

(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
8. Oktober 2009 (08.10.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/121476 A2

- (51) **Internationale Patentklassifikation:** Nicht klassifiziert
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2009/001939
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
17. März 2009 (17.03.2009)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 2008 016 620.0 1. April 2008 (01.04.2008) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** CLARIANT INTERNATIONAL LTD [CH/CH]; Rothausstrasse 61, CH-4132 Muttenz (CH).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** MILBRADT, Robert [DE/DE]; Behringstrasse 6, 65191 Wiesbaden (DE). VOGEL, Klaus, Dieter [DE/DE]; Am Pfingsbrunnen 5, 65719 Hofheim (DE). HESS, Joachim [DE/DE]; Schillerstrasse 4, 65719 Hofheim (DE). ZERRER, Ralf [DE/DE]; Roter Rain 7, 79400 Kandern (DE).
- (74) **Anwälte:** PACZKOWSKI, Marcus et al.; Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, Group Intellectual Property, Am Unisys-Park 1, 65843 Sulzbach (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:**
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)



WO 2009/121476 A2

(54) **Title:** PESTICIDE FORMULATIONS COMPRISING ALKOXYLATED OLIGOAMINES AND ALKOXYLATED MONOAMINES AND/OR DIAMINES

(54) **Bezeichnung:** PESTIZIDFORMULIERUNGEN ENTHALTEND ALKOXYLIERTE OLIGOAMINE UND ALKOXYLIERTE MONO- UND/ODER DIAMINE

(57) **Abstract:** The invention relates to compositions comprising a) one or more pesticides, b) one or more alkoxyalted oligoamines having at least 3 n-atoms or one or more quaternary derivatives of said alkoxyalted oligoamines, and c) one or more alkoxyalted monoamines and/or alkoxyalted diamines, or one or more quaternary derivatives of said alkoxyalted monoamines and/or diamines.

(57) **Zusammenfassung:** Es werden Zusammensetzungen beschrieben enthaltend a) ein oder mehrere Pestizide, b) ein oder mehrere alkoxylierte Oligoamine mit mindestens 3 N-Atomen oder ein oder mehrere quaternäre Derivate dieser alkoxylierten Oligoamine und c) ein oder mehrere alkoxylierte Monoamine und/oder alkoxylierte Diamine oder ein oder mehrere quaternäre Derivate dieser alkoxylierten Mono- und/oder Diamine.

Beschreibung

Pestizidformulierungen enthaltend alkoxylierte Oligoamine und alkoxylierte Mono- und/oder Diamine

5

Die Erfindung betrifft Zusammensetzungen enthaltend Pestizide, insbesondere Mittel zur Verbesserung der Wirkung der biologischen Aktivität von Pflanzenschutzmitteln (Akarizide, Bakterizide, Fungizide, Herbizide, Insektizide, Molluskide, Nematizide und Rodentizide).

10

Pflanzenschutzmittel sind chemische oder natürliche Substanzen, die in Pflanzenzellen, -gewebe oder parasitären Organismen in oder auf der Pflanze eindringen und diese schädigen und/oder zerstören.

15 Den größten Anteil an Pestiziden stellen Herbizide dar, gefolgt von Insektiziden und Fungiziden.

Die wichtigsten Herbizide sind chemische Substanzen, die auf das Transportsystem von Pflanzen, beispielsweise durch eine Hemmung von
20 Photosynthese, Fettsäurebiosynthese oder Aminosäurebiosynthese, einwirken und zur Hemmung von Keimbildung und Wachstum bis zum Absterben der Pflanze führen.

Bekannte Pestizide sind beispielsweise Herbizide der Substanzklasse
25 N-Phosphonomethyl-glycin (Glyphosate). Glyphosate werden als sehr umweltverträgliche und gleichzeitig hochwirksame und breit einsetzbare Herbizide in der Agrarwirtschaft in großen Mengen eingesetzt. Sie werden vorzugsweise als wasserlösliche Salze, beispielsweise als Alkalimetall-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkylsulfonium-, Alkylphosphonium, Sulfonylamin- oder
30 Aminoguanidinsalz oder auch als freie Säure in wässrigen Formulierungen, aber auch in fester Form mit Netzmitteln auf Blätter und Gräser aufgebracht, wo sie auf das Transportsystem der Pflanze einwirken und diese vernichten.

Die biologische Aktivität eines Pestizides kann anhand des Pflanzenwachstums bzw. der Schädigung der Pflanzen durch die Einwirkung des Wirkstoffes auf das Blatt oder über die Wurzeln in Abhängigkeit von der Wirkzeit und der Wirkkonzentration bestimmt werden. Ein generelles Problem ist, dass nur ein

5 Bruchteil des Wirkstoffes die gewünschte Aktivität entfaltet. Der bei weitem größte Teil geht ungenutzt verloren.

Dieser ökologische und ökonomische Nachteil kann durch Zugabe von oberflächenaktiven Hilfsstoffen (Adjuvants) zu Pestizid-Formulierungen reduziert

10 werden.

Eine Verbesserung der Wirkung anionischer Pestizide kann, wie in WO 99/05914 beschrieben, dadurch erreicht werden, dass die anionische Wirksubstanz zusammen mit protonierten Polyaminen oder deren Derivaten als wässrige

15 kolloidale Dispersion formuliert wird.

Die Verbesserung der herbiziden Wirkung von Glyphosat durch den Einsatz von Fettaminethoxylaten wird in Agrow Reports, "Adjuvants and Additives in Crop Protection", Len Copping, PJB Publications Ltd. 2000, 7. April 2000 oder

20 beispielsweise in US 5,668,085 oder US 6,365,551 beschrieben.

US 5,750,468 beschreibt, dass man die Konzentration von Glyphosat ohne Verminderung der biologischen Aktivität reduzieren kann, wenn man der Formulierung tertiäre oder quarternäre Etheramine zusetzt.

25

In US 5,616,811 werden alkoxylierte primäre Etheramine offenbart und deren benetzende, emulgierende und tensidische Eigenschaften ausgelobt.

In WO 2006/041702 werden "high load formulations" offenbart enthaltend

30 Glyphosate in Form eines Salzes, alkoxyliertes Talgfettamin und Ethylendiaminalkoxylat.

WO 2004/039153 und WO 2004/039154 beschreiben hochkonzentrierte Pestizidformulierungen, enthaltend Triamine oder Polyamine.

5 Es stellte sich die Aufgabe, neue Zusammensetzungen von Pestiziden mit verbesserter Wirksamkeit zu entwickeln, die auch in Form von lagerstabilen hochkonzentrierten Formulierungen, beispielsweise Lösungen oder Dispersionen, dargeboten werden können und in ökologischer und ökonomischer Sicht vorteilhaft sind.

10 Überraschenderweise wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Pestizid-Zusammensetzung neben dem Pestizid eine Mischung enthält, die sich zusammensetzt aus einem oder mehreren alkoxylierten Oligoaminen mit mindestens 3 N-Atomen oder einem oder mehreren quarternären Derivaten dieser alkoxylierten Oligoamine und einem oder mehreren alkoxylierten Monoaminen
15 und/oder alkoxylierten Diaminen oder einem oder mehreren quarternären Derivaten dieser alkoxylierten Mono- und/oder alkoxylierten Diamine.

Durch die Verwendung dieser Mischung lassen sich stabile Pestizidzusammensetzungen herstellen, die sich durch eine signifikante
20 Steigerung der biologischen Aktivität des Pestizides gegenüber der Aktivität mit den jeweiligen Einzelkomponenten auszeichnen und die auch in hochkonzentrierter Form dargeboten werden können.

Gegenstand der Erfindung sind Zusammensetzungen enthaltend

- 25 a) ein oder mehrere Pestizide und
b) ein oder mehrere alkoxylierte Oligoamine mit mindestens 3 N-Atomen oder ein oder mehrere quarternäre Derivate dieser alkoxylierten Oligoamine und
c) ein oder mehrere alkoxylierte Monoamine und/oder alkoxylierte Diamine
oder ein oder mehrere quarternäre Derivate dieser alkoxylierten Mono-
30 und/oder Diamine.

Die Mischungen aus den Verbindungen ausgewählt aus den Komponenten b) und c) werden nachfolgend Adjuvantmischungen genannt.

Erfindungsgemäß eignen sich diese Mischungen aus Verbindungen ausgewählt aus den Komponenten b) und c) als Adjuvant in Pestizidzusammensetzungen zur Verbesserung der biologischen Aktivität von Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden, 5 Akariziden, Bakteriziden, Molluskiden, Nematiziden und Rodentiziden, bevorzugt von Herbiziden.

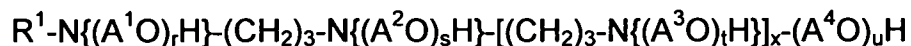
Geeignete Herbizide sind, ohne die Erfindung auf diese einzuschränken, Acifluorfen, Asulam, Benazolin, Bentazone, Bilanafos, Bromacil, Bromoxynil, 10 Chloramben, Clopyralid, 2,4-D, 2,4-DB, Dalapon, Dicamba, Dichlorprop, Diclofop, Endothall, Fenac, Fenoxaprop, Flamprop, Fluazifop, Flumiclorac, Fluoroglycofen, Fomesafen, Fosamine, Glufosinate, Haloxyfop, Imazapic, Imazamethabenz, Imazamox, Imazapyr, Imazaquin, Imazethapyr, Ioxynil, MCPA, MCPB, Mecoprop, Methylarsensäure, Naptalam, Picloram, Quinclorac, Quizalofop, 2,3,6-TBA, TCA 15 und insbesondere Glyphosate.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist eine Zusammensetzung, dadurch gekennzeichnet, dass das eine oder die mehreren Pestizide ausgewählt sind aus der Substanzklasse N-Phosphonomethyl-glycin (Glyphosat). 20

Unter den Glyphosaten sind die freie Säure und insbesondere die wasserlöslichen Salze bevorzugt.

Unter den wasserlöslichen Salzen sind wiederum die Alkalimetall-, Ammonium-, 25 Alkylammonium-, Alkylsulfonium-, Alkylphosphonium, Sulfonylamin- und Aminoguanidinsalze bevorzugt. Hierbei bedeutet „Alkylammonium“ besonders bevorzugt „Isopropylammonium“. Unter den Alkalimetallsalzen ist das Kaliumsalz besonders bevorzugt.

30 Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Komponente b) ausgewählt aus Formel (Ia) enthält

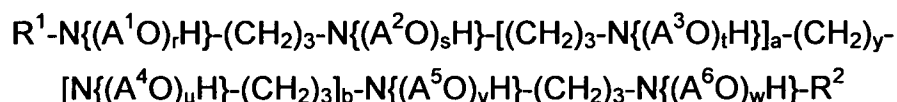


Formel (Ia)

- 5 worin
 R^1 für eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 6 bis 30,
 vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, oder
 für eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe
 mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18
 10 Kohlenstoffatomen steht,
 die einzelnen Gruppen $(A^1O)_r$, $(A^2O)_s$, $(A^3O)_t$ und $(A^4O)_u$ jeweils unabhängig
 voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O
 bestehen und wobei die Einheiten CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O innerhalb der
 einzelnen Gruppen $(A^1O)_r$, $(A^2O)_s$, $(A^3O)_t$ und $(A^4O)_u$ blockartig oder statistisch
 15 verteilt angeordnet sein können, r , s , t und u jeweils unabhängig voneinander eine
 Zahl von 1 bis 400, bevorzugt von 2 bis 200 und besonders bevorzugt von 3 bis
 100 sein kann, und die Summe der Zahlen r , s , t und u einen Wert von 5 bis 600,
 bevorzugt von 8 bis 400 und besonders bevorzugt von 10 bis 50 ergibt und x eine
 Zahl von 1 bis 10, bevorzugt von 1 bis 5 und besonders bevorzugt von 1 bis 3 ist.
- 20
- Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch
 gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen
 der Komponente b) ausgewählt aus Formel (Ia) enthält, worin R^1 ein linearer oder
 verzweigter Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen, vorzugsweise ein Talgfettrest oder
 25 Kokosfettrest, ist, die einzelnen Gruppen $(A^1O)_r$, $(A^2O)_s$, $(A^3O)_t$ und $(A^4O)_u$ jeweils
 unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O und C_3H_6O
 bestehen, wobei die Einheiten CH_2CH_2O und C_3H_6O innerhalb der einzelnen
 Gruppen $(A^1O)_r$, $(A^2O)_s$, $(A^3O)_t$ und $(A^4O)_u$ blockartig oder statistisch verteilt
 angeordnet sein können, und bevorzugt aus CH_2CH_2O -Einheiten bestehen, r , s , t
 30 und u jeweils unabhängig voneinander eine Zahl von 1 bis 300, bevorzugt von
 2 bis 150 und besonders bevorzugt von 3 bis 50 sein kann, und die Summe der
 Zahlen r , s , t und u einen Wert von 5 bis 400, bevorzugt von 6 bis 200, besonders

bevorzugt von 8 bis 100 und insbesondere bevorzugt von 10 bis 30 ergibt und x die Zahl 1 oder 2 ist.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch
 5 gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Komponente b) ausgewählt aus Formel (Ib) enthält



10

Formel (Ib)

worin

R¹ und R² jeweils unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten
 15 Alkyl- oder Alkenylrest mit 6 bis 30 C-Atomen, bevorzugt mit 8 bis 18 C-Atomen und besonders bevorzugt für einen Talgfettrest, stehen, die einzelnen Gruppen (A¹O)_r, (A²O)_s, (A³O)_t, (A⁴O)_u, (A⁵O)_v und (A⁶O)_w jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH₂CH₂O, C₃H₆O und C₄H₈O bestehen und wobei die Einheiten CH₂CH₂O, C₃H₆O und C₄H₈O innerhalb der einzelnen Gruppen
 20 (A¹O)_r, (A²O)_s, (A³O)_t, (A⁴O)_u, (A⁵O)_v und (A⁶O)_w blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, r, s, t, u, v und w jeweils unabhängig voneinander eine Zahl von 1 bis 400, bevorzugt von 2 bis 200 und besonders bevorzugt von 2 bis 50 bedeuten, die Summe der Zahlen r, s, t, u, v und w einen Wert von 5 bis 600, bevorzugt von 8 bis 400 und besonders bevorzugt von 10 bis 100 ergibt, a und b
 25 jeweils unabhängig voneinander eine Zahl von 0 bis 10 bedeuten und y eine Zahl von 2 bis 10, bevorzugt von 2 bis 6 und besonders bevorzugt von 2 bis 4 ist.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch
 gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere der
 30 Verbindungen der Formel (Ib) enthält, worin R¹ und R² jeweils unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 6 bis 30 C-Atomen, bevorzugt mit 8 bis 18 C-Atomen und besonders bevorzugt für einen Talgfettrest, stehen, a und b für die Zahl 0 stehen, y für 2 steht, die

Gruppen $(A^1O)_r$, $(A^2O)_s$, $(A^5O)_v$ und $(A^6O)_w$ aus CH_2CH_2O -Einheiten bestehen, r, s, v und w jeweils unabhängig voneinander eine Zahl von 1 bis 100, bevorzugt von 2 bis 50 und besonders bevorzugt von 2 bis 10 bedeuten und die Summe der Zahlen r, s, v und w einen Wert von 5 bis 200, bevorzugt von 8 bis 100 und
 5 besonders bevorzugt von 10 bis 40 ergibt.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (II) enthält

10



Formel (II)

15 worin

R^1 für eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, oder für eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18

20 Kohlenstoffatomen steht, R^2 für Wasserstoff steht oder die Bedeutung von R^1 besitzt, die einzelnen Gruppen $(OA^2)_x$, $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O bestehen und wobei die Einheiten CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O innerhalb der einzelnen Gruppen $(OA^2)_x$, $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ blockartig oder statistisch verteilt
 25 angeordnet sein können, x, y und z jeweils unabhängig voneinander Zahlen von 0 bis 30, bevorzugt von 0 bis 20 und besonders bevorzugt von 1 bis 10 sein können, und wobei die Summe von x, y und z größer 0 sein muss und bevorzugt Werte von 2 bis 50 und besonders bevorzugt von 5 bis 30 ergibt.

30 Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (II) enthält, worin R^1 ein linearer oder verzweigter Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen, vorzugsweise ein Talgfettrest oder

Kokosfettrest, ist, R^2 für Wasserstoff steht, die einzelnen Gruppen $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O und C_3H_6O bestehen, wobei die Einheiten CH_2CH_2O und C_3H_6O innerhalb der einzelnen Gruppen $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ blockartig oder statistisch verteilt

- 5 angeordnet sein können, und bevorzugt aus CH_2CH_2O -Einheiten bestehen, x die Zahl 0 ist, y und z jeweils unabhängig voneinander für eine Zahl von 1 bis 30 stehen und die Summe der Zahlen y und z Werte von 2 bis 50, bevorzugt von 3 bis 30 und besonders bevorzugt von 5 bis 20 ergibt.
- 10 Eine weitere besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (II) enthält, worin R^1 ein linearer oder verzweigter Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen, vorzugsweise ein Talgfett-, Kokosfett-, Isotridecyl- oder Oleylrest oder ein Oxo-Alkylrest mit 8 bis
- 15 18 C-Atomen ist, R^2 für Wasserstoff steht, die einzelnen Gruppen $(OA^2)_x$, $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O und C_3H_6O bestehen, wobei die Einheiten CH_2CH_2O und C_3H_6O innerhalb der einzelnen Gruppen $(OA^2)_x$, $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, und bevorzugt aus CH_2CH_2O -
- 20 Einheiten bestehen, x, y und z jeweils unabhängig voneinander für eine Zahl von 1 bis 30 stehen, und die Summe der Zahlen x, y und z Werte von 3 bis 50, bevorzugt von 3 bis 30 und besonders bevorzugt von 5 bis 20 ergibt.

- Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch
- 25 gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (IIa) enthält



- 30 Formel (IIa)

worin

R^1 für eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, oder

für eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18

Kohlenstoffatomen, steht, die Gruppen $(A^3O)_y$ und $(A^4O)_z$ jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O

- 5 bestehen und wobei die Einheiten CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O innerhalb der einzelnen Gruppen $(A^3O)_y$ und $(A^4O)_z$ blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, y und z Zahlen von 0 bis 30, bevorzugt von 1 bis 20 und besonders bevorzugt von 1 bis 10 sind und die Summe von y und z einen Wert von 1 bis 50, bevorzugt von 2 bis 20 und besonders bevorzugt von 3 bis 10,
10 ergibt.

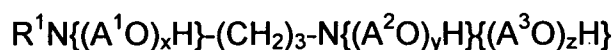
Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (IIa) enthält, worin R^1 für einen

- 15 Talgfett-, Kokosfett-, Isotridecyl- oder Oleylrest oder für einen Oxo-Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen steht, die Gruppen $(A^3O)_y$ und $(A^4O)_z$ aus CH_2CH_2O -Einheiten aufgebaut sind, y und z Zahlen von 0 bis 30, bevorzugt von 1 bis 20 und besonders bevorzugt von 1 bis 10 sind und die Summe von y und z einen Wert von 1 bis 50, bevorzugt von 2 bis 20 und besonders bevorzugt von 3 bis 10 ergibt.

20

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zusammensetzung eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (III) enthält

25



Formel (III)

worin

- 30 R^1 für eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, oder für eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18

Kohlenstoffatomen steht, die Gruppen $(A^1O)_x$, $(A^2O)_y$ und $(A^3O)_z$ jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O bestehen und wobei die Einheiten CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O innerhalb der einzelnen Gruppen $(A^1O)_x$, $(A^2O)_y$ und $(A^3O)_z$ blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, x, y und z Zahlen von 1 bis 100, bevorzugt von 2 bis 60, besonders bevorzugt von 3 bis 30 und insbesondere bevorzugt von 5 bis 15 sind und die Summe aus x, y und z einen Wert von 3 bis 300, bevorzugt von 5 bis 100, besonders bevorzugt von 10 bis 50 und insbesondere bevorzugt von 15 bis 30 ergibt.

10

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass R^1 der Formel (III) für einen Kokos- oder Talgfettrest steht.

15

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen neben dem einen oder den mehreren Pestiziden der Komponente a) eine oder mehrere Verbindungen der Komponente b) gemäß der Formel (Ia) und eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) gemäß der Formel (II).

20

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung umfassen die Verbindungen der Komponenten b) und c), insbesondere die Verbindungen der Formel (Ia), (Ib), (II), (IIa) und (III), und die darunter bevorzugten Vertreter vor- und nachstehend auch die Derivate, in denen ein oder mehrere N-Atome kein freies Elektronenpaar besitzen, sondern in denen an diese N-Atome ein vierter Rest Q gebunden ist, welcher aus H und linearen oder verzweigten Alkylgruppen mit 1 bis 6 C-Atomen, insbesondere H oder Methyl, ausgewählt ist (quaternäre Derivate). Innerhalb einer Verbindung können an verschiedene N-Atome verschiedene Reste Q gebunden sein. In den Verbindungen, die einen oder mehrere dieser Reste Q enthalten, tragen die N-Atome, an die die Reste Q gebunden sind, eine positive Ladung.

25

30

Entsprechende Gegenionen P können ausgewählt sein aus Chlorid, Bromid, Iodid, Fluorid, Sulfat, Hydrogensulfat, Carbonat, Hydrogencarbonat, Phosphat, Mono- und Di-Hydrogenphosphat, Pyrophosphat, Metaphosphat, Nitrat, Methylsulfat, Phosphonat, Methylphosphonat, Phosphonomethylglycinat, Methandisulfonat,

Methylsulfonat, Ethansulfonat oder aus anionischen Resten der Formeln $R^6SO_3^\ominus$, $R^7SO_4^\ominus$ oder R^6COO^\ominus , worin R^6 und R^7 lineares oder verzweigtes C_8 - C_{20} -, vorzugsweise C_{10} - C_{18} -Alkyl, und R^7 zusätzlich auch C_7 - C_{18} -Alkylphenyl bedeuten. Diese Struktureinheit wird im Folgenden vereinfacht durch die

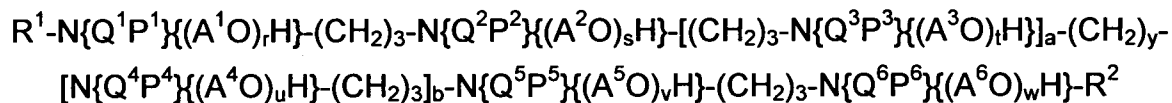
- 5 Schreibweise {QP} wiedergegeben. Als bevorzugte Reste P seien z. B. Laurylsulfat und Cumolsulfat genannt.

- Die entsprechenden Derivate der Verbindungen der Formeln (Ia), (Ib), (II), (IIa) und (III) können demzufolge vereinfacht z. B. wie folgt durch Formel (Ia'), (Ib'), (II'), (IIa') und (III') beschrieben werden.
- 10 (II'), (IIa') und (III') beschrieben werden.



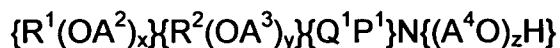
Formel (Ia')

15



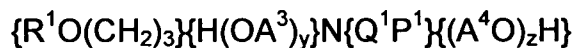
20

Formel (Ib')



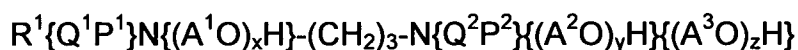
Formel (II')

5



Formel (IIa')

10



Formel (III')

15

worin

R^1 , R^2 , A^1 bis A^6 , die Indizes a, b, r, s, t, u, v, w, x, y und z die oben angegebenen Bedeutungen besitzen,

Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , Q^5 und Q^6 jeweils unabhängig voneinander H oder eine lineare

20 oder verzweigte Akylgruppe mit 1 bis 6 C-Atomen sind und

P^1 , P^2 , P^3 , P^4 , P^5 und P^6 jeweils unabhängig voneinander ausgewählt sind aus Chlorid, Bromid, Iodid, Fluorid, Sulfat, Hydrogensulfat, Carbonat,

Hydrogencarbonat, Phosphat, Mono- und Di-Hydrogenphosphat, Pyrophosphat, Metaphosphat, Nitrat, Methylsulfat, Phosphonat, Methylphosphonat,

25 Phosphonomethylglycinat, Methandisulfonat, Methylsulfonat, Ethansulfonat oder aus anionischen Verbindungen der Formeln $R^6SO_3^\ominus$, $R^7SO_4^\ominus$ oder R^6COO^\ominus ,

worin R^6 und R^7 lineares oder verzweigtes C_8 - C_{20} -, vorzugsweise C_{10} - C_{18} -Alkyl, und R^7 zusätzlich auch C_7 - C_{18} -Alkylphenyl bedeuten. Als bevorzugte Reste P seien z. B. Laurylsulfat und Cumolsulfat genannt.

30

Überraschenderweise lassen sich mit den oben beschriebenen

Adjuvantmischungen sowohl feste als auch flüssige Pestizidformulierungen mit ausgezeichnetem Löslichkeitsverhalten in Wasser herstellen. Ein weiterer

anwendungstechnischer Vorteil ist die hohe Phasenstabilität hochkonzentrierter wässriger Formulierungen aus anionischen Pestiziden, insbesondere Glyphosaten in Salzform, gegebenenfalls agrochemischen Salzen und der Adjuvantmischung. Die hochkonzentrierten, wässrigen Formulierungen sind klar und weisen

5 Trübungspunkte oberhalb 55 °C auf.

Der Trübungspunkt ist ein Maß für die Temperatur, bis zu der eine wässrige Formulierung ohne Phasentrennung erwärmt werden kann.

10 Bis zum Erreichen des Trübungspunktes liegt die wässrige Formulierung, die Tenside und ein Glyphosatsalz in definierten Konzentrationen enthält, als klare homogene Lösung vor. Beim Erwärmen auf Temperaturen oberhalb des Trübungspunktes trübt die zuvor transparente Formulierung zunächst ein, das Tensid trennt sich von der Lösung und beim Stehen lassen kommt es zur

15 Phasenseparation.

Der Trübungspunkt einer Zusammensetzung wird typischerweise bestimmt, indem man die Lösung bis zum Auftreten einer Trübung erwärmt. Im Anschluss lässt man die Zusammensetzung unter Rühren und stetiger Temperaturkontrolle

20 abkühlen. Die Temperatur, bei der die eingetrübte Lösung wieder aufklart, wird als Messwert des Trübungspunkts dokumentiert.

Die Adjuvantmischung bestehend aus den Verbindungen der Komponente b) und den Verbindungen der Komponente c) zeigt eine synergistische Verstärkung der

25 Wirkung der Pestizide.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis der einen oder mehreren Verbindungen der Komponente b) zu der einen oder den mehreren Verbindungen der Komponente

30 c) in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen von 90 zu 10 bis 10 zu 90, bevorzugt von 70 zu 30 bis 30 zu 70, besonders bevorzugt von 60 zu 40 bis 40 zu 60 und insbesondere bevorzugt 50 zu 50 beträgt.

Der Gehalt an Pestiziden und den oben genannten Adjuvantmischungen in den erfindungsgemäßen Pestizidzubereitungen kann innerhalb großer Grenzen variieren. Bevorzugt sind die folgenden Formulierungen.

- 5 Konzentrat-Formulierungen, die vor dem Gebrauch verdünnt werden („ready-to-use“- oder „built-in“-Zusammensetzung), enthalten das eine oder die mehreren Pestizide in Mengen von vorzugsweise 5 bis 80 Gew.-%, besonders bevorzugt von 20 bis 60 Gew.-% und insbesondere bevorzugt von 30 bis 57 Gew.-% und die Adjuvantmischung in Mengen von vorzugsweise 1 bis 50 Gew.-%, besonders
10 bevorzugt von 3 bis 30 Gew.-% und insbesondere bevorzugt von 5 bis 20 Gew.-%.

Diese Mengenangaben beziehen sich auf die gesamte Konzentrat-Formulierung. Die Konzentrat-Formulierungen sind auch bei Temperaturbelastung bei 20 bis
15 55 °C, bevorzugt bei 5 °C bis 70 °C und besonders bevorzugt bei 0 bis 90 °C phasenstabil.

Alternativ können die erfindungsgemäßen Formulierungen in fester Form als Pulver, Pellets, Tabletten oder Granulate hergestellt werden, die vor dem
20 Gebrauch in Wasser gelöst werden. Feste Formulierungen enthalten das eine oder die mehreren Pestizide in Mengen von vorzugsweise 20 bis 90 Gew.-%, besonders bevorzugt von 30 bis 85 Gew.-% und insbesondere bevorzugt von 50 bis 80 Gew.-% und die Adjuvantmischung in Mengen von vorzugsweise 1 bis 80 Gew.-%, besonders bevorzugt von 3 bis 30 Gew.-% und insbesondere
25 bevorzugt von 5 bis 20 Gew.-%.

Diese Mengenangaben beziehen sich auf die gesamte feste Zubereitung.

Die Zusammensetzungen werden in Form von Spritzbrühen auf die Felder
30 ausgebracht.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt die Zusammensetzung als Spritzbrühe vor und enthält von 0,001 bis 10 Gew.-%,

bevorzugt von 0,02 bis 3 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0,025 bis 2 Gew.-% Pestizid und von 0,001 bis 3 Gew.-%, bevorzugt von 0,005 bis 1 Gew.-% und besonders bevorzugt von 0,01 bis 0,5 Gew.-% Adjuvantmischung, bezogen auf die gesamte Spritzbrühe.

5

Das Gewichtsverhältnis Adjuvantmischung zu Pestizid in der Spritzbrühe ist vorzugsweise von 1:100 bis 10:1, bevorzugt von 1:20 bis 2:1 und besonders bevorzugt von 1:12 bis 1:2.

10 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die Zusammensetzungen Wasser.

Ein großer anwendungstechnischer Vorteil ist die hohe Salzstabilität der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen im wässrigen Medium auch bei hoher
15 Pestizid-Konzentration und Salzkonzentration, ausgedrückt durch das klare Erscheinungsbild dieser Formulierungen mit Trübungspunkten oberhalb 55 °C.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die Zusammensetzungen ein oder mehrere agrochemische Salze, bevorzugt
20 Ammoniumsalze.

Besonders bevorzugt enthalten die Zusammensetzungen Ammoniumsulfat, Ammoniumnitrat, Ammoniumphosphat, Ammoniumthiocyanat und/oder Ammoniumchlorid.
25

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die Zusammensetzungen Polyethylenglykol (PEG), vorzugsweise Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 bis 1000 g/mol.

30 Die Erfindung betrifft weiterhin die Verwendung einer erfindungsgemäßen Zusammensetzung zur Kontrolle und/oder Bekämpfung von Unkraut, Pilzkrankungen oder Insektenbefall. Bevorzugt ist die Verwendung der Zusammensetzung zur Kontrolle und/oder Bekämpfung von Unkraut.

- Hierbei können das eine oder die mehreren Pestizide und die Adjuvantmischung, bestehend aus einer oder mehreren Verbindungen der Komponente b) und einer oder mehreren Verbindungen der Komponente c) auch in Form einer
- 5 sogenannten „Tank-mix“-Zusammensetzung vorliegen. In einer derartigen Zusammensetzung liegen sowohl das eine oder die mehreren Pestizide als auch die Adjuvantmischung getrennt voneinander vor. Beide Zusammensetzungen werden vor der Ausbringung, in der Regel kurz vorher, miteinander vermischt, wobei eine erfindungsgemäße Zusammensetzung entsteht. Im "Tank-mix"-
- 10 Verfahren liegt das eine oder die mehreren Pestizide vor der Vermischung bevorzugt in Wasser oder in einem organischen Lösungsmittel, z. B. in aromatischen oder aliphatischen Kohlenwasserstoffen wie Toluol, Xylol oder Solvesso, Diesel, Polyethylenglykolen, halogenierten Kohlenwasserstoffen wie Tetrachlormethan, Chloroform, Methylenchlorid oder Dichlorethan oder
- 15 methylierten Ölen wie Methylestern des Soja- oder Rapsöls, vor. Im "Tank-mix"-Verfahren liegt die Adjuvantmischung vor der Vermischung bevorzugt in Substanz oder gelöst in Wasser oder in einem Lösungsmittelgemisch aus Wasser und Polyethylenglykol vor.
- 20 Bevorzugt werden die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen im Tank-mix-Verfahren verwendet.

- In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt die Adjuvantmischung in einem Lösungsmittelgemisch aus Polyethylenglykol und
- 25 Wasser vor, d.h. die entsprechenden erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten Polyethylenglykol und Wasser.

- Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können Verdickungsmittel, Lösungsmittel, Dispergiermittel, Emulgatoren, Konservierungsmittel, weitere
- 30 Adjuvants, Bindemittel, Verdünner, Sprengmittel, Netzmittel, Kältestabilisatoren, Entschäumer und enthalten.

Als Verdickungsmittel können Xanthan gum und/oder Cellulose, beispielsweise Carboxy-, Methyl-, Ethyl- oder Propylcellulose in Mengen von 0,01 bis 5 Gew.-%, bezogen auf das fertige Mittel, eingesetzt werden. Als Lösungsmittel eignen sich Glykole, Polyethylenglykole, Monopropylenglycol, tierische und mineralische Öle.

- 5 Als Dispergiermittel und Emulgator eignen sich nichtionische, amphotere, kationische und anionische Tenside. Als Konservierungsmittel können organische Säuren und ihre Ester, beispielsweise Ascorbinsäure, Ascorbinpalmitat, Sorbat, Benzoesäure, Methyl- und Propyl-4-hydroxybenzoat, Propionate, Phenol, beispielsweise 2-Phenylphenat, 1,2-Benzisothiazolin-3-on, Formaldehyd,
- 10 schwefelige Säure und deren Salze eingesetzt werden. Weitere Adjuvants können Polyglycerinester, Alkoholethoxylate, Alkylpolysaccharide, Fettaminethoxylate, Sorbitan- und Sorbitolethoxylatderivate und Derivate von Alk(en)ylbernsteinsäureanhydrid sein. Das Mischungsverhältnis dieser Adjuvants zu den erfindungsgemäß eingesetzten Aduvantmischungen bestehend aus den
- 15 Verbindungen ausgewählt aus den Komponenten b) und c) kann im Bereich von 1:10 bis 10:1 (Gewichtsverhältnis) liegen. Für feste Formulierungen kommen als Bindemittel Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylalkohol, Carboxymethylcellulose, Zucker, beispielsweise Sucrose, Sorbitol oder Stärke in Betracht. Als Verdünner, Absorber oder Träger eignen sich Carbon Black, Talg, Kaolin, Aluminium-, Calcium- oder
- 20 Magnesiumstearat, Natriumtripolyphosphat, Natriumtetraborat, Natriumsulphat, Silikate und Natriumbenzoat. Als Sprengmittel wirken Cellulose, beispielsweise Carboxymethylcellulose, Polyvinylpyrrolidon, Natrium- oder Kaliumacetat, Carbonate, Bicarbonate, Sesquicarbonate, Ammoniumsulphat oder Kaliumhydrogenphosphat. Als Netzmittel können Alkoholethoxylate/-propoxylate
- 25 verwendet werden. Als Kältestabilisatoren können alle üblichen für diesen Zweck einsetzbaren Stoffe fungieren. Beispielhaft seien Harnstoff, Glycerin und Propylenglykol genannt.

- Als Entschäumer eignen sich Fettsäurealkylesteralkoxylate; Organopolysiloxane wie Polydimethylsiloxane und deren Gemische mit mikrofeiner, gegebenenfalls
- 30 silanierter Kieselsäure; Perfluoralkylphosphonate und -phosphinate; Paraffine; Wachse und Mikrokristallinwachse und deren Gemische mit silanierter Kieselsäure. Vorteilhaft sind auch Gemische verschiedener Schauminhibitoren, beispielsweise solche aus Silikonöl, Paraffinöl und/oder oder Wachsen.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können nach den üblichen Methoden angewandt werden. Wässrige Konzentrate und feste Formulierungen werden vor dem Ausbringen mit der entsprechenden Menge an Wasser verdünnt.

5

Pro Hektar werden Pestizidmengen im Bereich von vorzugsweise 0,05 bis 5 kg und besonders bevorzugt 0,3 bis 2,5 kg ausgebracht. Der Anteil der Adjuvantmischung bestehend aus den Verbindungen ausgewählt aus den Komponenten b) und c) liegt im Bereich von vorzugsweise 0,002 bis ca. 1,0 kg/ha.

10

Das Volumen der für die Aussprühung erstellten Pestizidformulierung liegt bevorzugt im Bereich von 50 bis 1000 l/ha, kann aber für spezielle Ausbringungsmethoden, beispielsweise für "control droplet application", auch 10 bis 50 l/ha sein.

15

Beispiele

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Beispielen verdeutlicht, die jedoch keinesfalls als Einschränkung anzusehen sind.

20

Alkoxylierte Amine der Komponenten b) und c)

Die erfindungsgemäß als Teil der Adjuvantmischung in Pestizidformulierungen eingesetzten alkoxylierten Amine gemäß den Formeln (Ia) und (Ia') werden in einer mehrstufigen Synthese hergestellt, wie beispielsweise in WO2004/039154 beschrieben.

Die erfindungsgemäß als Teil der Adjuvantmischung in Pestizidformulierungen eingesetzten alkoxylierten Amine gemäß den Formeln (Ib) und (Ib') werden in einer mehrstufigen Synthese hergestellt, wie beispielsweise in WO2004/039153 beschrieben.

Dem Fachmann ist bekannt, wie die alkoxylierten Amine gemäß den Formeln (II), (II'), (IIa), (IIa'), (III) und (III') hergestellt werden können. Vertreter dieser alkoxylierten Amine gemäß den Formeln (II), (II'), (IIa), (IIa'), (III) und (III') sind auch käuflich erwerbbar.

5

Die Darstellung der alkoxylierten Amine gemäß den Formeln (I) bis (III) erfolgt in der Regel durch Umsetzung primärer oder sekundärer Aminfunktionen der entsprechenden Aminvorstufen mit Alkoxylierungsmitteln wie beispielsweise Ethylenoxid, Propylenoxid oder Butylenoxid. Es entstehen hierbei Mischungen von alkoxylierten Aminen mit unterschiedlichem Alkoxylierungsgrad. Die angegebenen
10 Werte für den Alkoxylierungsgrad sind diejenigen Werte, die im Mittel am häufigsten entstehen. Es entstehen aber immer auch Nebenprodukte mit höherem und niedrigerem Alkoxylierungsgrad. So wird beispielsweise im Beispiel A1 der Tabelle 1 der mittlere Alkoxylierungsgrad pro mol des Ausgangsmoleküls durch
15 die Summe aller Oxalkylgruppen ($r+s+t+u = 10$) beschrieben.

In der folgenden Tabelle 1 sind Beispiele für alkoxylierte Amine gemäß den Komponenten b) und c) der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen angegeben.

Tabelle 1 Beispiele für alkoxylierte Amine der Komponenten b) und c)

alkoxyliertes Amin [Komponente]	Struktur des alkoxylierten Amins
A1 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 1$; $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$; $r+s+t+u = 10$
A2 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 1$; $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$; $r+s+t+u = 20$
A3 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 1$, $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$ (16 mol), C_3H_6 (4 mol); $r+s+t+u = 20$
A4 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 1$, $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$ (20 mol), C_3H_6 (2 mol); $r+s+t+u = 22$
A5 [c]	Alkylamin gemäß Formel (II), mit $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl, $R^2 = H$; $x = 0$; $A^3, A^4 = CH_2CH_2$; $y+z = 15$
A6 [c]	Alkylamin gemäß Formel (II), mit $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl, $R^2 = H$; $x = 0$; $A^3, A^4 = CH_2CH_2$; $y+z = 10$
A7 [c]	Alkylamin gemäß Formel (II), mit $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl, $R^2 = H$; $x = 0$; $A^3, A^4 = CH_2CH_2$; $y+z = 5$
A8 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 1$; $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$ (25 mol), C_3H_6 (4 mol); $r+s+t+u = 29$
A9 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 1$; $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$ (25 mol), C_3H_6 (2 mol); $r+s+t+u = 27$

Fortsetzung

Tabelle 1 Beispiele für alkoxylierte Amine der Komponenten b) und c)

alkoxyliertes Amin [Komponente]	Struktur des alkoxylierten Amins
A10 [b/c]	1:1-Mischung aus Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 1$; $R^1 = C_{12}/C_{14}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$; $r+s+t+u = 14$ und Diamin gemäß Formel (III), mit $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3 =$ CH_2CH_2 ; $x+y+z = 11$
A11 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ib), mit R^1 und $R^2 =$ Talg-alkyl (C_{16}/C_{18}), $A^1, A^2, A^5, A^6 = CH_2CH_2$, Summe aus $r, s, v, w = 20$; $a=b = 0$; $y = 2$
A12 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 2$, $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$; $r+s+t+u = 20$
A13 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 2$, $R^1 = C_{12}/C_{14}$ Alkyl; $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$; $r+s+t+u = 20$
A14 [b]	Oligoamin gemäß Formel (Ia), mit $x = 2$, $R^1 = C_{16}/C_{18}$ Alkyl, $A^1, A^2, A^3, A^4 = CH_2CH_2$ (20 mol), C_3H_6 (2 mol); $r+s+t+u = 22$
A15 [c]	Alkyletheramin gemäß Formel (IIa), mit $R^1 = C_{10}$ bis C_{15} Alkyl, linear und/oder verzweigt, $y + z =$ ca. 2 bis 5, A^3 und $A^4 =$ CH_2CH_2
A16 [c]	Alkyletheramin gemäß Formel (II), mit $R^1 = C_{12}$ bis C_{16} Alkyl, $R^2 = H$, $A^2 = C_3H_6$, $x = 2$, $y + z =$ ca. 5, A^3 und $A^4 = CH_2CH_2$
A17 [c]	Alkyletheramin gemäß Formel (II), mit $R^1 = C_{12}$ bis C_{16} Alkyl, $R^2 = H$, $A^2 = C_3H_6$, $x = 3$, $y + z =$ ca. 5, A^3 und $A^4 = CH_2CH_2$

Testmethode zur Beurteilung der Adjuvantleistung

Adjuvantmischungen und Testformulierungen

- 5 Es werden Vormischungen angesetzt, die 80 Gewichtsprozent (Gew.-%) der alkoxylierten Amine gemäß der Angaben in Tabelle 2-1, Beispiele B1 bis B9 (Adjuvantmischung), und 20 Gew.-% einer Polyglykol/Wassermischung im Gewichtsverhältnis 1:1 (w/w) enthalten. Das Polyglykol ist Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 400 g/mol (MW 400).

10

Tabelle 2-1 Adjuvantmischungen B1 bis B9 der alkoxylierten Amine

Adjuvant- mischung	B1 (Vergleich)	B2 (Vergleich)	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9 (Vergleich)
A1 [Gew.-%]	100	-	50	50	-	-	-	-	-
A2 [Gew.-%]	-	100	-	-	50	50	-	-	-
A3 [Gew.-%]	-	-	-	-	-	-	50	-	-
A4 [Gew.-%]	-	-	-	-	-	-	-	50	-
A5 [Gew.-%]	-	-	50	-	-	-	-	-	100
A6 [Gew.-%]	-	-	-	50	50	-	50	50	-
A7 [Gew.-%]	-	-	-	-	-	50	-	-	-

- 15 Aus den Vormischungen enthaltend die Adjuvantmischungen B1 bis B9 und die Polyglykol/Wassermischung werden Testformulierungen F1 bis F9 hergestellt, indem eine handelsübliche wässrige Lösung von Glyphosat Isopropylammonium (mit 62 Gew.-% Wirkstoff Glyphosat IPA; IPA: Isopropylammonium) durch Verdünnen mit den Vormischungen und gegebenenfalls Wasser auf eine
- 20 Konzentration von 505 g/l a.e. (a.e.: Säureäquivalent) eingestellt wird. Die

Gesamtkonzentration der Adjuvantmischungen B1 bis B9 in den Testformulierungen F1 bis F9 wird auf 7,5 Gew.-% eingestellt.

Die wässrigen Glyphosatformulierungen, d.h. die Testformulierungen F1 bis F9, enthalten somit ca. 56,3 Gew.-% Glyphosat Isopropylammoniumsalz, ca. 7,5 Gew.-% alkoxylierte Amine (Gesamtmenge) und 0,9 Gew.-% Polyglykol (MW 400).

Die Testformulierungen werden entsprechend der Adjuvantmischungen B1 bis B9 mit F1 bis F9 bezeichnet, wobei die Testformulierung F1 aus der Vormischung enthaltend die Adjuvantmischung B1 hergestellt wurde usw.

Es wurde das Aussehen der Testformulierungen F1 bis F9 bei 20 °C und deren Trübungspunkt bestimmt (s. Tabelle 2-2).

15

Tabelle 2-2 Aussehen und Trübungspunkte der Testformulierungen F1 bis F9

Testformulierung	F1 (Vergleich)	F2 (Vergleich)	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9 (Vergleich)
Trübungspunkt [°C]	> 90	> 90	80	>90	85	>90	61	71	< 25
Aussehen bei 20 °C	klar	klar	klar	klar	klar	Klar	klar	klar	trüb

Die Testformulierung F9 enthaltend die Adjuvantmischung B9 hat bei 20 °C ein trübes Aussehen und besitzt einen niedrigen Trübungspunkt von < 25 °C. Pflanzenschutzformulierungen mit derartig niedrigen Trübungspunkten bilden bei 25 °C mehrere Phasen und sind somit nicht stabil. Die folgenden Untersuchungen an Winterweizen (Ilias) und Solanum Nigrum L. (SOLNI) werden deshalb lediglich ausgehend von den Testformulierungen F1 bis F8 durchgeführt.

25

Sprühlösungen

Die Sprühlösungen, die zur Applikation auf die Pflanzen verwendet werden, werden durch Verdünnen der Testformulierungen F1 bis F8 mit Wasser hergestellt.

Zur besseren Überprüfung der Adjuvantwirksamkeit werden die Glyphosatkonzentrationen unterdosiert, und zwar auf 77,8 g a.e./ha Glyphosat Monoisopropylaminsalz (entsprechend 2,3 mMol oder 0,39 g a.e./l bei einem Flüssigkeitsvolumen von 200 l/ha) für Weizen und auf 20,3 g a.e./ha Glyphosat Monoisopropylaminsalz (entsprechend 0,6 mMol oder 0,1 g a.e./l bei einem Flüssigkeitsvolumen von 200 l/ha) für Solanum Nigrum L. (SOLNI).

Die Sprühlösungen enthalten folgende Konzentrationen an der jeweiligen Vormischung enthaltend die Adjuvantmischungen B1 bis B8 und die Polyglykol/Wassermischung:

- Weizen: 0,008 % (v/v), entsprechend ca. 0,086 g/l Vormischung.
- Solanum Nigrum L. (SOLNI): 0,002 % (v/v), entsprechend ca. 0,022 g/l Vormischung.

Die Konzentrationen an Glyphosat und Vormischungen in den Sprühlösungen ist in Tabelle 3 wiedergegeben.

Tabelle 3 Konzentration an Glyphosat- und Vormischung in den Sprühlösungen zur Anwendung an SOLNI und Weizen

SOLNI		Weizen	
Glyphosat [g a.e./l]	Vormischung [%; v/v]	Glyphosat [g a.e./l]	Vormischung [%; v/v]
0,1	0,002	0,39	0,008

Pflanzen

Winterweizen (Ilias) und *Solanum Nigrum* L. (SOLNI) werden in einer Gewächskammer unter 14 Stunden Lichtbestrahlung bei einer Temperatur von 18/12 ($\pm 0,5$) °C (Tag/Nacht) und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70/80 (± 5) % (Tag/Nacht) aufgezogen. Das Licht wird über Quecksilber-Hochdrucklampen und fluoreszierende Röhren zugeführt, so dass sich eine Leistung von 70 W/m² (PAR; PAR: photosynthetically active radiation (400-700 nm)) auf dem Blattniveau ergibt. Die Pflanzen werden in Plastiktöpfen mit 11 cm Durchmesser, gefüllt mit einer Mischung aus Sand und Humus (Soil no. 12, Colent b.v., Lent, Niederlande) im Volumenverhältnis Sand : Humus = 1 : 2, gezüchtet.

Die Töpfe werden auf eine Unterbodenbewässerungsmatte platziert, die täglich mit einer mittelstarken Nährlösung befeuchtet wird. Nach dem Erscheinen werden die Weizensprosslinge für die Wirksamkeitstests auf sechs Pflanzen pro Topf reduziert.

Die *Solanum Nigrum* L. (SOLNI)-Sprosslinge werden auf eine Pflanze pro Topf ausgedünnt.

Herbizidapplikation

Mit den Sprühlösungen werden Gewächshausversuche durchgeführt. Es wird der Einfluss der Adjuvantien auf die Wirksamkeit von Glyphosat getestet.

Die Sprühlösungen werden mit einem Luftdruck betriebenen Laborsprüher auf die Pflanzen appliziert.

Solanum Nigrum L. (SOLNI) und Weizen werden während des Drei- bzw. Vierblattstadiums behandelt.

Ergebnisse

Nach 14 (*Solanum Nigrum* L.) bzw. 21 (Weizen) Tagen wird die Wirksamkeit durch Auswiegen der noch vorhandenen Pflanzenteile (fresh weight; FW) beurteilt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 und 5 dargestellt.

In Tabelle 4 sind die Mengen an verbleibenden Pflanzenbestandteilen von *Solanum Nigrum* L. (SOLNI) und der Mittelwert aus 2 Versuchen (fresh weight in Gramm), sowie der relative Restanteil gegenüber der unbehandelten Pflanze (in Gew.-%) angegeben.

Tabelle 4 Einfluss der Adjuvantien auf die Wirksamkeit von Glyphosat getestet an *Solanum Nigrum* L. (SOLNI)

Behandlung	SOLNI			
	Versuch 1 [g FW]	Versuch 2 [g FW]	Mittelwert der Versuche 1 und 2 [g FW]	Restanteil [Gew.-%]
Unbehandelte Pflanze	10,9	18,5	14,7	100
Glyphosat, kein Adjuvantzusatz	8,3	16,8	12,5	85
Glyphosat + B1 (Vergleich)	2,3	10,2	6,2	42,2
Glyphosat + B2 (Vergleich)	2,3	6,1	4,2	28,6
Glyphosat + B3 (erfindungsgemäß)	1,4	3,6	2,5	17
Glyphosat + B4 (erfindungsgemäß)	1,7	5	3,3	22,4
Glyphosat + B5 (erfindungsgemäß)	1,4	4,8	3,1	21,1
Glyphosat + B7 (erfindungsgemäß)	1,1	3,3	2,2	15
Glyphosat + B8 (erfindungsgemäß)	1,7	4,2	2,9	19,7

In Tabelle 5 sind die Mengen an verbleibenden Pflanzenbestandteilen von Weizen und der Mittelwert aus 2 Versuchen (fresh weight in Gramm), sowie der relative Restanteil gegenüber der unbehandelten Pflanze (in Gew.-%) angegeben.

Tabelle 5 Einfluss der Adjuvantien auf die Wirksamkeit von Glyphosat getestet an Weizen

Behandlung	Weizen			
	Versuch 1 [g FW]	Versuch 2 [g FW]	Mittelwert der Versuche 1 und 2 [g FW]	Restanteil [Gew.-%]
Unbehandelte Pflanze	31	26,7	28,9	100
Glyphosat, kein Adjuvantzusatz	22,4	22	22,2	76,8
Glyphosat + B1 (Vergleich)	13,3	12,4	12,9	44,6
Glyphosat + B2 (Vergleich)	13,8	14,1	14	48,4
Glyphosat + B4 (erfindungsgemäß)	8,8	11,9	10,3	35,6
Glyphosat + B5 (erfindungsgemäß)	6,3	11,6	8,9	30,8
Glyphosat + B6 (erfindungsgemäß)	11,2	10,3	10,7	37
Glyphosat + B7 (erfindungsgemäß)	10	9,3	9,7	33,6
Glyphosat + B8 (erfindungsgemäß)	6,7	10,3	8,5	29,4

Zusammenfassend lässt sich somit anhand der Ergebnisse der Beispiele feststellen, dass die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen überraschende Vorteile haben gegenüber vergleichbaren Zusammensetzungen, die aber anstelle von Verbindungen der Komponenten b) und c) entweder nur Verbindungen der Komponente b) oder nur

Verbindungen der Komponente c) enthalten. Gegenüber Zusammensetzungen, die nur Verbindungen der Komponente c) enthalten, haben sie einen höheren Trübungspunkt und ein klares Aussehen (siehe Ergebnisse der Tabelle 2-2). Gegenüber Zusammensetzungen, die nur Verbindungen der Komponente b) enthalten, weisen sie eine höhere pestizide Wirkung auf (siehe Ergebnisse der Tabellen 4 und 5).

Weitere erfindungsgemäße Zusammensetzungen

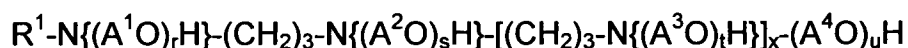
In der folgenden Tabelle 6 sind Beispiele für weitere erfindungsgemäße Zusammensetzungen angegeben.

Tabelle 6 Beispiele für erfindungsgemäße Zusammensetzungen

Inhaltsstoff	Mengen der Inhaltsstoffe der Zusammensetzungen [Gew.-%]														
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alkoxyliertes Amin A1 [Komp. b]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alkoxyliertes Amin A2 [Komp. b]	-	-	3,7	5,6	-	5,2	-	6,5	-	5,6	-	4,6	5,6	5,6	1,9
Alkoxyliertes Amin A3 [Komp. b]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alkoxyliertes Amin A4 [Komp. b]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
Alkoxyliertes Amin A10 [Komp. b/c]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alkoxyliertes Amin A11 [Komp. b]	3,7	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alkoxyliertes Amin A5 [Komp. c]	-	-	-	0,9	-	-	-	-	3,7	-	-	-	-	-	5,6
Alkoxyliertes Amin A6 [Komp. c]	3,7	-	1,9	-	-	-	-	-	3,7	-	-	1,9	5,6	-	-
Alkoxyliertes Amin A7 [Komp. c]	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-	2,8	-	-	-
Alkoxyliertes Amin A15 [Komp. c]	-	3,7	1,9	0,9	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	3,7
Polyethylenglykol (MW: 400 g/mol)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Additive: z. B. Bitterstoffe, Farbstoffe, UV-Absorber, Ammoniumsalze, Pflanzennährstoffe, Entschäumer, Stabilisatoren etc.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Glyphosate IPA	56,3	42,4	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,5	42,4	56,3	56,3	56,3	56,3
Entsalztes Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Patentansprüche:

1. Zusammensetzung enthaltend
- 5 a) ein oder mehrere Pestizide,
- b) ein oder mehrere alkoxylierte Oligoamine mit mindestens 3 N-Atomen oder ein oder mehrere quarternäre Derivate dieser alkoxylierten Oligoamine und
- 10 c) ein oder mehrere alkoxylierte Monoamine und/oder alkoxylierte Diamine oder ein oder mehrere quarternäre Derivate dieser alkoxylierten Mono- und/oder Diamine.
2. Zusammensetzungen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- 15 das eine oder die mehreren Pestizide ausgewählt sind aus der Substanzklasse N-Phosphonomethyl-glycin (Glyphosat).
3. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Komponente b) ausgewählt aus
- 20 Formel (Ia) enthält



Formel (Ia)

25

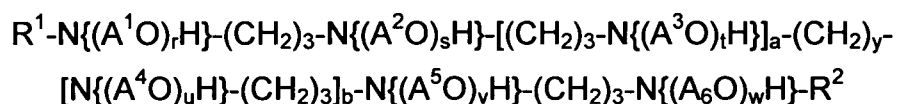
worin

- R¹ für eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, oder für eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe
- 30 mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen steht,
- die einzelnen Gruppen (A¹O)_r, (A²O)_s, (A³O)_t und (A⁴O)_u jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH₂CH₂O, C₃H₆O und C₄H₈O

bestehen und wobei die Einheiten CH₂CH₂O, C₃H₆O und C₄H₈O innerhalb der einzelnen Gruppen (A¹O)_r, (A²O)_s, (A³O)_t und (A⁴O)_u blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, r, s, t und u jeweils unabhängig voneinander eine Zahl von 1 bis 400, bevorzugt von 2 bis 200 und besonders bevorzugt von 3 bis 100 sein kann, und die Summe der Zahlen r, s, t und u einen Wert von 5 bis 600, bevorzugt von 8 bis 400 und besonders bevorzugt von 10 bis 50 ergibt und x eine Zahl von 1 bis 10, bevorzugt von 1 bis 5 und besonders bevorzugt von 1 bis 3 ist.

4. Zusammensetzung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Komponente b) ausgewählt aus Formel (Ia) enthält, worin R¹ ein linearer oder verzweigter Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen, vorzugsweise ein Talgfettrest oder Kokosfettrest, ist, die einzelnen Gruppen (A¹O)_r, (A²O)_s, (A³O)_t und (A⁴O)_u jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH₂CH₂O und C₃H₆O bestehen, wobei die Einheiten CH₂CH₂O und C₃H₆O innerhalb der einzelnen Gruppen (A¹O)_r, (A²O)_s, (A³O)_t und (A⁴O)_u blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, und bevorzugt aus CH₂CH₂O-Einheiten bestehen, r, s, t und u jeweils unabhängig voneinander eine Zahl von 1 bis 300, bevorzugt von 2 bis 150 und besonders bevorzugt von 3 bis 50 sein kann, und die Summe der Zahlen r, s, t und u einen Wert von 5 bis 400, bevorzugt von 6 bis 200, besonders bevorzugt von 8 bis 100 und insbesondere bevorzugt von 10 bis 30 ergibt und x die Zahl 1 oder 2 ist.

5. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Komponente b) ausgewählt aus Formel (Ib) enthält



30

Formel (Ib)

worin

R^1 und R^2 jeweils unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten Alkyl-oder Alkenylrest mit 6 bis 30 C-Atomen, bevorzugt mit 8 bis 18 C-Atomen und besonders bevorzugt für einen Talgfettrest, stehen, die einzelnen Gruppen
 5 $(A^1O)_r$, $(A^2O)_s$, $(A^3O)_t$, $(A^4O)_u$, $(A^5O)_v$ und $(A^6O)_w$ jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O bestehen und wobei die Einheiten CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O innerhalb der einzelnen Gruppen
 $(A^1O)_r$, $(A^2O)_s$, $(A^3O)_t$, $(A^4O)_u$, $(A^5O)_v$ und $(A^6O)_w$ blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, r, s, t, u, v und w jeweils unabhängig voneinander eine
 10 Zahl von 1 bis 400, bevorzugt von 2 bis 200 und besonders bevorzugt von 2 bis 50 bedeuten, die Summe der Zahlen r, s, t, u, v und w einen Wert von 5 bis 600, bevorzugt von 8 bis 400 und besonders bevorzugt von 10 bis 100 ergibt, a und b jeweils unabhängig voneinander eine Zahl von 0 bis 10 bedeuten und y eine Zahl von 2 bis 10, bevorzugt von 2 bis 6 und besonders bevorzugt von 2 bis 4 ist.

15

6. Zusammensetzung gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Formel (Ib) enthält, worin R^1 und R^2 jeweils unabhängig voneinander für einen linearen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit 6 bis 30 C-Atomen, bevorzugt mit 8 bis 18 C-Atomen und
 20 besonders bevorzugt für einen Talgfettrest, stehen, a und b für die Zahl 0 stehen, y für 2 steht, die Gruppen $(A^1O)_r$, $(A^2O)_s$, $(A^5O)_v$ und $(A^6O)_w$ aus CH_2CH_2O -Einheiten bestehen, r, s, v und w jeweils unabhängig voneinander eine Zahl von 1 bis 100, bevorzugt von 2 bis 50 und besonders bevorzugt von 2 bis 10 bedeuten und die Summe der Zahlen r, s, v und w einen Wert von 5 bis 200, bevorzugt von
 25 8 bis 100 und besonders bevorzugt von 10 bis 40 ergibt.

30

7. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (II) enthält



Formel (II)

worin

R^1 für eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, oder
5 für eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen steht, R^2 für Wasserstoff steht oder die Bedeutung von R^1 besitzt, die einzelnen Gruppen $(OA^2)_x$, $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O
10 bestehen und wobei die Einheiten CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O innerhalb der einzelnen Gruppen $(OA^2)_x$, $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, x , y und z jeweils unabhängig voneinander Zahlen von 0 bis 30, bevorzugt von 0 bis 20 und besonders bevorzugt von 1 bis 10 sein können, und wobei die Summe von x , y und z größer 0 sein muss und bevorzugt Werte
15 von 2 bis 50 und besonders bevorzugt von 5 bis 30 ergibt.

8. Zusammensetzung gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (II) enthält, worin R^1 ein linearer oder verzweigter Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen,
20 vorzugsweise ein Talgfettrest oder Kokosfettrest, ist, R^2 für Wasserstoff steht, die einzelnen Gruppen $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O und C_3H_6O bestehen, wobei die Einheiten CH_2CH_2O und C_3H_6O innerhalb der einzelnen Gruppen $(OA^3)_y$ und $(A^4O)_z$ blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, und bevorzugt aus
25 CH_2CH_2O -Einheiten bestehen, x die Zahl 0 ist, y und z jeweils unabhängig voneinander für eine Zahl von 1 bis 30 stehen und die Summe der Zahlen y und z Werte von 2 bis 50, bevorzugt von 3 bis 30 und besonders bevorzugt von 5 bis 20 ergibt.

30 9. Zusammensetzung gemäß Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (II) enthält, worin R^1 ein linearer oder verzweigter Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen, vorzugsweise ein Talgfett-, Kokosfett-, Isotridecyl- oder Oleylrest

- oder ein Oxo-Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen ist, R² für Wasserstoff steht, die einzelnen Gruppen (OA²)_x, (OA³)_y und (A⁴O)_z jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH₂CH₂O und C₃H₆O bestehen, wobei die Einheiten CH₂CH₂O und C₃H₆O innerhalb der einzelnen Gruppen (OA²)_x, (OA³)_y und (A⁴O)_z blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, und bevorzugt aus CH₂CH₂O-Einheiten bestehen, x, y und z jeweils unabhängig voneinander für eine Zahl von 1 bis 30 stehen, und die Summe der Zahlen x, y und z Werte von 3 bis 50, bevorzugt von 3 bis 30 und besonders bevorzugt von 5 bis 20 ergibt.
- 10 10. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (IIa) enthält



15

Formel (IIa)

worin

- R¹ für eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, oder für eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, steht, die Gruppen (A³O)_y und (A⁴O)_z jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH₂CH₂O, C₃H₆O und C₄H₈O bestehen und wobei die Einheiten CH₂CH₂O, C₃H₆O und C₄H₈O innerhalb der einzelnen Gruppen (A³O)_y und (A⁴O)_z blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, y und z Zahlen von 0 bis 30, bevorzugt von 1 bis 20 und besonders bevorzugt von 1 bis 10 sind und die Summe von y und z einen Wert von 1 bis 50, bevorzugt von 2 bis 20 und besonders bevorzugt von 3 bis 10 ergibt.

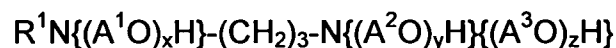
30

11. Zusammensetzung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (IIa) enthält, worin R¹ für einen Talgfett-, Kokosfett-, Isotridecyl- oder Oleylrest oder für

5 einen Oxo-Alkylrest mit 8 bis 18 C-Atomen steht, die Gruppen $(A^3O)_y$ und $(A^4O)_z$ aus CH_2CH_2O -Einheiten aufgebaut sind, y und z Zahlen von 0 bis 30, bevorzugt von 1 bis 20 und besonders bevorzugt von 1 bis 10 sind und die Summe von y und z einen Wert von 1 bis 50, bevorzugt von 2 bis 20 und besonders bevorzugt von 3 bis 10 ergibt.

12. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine oder mehrere Verbindungen der Komponente c) ausgewählt aus Formel (III) enthält

10



Formel (III)

15 worin

R^1 für eine lineare oder verzweigte, gesättigte Alkylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, oder für eine lineare oder verzweigte, ein- oder mehrfach ungesättigte Alkenylgruppe mit 6 bis 30, vorzugsweise 8 bis 22, besonders bevorzugt 12 bis 18

20 Kohlenstoffatomen steht, die Gruppen $(A^1O)_x$, $(A^2O)_y$ und $(A^3O)_z$ jeweils unabhängig voneinander aus Einheiten ausgewählt aus CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O bestehen und wobei die Einheiten CH_2CH_2O , C_3H_6O und C_4H_8O innerhalb der einzelnen Gruppen $(A^1O)_x$, $(A^2O)_y$ und $(A^3O)_z$ blockartig oder statistisch verteilt angeordnet sein können, x, y und z Zahlen von 1 bis 100, bevorzugt von

25 2 bis 60, besonders bevorzugt von 3 bis 30 und insbesondere bevorzugt von 5 bis 15 sind und die Summe aus x, y und z einen Wert von 3 bis 300, bevorzugt von 5 bis 100, besonders bevorzugt von 10 bis 50 und insbesondere bevorzugt von 15 bis 30 ergibt.

30 13. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis der einen oder mehreren Verbindungen der Komponente b) zu der einen oder den mehreren Verbindungen der Komponente c) von 90 zu 10 bis 10 zu 90, bevorzugt von 70 zu 30 bis 30 zu

70, besonders bevorzugt von 60 zu 40 bis 40 zu 60 und insbesondere bevorzugt 50 zu 50 beträgt.

14. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13,
5 dadurch gekennzeichnet, dass sie als Konzentrat-Formulierung, die vor dem
Gebrauch verdünnt wird, vorliegt, und von 5 bis 80 Gew.-%, bevorzugt von 20 bis
60 Gew.-% und besonders bevorzugt von 30 bis 57 Gew.-% Pestizid der
Komponente a) und eine Gesamtmenge an Verbindungen ausgewählt aus den
Komponenten b) und c) von 1 bis 50 Gew.-%, bevorzugt von 3 bis 30 Gew.-% und
10 besonders bevorzugt von 5 bis 20 Gew.-% enthält.

15. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass sie als eine vor dem Gebrauch in Wasser zu
lösende feste Formulierung vorliegt und von 20 bis 90 Gew.-%, bevorzugt von 30
15 bis 85 Gew.-% und besonders bevorzugt von 50 bis 80 Gew.-% Pestizid der
Komponente a) und eine Gesamtmenge an Verbindungen ausgewählt aus den
Komponenten b) und c) von 1 bis 80 Gew.-%, bevorzugt von 3 bis 30 Gew.-% und
besonders bevorzugt von 5 bis 20 Gew.-% enthält.

20 16. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass sie als Spritzbrühe vorliegt und von 0,001 bis
10 Gew.-%, bevorzugt von 0,02 bis 3 Gew.-% und besonders bevorzugt von
0,025 bis 2 Gew.-% Pestizid der Komponente a) und eine Gesamtmenge an
Verbindungen ausgewählt aus den Komponenten b) und c) von 0,001 bis
25 3 Gew.-%, bevorzugt von 0,005 bis 1 Gew.-% und besonders bevorzugt von
0,01 bis 0,5 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Spritzbrühe, enthält.

17. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass sie ein oder mehrere agrochemische Salze,
30 bevorzugt Ammoniumsalze, enthält.

18. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass sie Polyethylenglykol, vorzugsweise Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 200 bis 1000 g/mol, enthält.
- 5 19. Verwendung einer Zusammensetzung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 18 zur Kontrolle und/oder Bekämpfung von Unkraut, Pilzkrankungen oder Insektenbefall, vorzugsweise zur Kontrolle und/oder Bekämpfung von Unkraut.
- 10 20. Verwendung gemäß Anspruch 19 im Tank-mix-Verfahren.