobacteriaceae, Corynebacteriaceae und Streptomycetaceae einsetzen.

Beispielhaft aber nicht begrenzend seien einige Erreger von pilzlichen und bakteriellen Erkrankungen, die unter die oben aufgezählten Oberbegriffe fallen, genannt:

Krankheiten die durch Echte-Mehltau-Pathogene, zum Beispiel Blumeria-Arten, zum Beispiel Blumeria graminis; Podosphaera-Arten, zum Beispiel Podosphaera leucotricha; Sphaerotheca-Arten, zum Beispiel Sphaerotheca fuliginea; Uncinula-Arten, zum Beispiel Uncinula necator verursacht werden;

Krankheiten, die durch Rostkrankheitenpathogene, zum Beispiel Gymnosporangium-Arten, zum Beispiel Gymnosporangium sabinae; Hemileia-Arten, zum Beispiel Hemileia vastatrix; Phakopsora-Arten, zum Beispiel Phakopsora pachyrhizi oder Phakopsora meibomia; Puccinia-Arten, zum Beispiel Puccinia recondita, Puccinia graminis oder Puccinia striiformis; Uromyces-Arten, zum Beispiel Uromyces appendiculatus verursacht werden;

Krankheiten, die durch Pathogene aus der Gruppe der Oomyceten, zum Beispiel Albugo-Arten, zum Beispiel Albugo candida; Bremia-Arten, zum Beispiel Bremia lactucae; Peronospora-Arten, zum Beispiel Peronospora pisi oder P. brassicae; Phytophthora-Arten, zum Beispiel Phytophthora infestans; Plasmopara-Arten, zum Beispiel Plasmopara viticola; Pseudoperonospora-Arten, zum Beispiel Pseudoperonospora humuli oder Pseudoperonospora cubensis; Pythium-Arten, zum Beispiel Pythium

ultimum verursacht werden;

Blattfleckenkrankheiten und Blattwelkekrankheiten, die zum Beispiel von *Alternaria*-Arten, zum Beispiel *Alternaria solani*; *Cercospora*-Arten, zum Beispiel *Cercospora beticola*; *Cladosporium*-Arten, zum Beispiel *Cladosporium cucumerinum*; *Cochliobolus*-Arten, zum Beispiel *Cochliobolus sativus* (conidial form: *Drechslera*, syn: *Helminthosporium*) oder *Cochliobolus miyabeanus*; *Colletotrichum*-Arten, zum Beispiel *Colletotrichum lindemuthanium*; *Cycloconium*-Arten, zum Beispiel *Cycloconium oleaginum*; *Diaporthe*-Arten, zum Beispiel *Diaporthe citri*; *Elsinoe*-Arten, zum Beispiel *Elsinoe fawcettii*; *Gloeosporium*-Arten, zum Beispiel *Gloeosporium laeticolor*; *Glomerella*-Arten, zum Beispiel *Glomerella cingulata*; *Guignardia*-Arten, zum Beispiel *Guignardia bidwelli*; *Leptosphaeria*-Arten, zum Beispiel *Leptosphaeria maculans*; *Magnaporthe*-Arten, zum Beispiel *Magnaporthe grisea*; *Microdochium*-Arten, zum Beispiel *Microdochium nivale*; *Mycosphaerella*-Arten, zum Beispiel *Mycosphaerella graminicola*, *Mycosphaerella arachidicola* oder *Mycosphaerella fijiensis*; *Phaeosphaeria*-Arten, zum Beispiel *Phaeosphaeria nodorum*; *Pyrenophora*-Arten, zum Beispiel *Pyrenophora teres* oder *Pyrenophora tritici repentis*; *Ramularia*-Arten, zum Beispiel *Ramularia collo-cygni* oder *Ramularia areola*; *Rhynchosporium*-Arten, zum Beispiel *Rhynchosporium secalis*; *Septoria*-Arten, zum Beispiel *Septoria apii* oder *Septoria lycopersici*; *Stagonospora*-Arten, zum Beispiel *Stagonospora nodorum*; *Typhula*-Arten, zum Beispiel *Typhula incarnata*; *Venturia*-Arten, zum Beispiel *Venturia inaequalis* verursacht werden;

Wurzel- und Stängelkrankungen, die zum Beispiel von *Corticium*-Arten, zum Beispiel *Corticium graminearum*; *Fusarium*-Arten, zum Beispiel *Fusarium oxysporum*; *Gaeumannomyces*-Arten, zum Beispiel *Gaeumannomyces graminis*; *Plasmodiophora*-Arten, zum Beispiel *Plasmodiophora brassicae*; *Rhizoctonia*-Arten, zum Beispiel *Rhizoctonia solani*; *Sarocladium*-Arten, zum Beispiel *Sarocladium oryzae*; *Sclerotium*-Arten, zum Beispiel *Sclerotium oryzae*; *Tapesia*-Arten, zum Beispiel *Tapesia acuformis*; *Thielaviopsis*-Arten, zum Beispiel *Thielaviopsis basicola* verursacht werden;

Ähren- und Rispenkrankungen (einschließlich Maiskolben), die zum Beispiel von *Alternaria*-Arten, zum Beispiel *Alternaria* spp.; *Aspergillus*-Arten, zum Beispiel *Aspergillus flavus*; *Cladosporium*-Arten, zum Beispiel *Cladosporium cladosporioides*; *Claviceps*-Arten, zum Beispiel *Claviceps purpurea*; *Fusarium*-Arten, zum Beispiel *Fusarium culmorum*; *Gibberella*-Arten, zum Beispiel *Gibberella zeae*; *Monographella*-Arten, zum Beispiel *Monographella nivalis*; *Stagonospora*-Arten, zum Beispiel *Stagonospora nodorum* verursacht werden;

Krankheiten, die von Brandpilzen, zum Beispiel *Sphacelotheca*-Arten, zum Beispiel *Sphacelotheca reiliana*; *Tilletia*-Arten, zum Beispiel *Tilletia caries* oder *Tilletia controversa*; *Urocystis*-Arten, zum Beispiel *Urocystis occulta*; *Ustilago*-Arten, zum Beispiel *Ustilago nuda* verursacht werden;

Fruchtfäule, die zum Beispiel von *Aspergillus*-Arten, zum Beispiel *Aspergillus flavus*; *Botrytis*-Arten,

zum Beispiel *Botrytis cinerea*; *Penicillium*-Arten, zum Beispiel *Penicillium expansum* oder *Penicillium purpurogenum*; *Rhizopus*-Arten, zum Beispiel *Rhizopus stolonifer*; *Sclerotinia*-Arten, zum Beispiel *Sclerotinia sclerotiorum*; *Verticillium*-Arten, zum Beispiel *Verticillium alboatrum* verursacht werden;

5 samen- und bodenbürtige Fäulnis- und Welkekrankheiten, einschließlich Auflaufkrankheiten, die zum Beispiel durch *Alternaria*-Arten, zum Beispiel *Alternaria brassicicola*; *Aphanomyces*-Arten, zum Beispiel *Aphanomyces euteiches*; *Ascochyta*-Arten, zum Beispiel *Ascochyta lentis*; *Aspergillus*-Arten, zum Beispiel *Aspergillus flavus*; *Cladosporium*-Arten, zum Beispiel *Cladosporium herbarum*; *Cochliobolus*-Arten, zum Beispiel *Cochliobolus sativus* (conidial form: *Drechslera*, *Bipolaris* Syn: *Helminthosporium*); *Colletotrichum*-Arten, zum Beispiel *Colletotrichum coccodes*; *Fusarium*-Arten, 10 zum Beispiel *Fusarium culmorum*; *Gibberella*-Arten, zum Beispiel *Gibberella zeae*; *Macrophomina*-Arten, zum Beispiel *Macrophomina phaseolina*; *Microdochium*-Arten, zum Beispiel *Microdochium nivale*; *Monographella*-Arten, zum Beispiel *Monographella nivalis*; *Penicillium*-Arten, zum Beispiel *Penicillium expansum*; *Phoma*-Arten, zum Beispiel *Phoma lingam*; *Phomopsis*-Arten, zum Beispiel *Phomopsis sojae*; *Phytophthora*-Arten, zum Beispiel *Phytophthora cactorum*; *Pyrenophora*-Arten, zum 15 Beispiel *Pyrenophora graminea*; *Pyricularia*-Arten, zum Beispiel *Pyricularia oryzae*; *Pythium*-Arten, zum Beispiel *Pythium ultimum*; *Rhizoctonia*-Arten, zum Beispiel *Rhizoctonia solani*; *Rhizopus*-Arten, zum Beispiel *Rhizopus oryzae*; *Sclerotium*-Arten, zum Beispiel *Sclerotium rolfsii*; *Septoria*-Arten, zum Beispiel *Septoria nodorum*; *Typhula*-Arten, zum Beispiel *Typhula incarnata*; *Verticillium*-Arten, zum Beispiel *Verticillium dahliae* verursacht werden;

20 Krebskrankheiten, Gallen und Hexenbesen, die zum Beispiel von *Nectria*-Arten, zum Beispiel *Nectria galligena*, verursacht werden;

Welkekrankheiten, die zum Beispiel von *Monilinia*-Arten, zum Beispiel *Monilinia laxa*, verursacht werden;

25 Deformationen von Blättern, Blüten und Früchten, die zum Beispiel von *Exobasidium*-Arten, zum Beispiel *Exobasidium vexans*; *Taphrina*-Arten, zum Beispiel *Taphrina deformans* verursacht werden;

degenerative Krankheiten in holzigen Pflanzen, die zum Beispiel von *Esca*-Arten, zum Beispiel *Phaeomoniella chlamydospora*, *Phaeoacremonium aleophilum* oder *Fomitiporia mediterranea*; *Ganoderma*-Arten, zum Beispiel *Ganoderma boninense* verursacht werden;

30 Krankheiten von Blüten und Samen, die zum Beispiel von *Botrytis*-Arten, zum Beispiel *Botrytis cinerea* verursacht werden;

Krankheiten von Pflanzenknollen, die zum Beispiel von *Rhizoctonia*-Arten, zum Beispiel *Rhizoctonia solani*; *Helminthosporium*-Arten, zum Beispiel *Helminthosporium solani* verursacht werden;

Krankheiten, die von bakteriellen Pathogenen, zum Beispiel Xanthomonas-Arten, zum Beispiel Xanthomonas campestris pv. oryzae; Pseudomonas-Arten, zum Beispiel Pseudomonas syringae pv. lachrymans; Erwinia-Arten, zum Beispiel Erwinia amylovora verursacht werden.

Vorzugsweise werden die folgenden Krankheiten der Sojabohne bekämpft:

- 5 Pilzkrankheiten an Blättern, Stängeln, Schoten und Samen, die zum Beispiel von Alternaria-Blattflecken (Alternaria spec. atrans tenuissima), Anthraknose (Colletotrichum gloeosporoides dematium var. truncatum), Braunfleckenkrankheit (Septoria glycines), Purpurfleckenkrankheit (Cercospora kikuchii), Choanephora-Leaf-Blight (Choanephora infundibulifera trispora (Syn.)), Dactuliophora-Leaf-Spot (Dactuliophora glycines), Falscher Mehltau (Peronospora manshurica), Drechslera-Blight (Drechslera glycini), Cercospora-Blattfleckenkrankheit (Cercospora soja), Leptosphaerulina-Blattfleckenkrankheit (Leptosphaerulina trifolii), Phyllosticta-Blattfleckenkrankheit (Phyllosticta sojaecola), Pod and Stem Blight (Phomopsis sojae), Echter Mehltau (Microsphaera diffusa), Pyrenochaeta-Blattfleckenkrankheit (Pyrenochaeta glycines), Rhizoctonia Aerial, Foliage and Web Blight (Rhizoctonia solani), Rost (Phakopsora pachyrhizi, Phakopsora meibomiae), Schorf (Sphaceloma glycines), Stemphylium Leaf Blight (Stemphylium botryosum), Target Spot (Corynespora cassicola) verursacht werden.

- Pilzkrankheiten an Wurzeln und an der Stängelbasis, die zum Beispiel von Black Root Rot (Calonectria crotalariae), Schwarzfäule (Macrophomina phaseolina), Fusarium Blight or Wilt, Root Rot, und Pod and Collar Rot (Fusarium oxysporum, Fusarium orthoceras, Fusarium semitectum, Fusarium equiseti), Mycoleptodiscus Root Rot (Mycoleptodiscus terrestris), Neocosmospora (Neocosmospora vasinfecta), Pod and Stem Blight (Diaporthe phaseolorum), Stängelkrebs (Diaporthe phaseolorum var. caulivora), Phytophthora-Fäule (Phytophthora megasperma), Brown Stem Rot (Phialophora gregata), Pythium-Fäule (Pythium aphanidermatum, Pythium irregulare, Pythium debaryanum, Pythium myriotylum, Pythium ultimum), Rhizoctonia Root Rot, Stem Decay and Damping-off (Rhizoctonia solani), Sclerotinia Stem Decay (Sclerotinia sclerotiorum), Sclerotinia Southern Blight (Sclerotinia rolfsii), Thielaviopsis-Wurzelfäule (Thielaviopsis basicola) verursacht werden.

Formulierungen

- Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin Formulierungen und daraus bereitete Anwendungsformen als Schädlingsbekämpfungsmittel wie z. B. Saatgutbehandlung, Drench-, Drip- und Spritzbrühen, umfassend mindestens eine erfindungsgemäße Wirkstoffkombination. Gegebenenfalls enthalten die Anwendungsformen weitere Schädlingsbekämpfungsmittel und/oder die Wirkung verbessernde Adjuvantien wie Penetrationsförderer, z. B. pflanzliche Öle wie beispielsweise Rapsöl, Sonnenblumenöl, Mineralöle wie beispielsweise Paraffinöle, Alkylester pflanzlicher Fettsäuren wie beispielsweise Rapsöl- oder Sojaölmethylester oder Alkanol-alkoxylate und/oder Spreitmittel wie beispielsweise Alkylsiloxane und/oder Salze, z. B. organische oder anorganische Ammonium- oder

Phosphoniumsalze wie beispielsweise Ammoniumsulfat oder Diammonium-hydrogenphosphat und/oder die Retention fördernde Mittel wie z. B. Dioctylsulfosuccinat oder Hydroxypropyl-guar-Polymere und/oder Humectants wie z. B. Glycerin und/oder Dünger wie beispielsweise Ammonium, Kalium oder Phosphor enthaltende Dünger.

- 5 Übliche Formulierungen sind beispielsweise wasserlösliche Flüssigkeiten (SL), Emulsionskonzentrate (EC), Emulsionen in Wasser (EW), Suspensionskonzentrate (SC, SE, FS, OD), in Wasser dispergierbare Granulate (WG), Granulate (GR) und Kapselkonzentrate (CS); diese und weitere mögliche Formuliertypen sind beispielsweise durch Crop Life International und in Pesticide Specifications, Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides, FAO Plant Production and Protection Papers – 173, prepared by the FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications, 10 2004, ISBN: 9251048576 beschrieben. Gegebenenfalls enthalten die Formulierungen neben einer oder mehreren erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen weitere agrochemische Wirkstoffe.

- Vorzugsweise handelt es sich um Formulierungen oder Anwendungsformen, welche Hilfsstoffe wie beispielsweise Streckmittel, Lösemittel, Spontanitätsförderer, Trägerstoffe, Emulgiermittel, 15 Dispergiermittel, Frostschutzmittel, Biozide, Verdicker und/oder weitere Hilfsstoffe wie beispielsweise Adjuvantien enthalten. Ein Adjuvant in diesem Kontext ist eine Komponente, die die biologische Wirkung der Formulierung verbessert, ohne dass die Komponente selbst eine biologische Wirkung hat. Beispiele für Adjuvantien sind Mittel, die die Retention, das Spreitverhalten, das Anhaften an der Blattoberfläche oder die Penetration fördern.

- 20 Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen mit Hilfsstoffen wie beispielsweise Streckmitteln, Lösemitteln und/oder festen Trägerstoffen und/oder weiteren Hilfsstoffen wie beispielsweise oberflächenaktiven Stoffen. Die Herstellung der Formulierungen erfolgt entweder in geeigneten Anlagen oder auch vor oder während der Anwendung.

- 25 Als Hilfsstoffe können solche Stoffe Verwendung finden, die geeignet sind, der Formulierung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen oder den aus diesen Formulierungen bereiteten Anwendungsformen (wie z. B. gebrauchsfähigen Schädlingsbekämpfungsmitteln wie Spritzbrühen oder Saatgutbeizen) besondere Eigenschaften, wie bestimmte physikalische, technische und/oder biologische Eigenschaften zu verleihen.

- 30 Als Streckmittel eignen sich z. B. Wasser, polare und unpolare organische chemische Flüssigkeiten z. B. aus den Klassen der aromatischen und nicht-aromatischen Kohlenwasserstoffe (wie Paraffine, Alkylbenzole, Alkyl-naphthaline, Chlorbenzole), der Alkohole und Polyole (die ggf. auch substituiert, verethert und/oder verestert sein können), der Ketone (wie Aceton, Cyclohexanon), Ester (auch Fette und Öle) und (Poly-)Ether, der einfachen und substituierten Amine, Amide, Lactame (wie N-

Alkylpyrrolidone) und Lactone, der Sulfone und Sulfoxide (wie Dimethylsulfoxid).

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z. B. auch organische Lösemittel als Hilfslösemittel verwendet werden. Als flüssige Lösemittel kommen im Wesentlichen infrage: Aromaten wie Xylol, Toluol oder Alkyl-naphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe wie Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z. B. Erdölfractionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösemittel wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid sowie Wasser.

- 10 Grundsätzlich können alle geeigneten Lösemittel verwendet werden. Geeignete Lösemittel sind beispielsweise aromatische Kohlenwasserstoffe wie z. B. Xylol, Toluol oder Alkyl-naphthaline, chlorierte aromatische oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe wie z. B. Chlorbenzol, Chlorethylen, oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe wie z. B. Cyclohexan, Paraffine, Erdölfractionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole wie z. B. Methanol, Ethanol, iso-Propanol, Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie z. B. Aceton, Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösemittel wie Dimethylsulfoxid sowie Wasser.

- Grundsätzlich können alle geeigneten Trägerstoffe eingesetzt werden. Als Trägerstoffe kommen insbesondere infrage: z. B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und natürliche oder synthetische Silikate, Harze, Wachse und/oder feste Düngemittel. Mischungen solcher Trägerstoffe können ebenfalls verwendet werden. Als Trägerstoffe für Granulate kommen infrage: z. B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Papier, Kokosnussschalen, Maiskolben und Tabakstängel.

Auch verflüssigte gasförmige Streckmittel oder Lösemittel können eingesetzt werden. Insbesondere eignen sich solche Streckmittel oder Trägerstoffe, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z. B. Aerosol-Treibgase wie Halogenkohlenwasserstoffe sowie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid.

- 30 Beispiele für Emulgier- und/oder Schaum erzeugende Mittel, Dispergiermittel oder Benetzungsmittel mit ionischen oder nicht-ionischen Eigenschaften oder Mischungen dieser oberflächenaktiven Stoffe sind Salze von Polyacrylsäure, Salze von Lignosulfonsäure, Salze von Phenolsulfonsäure oder Naphthalinsulfonsäure, Polykondensate von Ethylenoxid mit Fettalkoholen oder mit Fettsäuren oder mit Fettaminen, mit substituierten Phenolen (vorzugsweise Alkylphenole oder Arylphenole), Salze von

Sulfobernsteinsäureestern, Taurinderivate (vorzugsweise Alkyltaurate), Phosphorsäureester von polyethoxylierten Alkoholen oder Phenolen, Fettsäureester von Polyolen und Derivate der Verbindungen enthaltend Sulfate, Sulfonate und Phosphate, z. B. Alkylarylpolyglycoether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate, Eiweißhydrolysate, Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose. Die Anwesenheit einer oberflächenaktiven Substanz ist vorteilhaft, wenn eine der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen und/oder einer der inerten Trägerstoffe nicht in Wasser löslich ist und wenn die Anwendung in Wasser erfolgt.

Als weitere Hilfsstoffe können in den Formulierungen und den daraus abgeleiteten Anwendungsformen Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z. B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Nähr- und Spurennährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink vorhanden sein.

Weiterhin enthalten sein können Stabilisatoren wie Kältestabilisatoren, Konservierungsmittel, Oxidationsschutzmittel, Lichtschutzmittel oder andere die chemische und/oder physikalische Stabilität verbessernde Mittel. Weiterhin enthalten sein können schaum erzeugende Mittel oder Entschäumer.

Ferner können die Formulierungen und daraus abgeleiteten Anwendungsformen als zusätzliche Hilfsstoffe auch Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere enthalten wie Gummiarabikum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat sowie natürliche Phospholipide wie Kepheline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Hilfsstoffe können mineralische und pflanzliche Öle sein.

Gegebenenfalls können noch weitere Hilfsstoffe in den Formulierungen und den daraus abgeleiteten Anwendungsformen enthalten sein. Solche Zusatzstoffe sind beispielsweise Duftstoffe, schützende Kolloide, Bindemittel, Klebstoffe, Verdicker, thixotrope Stoffe, Penetrationsförderer, Retentionsförderer, Stabilisatoren, Sequestermittel, Komplexbildner, Feuchthaltmittel, Spreitmittel. Im Allgemeinen können die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen mit jedem festen oder flüssigen Zusatzstoff, welcher für Formulierungszwecke gewöhnlich verwendet wird, kombiniert werden.

Als Retentionsförderer kommen alle diejenigen Substanzen in Betracht, die die dynamische Oberflächenspannung verringern wie beispielsweise Dioctylsulfosuccinat oder die die Visko-Elastizität erhöhen wie beispielsweise Hydroxypropyl-guar-Polymere.

Als Penetrationsförderer kommen im vorliegenden Zusammenhang alle diejenigen Substanzen in Betracht, die üblicherweise eingesetzt werden, um das Eindringen von agrochemischen Wirkstoffen in Pflanzen zu verbessern. Penetrationsförderer werden in diesem Zusammenhang dadurch definiert, dass sie aus der (in der Regel wässrigen) Applikationsbrühe und/oder aus dem Spritzbelag in die Kutikula der Pflanze eindringen und dadurch die Beweglichkeit der Wirkstoffe in der Kutikula erhöhen können.

Die in der Literatur (Baur et al., 1997, Pesticide Science 51, 131-152) beschriebene Methode kann zur Bestimmung dieser Eigenschaft eingesetzt werden. Beispielhaft werden genannt Alkoholalkoxyate wie beispielsweise Kokosfettethoxylat (10) oder Isotridecylethoxylat (12), Fettsäureester wie beispielsweise Rapsöl- oder Sojaölmethylester, Fettaminalkoxyate wie beispielsweise Tallowamine-ethoxylat (15) oder Ammonium- und/oder Phosphonium-Salze wie beispielsweise Ammoniumsulfat oder Diammonium-hydrogenphosphat.

Die Formulierungen enthalten bevorzugt zwischen 0,00000001 und 98 Gew.-% der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination, besonders bevorzugt zwischen 0,01 und 95 Gew.-% der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination, ganz besonders bevorzugt zwischen 0,5 und 90 Gew.-% der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination, bezogen auf das Gewicht der Formulierung.

Der Gehalt an einer erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination in den aus den Formulierungen bereiteten Anwendungsformen (insbesondere Schädlingsbekämpfungsmittel) kann in weiten Bereichen variieren. Die Konzentration der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination in den Anwendungsformen kann üblicherweise zwischen 0,00000001 und 95 Gew.-% der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination, vorzugsweise zwischen 0,00001 und 1 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der Anwendungsform, liegen. Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

Pflanzen und Pflanzenteile

Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen), beispielsweise Getreide (Weizen, Reis, Triticale, Gerste, Roggen, Hafer), Mais, Soja, Kartoffel, Zuckerrüben, Zuckerrohr, Tomaten, Paprika, Gurke, Melone, Möhre, Wassermelone, Zwiebel, Salat, Spinat, Porree, Bohnen, Brassica oleracea (z. B. Kohl) und andere Gemüsesorten, Baumwolle, Tabak, Raps, sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchte und Weintrauben). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaeren oder nicht schützbaeren Pflanzensorten. Unter Pflanzen sollen alle Entwicklungsstadien wie Saatgut, Stecklinge, junge (unausgereifte) Pflanzen bis hin zu ausgereiften Pflanzen verstanden werden. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stängel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehören auch geerntete Pflanzen oder geerntete

Pflanzenteile sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen erfolgt direkt oder durch Einwirkung der Verbindungen auf die Umgebung, den Lebensraum oder den Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z. B. durch Eintauchen, 5 Spritzen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen, Injizieren und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Saatgut, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

Wie bereits oben erwähnt, können erfindungsgemäß alle Pflanzen und deren Teile behandelt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform werden wild vorkommende oder durch konventionelle biologische 10 Zuchtmethoden wie Kreuzung oder Protoplastenfusion erhaltene Pflanzenarten und Pflanzensorten sowie deren Teile behandelt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden transgene Pflanzen und Pflanzensorten, die durch gentechnologische Methoden gegebenenfalls in Kombination mit konventionellen Methoden erhalten wurden (Genetically Modified Organisms) und deren Teile behandelt. Der Begriff „Teile“ bzw. „Teile von Pflanzen“ oder „Pflanzenteile“ wurde oben erläutert. 15 Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß Pflanzen der jeweils handelsüblichen oder in Gebrauch befindlichen Pflanzensorten behandelt. Unter Pflanzensorten versteht man Pflanzen mit neuen Eigenschaften („Traits“), die durch konventionelle Züchtung, durch Mutagenese oder durch rekombinante DNA-Techniken erhalten worden sind. Dies können Sorten, Rassen, Bio- und Genotypen sein.

20 Transgene Pflanzen, Saatgutbehandlung und Integrationsereignisse

Zu den bevorzugten erfindungsgemäß zu behandelnden transgenen (gentechnologisch erhaltenen) Pflanzen bzw. Pflanzensorten gehören alle Pflanzen, die durch die gentechnologische Modifikation genetisches Material erhielten, welches diesen Pflanzen besondere vorteilhafte wertvolle Eigenschaften ("Traits") verleiht. Beispiele für solche Eigenschaften sind besseres Pflanzenwachstum, erhöhte 25 Toleranz gegenüber hohen oder niedrigen Temperaturen, erhöhte Toleranz gegen Trockenheit oder gegen Wasser- bzw. Bodensalzgehalt, erhöhte Blühleistung, erleichterte Ernte, Beschleunigung der Reife, höhere Ernteerträge, höhere Qualität und/oder höherer Ernährungswert der Ernteprodukte, höhere Lagerfähigkeit und/oder Bearbeitbarkeit der Ernteprodukte. Weitere und besonders hervorgehobene Beispiele für solche Eigenschaften sind eine erhöhte Abwehrfähigkeit der Pflanzen gegen tierische und 30 mikrobielle Schädlinge, wie Insekten, Spinnentiere, Nematoden, Milben, Schnecken, bewirkt z. B. durch in den Pflanzen entstehende Toxine, insbesondere solche, die durch das genetische Material aus *Bacillus Thuringiensis* (z. B. durch die Gene CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb und CryIF sowie deren Kombinationen) in den Pflanzen erzeugt werden, ferner eine erhöhte Abwehrfähigkeit der Pflanzen gegen pflanzenpathogene Pilze, Bakterien und/oder Viren,

bewirkt z. B. durch Systemisch Akquirierte Resistenz (SAR), Systemin, Phytoalexine, Elicitoren sowie Resistenzgene und entsprechend exprimierte Proteine und Toxine, sowie eine erhöhte Toleranz der Pflanzen gegen bestimmte herbizide Wirkstoffe, beispielsweise Imidazolinone, Sulfonylharnstoffe, Glyphosat oder Phosphinotricin (z. B. "PAT"-Gen). Die jeweils die gewünschten Eigenschaften ("Traits") verleihenden Gene können auch in Kombinationen miteinander in den transgenen Pflanzen vorkommen. Als Beispiele transgener Pflanzen werden die wichtigen Kulturpflanzen, wie Getreide (Weizen, Reis, Triticale, Gerste, Roggen, Hafer), Mais, Soja, Kartoffel, Zuckerrüben, Zuckerrohr, Tomaten, Erbsen und andere Gemüsesorten, Baumwolle, Tabak, Raps, sowie Obstpflanzen (mit den Früchten Äpfel, Birnen, Zitrusfrüchte und Weintrauben) erwähnt, wobei Mais, Soja, Weizen, Reis, Kartoffel, Baumwolle, Zuckerrohr, Tabak und Raps besonders hervorgehoben werden. Als Eigenschaften ("Traits") werden besonders hervorgehoben die erhöhte Abwehrfähigkeit der Pflanzen gegen Insekten, Spinnentiere, Nematoden und Schnecken.

Pflanzenschutz – Behandlungsarten

Die Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z. B. durch Tauchen, Spritzen, Sprühen, Berieseln, Verdampfen, Zerstäuben, Vernebeln, Verstreuen, Verschäumen, Bestreichen, Verstreichen, Injizieren, Gießen (drenchen), Tröpfchenbewässerung und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Saatgut, weiterhin durch Trockenbeizen, Nassbeizen, Schlammbeizen, Inkrustieren, ein- oder mehrschichtiges Umhüllen, usw. Es ist ferner möglich, die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen nach dem Ultra-Low-Volume-Verfahren auszubringen oder die Anwendungsform oder die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen selbst in den Boden zu injizieren.

Eine bevorzugte direkte Behandlung der Pflanzen ist die Blattapplikation, d. h. die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden auf das Blattwerk aufgebracht, wobei die Behandlungsfrequenz und die Aufwandmenge auf den Befallsdruck des jeweiligen Schädling abgestimmt sein sollte.

Bei systemisch wirksamen Wirkstoffen gelangen die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen auch über das Wurzelwerk in die Pflanzen. Die Behandlung der Pflanzen erfolgt dann durch Einwirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen auf den Lebensraum der Pflanze. Das kann beispielsweise durch Drenchen, Einmischen in den Boden oder die Nährlösung sein, d. h. der Standort der Pflanze (z. B. Boden oder hydroponische Systeme) wird mit einer flüssigen Form der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen getränkt, oder durch die Bodenapplikation, d. h. die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden in fester Form (z. B. in Form eines Granulats) in den Standort der Pflanzen eingebracht, oder durch Tropfapplikation („drip“, oftmals auch als "Chemigation" bezeichnet), d.h. die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) werden mittels Oberflächen- oder Untergrund-

Tropfrohren über bestimmte Zeiträume zusammen mit variierenden Mengen an Wasser an definierten Stellen in der Nähe der Pflanzen eingebracht. Bei Wasserreiskulturen kann das auch durch Zudosieren der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in einer festen Anwendungsform (z. B. als Granulat) in ein überflutetes Reisfeld sein.

5 Saatgutbehandlung

Die Bekämpfung von tierischen Schädlingen durch die Behandlung des Saatguts von Pflanzen ist seit langem bekannt und ist Gegenstand ständiger Verbesserungen. Dennoch ergeben sich bei der Behandlung von Saatgut eine Reihe von Problemen, die nicht immer zufriedenstellend gelöst werden können. So ist es erstrebenswert, Verfahren zum Schutz des Saatguts und der keimenden Pflanze zu entwickeln, die das zusätzliche Ausbringen von Schädlingsbekämpfungsmitteln bei der Lagerung, nach 10 der Saat oder nach dem Auflaufen der Pflanzen überflüssig machen oder zumindest deutlich verringern. Es ist weiterhin erstrebenswert, die Menge des eingesetzten Wirkstoffs dahingehend zu optimieren, dass das Saatgut und die keimende Pflanze vor dem Befall durch tierische Schädlinge bestmöglich geschützt werden, ohne jedoch die Pflanze selbst durch den eingesetzten Wirkstoff zu schädigen. Insbesondere 15 sollten Verfahren zur Behandlung von Saatgut auch die intrinsischen insektiziden bzw. nematiziden Eigenschaften schädlingsresistenter bzw. -toleranter transgener Pflanzen einbeziehen, um einen optimalen Schutz des Saatguts und auch der keimenden Pflanze bei einem minimalen Aufwand an Schädlingsbekämpfungsmitteln zu erreichen.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich daher insbesondere auch auf ein Verfahren zum Schutz von 20 Saatgut und keimenden Pflanzen vor dem Befall von Schädlingen, indem das Saatgut mit einer der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen behandelt wird. Das erfindungsgemäße Verfahren zum Schutz von Saatgut und keimenden Pflanzen vor dem Befall von Schädlingen umfasst ferner ein Verfahren, in dem das Saatgut gleichzeitig in einem Vorgang oder sequentiell mit einer erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination und einer Mischungskomponente behandelt wird. Es umfasst 25 ferner auch ein Verfahren, in dem das Saatgut zu unterschiedlichen Zeiten mit einer erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination und einer Mischungskomponente behandelt wird.

Die Erfindung bezieht sich ebenfalls auf die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen zur Behandlung von Saatgut zum Schutz des Saatguts und der daraus entstehenden Pflanze vor tierischen Schädlingen.

30 Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf Saatgut, welches zum Schutz vor tierischen Schädlingen mit einer erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination behandelt wurde. Die Erfindung bezieht sich auch auf Saatgut, welches zur gleichen Zeit mit einer Verbindung der Formel (Ia) und einer Mischungskomponente behandelt wurde. Die Erfindung bezieht sich weiterhin auf Saatgut, welches zu unterschiedlichen Zeiten mit einer Verbindung der Formel (Ia) und einer Mischungskomponente

behandelt wurde. Bei Saatgut, welches zu unterschiedlichen Zeiten mit einer Verbindung der Formel (Ia) und einer Mischungskomponente behandelt wurde, können die einzelnen Substanzen in unterschiedlichen Schichten auf dem Saatgut vorhanden sein. Dabei können die Schichten, die eine Verbindung der Formel (Ia) und Mischungskomponenten enthalten, gegebenenfalls durch eine Zwischenschicht getrennt sein. Die Erfindung bezieht sich auch auf Saatgut, bei dem eine Verbindung der Formel (Ia) und eine Mischungskomponente als Bestandteil einer Umhüllung oder als weitere Schicht oder weitere Schichten zusätzlich zu einer Umhüllung aufgebracht sind.

Des Weiteren bezieht sich die Erfindung auf Saatgut, welches nach der Behandlung mit einer erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination einem Filmcoating-Verfahren unterzogen wird, um Staubabrieb am Saatgut zu vermeiden.

Einer der auftretenden Vorteile, wenn eine erfindungsgemäße Wirkstoffkombination systemisch wirkt, ist es, dass die Behandlung des Saatguts nicht nur das Saatgut selbst, sondern auch die daraus hervorgehenden Pflanzen nach dem Auflaufen vor tierischen Schädlingen schützt. Auf diese Weise kann die unmittelbare Behandlung der Kultur zum Zeitpunkt der Aussaat oder kurz danach entfallen.

Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass durch die Behandlung des Saatguts mit einer erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination Keimung und Auflauf des behandelten Saatguts gefördert werden können.

Ebenso ist es als vorteilhaft anzusehen, dass die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen insbesondere auch bei transgenem Saatgut eingesetzt werden können.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können ferner in Kombination mit Mitteln der Signaltechnologie eingesetzt werden, wodurch eine bessere Besiedlung mit Symbionten, wie zum Beispiel Rhizobien, Mycorrhiza und/oder endophytischen Bakterien oder Pilzen, stattfindet und/oder es zu einer optimierten Stickstofffixierung kommt.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich zum Schutz von Saatgut jeglicher Pflanzensorte, die in der Landwirtschaft, im Gewächshaus, in Forsten oder im Gartenbau eingesetzt wird. Insbesondere handelt es sich dabei um Saatgut von Getreide (z. B. Weizen, Gerste, Roggen, Hirse und Hafer), Mais, Baumwolle, Soja, Reis, Kartoffeln, Sonnenblume, Kaffee, Tabak, Canola, Raps, Rübe (z. B. Zuckerrübe und Futterrübe), Erdnuss, Gemüse (z. B. Tomate, Gurke, Bohne, Kohlgewächse, Zwiebeln und Salat), Obstpflanzen, Rasen und Zierpflanzen. Besondere Bedeutung kommt der Behandlung des Saatguts von Getreide (wie Weizen, Gerste, Roggen und Hafer), Mais, Soja, Baumwolle, Canola, Raps, Gemüse und Reis zu.

Wie vorstehend bereits erwähnt, kommt auch der Behandlung von transgenem Saatgut mit einer

erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination eine besondere Bedeutung zu. Dabei handelt es sich um das Saatgut von Pflanzen, die in der Regel zumindest ein heterologes Gen enthalten, das die Expression eines Polypeptids mit insbesondere insektiziden bzw. nematiziden Eigenschaften steuert. Die heterologen Gene in transgenem Saatgut können dabei aus Mikroorganismen wie Bacillus, Rhizobium, Pseudomonas, Serratia, Trichoderma, Clavibacter, Glomus oder Gliocladium stammen. Die vorliegende Erfindung eignet sich besonders für die Behandlung von transgenem Saatgut, das zumindest ein heterologes Gen enthält, das aus Bacillus sp. stammt. Besonders bevorzugt handelt es sich dabei um ein heterologes Gen, das aus Bacillus thuringiensis stammt.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird die erfindungsgemäße Wirkstoffkombination auf das Saatgut aufgebracht. Vorzugsweise wird das Saatgut in einem Zustand behandelt, in dem es so stabil ist, dass keine Schäden bei der Behandlung auftreten. Im Allgemeinen kann die Behandlung des Saatguts zu jedem Zeitpunkt zwischen der Ernte und der Aussaat erfolgen. Üblicherweise wird Saatgut verwendet, das von der Pflanze getrennt und von Kolben, Schalen, Stängeln, Hüllen, Wolle oder Fruchtfleisch befreit wurde. So kann zum Beispiel Saatgut verwendet werden, das geerntet, gereinigt und bis zu einem lagerfähigen Feuchtigkeitsgehalt getrocknet wurde. Alternativ kann auch Saatgut verwendet werden, das nach dem Trocknen z. B. mit Wasser behandelt und dann erneut getrocknet wurde, zum Beispiel Priming. Im Fall von Reis-Saatgut ist es auch möglich, Saatgut zu verwenden, das getränkt wurde, zum Beispiel in Wasser bis zu einem bestimmten Stadium des Reiseumbrs („Pigeon Breast Stage“), wodurch die Keimung und ein einheitlicheres Auflaufen stimuliert wird.

Im Allgemeinen muss bei der Behandlung des Saatguts darauf geachtet werden, dass die Menge der auf das Saatgut aufgetragenen erfindungsgemäßen Wirkstoffkombination und/oder weiterer Zusatzstoffe so gewählt wird, dass die Keimung des Saatguts nicht beeinträchtigt bzw. die daraus hervorgehende Pflanze nicht geschädigt wird. Dies ist vor allem bei Wirkstoffen zu beachten, die in bestimmten Aufwandmengen phytotoxische Effekte zeigen können.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden in der Regel in Form einer geeigneten Formulierung auf das Saatgut aufgebracht. Geeignete Formulierungen und Verfahren für die Saatgutbehandlung sind dem Fachmann bekannt.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Beizmittel-Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Slurries oder andere Hüllmassen für Saatgut, sowie ULV-Formulierungen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, indem man die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen mit üblichen Zusatzstoffen vermischt, wie zum Beispiel übliche Streckmittel sowie Lösungs- oder Verdünnungsmittel, Farbstoffe, Netzmittel, Dispergiermittel, Emulgatoren, Entschäumer, Konservierungsmittel, sekundäre Verdickungsmittel, Kleber, Gibberelline und auch

Wasser.

Als Farbstoffe, die in den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen enthalten sein können, kommen alle für derartige Zwecke üblichen Farbstoffe in Betracht. Dabei sind sowohl in Wasser wenig lösliche Pigmente als auch in Wasser lösliche Farbstoffe verwendbar. Als Beispiele
5 genannt seien die unter den Bezeichnungen Rhodamin B, C.I. Pigment Red 112 und C.I. Solvent Red 1 bekannten Farbstoffe.

Als Netzmittel, die in den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen enthalten sein können, kommen alle zur Formulierung von agrochemischen Wirkstoffen üblichen, die Benetzung fördernden Stoffe in Frage. Vorzugsweise verwendbar sind Alkyl-naphthalinsulfonate, wie Diisopropyl-
10 oder Diisobutyl-naphthalinsulfonate.

Als Dispergiermittel und/oder Emulgatoren, die in den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen enthalten sein können, kommen alle zur Formulierung von agrochemischen Wirkstoffen üblichen nichtionischen, anionischen und kationischen Dispergiermittel in Betracht. Vorzugsweise verwendbar sind nichtionische oder anionische Dispergiermittel oder Gemische von nichtionischen oder
15 anionischen Dispergiermitteln. Als geeignete nichtionische Dispergiermittel sind insbesondere Ethylenoxid-Propylenoxid-Blockpolymere, Alkylphenolpolyglykolether sowie Tri-stryrylphenolpolyglykolether und deren phosphatierte oder sulfatierte Derivate zu nennen. Geeignete anionische Dispergiermittel sind insbesondere Ligninsulfonate, Polyacrylsäuresalze und Arylsulfonat-Formaldehydkondensate.

20 Als Entschäumer können in den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen alle zur Formulierung von agrochemischen Wirkstoffen üblichen schaumhemmenden Stoffe enthalten sein. Vorzugsweise verwendbar sind Silikonentschäumer und Magnesiumstearat.

Als Konservierungsmittel können in den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen alle für derartige Zwecke in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Stoffe vorhanden sein. Beispielhaft
25 genannt seien Dichlorophen und Benzylalkoholhemiformal.

Als sekundäre Verdickungsmittel, die in den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen enthalten sein können, kommen alle für derartige Zwecke in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Stoffe in Frage. Vorzugsweise in Betracht kommen Cellulosederivate, Acrylsäurederivate, Xanthan, modifizierte Tone und hochdisperse Kieselsäure.

30 Als Kleber, die in den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen enthalten sein können, kommen alle üblichen in Beizmitteln einsetzbaren Bindemittel in Frage. Vorzugsweise genannt seien Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylacetat, Polyvinylalkohol und Tylose.

Als Gibberelline, die in den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen enthalten sein können, kommen vorzugsweise die Gibberelline A1, A3 (= Gibberellinsäure), A4 und A7 infrage, besonders bevorzugt verwendet man die Gibberellinsäure. Die Gibberelline sind bekannt (vgl. R. Wegler „Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel“, Bd. 2, Springer Verlag, 1970, S. 401-
5 412).

Die erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen können entweder direkt oder nach vorherigem Verdünnen mit Wasser zur Behandlung von Saatgut der verschiedensten Art eingesetzt werden. So lassen sich die Konzentrate oder die daraus durch Verdünnen mit Wasser erhältlichen Zubereitungen einsetzen zur Beizung des Saatgutes von Getreide, wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer und
10 Triticale, sowie des Saatgutes von Mais, Reis, Raps, Erbsen, Bohnen, Baumwolle, Sonnenblumen, Soja und Rüben oder auch von Gemüsesaatgut der verschiedensten Natur. Die erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen oder deren verdünnte Anwendungsformen können auch zum Beizen von Saatgut transgener Pflanzen eingesetzt werden.

Zur Behandlung von Saatgut mit den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen oder
15 dem daraus durch Zugabe von Wasser hergestellten Anwendungsformen kommen alle üblicherweise für die Beizung einsetzbaren Mischgeräte in Betracht. Im Einzelnen geht man bei der Beizung so vor, dass man das Saatgut in einen Mischer im diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Betrieb gibt, die jeweils gewünschte Menge an Beizmittel-Formulierungen entweder als solche oder nach vorherigem Verdünnen mit Wasser hinzufügt und bis zur gleichmäßigen Verteilung der Formulierung auf dem Saatgut mischt.
20 Gegebenenfalls schließt sich ein Trocknungsvorgang an.

Die Aufwandmenge an den erfindungsgemäß verwendbaren Beizmittel-Formulierungen kann innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. Sie richtet sich nach dem jeweiligen Gehalt der Erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in den Formulierungen und nach dem Saatgut. Die Aufwandmengen bei der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen liegen im Allgemeinen zwischen
25 0,001 und 50 g pro Kilogramm Saatgut, vorzugsweise zwischen 0,01 und 15 g pro Kilogramm Saatgut.

Die aufgeführten Pflanzen können besonders vorteilhaft erfindungsgemäß mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffmischungen behandelt werden. Die bei den Wirkstoffkombinationen oben angegebenen Vorzugsbereiche gelten auch für die Behandlung dieser Pflanzen. Besonders hervorgehoben sei die Pflanzenbehandlung mit den im vorliegenden Text speziell aufgeführten Wirkstoffkombinationen.

30 Die gute Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen eine Wirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.

Ein synergistischer Effekt liegt immer dann vor, wenn die Wirkung der Wirkstoffkombinationen größer

ist als die Summe der Wirkungen der einzeln applizierten Wirkstoffe.

Anwendungsbeispiele

Formel für den Abtötungsgrad einer Kombination aus zwei Wirkstoffen

Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Wirkstoffe kann nach S.R. Colby
5 („Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations“, Weeds 15, 20-22,
1967) wie folgt berechnet werden:

Wenn

X den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes
A in einer Aufwandmenge von \underline{m} g/ha oder in einer Konzentration von \underline{m} ppm bedeutet,

10 Y den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffes
B in einer Aufwandmenge von \underline{n} g/ha oder in einer Konzentration von \underline{n} ppm bedeutet und

E den Abtötungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Wirkstoffe
A und B in Aufwandmengen von \underline{m} und \underline{n} g/ha oder in einer Konzentration von \underline{m} und \underline{n} ppm bedeutet,

dann ist

15
$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100} .$$

Ist der tatsächliche Abtötungsgrad größer als der berechnete Abtötungsgrad (E), so ist die Kombination in
ihrer Abtötung überadditiv, d.h. es liegt ein synergistischer Effekt vor.

Beispiel A**Tetranychus urticae – Sprühtest, OP-resistent**

Lösungsmittel: 78,0 Gewichtsteile Aceton
1,5 Gewichtsteile Dimethylformamid

5 Emulgator : Alkylarylpolyglykoether

10 Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung löst man 1 Gewichtsteil Wirkstoff mit den angegebenen Gewichtsteilen Lösungsmittel und füllt mit Wasser, welches eine Emulgatorkonzentration von 1000 ppm enthält, bis zum Erreichen der gewünschten Konzentration auf. Zur Herstellung einer zweckmäßigen Sporensuspension verdünnt man die Sporen mit emulgatorhaltigem Wasser auf die gewünschte Konzentration. Weitere Testkonzentrationen erhält man durch verdünnen mit emulgatorhaltigem Wasser.

Bohnenblattscheiben (*Phaseolus vulgaris*), die von allen Stadien der Gemeinen Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*) befallen sind, werden mit einer Wirkstoffzubereitung der gewünschten Konzentration gespritzt.

15 Nach der gewünschten Zeit wird die Wirkung in % bestimmt. Dabei bedeutet 100 %, dass alle Spinnmilben abgetötet wurden und 0 %, dass keine Spinnmilben abgetötet wurden. Die ermittelten Abtötungswerte verrechnet man nach der Colby-Formel (siehe Seite 36).

Bei diesem Test zeigte die folgende Wirkstoffkombination gemäß vorliegender Anmeldung eine synergistisch verstärkte Wirksamkeit im Vergleich zu den einzeln angewendeten Wirkstoffen:

20 **Tabelle A-1: Tetranychus urticae – Sprühtest**

<u>Wirkstoff</u>	<u>Konzentration</u> <u>in g ai/ha</u>	<u>Wirkung</u> <u>in % nach 2 Tagen</u>
(Ia)	0,06	0
Trifloxystrobin	1,2	0
(Ia) + Trifloxystrobin (1 : 20) erfindungsgemäß	0,06 + 1,2	gef.* ber.** 70 0

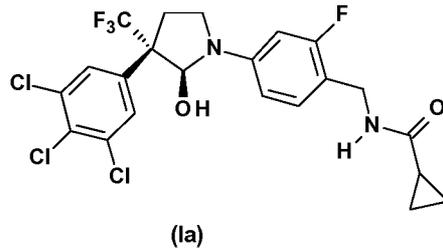
Tabelle A-2: Tetranychus urticae – Sprühtest

<u>Wirkstoff</u>	<u>Konzentration</u> <u>in g ai/ha</u>	<u>Wirkung</u> <u>in % nach 6 Tagen</u>
(Ia)	0,24	70
	0,06	70
	0,015	0
Cyproconazole	0,18	0
	0,045	0
(Ia) + Cyproconazole		gef.* ber.**
(1 : 3)	0,06 + 0,18	90 70
(1 : 3) erfindungsgemäß	0,015 + 0,045	70 0
Bacillus subtilis QST 713 (Serenade Max QRD 1.041, 7,3 x 10⁹ cfu/g)	48	0
	12	0
	3	0
(Ia) + Bacillus subtilis QST 713		gef.* ber.**
(1 : 200)	0,24 + 48	90 70
(1 : 200)	0,06 + 12	90 70
(1 : 200) erfindungsgemäß	0,015 + 3	90 0

*gef. = gefundene insektizide Wirkung, ** ber. = berechnete Wirkung anhand der Colby-Formel

Patentansprüche

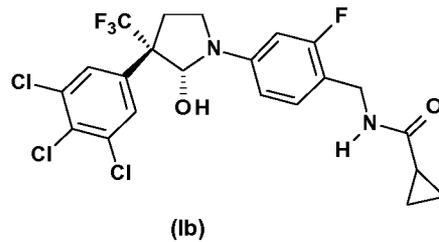
1. Wirkstoffkombinationen enthaltend die Verbindung der Formel (Ia)



und einen oder mehrere Mischpartner, ausgewählt aus Cyproconazole, Trifloxystrobin und *Bacillus subtilis*, QST713High CFU.

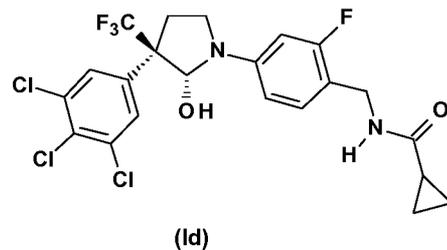
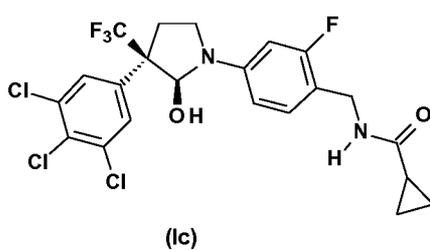
5

2. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1, zusätzlich enthaltend die Verbindung der Formel (Ib)



3. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 2, zusätzlich enthaltend eine oder beide Verbindungen der Formeln (Ic) und (Id)

10



4. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, enthaltend die Verbindung der Formel (Ia) und einen (1) Mischpartner ausgewählt aus Cyproconazole, Trifloxystrobin und *Bacillus subtilis*, QST713High CFU.

5. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 2, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 80 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia) und (Ib) vorliegt.

15

6. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 3, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 90 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia) und (Ib) vorliegt.
7. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 3, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 95 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia) und (Ib) vorliegt.
8. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 3, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 80 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib), (Ic) und (Id) vorliegt.
9. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 3, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 90 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib), (Ic) und (Id) vorliegt.
10. Wirkstoffkombinationen gemäß Anspruch 3, in denen die Verbindung der Formel (Ia) in einer Menge von mehr als 95 % bezogen auf die Gesamtmenge an Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib), (Ic) und (Id) vorliegt.
11. Wirkstoffkombinationen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie die Verbindung der Formel (Ia) und einen Mischpartner in synergistischen Mengen enthalten.
12. Verwendung einer Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Bekämpfung tierischer Schädlinge.
13. Verwendung einer Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Bekämpfung unerwünschter Mikroorganismen.
14. Verwendung einer Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Behandlung von Saatgut.
15. Verwendung einer Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 an transgenen Pflanzen.
16. Verfahren zur Herstellung eines Pflanzenschutzmittels, gekennzeichnet dadurch, dass man eine Wirkstoffkombination gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/067775

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A01N53/12 A01N43/653 A01N37/50 A01N63/00 A01P7/04
 A01P3/00
 ADD.
 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

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 practicable, search terms used)
 EPO-Internal, 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 2016/180802 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 17 November 2016 (2016-11-17) cited in the application	1-16
Y	example 1 page 28, line 8 - line 16 page 33, line 2 page 36, line 4 page 42, line 12 - line 13 page 48, line 8 - line 16 page 49, line 7 - line 10 claims 5, 11	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 application or patent 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 25 July 2018	Date of mailing of the international search report 02/08/2018
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Habermann, Jörg
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/067775

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2012/035011 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; MIHARA JUN [JP]; HATAZAWA MAMORU [JP]; YAMA) 22 March 2012 (2012-03-22) cited in the application Verbindung A1-154 page 53, line 26 - line 29 page 58, line 23 page 59, line 22 -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/067775

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 2016180802	A1	17-11-2016	AR 104638 A1	02-08-2017
			CN 107835803 A	23-03-2018
			JP 2018516897 A	28-06-2018
			KR 20180005244 A	15-01-2018
			PH 12017502067 A1	23-04-2018
			TW 201701760 A	16-01-2017
			WO 2016180802 A1	17-11-2016

WO 2012035011	A1	22-03-2012	AR 082987 A1	23-01-2013
			AU 2011303966 A1	21-03-2013
			BR 112013006293 A2	26-09-2017
			CL 2013000674 A1	28-03-2014
			CN 103282347 A	04-09-2013
			CO 6731068 A2	15-08-2013
			EP 2616437 A1	24-07-2013
			IL 224799 A	29-05-2017
			JP 5851509 B2	03-02-2016
			JP 2012082186 A	26-04-2012
			JP 2013538222 A	10-10-2013
			KR 20130143032 A	30-12-2013
			PE 11612013 A1	05-10-2013
			RU 2013116745 A	20-10-2014
			TW 201305105 A	01-02-2013
			TW 201615620 A	01-05-2016
			US 2014046069 A1	13-02-2014
			UY 33603 A	30-04-2012
			WO 2012035011 A1	22-03-2012
			ZA 201301363 B	24-06-2015

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A01N53/12 A01N43/653 A01N37/50 A01N63/00 A01P7/04 A01P3/00 ADD. Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTER GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A01N Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2016/180802 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]) 17. November 2016 (2016-11-17) in der Anmeldung erwähnt	1-16
Y	Beispiel 1 Seite 28, Zeile 8 - Zeile 16 Seite 33, Zeile 2 Seite 36, Zeile 4 Seite 42, Zeile 12 - Zeile 13 Seite 48, Zeile 8 - Zeile 16 Seite 49, Zeile 7 - Zeile 10 Ansprüche 5, 11 ----- -/--	1-16
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
25. Juli 2018		02/08/2018
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Habermann, Jörg

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2012/035011 A1 (BAYER CROPSCIENCE AG [DE]; MIHARA JUN [JP]; HATAZAWA MAMORU [JP]; YAMA) 22. März 2012 (2012-03-22) in der Anmeldung erwähnt Verbindung A1-154 Seite 53, Zeile 26 - Zeile 29 Seite 58, Zeile 23 Seite 59, Zeile 22 -----	1-16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/067775

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2016180802	A1	17-11-2016	
		AR 104638 A1	02-08-2017
		CN 107835803 A	23-03-2018
		JP 2018516897 A	28-06-2018
		KR 20180005244 A	15-01-2018
		PH 12017502067 A1	23-04-2018
		TW 201701760 A	16-01-2017
		WO 2016180802 A1	17-11-2016

WO 2012035011	A1	22-03-2012	
		AR 082987 A1	23-01-2013
		AU 2011303966 A1	21-03-2013
		BR 112013006293 A2	26-09-2017
		CL 2013000674 A1	28-03-2014
		CN 103282347 A	04-09-2013
		CO 6731068 A2	15-08-2013
		EP 2616437 A1	24-07-2013
		IL 224799 A	29-05-2017
		JP 5851509 B2	03-02-2016
		JP 2012082186 A	26-04-2012
		JP 2013538222 A	10-10-2013
		KR 20130143032 A	30-12-2013
		PE 11612013 A1	05-10-2013
		RU 2013116745 A	20-10-2014
		TW 201305105 A	01-02-2013
		TW 201615620 A	01-05-2016
		US 2014046069 A1	13-02-2014
		UY 33603 A	30-04-2012
		WO 2012035011 A1	22-03-2012
		ZA 201301363 B	24-06-2015
