

(19) **DANMARK**

(10) **DK/EP 2685819 T3**



(12)

Oversættelse af
europæisk patentskrift

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: **A 01 N 25/30 (2006.01)** **A 01 N 25/04 (2006.01)** **A 01 N 43/50 (2006.01)**
A 01 N 43/54 (2006.01) **A 01 N 43/653 (2006.01)** **A 01 N 43/70 (2006.01)**
A 01 N 57/20 (2006.01)
- (45) Oversættelsen bekendtgjort den: **2016-11-07**
- (80) Dato for Den Europæiske Patentmyndigheds bekendtgørelse om meddelelse af patentet: **2016-07-13**
- (86) Europæisk ansøgning nr.: **12709525.5**
- (86) Europæisk indleveringsdag: **2012-03-10**
- (87) Den europæiske ansøgnings publiceringsdag: **2014-01-22**
- (86) International ansøgning nr.: **EP2012001080**
- (87) Internationalt publikationsnr.: **WO2012123094**
- (30) Prioritet: **2011-03-17 DE 102011014354**
- (84) Designerede stater: **AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
- (73) Patenthaver: **Clariant International Ltd, Rothausstrasse 61, 4132 Muttenz, Schweiz**
- (72) Opfinder: **WACKER, Andreas, Reiterweg 26, 68163 Mannheim, Tyskland**
SCHAEFER, Carsten, Oderstrasse 40G, 84453 Mühldorf, Tyskland
WOERNLE, Alexander, Heiligkreuzgasse 9a, 60313 Frankfurt am Main, Tyskland
MILBRADT, Robert, Behringstrasse 6, 65191 Wiesbaden, Tyskland
- (74) Fuldmægtig i Danmark: **Budde Schou A/S, Hausergade 3, 1128 København K, Danmark**
- (54) Benævnelse: **Suspensionskoncentrater**
- (56) Fremdragne publikationer:
WO-A1-2008/138485
WO-A1-2011/079187
WO-A2-2010/121976

Beskrivelse

Nærværende opfindelse angår suspensionskoncentrater indeholdende copolymerer samt disses anvendelse som plantebeskyttelsesmiddel.

5

Pesticider bliver sædvanligvis anvendt i form af præparater, men henblik på at opnå en bedre udnyttelse af de aktive stoffer. Sådanne præparater betegnes også formuleringer og foreligger som regel i fast eller i flydende form. Flydende pesticidpræparater har den fordel, at de for brugeren lettere kan doseres og homogent kan fordeles i sprøjtevæsken.

10 I forbindelse med moderne pesticider drejer det sig for det meste om komplekse organiske molekyler, som kun har en ringe opløselighed i vand eller andre opløsningsmidler. Følgelig bliver disse pesticider fortrinsvis stillet til rådighed i dispergeret form som suspensionskoncentrater.

15 Med henblik på stabilisering af pesticider i suspensionskoncentrater kræves dispergeringsmidler. Disse dispergeringsmidler, i givet fald understøttede af egnede overfladeaktive substanser (befugtningsmidler), muliggør fremstillingen af suspensionskoncentratet, der som regel udføres ved hjælp af en formaling, med henblik på at indføre høje mekaniske kræfter i systemet. Efter formalingsprocessen virker dispergerings-

20 midlet ved hjælp af steriske eller elektrostatiske vekselvirkninger stabiliserende på systemet. Dispergeringsmidler kan være af anionisk, kationisk amfoter eller neutral struktur. De kan være af lavmolekylær natur eller udgøre højeremolekylære polymerer, som danner en statistisk, alternerende, bloklignende, kam-lignende eller stjerneformet arrangeret arkitektur af de polymeriserede monomerer.

25

Eksempler på kommercielt betydende dispergeringsmidler, som anvendes i store mængder til fremstilling af suspensionskoncentrater, er sulfonerede kondensationsprodukter af alkylnaphthalener med formaldehyd (naphthalensulfonater) eller ligninsulfonater. Disse produkter opfylder imidlertid ikke længere de nuværende krav

30 med hensyn til toksikologisk uskadelighed og brugersikkerhed, eftersom de virker hud- og øjenirriterende. Desuden er disse dispergeringsmidler ikke særligt effektive, dvs. der kræves relativt store mængder, med henblik på at opnå stabile suspensionskoncentrater.

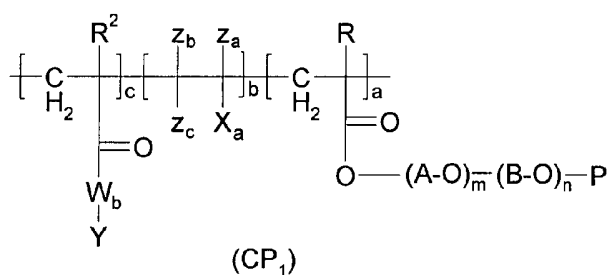
35 Det er følgelig hensigten med nærværende opfindelse, at stille suspensionskoncentratet til rådighed, som baserer sig på dispergeringsmidler, som også i ringe mængder

muliggør en tilstrækkelig stabilisering af suspensionskoncentratet og som udmærker sig ved en fordelagtig toksikologisk profil.

På overraskende måde blev det nu fundet, at dette opnås ved suspensionskoncentrater indeholdende

- a) ét eller flere ved rumtemperatur (25°C) faste pesticider, og
- b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen (CP₁)

10



hvor

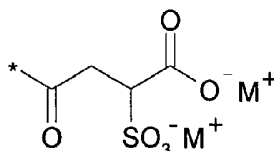
indeks a, b og c angiver den molære fraktion af de respektive strukturenheder,

- 15 a er 0,01-0,8,
- b er 0,001-0,8,
- c er 0,001-0,8, og
summen af a + b + c er lig med 1,
- A er C₂-C₄-alkylen,
- 20 B er en C₂-C₄-alkylen, som er forskellig fra A,
- R er hydrogen eller methyl,
- m er et tal fra 1 til 500,
- n er et tal fra 1 til 500, og
summen m + n er lig med 2 til 1000,
- 25 X_a er en aromatisk eller araliphatiske radikal med 3 til 30, fortrinsvis 6 til 30 og særligt foretrukket 6 til 20 carbonatomer, som i givet fald indeholder ét eller flere af heteroatomerne N, O og S,
- z_a er H eller (C₁-C₄)-alkyl,
- z_b er H eller (C₁-C₄)-alkyl,
- 30 z_c er H eller (C₁-C₄)-alkyl,
- R² er hydrogen eller methyl,

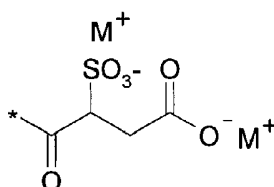
Y er en alifatisk kulbrinteradikal med 6 til 30 carbonatomer, som kan være lineær eller forgrenet, eller også kan være cyclisk, og som kan indeholde heteroatomerne O, N og/eller S og også kan være umættet,

W_b er oxygen eller gruppen NH,

5 P er H, SO₃M, CH₂COOM, PO₃M₂,



eller



10

og

M er H, en monovalent metalkation, en divalent metalkation, NH₄⁺, en sekundær, tertiær eller kvaternær ammoniumion, eller en kombination deraf, eller ækvivalente

15

af di-, tri- eller polyvalente metalioner,

og

c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer

og

d) ét eller flere opløsningsmidler.

20

Genstand for opfindelsen er følgende suspensionskoncentrater omfattende

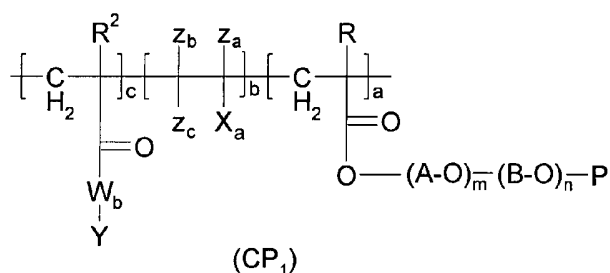
a) ét eller flere ved rumtemperatur (25°C) faste pesticider,

og

b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen

25

(CP₁)



hvor

indeks a, b og c angiver den molære fraktion af de respektive strukturenheder,

a er 0,01-0,8,

5 b er 0,001-0,8,

c er 0,001-0,8, og

summen af a + b + c er lig med 1,

A er C₂-C₄-alkylen,

B er en C₂-C₄-alkylen, som er forskellig fra A,

10 R er hydrogen eller methyl,

m er et tal fra 1 til 500,

n er et tal fra 1 til 500, og

summen m + n er lig med 2 til 1000,

X_a er en aromatisk eller araliphatisk radikal med 3 til 30, fortrinsvis 6 til 30 og særligt

15 foretrukket 6 til 20 carbonatomer, som i givet fald indeholder ét eller flere af heteroatomerne N, O og S,

z_a er H eller (C₁-C₄)-alkyl,

z_b er H eller (C₁-C₄)-alkyl,

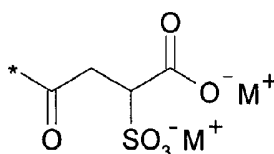
z_c er H eller (C₁-C₄)-alkyl,

20 R² er hydrogen eller methyl,

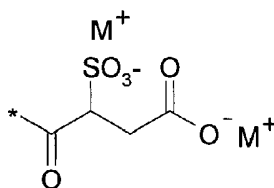
Y er en aliphatisk kulbrinteradikal med 6 til 30 carbonatomer, som kan være lineær eller forgrenet, eller også kan være cyclisk, og som kan indeholde heteroatomerne O, N og/eller S og også kan være umættet,

W_b er oxygen eller gruppen NH,

25 P er H, SO₃M, CH₂COOM, PO₃M₂,



eller



og

M er H, en monovalent metalkation, en divalent metalkation, NH_4^+ , en sekundær, 5
tertiær eller kvaternær ammoniumion, eller en kombination deraf, eller ækvivalente af di-, tri- eller polyvalente metalioner,

og

c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer

og

10 d) ét eller flere opløsningsmidler.

Symbolet "*" i sulfosuccinatformlerne og definitionen af "P" betyder, at de tilsvarende strukturenheder via den med symbolet kendetegnede binding er bundet til gruppen $-(\text{A-O})_m-(\text{B-O})_n-$ i copolymeren b).

15

EP 0 007731 A2 beskriver anvendelsen af copolymerer som dispergeringsmiddel i suspensionskoncentrater.

I WO 2008/015185 A2 beskrives copolymerer, som består af acrylsyrer, 2-acrylamido-20
2-methylpropansulfonsyre og acrylsyreestere i bestemte mængdeforhold, og som er egnede som dispergeringsmidler for pesticidpræparater.

WO 2008/036864 A2 omtaler anvendelsen af vandopløselige copolymerer som dispergeringsmiddel til vandopløselige aktive stoffer.

25

WO 2010/121976 A2 beskriver dispergeringsmidler til pesticidpræparater, som baserer sig på en 2-acrylamido-2-methylpropansulfonsyre indeholdende copolymer.

WO 2008/138485 A1 beskriver ikke-ioniske vandopløselige additiver, som kan 30
anvendes som dispergeringsmiddel for pigmenter. WO 2008/138486 A1 beskriver anioniske vandopløselige additiver, som kan anvendes som dispergeringsmiddel for pigmenter. Anvendelsen som dispergeringsmiddel for pesticider er ikke beskrevet.

Under "pesticider" forstås inden for rammerne af nærværende opfindelse herbicider, fungicider, insekticider, acaricider, bactericider, molluscider, nematicider og rodenticider samt phytohormoner. Phytohormoner styrer fysiologiske reaktioner, som vækst, blomstringsrytme, celledeling og frømodning. En oversigt over de relevante pesticider
5 findes eksempelvis i "The Pesticide Manual" fra British Crop Protection Council, 14th Edition 2006, forfatter: C D S Tomlin.

Rumtemperatur betyder inden for rammerne af nærværende opfindelse 25°C.

10 Det ene eller de flere pesticider i komponent a) i suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen vælges fortrinsvis fra gruppen bestående af herbicider, insekticider og fungicider.

Foretrukne fungicider er aliphatisk kvælstoffungicid, amidfungicid såsom acylamino-
15 syrefungicid eller anilidfungicid eller benzamidfungicid eller strobilurinfungicid, aromatisk fungicid, benzimidazolfungicid, benzothiazolfungicid, carbamatfungicid, conazolfungicid, såsom imidazol eller triazol, dicarboximidfungicid, dithiocarbamatfungicid, imidazolfungicid, morpholinfungicid, oxazolfungicid, pyrazolfungicid, pyridinfungicid, pyrimidinfungicid, pyrrolfungicid, chinonfungicid.

20

Foretrukne herbicider er amidherbicid, anilidherbicid, aromatisk syreherbicid, såsom benzoesyreherbicid eller picolinsyreherbicid, benzoylcyclohexandionherbicid, benzofuranylalkylsulfonatherbicid, benzothiazolherbicid, carbamatherbicid, carbanilat-
herbicid, cyclohexenoximherbicid, cyclopropylisoxazolherbicid, dicarboximidherbicid,
25 dinitroanilinherbicid, dinitrophenolherbicid, diphenyletherherbicid, dithiocarbamat-
herbicid, imidazolinonherbicid, nitrilherbicid, organophosphorherbicid, oxadiazolon-
herbicid, oxazolherbicid, phenoxyherbicid, såsom phenoxyeddikesyreherbicid eller
phenoxybutansyreherbicid eller phenoxypropionsyreherbicid eller aryloxyphenoxy-
propionsyreherbicid, pyrazolherbicid, såsom benzoylpyrazolherbicid eller phenylpyrazol-
30 herbicid, pyridazinonherbicid, pyridinherbicid, thiocarbamatherbicid, triazinherbicid,
triazinonherbicid, triazolherbicid, triazolonherbicid, triazolopyrimidinherbicid, uracil-
herbicid, urinstofherbicid, såsom phenylurinstofherbicid eller sulfonylurinstofherbicid.

Foretrukne insekticider er carbamatinsekticid, såsom benzofuranylmethylcarbam-
35 insekticid eller dimethylcarbamatinsekticid eller oximcarbamatinsekticid eller

phenylmethylcarbamatinsekticid, diamidinsekticid, insektvækstregulatorer, makro-cycliske lactoninsekticider, såsom avermectininsekticid eller milbemycininsekticid eller spinosyninsekticid, nereistoxin analoge insekticider, nicotinoidinsekticid, såsom nitroguanidinnicotinoidinsekticid eller pyridylmethylnicotinoidinsekticid, organo-
5 phosphorinsekticid, såsom organophosphatinsekticid eller organothiophosphat-
insekticid eller fosfonatinsekticid eller phosphoramidothioatinsekticid, oxadiazin-
insekticid, pyrazolinsekticid, pyrethroidinsekticid, såsom pyrethroidesterinsekticid eller
pyrethroidetherinsekticid eller pyrethroidoximinsekticid, tetramsyreinsekticid,
tetrahydrofurandioninsekticid, thiazolinsekticid.

10

Særligt foretrukket bliver det ene eller de adskillige pesticider i komponent a) i
suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen valgt fra gruppen bestående af
triazolfungicider, strobilurinfungicider, neonicotinoidinsekticider, phenylpyrazol-
insekticider, benzoylcyclohexandionherbicider, triazinherbicider og sulfonyl-
15 urinstofherbicider.

Særligt foretrukket bliver det ene eller de flere pesticider i komponent a) i
suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen valgt fra gruppen bestående af
epoxiconazol, tebuconazol, azoxystrobin, trifloxystrobin, imidacloprid, thiacloprid,
20 thiamethoxam, fipronil, ethiprol, mesotrion, tembotrion, atrazin, nicosulfuron,
iodosulfuron og mesosulfuron.

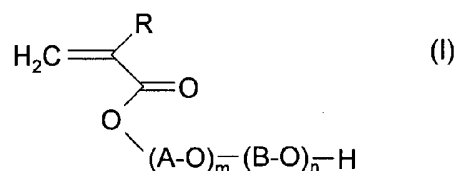
Inden for rammerne af nærværende opfindelse bliver copolymererne af formlen (CP₁),
hvor P står for H, betegnet som ikke-ioniske copolymerer og copolymererne af formlen
25 (CP₁), hvor P har en anden betydning end H, betegnet som anioniske copolymerer.

De ikke-ioniske copolymerer af formlen (CP₁) hvor P står for H, bliver fremstillede ved
radikalisk polymerisation af monomererne (A), (B) og (C) svarende til de i []_c, []_b og []_a
beskrevne strukturenheder. Fremstillingen af de ikke-ioniske copolymerer af formlen
30 (CP₁), hvor P står for H er beskrevet i WO 2008/138485 A1. Til fremstilling af de
anioniske copolymerer af formlen (CP₁), hvor P har en anden betydning end H, bliver
først de ikke-ioniske copolymerer af formlen (CP₁), hvor P står for H, fremstillede, og de
tilvejebragte ikke-ioniske copolymerer bliver efterfølgende ved en for fagmanden kendt
fremgangsmåde omsat til de tilsvarende anioniske copolymerer af formlen (CP₁), hvor
35 P har en anden betydning end H. Fremstillingen af de anioniske copolymerer af formlen
(CP₁), hvor P har en anden betydning end H, er beskrevet i WO 2008/138486 A1.

Den molære fraktion af monomererne, baseret på den samlede mængde af de til fremstilling af copolymeren b) anvendte monomerer (A), (B) og (C) udgør 1 til 80% for monomerer (A), 0,1 til 80% for monomerer (B), og 0,1 til 80% for monomerer (C).

- 5 Fortrinsvis ligger den molære fraktion af monomererne, baseret på den samlede mængde af de til fremstilling af copolymeren b) anvendte monomerer (A), (B) og (C), på 10 til 70% for monomerer (a), 10 til 60% for monomerer (B) og 10 til 60% for monomerer (C).

- 10 Monomerer (A) kan beskrives ved formlen (I):



hvor

- 15 A er C₂-C₄-alkylen og
 B er C₂-C₄-alkylen, som er forskellig fra A,
 R er hydrogen eller methyl,
 m er et tal fra 1 til 500, fortrinsvis 1 til 50,
 n er et tal fra 1 til 500, fortrinsvis 1 til 50, og
 20 hvor summen m + n er lig med 2 til 1000.

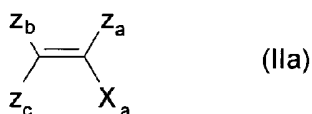
Alkylenoxyenhederne (A-O)_m og (B-O)_n kan enten foreligge bloklignende eller statistisk arrangeret. Fortrinsvis foreligger alkylenoxyenhederne (A-O)_m og (B-O)_n bloklignende arrangeret.

25

Ved en foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen står (A-O)_m for propylenoxyenheder og (B-O)_n for ethylenoxyenheder, eller (A-O)_m for ethylenoxyenheder og (B-O)_n for propylenoxyenheder, idet den molære fraktion af ethylenoxyenhederne fortrinsvis udgør 50 til 98%, særligt foretrukket 60 til 95% og især foretrukket 70 til 95% baseret
 30 på summen (100%) af ethylenoxy- og propylenoxyenhederne.

Summen af alkylenoxyenhederne n + m er et tal fra 2 til 1000, fortrinsvis 2 til 500, særligt foretrukket 1 til 100 og især foretrukket fra 5 til 100.

Monomererne (B) kan beskrives ved formlen (IIa):



5 hvor

X_a er en aromatisk eller araliphatisk radikal med 3 til 30 fortrinsvis 6 til 30 og særligt foretrukket 6 til 20 carbonatomer, som i givet fald indeholder ét eller flere af heteroatomerne N, O og S,

z_a er H eller (C₁-C₄)-alkyl,

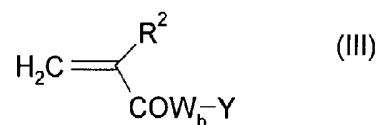
10 z_b er H eller (C₁-C₄)-alkyl,

z_c er H eller (C₁-C₄)-alkyl.

Til monomererne (B) i formlen (IIa) hører eksempelvis vinylaromatiske monomerer såsom styren og disses derivater, som eksempelvis vinyltoluol, α -methylstyren. Ved den
 15 aromatiske enhed kan det dreje sig om heteroaromater, som eksempelvis i 1-vinylimidazol. Fortrinsvis er monomeren (B) i formlen (IIa) styren, dvs. z_a , z_b og z_c er fortrinsvis H og X_a er fortrinsvis phenyl.

Ved en særlig foretrukken udførelsesform er monomeren (B) valgt blandt styren og 1-
 20 vinylimidazol.

Monomeren (C) kan beskrives ved formlen (III):



25

hvor

R^2 er hydrogen eller methyl,

Y er en aliphatisk kulbrinteradikal med 6 til 30 og fortrinsvis med 9 til 20 carbonatomer, som kan være lineær eller forgrenet, eller som kan være cyclisk, og som kan
 30 indeholde heteroatomerne O, N og/eller S, og også kan være umættet,

W_b er oxygen eller gruppen NH.

Til monomererne (C) hører eksempelvis følgende estere og amider af acrylsyren og methacrylsyren: hexyl-, 2-ethylhexyl-, 3,3-dimethylbutyl-, heptyl-, octyl-, isooctyl-, nonyl-, lauryl-, myristyl-, cetyl-, octadecyl- hhv. stearyl-, behenyl-, cyclohexyl-, trimethylcyclohexyl-, tert.-butylcyclohexyl-, bornyl-, isobornyl-, adamantyl-, (2,2-
5 dimethyl-1-methyl)propyl-, og 4-ethylcyclohexyl-.

Foretrukne monomerer (C) er følgende alkylestere hhv. alkylamider af acrylsyren og methacrylsyren: 2-ethylhexyl-, lauryl-, myristyl-, octadecyl- og særligt foretrukket 2-ethylhexyl- og lauryl-.

10

Ved en foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen drejer det sig i forbindelse med én eller flere af copolymererne b) om copolymerer af formlen (CP₁), hvor P er H.

Ved en yderligere foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen drejer det sig i
15 forbindelse med den ene eller flere copolymerer b) om copolymerer af formlen (CP₁), hvor P har en anden betydning end H.

Copolymeren (CP₁) har fortrinsvis en molekylvægt fra 10³ til 10⁹ g/mol, særligt foretrukket 10³ til 10⁷ g/mol og særligt foretrukket 10³ til 10⁵ g/mol. De har sædvanlige
20 for enden liggende grupper, som opstår ved initieringen af den radikaliske polymerisation eller ved kædeoverføringsreaktioner eller ved kædeafbrydelsesreaktioner, eksempelvis en proton, en gruppe af en radikalinitiator eller en svovlholdig gruppe af et kædeoverføringsreagens.

25 De i parenteserne []_c, []_b og []_a beskrevne strukturenheder kan i den ene eller de flere copolymerer b) eksempelvis være anbragt bloklignende, statistisk, gradientlignende eller alternerende og foreligger fortrinsvis statistisk arrangeret.

Suspensionskoncentraterne ifølge opfindelsen indeholder fortrinsvis det ene eller de
30 adskillige pesticider i en mængde fra 1 til 80 vægt%, særligt foretrukket i en mængde fra 5 til 70 vægt% og særligt foretrukket i en mængde fra 10 til 60 vægt%. Disse mængder er baseret på den samlede masse af det tilsvarende suspensionskoncentrat ifølge opfindelsen.

35 Mængden af den ene eller de flere copolymerer af formlen (CP₁) i suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen udgør fortrinsvis fra 0,05 til 10 vægt%, særligt

foretrukket fra 0,1 til 5 vægt%, og især foretrukket fra 0,2 til 5 vægt%. Disse mængder er baseret på den samlede masse af det tilsvarende suspensionskoncentrat ifølge opfindelsen.

- 5 Såfremt suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen indeholder ét eller flere hjælpestoffer c), udgør disses mængde i suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen fortrinsvis fra 1 til 50 vægt%, særligt foretrukket fra 2 til 40 vægt% og især foretrukket fra 4 til 30 vægt%. Disse mængder er baseret på den samlede masse af det tilsvarende suspensionskoncentrat ifølge opfindelsen.

10

Suspensionskoncentraterne ifølge opfindelsen indeholder ét eller flere opløsningsmidler d). De kan eksempelvis indeholde vand som eneste opløsningsmiddel, ét eller flere organiske opløsningsmidler alene, som eksempelvis ét eller flere ikke med vand blandbare opløsningsmidler eller også kombinationer af vand og ét eller flere organiske opløsningsmidler, som eksempelvis kombinationer af vand og ét eller flere ikke med vand blandbare opløsningsmidler.

15

Ved en foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen foreligger det ene eller de adskillige opløsningsmidler d) i suspensionskoncentraterne ifølge opfindelsen indeholdende komponenterne a), b) og c) i givet fald supplerende ét eller flere, fra pesticiderne a) forskellige, vandopløselige pesticider med en opløselighed i vand på mere end 50 g/l ved rumtemperatur (pesticid a2)) i en mængde ad 100%.

20

Ved yderligere foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen udgør mængden af det ene eller flere opløsningsmidler d) i suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen fortrinsvis fra 10 til 90 vægt% særligt foretrukket fra 20 til 85 vægt% og især foretrukket fra 30 til 80 vægt%. Disse mængder er baserede på den samlede masse af det tilsvarende suspensionskoncentrat ifølge opfindelsen.

25

- 30 Såfremt suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen indeholder vand og supplerende ét eller flere organiske opløsningsmidler, som eksempelvis ét eller flere ikke med vand blandbare opløsningsmidler, er vægtforholdet mellem vand og det ene eller flere organiske opløsningsmidler, som eksempelvis det ene eller de flere ikke med vand blandbare opløsningsmidler, fra 50:1 til 1:50, fortrinsvis fra 20:1 til 1:20 og især foretrukket fra 10:1 til 1:10.

35

Udover anvendelsen i suspensionskoncentrater kan copolymererne af formlen (CP₁) også anvendes i fastformuleringer af pesticider, som WG's ("Wettable Granules", vanddispergerbare granulater) og WP's ("Wettable Powders", vanddispergerbare pulvere).

5

I forbindelse med de i suspensionskoncentraterne ifølge opfindelsen i givet fald indeholdte hjælpestoffer c) kan det dreje sig om yderligere dispergeringsmidler, befugtningsmidler, emulgatorer, fortykkelsesmidler, konserveringsmidler, adjuvanser, penetrationsfremmere, kuldestabilisatorer, farvemidler, skumhæmmere og anti-oxidanter.

10

Som yderligere dispergeringsmidler og befugtningsmidler egner sig alle sædvanligvis til dette formål inden for agrokemiske formuleringer anvendelige substanser, såsom ikke-ioniske, amfotere, kationiske og anioniske (polymere) tensider.

15

Foretrukket som yderligere dispergeringsmiddel og befugtningsmiddel er fedtalkoholethoxylat, fedtalkoholalkoxylat, EO/PO-blokcopolymerer (EO: ethylenoxy-enhed; PO: propylenoxy-enhed), alkylarylsulfonsyrer, alkylsulfonsyrer, sulfonsyrer ethoxylerede alkoholer, sulfosuccinat, fedtsyremethyltaurid, tristyrilphenoethoxylat og -alkoxylat, tri-sek.-butylphenoethoxylat, sulfaterede cresol-formaldehydkondensationsprodukter, sulfaterede kondensationsprodukter af naphthalen og alkylnaphthalener, ligninsulfonat, phosphorsyreester af ethoxylerede fedtalkoholer, tristyrilphenoler og tri-sek.-butylphenoler samt ethersulfat af ethoxylerede fedtalkoholer, tristyrilphenoler og tri-sek.-butylphenoler og polymere dispergeringsmidler.

25

Som emulgatorer egner sig ikke-ioniske og anioniske emulgatorer såsom ethoxylat eller alkoxylat af langkædede (C₈ til C₂₄) lineære eller forgrenede alkoholer, EO/PO-blokcopolymerer (EO: ethylenoxy-enhed; PO: propylenoxy-enhed), alkylphenol- eller tristyrilphenoethoxylat og -alkoxylat, tri-sek.-butylphenoethoxylat, ricinusolieethoxylat, ester af langkædede carboxylsyrer med mono- eller polyvalente alkoholer samt disses ethoxyleringsprodukter, salte af dodecylbenzolsulfonsyre, sulfosuccinat, phosphorsyreester af ethoxylerede fedtalkoholer, tristyrilphenoler og tri-sek.-butylphenoler og disses salte.

30

Som fortykkelsesmiddel kan anvendes alle sædvanlige til dette formål inden for agrokemiske formuleringer anvendelige substanser, såsom xanthangummi og/eller

35

cellulose, eksempelvis carboxy-, methyl-, ethyl- eller propylcellulose, (i givet fald modificeret) bentonit hhv. siliciumdioxid eller fortykkende polymere eller copolymere.

Som konserveringsmidler kan anvendes alle sædvanligvis til dette formål inden for
5 agrokemiske formuleringer anvendelige substanser, såsom organiske syrer og disses estere, eksempelvis ascorbinsyre, ascorbinpalmitat, sorbat, benzoesyre, methyl- og propyl-4-hydroxybenzoat, propionat, phenol, eksempelvis 2-phenylphenat, 1,2-benzisothiazolin-3-on, formaldehyd, svovlholdig syre og disses salte.

10 Som adjuvanter kan anvendes alle sædvanligvis til dette formål inden for agrokemiske formuleringer anvendelige substanser, såsom i givet fald tværbundet polyglycerinester, alkoholakoxylater, som eksempelvis alkoholethoxylat, alkylpolysaccharid, fedtaminethoxylat, ester af den phosphorholdige syre eller phosphorsyren, såsom ethylhexylphosphorsyre-bis(ethylhexyl)ester eller tris(ethylhexyl)phosphat, sorbitan- og sorbitol-
15 ethoxylatderivat.

Som penetrationsfremmer egner sig alle substanser, som sædvanligvis anvendes, med henblik på at forbedre indtrængningen af pesticider i planter eller i målorganismer. Penetrationsfremmere kan eksempelvis være definerede ved, at de fra den vandige
20 sprøjteblanding og/eller fra en sprøjtebelægning på planteoverfladen indtrænger i kutikula i planten og derved kan forøge materialebevægeligheden (mobiliteten) for aktive stoffer i kutikula. Den i litteraturen beskrevne fremgangsmåde kan anvendes til bestemmelse af denne egenskab (Baur et al., 1997, Pesticide Science 51, 131-152).

25 Som kuldestabilisatorer kan fungere alle sædvanligvis til dette formål inden for agrokemiske formuleringer anvendelige stoffer. Eksempelvis skal nævnes urinstof, glycerin og propylenglycol. Egnede farvemidler er alle sædvanligvis til dette formål inden for agrokemiske formuleringer anvendelige substanser, såsom vand- eller olieopløselige farvestoffer, samt organiske eller uorganiske pigmenter. Som skum-
30 hæmmere egner sig alle sædvanligvis til dette formål inden for agrokemiske formuleringer anvendelige substanser, såsom fedtsyrealkylesteralkoxylat; organopolysiloxaner, såsom polydimethylsiloxan og disses blandinger med mikrofint, i givet fald silaneret kiselsyre; perfluoralkylphosphonat og -phosphinat; paraffiner; voks og mikrokrytallinsk voks og disses blandinger med silaneret kiselsyre. Fordelagtige er også
35 blandinger af forskellige skumhæmmere, eksempelvis sådanne af silikoneolie, paraffinolie og/eller voks. Som antioxidant kommer alle sædvanligvis til dette formål

inden for agrokemiske formuleringer anvendelige substanser i betragtning, såsom eksempelvis BHT (2,6-di-tert.-butyl-4-methylphenol).

5 Suspensionskoncentraterne ifølge opfindelsen indeholder fortrinsvis ét eller flere hjælpstoffer i komponent c).

Med suspensionskoncentrater skal der inden for nærværende opfindelses forstås alle dispersioner af pesticider, uafhængigt af, om det som opløsningsmiddel indeholder alene vand, et organisk opløsningsmiddel alene eller kombinationer af begge opløsningsmidler, dvs. af vand og et organisk opløsningsmiddel.

10 I en snævrere betydning forstås ofte med suspensionskoncentrat blot vandige dispersioner af pesticider. Disse bliver på engelsk betegne som "Suspension Concentrate" og sædvanligvis forkortet med "SC".

15

Ved en yderligere foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen indeholder suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen følgende

- a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og
- b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen
20 (CP₁) og
- c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpstoffer og
- d) vand som eneste opløsningsmiddel.

Særligt krævende er fremstillingen af stabile vandige suspensionskoncentrater, når der udover det i vand dispergerede (vandopløselige) pesticid er indeholdt ét eller flere yderligere vandopløselige pesticider. Disse vandopløselige pesticider (såsom glyphosat) har saltkarakter, hvilket i forbindelse med de sædvanligvis anvendte dispergeringsmidler fører til problemer, hvilket ytrer sig ved fortykkelse af suspensionskoncentratet eller udskillelse i flere faser hhv. udfældning. På overraskende måde egner copolymererne (CP₁) sig også særligt godt til fremstillingen af suspensionskoncentrater, som udover det ene eller de flere ved rumtemperatur faste dispergerede pesticider yderligere indeholder ét eller flere i vand opløselige saltlignende pesticider.

35 Ved en yderligere foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen indeholder suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen følgende

- a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og
- a2) ét eller flere, fra pesticidet a) forskelligt, vandopløselig pesticid med en opløselighed i vand på mere end 50 g/l ved rumtemperatur og
- b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen
5 (CP₁) og
- c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpepestoffer og
- d) vand som eneste opløsningsmiddel.

Særligt foretrukket bliver det ene eller de flere vandopløselige pesticider a2) valgt
10 blandt vandopløselige salte af herbicider og særligt foretrukket bliver de valgt fra gruppen bestående af vandopløselige salte af N-phosphonmethylglycin (glyphosat), glufosinat, 2,4-D, dicamba, bentazon og MCPA.

Såfremt suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen indeholder ét eller flere
15 vandopløselige pesticider a2) med en opløselighed i vand på mere end 50 g/l ved rumtemperatur, udgør disses mængde i suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen fortrinsvis fra 0,1 til 50 vægt%, særligt foretrukket fra 1 til 40 vægt% og især foretrukket fra 5 til 30 vægt%. Disse mængder er baserede på den samlede masse af det tilsvarende suspensionskoncentrat ifølge opfindelsen.

20

Udover de vandige, eksisterer også vandfrie suspensionskoncentrater. Disse er også kendt under navnet oliedispersioner (på engelsk "Oil Dispersion" og forkortet med "OD"). I oliedispersioner er pesticiderne dispergerede i et ikke med vand blandbart opløsningsmiddel ("olien"). I forbindelse med olien skal det imidlertid ikke dreje sig om
25 en olie i klassisk betydning (såsom en mineralolie eller en planteolie). Derimod forstås herunder ethvert ikke med vand blandbart opløsningsmiddel. Præparationsformen egner sig eksempelvis særligt til hydrolysefølsomme aktive stoffer, som eksempelvis sulfonlurinstofherbicider, som ved tilstedeværelse af vand med tiden nedbrydes. Desuden har oliedispersioner den fordel, at de ofte udmærker sig ved en højere
30 biologisk effektivitet. Også bestemte neonicotinoidinsekticider formuleres følgelig ofte som oliedispersion.

Ved en yderligere foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen indeholder suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen følgelig

- 35 a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og

- b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen (CP₁) og
 - c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer og
 - d) ét eller flere ikke med vand blandbare opløsningsmidler,
- 5 og er kendetegnet ved, at den enten ikke indeholder noget vand eller vand i en mængde, som er mindre end eller lig med 1 vægt%, baseret på den samlede vægt af det respektive suspensionskoncentrat.

Med "vandfri" forstås inden for nærværende opfindelses rammer suspensions-
10 koncentrat, som enten ikke indeholder noget vand eller vand i en mængde på mindre end eller lig med 1 vægt%, baseret på den samlede vægt af det respektive suspensionskoncentrat. Fortrinsvis indeholder vandfrit suspensionskoncentrat ifølge opfindelsen mindre end 0,5 vægt% vand, baseret på den samlede vægt af det respektive suspensionskoncentrat. Dette vandindhold skyldes sædvanligvis
15 restmængde af vand, som er indeholdt i de anvendte opløsningsmidler eller hjælpestoffer eller bliver under fremstillingen af sammensætningen indført som forurening under processen.

Med ikke med vand blandbare opløsningsmidler forstås inden for nærværende
20 opfindelse opløsningsmidler, som ved rumtemperatur har en opløselighed på maksimalt 5 vægt%, fortrinsvis maksimalt 1 vægt% i vand.

Eksempler på sådanne opløsningsmidler er alkaner, aromatiske kulbrinter, terpentiner, alkoholer, ester, keton, amid, ether, phosphor- og phosphonsyreester, planteolier,
25 mineralolier, alkylester af fedtsyrer af vegetabilsk eller animalsk oprindelse.

Fortrinsvis drejer det sig om terpentiner, fedtsyreamid, planteolie, mineralolie samt kortkædede estere af fedtsyrer af vegetabilsk eller animalsk oprindelse.

30 Desuden eksisterer der også suspensionskoncentrat, der indeholder såvel vand som også ikke med vand blandbare opløsningsmidler. Disse betegnes som suspo-emulsion (SE). I den forbindelse kan blot den vandige fase indeholde i det mindste et pesticid i dispergeret form. I den ikke vandige fase befinder sig så det ikke med vand blandbare opløsningsmiddel samt hjælpemidler (som eksempelvis emulgatorer). Ofte indeholder
35 suspo-emulsioner imidlertid i det mindste et pesticid såvel i den vandige som også i den ikke-vandige fase. Så foreligger i det mindste et tungtopløseligt pesticid i dispergeret

form i den vandige fase og i det mindste ét i opløsningsmidlet opløseligt pesticid i opløst form i opløsningsmiddelfasen i det ikke med vand blandbare opløsningsmiddel.

Ved en yderligere foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen indeholder
5 suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen følgende

- a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og
- b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen (CP₁) og
- c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer og
- 10 d) vand og ét eller flere ikke med vand blandbare opløsningsmidler.

Foretrukne hjælpestoffer c) i nærværende opfindelses betydning er copolymerer, såsom de beskrives i EP 1 379 129 B1. Disse hjælpemidler har den fordel, at de fungerer såvel befugtende som dispergerende og supplerende kan fungere som adjuvans.

15

Ved en yderligere foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen indeholder suspensionskoncentraterne ifølge opfindelsen følgende

- a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og
- b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen
20 (CP₁) og
- c) én eller flere copolymerer, som kan opnås ved copolymerisation af glycerin, i det mindste en dicarboxylsyre og i det mindste én monocarboxylsyre og i givet fald ét eller flere fra disse copolymerer forskellige yderligere hjælpestoffer og
- d) ét eller flere opløsningsmidler.

25

Fortrinsvis drejer det sig i forbindelse med de således nævnte copolymerer om copolymere, som kan opnås ved copolymerisation af

- alfa) 19,9 til 99 vægt% glycerin og
- beta) 0,1 til 30 vægt% af i det mindste én dicarboxylsyre og
- 30 gamma) 0,9 til 80 vægt% af i det mindste én monocarboxylsyre ifølge formel (I)



hvor R¹ er (C₅-C₂₉)-alkyl; (C₇-C₂₉)-alkenyl; phenyl eller naphthyl.

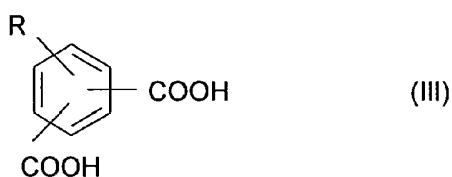
35

Fortrinsvis drejer det sig i forbindelse med dicarboxylysyren beta) om oxalsyre; en dicarboxylysyre ifølge formel (II)



5

og/eller en dicarboxylysyre ifølge formel (III)



- 10 hvor R^2 er en ($\text{C}_1\text{-C}_{40}$)-alkylen-bro eller en ($\text{C}_2\text{-C}_{20}$)-alkenylen-bro, og R er H, ($\text{C}_1\text{-C}_{20}$)-alkyl, ($\text{C}_2\text{-C}_{20}$)-alkenyl, phenyl, benzyl, halogen, $-\text{NO}_2$, ($\text{C}_1\text{-C}_6$)-alkoxy, $-\text{CHO}$ eller $-\text{CO}((\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-alkyl})$.

- 15 Ved en særlig foretrukken udførelsesform ifølge opfindelsen drejer det sig i forbindelse med dicarboxylysyren beta) om phthalsyre og ved monocarboxylysyren gamma) om kokosfedtsyre.

- 20 Såfremt suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen indeholder én eller flere copolymerer, som kan opnås ved copolymerisation af glycerin, i det mindste en dicarboxylysyre og i det mindste en monocarboxylysyre, udgør mængden heraf i suspensionskoncentratet ifølge opfindelsen fortrinsvis fra 0,1 til 25 vægt%, særligt foretrukket fra 0,5 til 20 vægt% og især foretrukket fra 1 til 15 vægt%. Disse mængder er baserede på den samlede masse af det tilsvarende suspensionskoncentrat ifølge opfindelsen.

25

Fremstillingen af vandige og ikke-vandige suspensionskoncentrater samt af Suspo-emulsioner er for længst kendt for en fagmand.

- 30 Suspensionskoncentraterne ifølge opfindelsen er på fordelagtig måde egnede til anvendelse som plantebeskyttelsesmiddel.

En yderligere genstand for nærværende opfindelse angår følgelig anvendelsen af et suspensionskoncentrat ifølge opfindelsen som plantebeskyttelsesmiddel.

Eksempler:

I det følgende tydeliggøres opfindelsen ved hjælp af eksempler, som på ingen måde skal anses for at være en indskrænkning.

5

Ved de anvendte handelsprodukter drejer det sig om:

Calsogen® AR 100:	forgrenet Ca-dodecylbenzylsulfonat i Solvesso® 200 fra firmaet Clariant (50 vægt%)
Dispersogen® LFS:	triethanolammoniums salt af et ethoxileret TSP-phosphat fra firmaet Clariant (96 vægt%); TSP: tristyrylphenol
Dispersogen® 1494:	sulfateret cresol-formaldehyd-kondensationsprodukt fra firmaet Clariant (35 vægt% i vand)
Emulsogen® SF 8:	natriumdioctylsulfosuccinat fra firmaet Clariant (50% i vand)
Emulsogen® TS 200:	ethoxileret tristyrylphenol (20 EO) fra firmaet Clariant
Genapol® PF 40:	ethylenoxid/propylenoxid-copolymer fra firmaet Clariant
Genapol® T 150:	C _{16/18} -fedtalkoholethoxylat (15 EO) fra firmaet Clariant
Hostapon® TPHC:	natriumsalt af et fedtsyremethyltaurid fra firmaet Clariant (63 vægt%)
Kelzan® S:	xanthamgummi fra firmaet CP Kelco (fortykkelsesmiddel)
Sapogenat® T 060:	ethoxileret tri-(sek.-butyl)phenol (6 EO) fra firmaet Clariant
Silfoam® SE 57:	silikoneskumhæmmer fra firmaet Wacker-Chemie
Sovlesso® 200 ND:	aromatisk kulbrinteblending fra firmaet Exxon

Almen fremgangsmåde til fremstilling af suspensionskoncentrater:

10

Alle komponenter (bortset fra Kelzan® S-opløsning) bliver i en dissolver fordispergeret. Den efterfølgende finformaling sker i en perlemølle, indtil den ønskede partikelstørrelse er opnået. I tilslutning hertil bliver den vandige Kelzan® S-opløsning tilført og den ønskede slutviskositet indstillet. I tilfælde af suspo-emulsionen bliver det ikke med vand

15 blandbare opløsningsmiddel sammen med emulgator og vand foremulgeret separat fra den vandige pesticidesuspension og ligeledes først efter dispergeringstrinnet tilført. I tilfælde af atrazin-glyphosat-kombi-formuleringen bliver først kun det vandige suspensionskoncentrat af atrazin fremstillet og efterfølgende blandet med vandig glyphosat-opløsning.

20

Eksempel 1: Suspensionskoncentrat med atrazin (Atrazin 500 SC)

202,0 g	Atrazin (99 vægt%)
2,6 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med synteseeksempel 3 fra WO 2008/138485 A1)
6,1 g	Emulsogen® SF 8
24,0 g	Propylenglycol
2,0 g	Silfoam® SE 57
32,0 g	Kelzan® S (2 vægt% opløsning i vand)
183,3 g	de-ioniseret vand

Eksempel 2: Suspensionskoncentrat med atrazin (Atrazin 500 SC)

5

202,0 g	Atrazin (99 vægt%)
1,8 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med synteseeksempel 19 fra WO 2008/138486 A1)
12,7 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med forskriften for copolymer II fra EP 1 379 129 B1)
20,0 g	Propylenglycol
2,4 g	Silfoam® SE 57
34,0 g	Kelzan® S (2 vægt% opløsning i vand)
178,0 g	de-ioniseret vand

Eksempel 3: Suspensionskoncentrat med azoxystrobin (Azoxystrobin 250 SC)

128,2 g	Azoxystrobin (97 vægt%)
2,7 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med synteseeksempel 3 fra WO 2008/138485 A1)
21,9 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med forskriften for copolymer II fra EP 1 379 129 B1)
27,0 g	Genapol® T 150
30,0 g	Propylenglycol
3,5 g	Silfoam® SE 57

50,0 g	Kelzan® S (2 vægt% opløsning i vand)
276,0 g	de-ioniseret vand

Eksempel 4: Suspensionskoncentrat med azoxystrobin (Azoxystrobin 250 SC)

128,2 g	Azoxystrobin (97 vægt%)
3,5 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med synteseeksempel 7 fra WO 2008/138485 A1)
18,8 g	Hostapon® TPHC
10,8 g	Dispersogen® LFS
30,0 g	Propylenglycol
3,5 g	Silfoam® SE 57
50,0 g	Kelzan® S (2 vægt% opløsning i vand)
295,0 g	de-ioniseret vand

5 Eksempel 5: Suspensionskoncentrat med imidacloprid (Imidacloprid 350 SC)

184,0 g	Imidacloprid (95 vægt%)
9,2 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med synteseeksempel 17 fra WO 2008/138486 A1)
29,2 g	Emulsogen® TS 200
11,0 g	Dispersogen® 1494
30,0 g	Propylenglycol
7,5 g	Silfoam® SE 57
45,0 g	Kelzan® S (2 vægt% opløsning i vand)
315,0 g	de-ioniseret vand

Eksempel 6: Suspensionskoncentrat med tebuconazol (Tebuconazol 430 SC)

221,6 g	Tebuconazol (97 vægt%)
2,5 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med synteseeksempel 3 fra WO 2008/138486 A1)

8,7 g	Dispersogen® LFS
7,0 g	Genapol® PF 40
30,0 g	Propylenglycol
3,0 g	Silfoam® SE 57
60,0 g	Kelzan® S (2 vægt% opløsning i vand)
250,0 g	de-ioniseret vand

Eksempel 7: Suspo-emulsion med epoxiconazol (Epoxiconazol 125 SE)

129,0 g	Epoxiconazol (97 vægt%)
250,0 g	Sapogenat® T 060
167,0 g	Solvesso® 200 ND
45,5 g	Calsogen® AR 100
17,1 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med synteseeksempel 19 fra WO 2008/138486 A1)
30,0 g	Propylenglycol
3,0 g	Silfoam® SE 57
45,0 g	Kelzan® S (2 vægt% opløsning i vand)
365,0 g	de-ioniseret vand

5 Eksempel 8: Suspensionskoncentrat med et vandopløseligt pesticid (atrazin-glyphosat-kombi-formulering)

202,0 g	Atrazin (99 vægt%)
4,8 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med synteseeksempel 19 fra WO 2008/138486 A1)
13,3 g	Copolymer (fremstillet i overensstemmelse med overskriften for copolymer II fra EP 1 379 129 B1)
20,0 g	Propylenglycol
2,4 g	Silfoam® SE 57
34,0 g	Kelzan® S (2 vægt% opløsning i vand)
159,6 g	Glyphosat-isopropylammoniumsaltopløsning (62 vægt% i vand)

34,0 g	de-ioniseret vand
--------	-------------------

Suspenderbarheden af de fremstillede suspensionskoncentrater fra eksemplerne 1 til 8 bliver i overensstemmelse med CIPAC-fremgangsmåden MT 184 bestemt ved fortynding til 0,5 vægt% i 342 ppm CIPAC standardvand efter 30 minutter. Alle 5 suspensionskoncentrater udviser en suspenderbarhed på >80%.

De fremstillede suspensionskoncentrater bliver lagrede i 14 dage ved rumtemperatur (25°C), efterfølgende bliver udseendet vurderet. Alle suspensionskoncentrater er lagringstable.

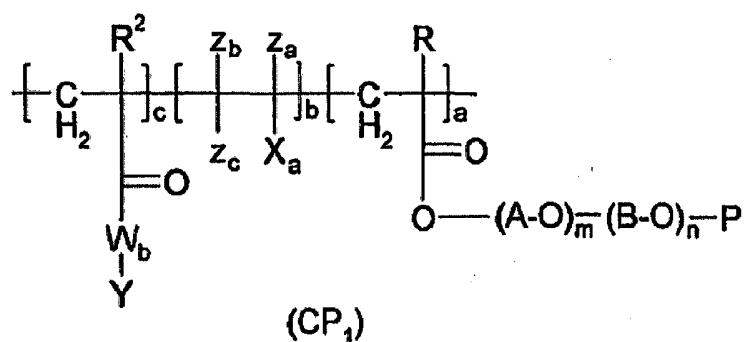
PATENTKRAV

1. Suspensionskoncentrat omfattende

a) ét eller flere ved rumtemperatur (25°C) faste pesticider,

5 og

b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen (CP₁)



10 hvor

indeks a, b og c angiver den molære fraktion af de respektive strukturenheder,

a er 0,01-0,8,

b er 0,001-0,8,

c er 0,001-0,8, og

15 summen af a + b + c er lig med 1,

A er C₂-C₄-alkylen,

B er en C₂-C₄-alkylen forskellig fra A,

R er hydrogen eller methyl,

m er et tal fra til 1 til 500,

20 n er et tal fra 1 til 500, og

summen m + n er lig med 2 til 1000,

X_a er en aromatisk eller araliphatisk radikal med 3 til 30 carbonatomer, som eventuelt indeholder ét eller flere af heteroatomerne N, O og S,

z_a er H eller (C₁-C₄)-alkyl,

25 z_b er H eller (C₁-C₄)-alkyl,

z_c er H eller (C₁-C₄)-alkyl,

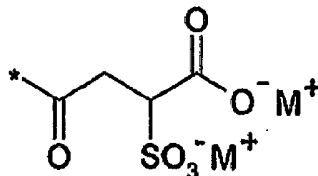
R² er hydrogen eller methyl,

Y er en aliphatisk kulbrinteradikal med 6 til 30 C-atomer, som er lineær eller forgrenet, eller også kan være cyclisk, og kan indeholde heteroatomerne O, N og/eller S og

30 også kan være umættet,

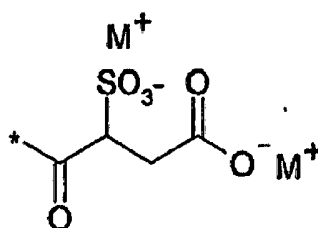
W_b er oxygen eller gruppen NH,

P er H, SO_3M , CH_2COOM , PO_3M_2 ,



5

eller



og

10 M er H, en monovalent metalkation, en divalent metalkation, NH_4^+ , en sekundær, tertiær eller kvaternær ammoniumion, eller en kombination deraf, eller ækvivalente af di-, tri- eller polyvalente metalioner,

og

c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer

15 og

d) ét eller flere opløsningsmidler.

2. Suspensionskoncentrat ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at** det ene eller flere ved rumtemperatur faste pesticider i komponent a) vælges fra gruppen bestående af
 20 triazolfungicider, strobilurinfungicider, neonicotinoidinsekticider, phenylpyrazol-insekticider, benzoylcyclohexandionherbicider, triazinherbicider og sulfonilurinstofherbicider.

3. Suspensionskoncentrat ifølge krav 2, **kendetegnet ved, at** det ene eller flere ved
 25 rumtemperatur faste pesticider i komponent a) vælges fra gruppen bestående af epoxiconazol, tebuconazol, azoxystrobin, trifloxystrobin, imidacloprid, thiacloprid, thiamethoxam, fipronil, ethiprol, mesotrion, tembotrion, atrazin, nicosulfuron, iodosulfuron og mesosulfuron.

4. Suspensionskoncentrat ifølge et eller flere af kravene 1 til 3, omfattende
- a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og
 - b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen (CP₁) og
- 5 c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer og
- d) vand som eneste opløsningsmiddel.
5. Suspensionskoncentrat ifølge krav 4 , omfattende
- a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og
- 10 a2) ét eller flere af fra pesticiderne a) forskellige vandopløselige pesticider med en opløselighed i vand på mere end 50 g/l ved rumtemperatur og
- b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen (CP₁) og
 - c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer og
- 15 d) vand som eneste opløsningsmiddel.
6. Suspensionskoncentrat ifølge krav 5, **kendetegnet ved, at** det ene eller flere vandopløselige pesticider a2) vælges blandt vandopløselige salte af herbicider og fortrinsvis vælges fra gruppen bestående af vandopløselige salte af N-phosphon-
- 20 methylglycin (glyphosat), glufosinat, 2,4-D, dicamba, bentazon og MCPA.
7. Suspensionskoncentrat ifølge ét eller flere af kravene 1 til 3, omfattende
- a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og
 - b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen
- 25 (CP₁) og
- c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer og
 - d) ét eller flere ikke med vand blandbare opløsningsmidler,
- kendetegnet ved, at** det enten ikke indeholder noget vand eller indeholder vand i en mængde på mindre end eller lig med 1 vægt%, baseret på den samlede vægt af
- 30 suspensionskoncentratet.
8. Suspensionskoncentrat ifølge ét eller flere af kravene 1 til 3, omfattende
- a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og
 - b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen
- 35 (CP₁) og
- c) i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer og

d) vand og ét eller flere ikke med vand blandbare opløsningsmidler.

9. Suspensionskoncentrat ifølge ét eller flere af kravene 1 til 8, omfattende

a) ét eller flere ved rumtemperatur faste pesticider og

5 b) én eller flere copolymerer valgt fra gruppen bestående af copolymerer af formlen (CP₁) og

c) én eller flere copolymerer, som kan opnås ved copolymerisering af glycerin, i det mindste én dicarboxylsyre og i det mindste én monocarboxylsyre og i givet fald ét eller flere yderligere hjælpestoffer og

10 d) ét eller flere opløsningsmidler.

10. Anvendelse af et suspensionskoncentrat ifølge et eller flere af kravene 1 til 9 som plantebeskyttelsesmiddel.