



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2004 040 719 A1 2006.03.02

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2004 040 719.3

(22) Anmeldetag: 23.08.2004

(43) Offenlegungstag: 02.03.2006

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: A01N 25/10 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/50 (2006.01)

A01N 43/90 (2006.01)

A01N 53/06 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

(71) Anmelder:

Bayer CropScience AG, 40789 Monheim, DE

(72) Erfinder:

Schwiedop, Ulrich, Dr., 40789 Monheim, DE;  
Andersch, Wolfram, Dr., 51469 Bergisch  
Gladbach, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Agrochemische Formulierungen zum Schutz von Saatgut

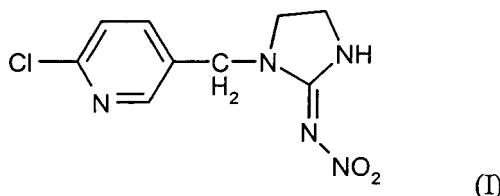
(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft neue agrochemische Formulierungen, umfassend zumindest die Wirkstoffe Imidacloprid und Tefluthrin sowie Polyvinylacetat für die Saatgutbehandlung, deren Verwendung zur Behandlung von Saatgut, insbesondere zur Behandlung von Saatgut von Zuckerrüben, ein Verfahren zum Schutz von Saatgut vor Pflanzenschädlingen und Saatgut, welches mit der agrochemischen Formulierung behandelt wurde.

**Beschreibung**

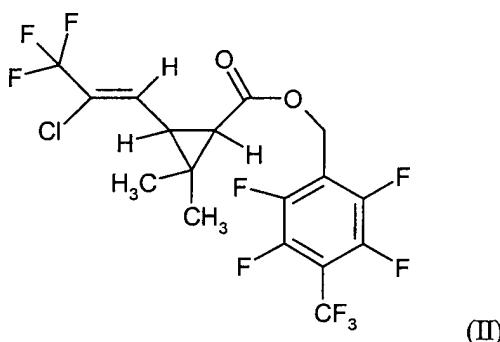
**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft neue agrochemische Formulierungen für die Saatgutbehandlung, ein Verfahren zur Herstellung dieser Formulierungen und deren Verwendung zur Behandlung von Saatgut, insbesondere zu Behandlung von Saatgut von Zuckerrüben.

**Stand der Technik**

**[0002]** Es sind bereits agrochemische Formulierungen bekannt, die die bekannten Wirkstoffe Imidacloprid der Formel (I)



und Tefluthrin der Formel (II)



enthalten (siehe z.B. „Montur“ oder „Traffic“ von Bayer CropScience oder WO 02/28186 A2). Die Wirksamkeit dieser agrochemischen Wirkstoffformulierungen ist im Allgemeinen sehr gut. Nachteilig ist jedoch, dass bei Anwendung der bekannten Wirkstoffformulierungen der Auflauf des Saatgutes verzögert sein kann und keimende Pflanzen gegebenenfalls geschädigt werden.

**[0003]** Es wurden auch bereits Formulierungen von insektiziden Wirkstoffen beschrieben, die als Zusatzstoffe auch Vinylacetat Polymere oder Co-Polymere mit Vinylacetat enthalten können (US 5,849,320 A, US 2002/0177526 A1, US 5,876,739 A, WO 2002/080675 A1, WO 2000/035277 A1).

**Aufgabenstellung**

**[0004]** Eine geeignete Formulierung für die bekannte Wirkstoffkombination aus Imidacloprid und Tefluthrin wird jedoch nicht beschrieben.

**[0005]** Es wurden nun neue agrochemische Beizmittel-Formulierungen gefunden, die mindestens die zur Beizung von Saatgut geeigneten agrochemischen Wirkstoffe Imidachloprid und Tefluthrin sowie Polyvinylacetat und gegebenenfalls weitere Zusatzstoffe enthalten.

**[0006]** Die Konzentration der einzelnen Komponenten kann in den erfindungsgemäßen Beizmittel-Formulierungen innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden. So liegt der Gehalt an Imidachloprid zwischen 0,1 und 40 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,5 und 40 Gew.-%, der Gehalt an Tefluthrin zwischen 0,1 und 15 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,5 und 10 Gew.-%, der Gehalt an Polyvinylacetat im Allgemeinen zwischen 0,1 und 40 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,5 und 10 Gew.-% und der Gehalt an Zusatzstoffen im Allgemeinen zwischen 1 und 60 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 5 und 40 Gew.-%.

**[0007]** Die Komponenten der erfindungsgemäßen Formulierung sind im Allgemeinen bzw. bevorzugt in den folgenden Mengen und Formen enthalten (soweit nicht anders angegeben, handelt es sich bei allen Angaben um Gewichtsprozent):

- Imidachloprid, vorzugsweise in seiner Formulierung als „Gaucho 600 FS farblos®“ (Bayer CropScience) mit 0,2–81,3 Gew.-%

- b) Tefluthrin, vorzugsweise in seiner Formulierung als „Force 20 CS®“ (Syngenta) mit 0.5–75 Gew.-%
- c) Polyvinylacetat, vorzugsweise Mowilith DC 02/1® (Clariant) mit 0.17–66.67 Gew.-%
- d) Siliconentschäumer, vorzugsweise Silicon-Antischaumemulsion SRE® (Wacker Chemie) mit 0.01–0.5 Gew.-%
- e) Biozide, vorzugsweise Preventol D2® (Bayer Chemicals) mit 0.01–0.3 Gew.-% und zusätzlich Preventol D7® (Bayer Chemicals) mit 0.001–0.2 Gew.-%
- f) Verdicker, vorzugsweise Kelzan S® (Kelco) mit 0.01–0.4 Gew.-%
- g) Wasser

**[0008]** Die einzelnen Bestandteile sind dem Fachmann bekannt und sind kommerziell erhältlich.

**[0009]** Imidacloprid (CAS RN 138261-41-3) ist bekannt aus EP A1 0 192 060. In der Formulierung „Gaucho 600 FS“ liegt Imidacloprid in einer Konzentration von 600 g pro Liter vor. Die Formulierung enthält neben dem Wirkstoff noch Glycerin und weitere Zusatzstoffe wie z.B. Stabilisatoren.

**[0010]** Tefluthrin (CAS RN 79538-32-2) ist z.B. bekannt aus US 4,405,640. In der Formulierung „Force 20 CS“ liegt Tefluthrin in einer Konzentration von 200 g pro Liter vor.

**[0011]** Polyvinylacetat ist ein Kunststoff aus der Gruppe der Plastomere (Thermoplaste), häufig mit „PVAC“ abgekürzt, der in verschiedenen Formen hergestellt und zu erwerben ist. Mowilith DC 02/1 ist z.B. eine 60%ige Polyvinylacetat-Dispersion mit einem Cellulose Schutzkolloid und ist zur Herstellung der erfindungsgemäßen Formulierung besonders geeignet.

**[0012]** Die Silicon-Antischaumemulsion SRE ist ein Polydimethylsiloxan mit Füllstoff als Emulsion in Wasser. Sie enthält ca. 1% Ammoniumlaurylsulfat, < 5% alpha-Octadecyl-omega-hydroxy-polyglykolether und < 5% alpha-iso-Tridecyl-omega-hydroxy-polyglykolether.

**[0013]** Bei Preventol D2 handelt es sich um das Biozid Benzylhemiformal, bei Preventol D7 um eine formaldehydfreie, wässrige Lösung verschiedener Isothiazolinone.

**[0014]** Kelzane sind Xanthane. Diese wasserlöslichen Biopolymere der so genannten Kelzan-Reihe werden in einer Vielzahl industrieller Anwendungen zur Kontrolle der Fließeigenschaften sowie zur Stabilisierung von Suspensionen eingesetzt. Für die erfindungsgemäßen Formulierungen eignen sich verschiedene Arten von Xanthanen bzw. Kelzananen, insbesondere geeignet ist das so genannte Kelzan S®.

**[0015]** Im Allgemeinen geht man bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Formulierungen so vor, dass man die flüssigen Komponenten der Formulierung in beliebiger Reihenfolge unter Rühren bei Raumtemperatur miteinander vermischt. Feste Komponenten können in der erhaltenen Mischung gelöst werden.

**[0016]** Vorzugsweise stellt man die erfindungsgemäßen agrochemischen Formulierungen her, indem man

- a) mindestens eine der angegebenen Formulierungen, die einen agrochemischen Wirkstoff enthalten, mit
- b) Polyvinylacetat vermengt, und
- c) gegebenenfalls mit der verbleibenden agrochemischen Formulierung und den Zusatzstoffen

vermischt.

**[0017]** Es wurde gefunden, dass sich die erfindungsgemäßen agrochemischen Formulierungen sehr gut zur Applikation der enthaltenen Wirkstoffe auf Saatgut eignen.

**[0018]** Es ist als äußerst überraschend zu bezeichnen, dass die erfindungsgemäßen Formulierungen die in ihrer Zusammensetzung ähnlichsten bereits bekannten Zubereitungen hinsichtlich ihrer Eigenschaften deutlich übertreffen.

**[0019]** Die erfindungsgemäßen Formulierungen zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass durch den Einsatz von Polyvinylacetat in der Formulierung die Verzögerung des Auflaufs von Saatgut, insbesondere von piliertem Rübensaatgut reduziert werden kann, die bei den bekannten Formulierungen zu beobachten ist.

**[0020]** Die erfindungsgemäßen Formulierungen enthalten Imidacloprid und Tefluthrin als agrochemische Wirkstoffe sowie Polyvinylacetat und die vorstehend genannten Zusatzstoffe.

**[0021]** Als weitere Zusatzstoffe, die in der erfindungsgemäßen Formulierungen ebenfalls enthalten sein können, kommen alle üblichen Formulierhilfsmittel in Frage, wie z.B. organische Solventien, Emulgatoren, Dispergiermittel, Konservierungsmittel, Farbstoffe, Füllstoffe und Wasser.

**[0022]** Als organische Solventien kommen dabei alle üblichen organischen Lösungsmittel in Betracht, welche die eingesetzten agrochemischen Wirkstoffe gut lösen. Vorzugsweise genannt seien aliphatische und aromatische, gegebenenfalls halogenierte Kohlenwasserstoffe, wie Toluol, Xylol, Solvesso®, Mineralöle, wie Testbenzin, Petroleum, Alkylbenzole und Spindelöl, weiterhin Tetrachlormethan, Chloroform, Methylchlorid und Dichlormethan, außerdem Ester, wie Ethylacetat, ferner Lactone, wie Butyrolacton, außerdem Lactame, wie N-Methylpyrrolidon, N-Octylpyrrolidon und N-Methylcaprolactam, und auch Alkan carbonsäure amide, wie Decancarbonsäure-dimethylamid und Octancarbonsäure-dimethylamid, sowie Dimethylformamid.

**[0023]** Als Emulgatoren kommen übliche, in Formulierungen von agrochemischen Wirkstoffen vorhandene oberflächenaktive Substanzen in Frage. Beispielhaft genannt seien ethoxylierte Nonylphenole, Polyethylenglykolether von linearen Alkoholen, Umsetzungsprodukte von Alkylphenolen mit Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, weiterhin Fettsäureester, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfate, ethoxylierte Arylalkylphenole, wie zum Beispiel Tristyryl-phenol-ethoxylat mit durchschnittlich 16 Ethylenoxid-Einheiten pro Molekül, weiterhin ethoxylierte und propoxylierte Arylalkylphenole sowie sulfatierte oder phosphatierte Arylalkylphenol-ethoxylate bzw. -ethoxy- und -propoxylate.

**[0024]** Als Dispergiermittel kommen alle üblicherweise in Pflanzenschutzmitteln für diesen Zweck eingesetzten Substanzen in Betracht. Vorzugsweise genannt seien natürliche und synthetische, wasserlösliche Polymere, wie Gelatine, Stärke und Cellulosederivate, insbesondere Celluloseester und Celluloseether, ferner Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Polyacrylsäure, Polymethacrylsäure und Co-Polymerisate aus (Meth)acrylsäure und (Meth)acrylsäureestern, und außerdem auch mit Alkalimetallhydroxid neutralisierte Co-Polymerisate aus Methacrylsäure und Methacrylsäureester.

**[0025]** Als Konservierungsmittel kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in Pflanzenbehandlungsmitteln vorhandenen Substanzen in Betracht. Als Beispiele genannt seien Preventol® und Proxel®.

**[0026]** Als Farbstoffe kommen alle für die Herstellung von Pflanzenschutzmitteln üblichen anorganischen oder organischen Farbstoffe in Frage. Beispielhaft genannt seien Titandioxid, Farbruß, Zinkoxid und Blaupigmente.

**[0027]** Als Füllstoffe kommen alle üblicherweise für diesen Zweck in Pflanzenschutzmitteln eingesetzten Substanzen in Betracht. Vorzugsweise genannt seien anorganische Partikel, wie Carbonate, Silikate und Oxide mit einer mittleren Teilchengröße von 0,005 bis 5 µm, besonders bevorzugt von 0,02 bis 2 µm. Beispielhaft erwähnt seien Siliziumdioxid, sogenannte hochdisperse Kieselsäure, Kieselgele, sowie natürliche und synthetische Silikate und Alumosilikate.

**[0028]** Die Herstellung der erfindungsgemäßen agrochemischen Formulierungen erfolgt in der Weise, dass man die Komponenten in den jeweils gewünschten Verhältnissen miteinander vermischt (siehe auch Beispiel 1).

**[0029]** Besonders vorteilhaft lassen sich die erfindungsgemäßen Formulierungen als Beizmittel für die Behandlung von Saatgut der verschiedensten Art verwenden. So eignen sich derartige Beizmittel zur Beizung des Saatgutes von Getreide, wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer und Triticale, sowie des Saatgutes von Reis, Mais, Raps, Erbsen, Ackerbohnen, Baumwolle, Sonnenblumen und Rüben oder auch von Gemüsesaatgut der verschiedensten Natur. Dazu gehören unter anderm Artischocken, Auberginen, Blumenkohl, Broccoli, grüne Bohnen, Erbsen, Fenchel, Chicorée, Gurken, Kohlrabi, Kopfsalat, Kresse, Lauchgemüse, Mangold, Möhren, Paprika, Rhabarber, Rote Beete, Rotkohl, Rosenkohl, Sellerie, Rüben, Tomaten, Wirsing, Kastanien, Schnittbohnen, Schwarzwurzeln, Mais, Spargel, Speiserüben, Spinat, Weißkohl, Wirsing, Zwiebeln, Zucchini.

**[0030]** Die Beizmittel-Formulierungen können auch zum Beizen von Saatgut transgener Pflanzen eingesetzt werden. Dabei können im Zusammenwirken mit den durch Expression gebildeten Substanzen auch synergistische Effekte auftreten.

**[0031]** Wie vorstehend bereits erwähnt, kommt auch der Behandlung von transgenem Saatgut mit einem erfindungsgemäßen Mittel 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 insbeson-

dere insektiziden 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 und dessen Genprodukt Wirksamkeit gegen Maiszünsler und/oder Maiswurzel-Bohrer zeigt. Besonders bevorzugt handelt es sich dabei um ein heterologes Gen, das aus *Bacillus thuringiensis* stammt.

**[0032]** Insbesondere eignen sich die Formulierungen für die Behandlung von Saatgut von Zuckerrüben verwenden.

**[0033]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist deshalb auch Saatgut, insbesondere Saatgut von Zuckerrüben, das mit einer erfindungsgemäßen Formulierung gebeizt wurde.

**[0034]** Zur Behandlung von Saatgut mit den Beizmittel-Formulierungen 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 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. Gegebenenfalls schließt sich ein Trocknungsvorgang an.

**[0035]** Die erfindungsgemäßen Formulierungen sowie die daraus durch weiteres Vermengen mit Formulierhilfsstoffen und/oder Pflanzenbehandlungsmitteln herstellbaren Formulierungen eignen sich hervorragend zur Applikation von agrochemischen Wirkstoffen auf Pflanzen und/oder deren Lebensraum. Sie gewährleisten die Freisetzung der aktiven Komponenten in der jeweils gewünschten Menge über einen längeren Zeitraum.

**[0036]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind deshalb auch Verfahren zum Beizen von Saatgut, insbesondere von Saatgut von Zuckerrüben, indem man das Saatgut mit der erfindungsgemäßen Formulierung behandelt. Die Erfindung bezieht sich ebenfalls auf die Verwendung der erfindungsgemäßen Formulierung zur Behandlung von Saatgut zum Schutz des Saatguts und der keimenden Pflanze vor Schädlingen, insbesondere vor Insekten, Spinnentieren und Nematoden.

**[0037]** Zu den oben erwähnten Schädlingen gehören:

Aus der Ordnung der Isopoda z.B. *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*. Aus der Ordnung der Diplopoda z.B. *Blaniulus guttulatus*. Aus der Ordnung der Chilopoda z.B. *Geophilus carpophagus*, *Scutigeridae* spp.. Aus der Ordnung der Symphyla z.B. *Scutigerella immaculata*. Aus der Ordnung der Thysanura z.B. *Lepisma saccharina*. Aus der Ordnung der Collembola z.B. *Onychiurus armatus*. Aus der Ordnung der Orthoptera z.B. *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*. Aus der Ordnung der Blattaria z.B. *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*. Aus der Ordnung der Dermaptera z.B. *Forficula auricularia*. Aus der Ordnung der Isoptera z.B. *Reticulitermes* spp.. Aus der Ordnung der Phthiraptera z.B. *Pediculus humanus corporis*, *Hematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp.. Aus der Ordnung der Thysanoptera z.B. *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella occidentalis*. Aus der Ordnung der Heteroptera z.B. *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp. Aus der Ordnung der Homoptera z.B. *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephrotettix cincticeps*, *Lecanium corni*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp. Aus der Ordnung der Lepidoptera z.B. *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phylloconistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carcocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuhniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clytia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*. Aus der Ordnung der Coleoptera z.B. *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atoma* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbum psylloides*, *Tribolium*

spp., Tenebrio molitor, Agriotes spp., Conoderus spp., Melolontha melolontha, Amphimallon solstitialis, Costelytra zealandica, Lissorhoptrus oryzophilus. Aus der Ordnung der Hymenoptera z.B. Diprion spp., Hoplocampa spp., Lasius spp., Monomorium pharaonis, Vespa spp. Aus der Ordnung der Diptera z.B. Aedes spp., Anopheles spp., Culex spp., Drosophila melanogaster, Musca spp., Fannia spp., Calliphora erythrocephala, Lucilia spp., Chrysomyia spp., Cuterebra spp., Gastrophilus spp., Hypopbosca spp., Stomoxys spp., Oestrus spp., Hypoderma spp., Tabanus spp., Tannia spp., Bibio hortulanus, Oscinella frit, Phobia spp., Pegomyia hyoscyami, Ceratitis capitata, Dacus oleae, Tipula paludosa, Hylemyia spp., Liriomyza spp. Aus der Ordnung der Siphonaptera z.B. Xenopsylla cheopis, Ceratophyllus spp.

**[0038]** Aus der Klasse der Arachnida z.B. Scorpio maurus, Latrodectus mactans, Acarus siro, Argas spp., Ornithodoros spp., Dermanyssus gallinae, Eriophyes ribis, Phyllocoptura oleivora, Boophilus spp., Rhipicephalus spp., Amblyomma spp., Hyalomma spp., Ixodes spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Sarcoptes spp., Tarsonemus spp., Bryobia praetiosa, Panonychus spp., Tetranychus spp., Hemitarsonemus spp., Brevipalpus spp.

**[0039]** Zu den pflanzenparasitären Nematoden gehören z.B. Pratylenchus spp., Radopholus similis, Ditylenchus dipsaci, Tylenchulus semipenetrans, Heterodera spp., Globodera spp., Meloidogyne spp., Aphelenchoides spp., Longidorus spp., Xiphinema spp., Trichodorus spp., Bursaphelenchus spp.

**[0040]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird die erfindungsgemäße Formulierung auf das Saatgut aufgebracht. Vorzugsweise wird das Saatgut in einem Zustand behandelt, in dem 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, Hülle, Wolle oder Fruchtfleisch befreit wurde.

**[0041]** Im Allgemeinen muss bei der Behandlung des Saatguts darauf geachtet werden, dass die Menge des auf das Saatgut aufgebrachten erfindungsgemäßen Mittels 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.

**[0042]** Die Aufwandmenge an den erfindungsgemäßen Formulierungen sowie an den daraus durch weiteres Vermengen mit Formulierhilfsmitteln herstellbaren Zubereitungen kann innerhalb eines größeren Bereiches variiert werden.

**[0043]** Die Herstellung und die Verwendung der erfindungsgemäßen Formulierungen wird durch die folgenden Beispiele veranschaulicht.

#### Ausführungsbeispiel

##### Beispiel 1

Herstellung einer erfindungsgemäßen Formulierung basierend auf Imidacloprid, Tefluthrin und Polyvinylacetat

**[0044]** Die in der folgenden Tabelle I angegebenen flüssigen Komponenten werden in beliebiger Reihenfolge unter Rühren bei Raumtemperatur miteinander vermischt. Feste Komponenten werden in der erhaltenen Mischung gelöst.

**[0045]** Man erhält so z.B. eine Formulierung der folgenden Zusammensetzung:

Tabelle I

Gew.-%	Komponente	Gehalt Wirkstoff in Gramm/Liter
28.6	Gaucho FS600 farblos®	150 Imidachloprid
18.8	Force CS20®	40 Tefluthrin
1.00	MOWILITH DC 02/1	
0.10	PREVENTOL D2	
0.08	PREVENTOL D7	
0.30	KELZAN S	
ca. 51.12 (auf 100 %)	Wasser	

## Beispiel 2

Herstellung einer erfindungsgemäßen Formulierung basierend auf Imidacloprid und Tefluthrin

**[0046]** Die in der folgenden Tabelle II angegebenen flüssigen Komponenten werden in beliebiger Reihenfolge unter Röhren bei Raumtemperatur miteinander vermischt. Feste Komponenten werden in der erhaltenen Mischung gelöst.

**[0047]** Man erhält so z.B. eine Formulierung der folgenden Zusammensetzung:

Tabelle II

Gew.-%	Komponente	Gehalt Wirkstoff in Gramm/Liter
70.70	Gaucho FS600 farblos®	400 Imidachloprid
7.73	Force CS20®	17.8 Tefluthrin
1.00	MOWILITH DC 02/1	
0.1	SILICON-ANTISCHAUMEMULSION SRE	
0.1	PREVENTOL D2	
0.03	PREVENTOL D7	
0.06	KELZAN S	
20.28	Wasser, demin.	
(auf 100 %)		

## Patentansprüche

1. Beizmittel zur Saatgutbehandlung enthaltend zumindest  
 a) eine insektizid wirksame Menge an Imidacloprid und Tefluthrin, und  
 b) Polyvinylacetat, und  
 c) gegebenenfalls weitere Zusatzstoffe.

2. Beizmittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es zumindest  
 a) 0,1 bis 40 Gew.-% Imidacloprid,  
 b) 0,1 bis 15 Gew.-% Tefluthrin, und

c) 0.1 bis 40 Gew.-% Polyvinylacetat sowie  
d) gegebenenfalls 1 bis 60 Gew.-% weitere Zusatzstoffe enthält.

3. Beizmittel gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es als weitere Zusatzstoffe  
a) 0.01 bis 0.5 Gew.-% Siliconentschäumer,  
b) 0.01 bis 0.3 Gew.-% Biozide,  
c) 0.01–0.4 Gew.-% Verdicker, und  
d) Wasser  
enthalten.

4. Verwendung eines Beizmittels gemäß Anspruch 1 zur Behandlung von Saatgut.

5. Verwendung gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um Saatgut von Zuckerrüben  
handelt.

6. Verfahren zum Schutz von Saatgut vor Pflanzenschädlingen, dadurch gekennzeichnet, dass man das  
Saatgut mit einem Beizmittel gemäß Anspruch 1 behandelt.

7. Verfahren zum Schutz von keimenden Pflanzen vor Pflanzenschädlingen, dadurch gekennzeichnet,  
dass man das Saatgut der Pflanzen mit einem Beizmittel gemäß Anspruch 1 behandelt.

8. Verfahren gemäß Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass es sich um Saatgut von Zuckerrüben  
handelt.

9. Saatgut, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einem Beizmittel gemäß Anspruch 1 behandelt wurde.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen