



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **322302**

(13) **B1**

(51) Int Cl.

A01N 47/36 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	19993694	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1998.01.29 PCT/EP98/00201
(22)	Inng.dag	1999.07.29	(85)	Videreføringsdag	1999.07.29
(24)	Løpedag	1998.01.29	(30)	Prioritet	1997.01.30, DE, 19703365
(41)	Alm.tilgj	1999.07.29			
(45)	Meddelt	2006.09.11			
(73)	Innehaver	BASF Aktiengesellschaft , Carl-Bosch-Strasse 38, 67056 LUDWIGSHAFEN AM RHEIN, DE			
(72)	Oppfinner	Karl-Friedrich Jäger, Weinbietstrasse 18, D-67117 Limburgerhof, DE Matthias Bratz, Limburgerhof, DE			
(74)	Fullmektig	Bryn Aarflot AS , Postboks 449 Sentrum, 0104 OSLO, NO			

(54)	Benevnelse	Sulfonylurea- og adjuvansbaserte faste blandinger, metode for fremstilling av disse samt anvendelse som herbicider.		
(56)	Anførte publikasjoner	EP-A1-498145 JP-A-08104603 JP-A-63023806 WO-A1- 9528410		
(57)	Sammendrag			

Faststoffblandinger omfattende

- a) en aktiv forbindelse fra gruppen bestående av sulfonylureaer og
- b) et alkylpolyglucosid.

Foreliggende oppfinnelse angår faststoffblandinger basert på sulfonylureaer og tilsetningsmidler, metode for fremstilling av disse samt anvendelse som herbicider.

- 5 Sulfonylureaer (nedenfor referert til som «SU'er») er en gruppe sterkt aktive herbicider som blir anvendt bredt i avlingsbeskyttelse.

Siden SU'er blir tatt opp gjennom bladene, kan SU aktivitet forbedres ved tilsetning av overflateaktive midler så som fuktemidler til sprøytevæsken (jfr.

- 10 Green et al., ANPP, Seizième conférence du coloma - Journées internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes 1995, p. 469-474; »DPX-KG 691 - A new surfactant for sulfonyl urea herbicides«).

Spesielt egnede fuktemidler beskrevet i litteraturen er, blant andre, olje-tilsetningsmidler (Nalejewa et al., Weed Technol. 9 (1995), p. 689-695) eller alkoholetoksylater (se ovenfor og Dunne et al., Weed Science 42 (1994), p. 82-85; Green, Weed Technol. 7 (1993), P. 633-640). I agrikulturpraksis blir disse substanser tilsatt av bonden som tankblandinger til sprøytevæsken. Blandingen av SU-herbicid og overflateaktivt middel blir fremstilt i sprøytetanken like før

- 20 anvendelse.

For eksempel er en dobbeltpakke kommersielt tilgjengelig under handelsnavnet CATOR (Du Pont de Nemours), omfattende 25%-ig vann-dispergerbart granulat av den aktive forbindelse rimsulfuron (komponent A) og et fuktemiddel

- 25 (komponent B) som er separat pakket og omfatter en blanding av 2-butoksy-
etanol, polyetoksyliert talgamin og nonylfenylpolyetylenglykoleter. For anvendelse blir de to komponenter blandet i sprøytetanken som beskrevet ovenfor.

- I praksis ville det være ønskelig å kunne anvende brukerklare preparater som allerede omfatter et aktivitets-økende fuktemiddel for å unngå den problematiske blanding rett før anvendelse. På denne måten ville det være mulig å unngå logistiske problemer og blandefeil ved fremstilling av sprøytevæsken. Videre er faststoffpreparater generelt fordelaktig fra et teknisk synspunkt ved utforming og kasting av pakningene.

Det er videre kjent fra litteraturen formuleringer som inneholder sulfonylureaer, er problematiske med hensyn til stabiliteten av de aktive bestanddelene, fordi de under ugunstige betingelser kan spaltes over tid med tap av den ønskede herbicide aktivitet. Tendensen til å spaltes forårsaker også problemer med hensyn til registreringsbehovet, siden stabiliteten av aktive avlingsbeskyttelsesforbindelser i preparater må tilfredsstillende visse minimumskrav for registrering.

JP-A 62/084004 beskriver anvendelse av kalsiumkarbonat og natriumtripolyfosfat for stabilisering av SU-preparater.

10

JP-A 63/023806 beskriver en problemløsning ved anvendelse av spesifikke bærere og vegetabiliske oljer for fremstilling av faste SU-preparater. JP-A 08/104603 beskriver lignende effekter når epoksyderte naturlige oljer blir anvendt. Et fellestrekk for disse to applikasjoner er innføringen av vegetabiliske oljer i faststoff-formuleringen for å gjøre bruk av de aktivitetsøkende egenskaper hos disse tilsetningsmidler i tillegg til å oppnå en forbedret stabilitet.

15

Vegetabiliske oljer innføres i væskepreparater (generelt suspensjonskonsentrater) for å utnytte lignende effekter (jfr. EP-A 313317 og EP-A 554015).

20

Det er også kjent fra tidligere å anvende alkylpolyglucosider som fuktemidler/-tilsetningsmidler.

WO 95/28410 tilveiebringer faststoffblandinger av en aktiv forbindelse og et alkylpolyglucosid adsorbent på en bærer.

25

EP-A 498 145 beskriver faste preparater av alkylpolyglykosider med den aktive forbindelse N-fosfonometylglycin.

30

Det er en hensikt ifølge foreliggende oppfinnelse å tilveiebringe faste SU-preparater som omfatter tilsetningsmiddelet fra begynnelsen og som er bedre enn de faste preparatene fra teknikkens stand.

Vi har funnet at dette mål blir nådd ved faststoffblandinger omfattende

- a) et sulfonylurea og
- 5 b) et tilsetningsmiddel fra gruppen alkylpolyglykosider.

Overraskende ble det funnet at anvendelse av alkylpolyglykosider som fuktemidler i de faste SU-preparater fører til en utpreget stabilisering av den aktive bestanddel i sammenlikning med andre fuktemidler (for eksempel etoksylerede fett-aminer eller

10 alkoholetoksylater). Denne effekt kan observeres spesielt når vann-oppløselige uorganiske salter, så som ammoniumsulfat, er til stede i tillegg til herbicid aktive forbindelser. Stabiliseringen er spesielt utpreget når fuktemiddelet blir anvendt i den nødvendige konsentrasjon for biologisk aktivitet.

15 Lagringsstabile bruksferdige preparater som har god biologisk aktivitet kan oppnås ved blanding SU'et med andre aktive forbindelser, alkylpolyglykosider og ammoniumsulfat.

Oppfinnelsen tilveiebringer videre prosesser for fremstilling av de faste stoff-

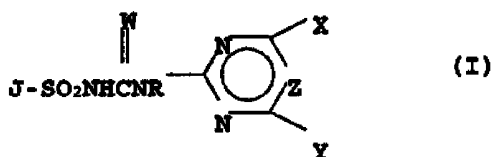
20 blandinger ifølge oppfinnelsen og anvendelse av dem som avlingsbeskyttelsesmidler for kontroll av uønskede skadelige planter.

Egnete sulfonylureaer a) er generelt forbindelser som har den strukturelle enhet

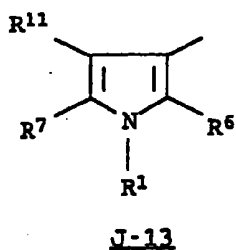
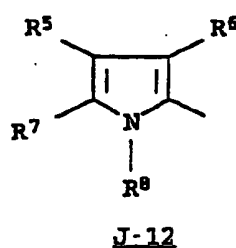
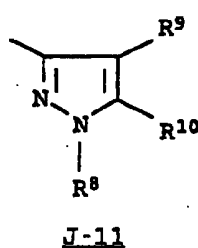
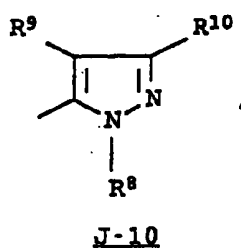
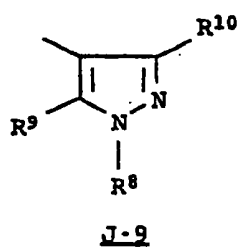
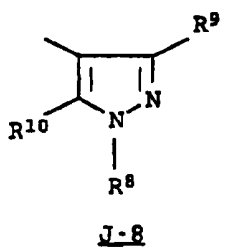
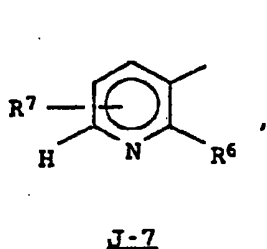
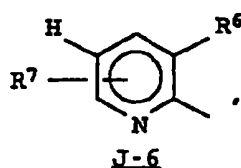
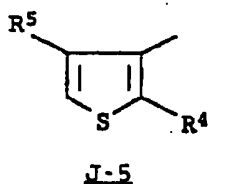
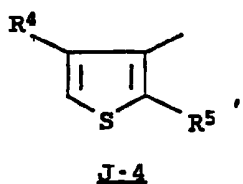
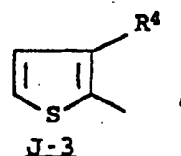
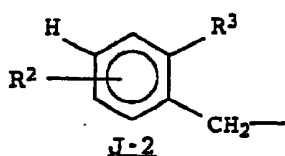
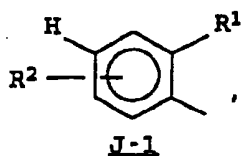


25

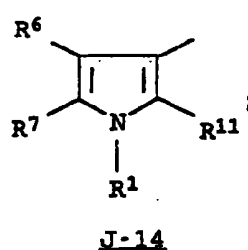
Preferanse er gitt til SU'er med den følgende struktur I:



hvor J er:



eller



hvor substituentene R til R¹⁸ er:

5 R: H eller CH₃;

R¹: F, Cl, Br, NO₂, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₄-cykloalkyl, C₂-C₄-halogenalkenyl, C₁-C₄-alkoksy, C₁-C₄-halogenalkoksy, C₂-C₄-

alkoksyalkoksy, CO_2R^{12} , $\text{C}(\text{O})\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$, $\text{SO}_2\text{NR}^{15}\text{R}^{16}$, $\text{S}(\text{O})_n\text{R}^{17}$, $\text{C}(\text{O})\text{R}^{18}$,
 CH_2CN eller L;

R^2 : H, F, Cl, Br, CN, CH_3 , OCH_3 , SCH_3 , CF_3 eller OCF_2H ;

5

R^3 : Cl, NO_2 , CO_2CH_3 , $\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, SO_2CH_3 , $\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, OCH_3
eller OCH_2CH_3 ;

R^4 : C_1 – C_3 -alkyl, C_1 – C_4 -halogenalkyl, C_1 – C_4 -alkoksy, C_2 – C_4 -halogenalkenyl, F,
10 Cl, Br, NO_2 , CO_2R^{12} , $\text{C}(\text{O})\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$, $\text{SO}_2\text{NR}^{15}\text{R}^{16}$, $\text{S}(\text{O})_n\text{R}^{17}$, $\text{C}(\text{O})\text{R}^{18}$ eller L;

R^5 : H, F, Cl, Br eller CH_3 ;

15

R^6 : C_1 – C_4 -alkyl, C_1 – C_4 -alkoksy, C_2 – C_4 -halogenalkenyl, F, Cl, Br, CO_2R^{12} ,
 $\text{C}(\text{O})\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$, $\text{SO}_2\text{NR}^{15}\text{R}^{16}$, $\text{S}(\text{O})_n\text{R}^{17}$, $\text{C}(\text{O})\text{R}^{18}$ eller L;

R^7 : H, F, Cl, CH_3 eller CF_3 ;

R^8 : H, C_1 – C_4 -alkyl eller pyridyl;

20

R^9 : C_1 – C_4 -alkyl, C_1 – C_4 -alkoksy, F, Cl, Br, NO_2 , CO_2R^{12} , $\text{SO}_2\text{NR}^{15}\text{R}^{16}$, $\text{S}(\text{O})_n\text{R}^{17}$,
 OCF_2H , $\text{C}(\text{O})\text{R}^{18}$, C_2 – C_4 -halogenalkenyl eller L;

R^{10} : H, Cl, F, Br, C_1 – C_4 -alkyl eller C_1 – C_4 -alkoksy;

25

R^{11} : H, C_1 – C_4 -alkyl, C_1 – C_4 -alkoksy, C_2 – C_4 -halogenalkenyl, F, Cl, Br, CO_2R^{12} ,
 $\text{C}(\text{O})\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$, $\text{SO}_2\text{NR}^{15}\text{R}^{16}$, $\text{S}(\text{O})_n\text{R}^{17}$, $\text{C}(\text{O})\text{R}^{18}$ eller L;

30

R^{12} : C_1 – C_4 -alkyl, med eller uten substitusjon by halogen, C_1 – C_4 -alkoksy eller CN,
allyl eller propargyl;

R^{13} : H, C_1 – C_4 -alkyl eller C_1 – C_4 -alkoksy;

R¹⁴: C₁-C₄-alkyl;

R¹⁵: H, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoksy, allyl eller cyklopropyl;

5 R¹⁶: H eller C₁-C₄-alkyl;

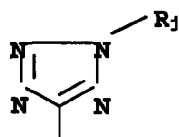
R¹⁷: C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, allyl eller propargyl;

10 R¹⁸: C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl eller C₃-C₅-cykloalkyl, med eller uten substitusjon by halogen;

n er 0, 1 eller 2;

L har strukturen II

15



(II)

hvor

R_j: H eller C₁-C₃-alkyl;

20 W: O eller S;

X: H, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoksy, C₁-C₄-halogenalkoksy, C₁-C₄-halogenalkyl, C₁-C₄-halogenalkyltio, C₁-C₄-alkyltio, halogen, C₂-C₅-alkoksyalkyl, C₂-C₅-alkoksyalkoksy, amino, C₁-C₃-alkylamino eller di(C₁-C₃-alkyl)amino;

25

Y: H, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoksy, C₁-C₄-halogenalkoksy, C₁-C₄-alkyltio, C₁-C₄-halogenalkyltio, C₂-C₅-alkoksyalkyl, C₂-C₅-alkoksyalkoksy, amino, C₁-C₃-alkylamino, di(C₁-C₃-alkyl)amino, C₃-C₄-alkenyloksy, C₃-C₄-alkynyloksy, C₂-C₅-alkyltioalkyl, C₂-C₅-alkylsulfanylalkyl, C₂-C₅-alkylsulfonylalkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₂-C₄-alkenyl, C₃-C₅-cykloalkyl,

30

azido, fluor eller cyano;

Z: CH eller N;

5 og agrikulturelt nyttige salter derav.

Nedenfor er noen egnete SU'er oppført med deres INN (International Nonproprietary Navn) i henhold til the Pesticid Manual:

- 10 ACC 322140;
Amidosulfuron;
Azimsulfuron (N-[[[(4,6-dimetoksy-2-pyrimidinyl)amino]karbonyl]-1-metyl-4-(2-metyl-2H-tetrazol-5-yl)-1H-pyrazol-5-sulfonamid];
Bensulfuron-metyl (metyl 2-[[[[[(4,6-dimetoksy-2-pyrimidinyl)-amino]karbonyl]-amino]sulfonyl]metyl]benzoat);
- 15 Etyl 2-[[[(4-klor-6-metoksy-2-pyrimidinyl)-amino]karbonyl]amino]sulfonyl]-benzoat (chlorimuron etyl);
2-Klor-N-[[[(4-metoksy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]karbonyl]benzen-sulfonamid (chlorsulfuron);
- 20 Chlorsulfoxim;
Cinosulfuron;
Cyclosulfamuron;
Ethametsulfuron-metyl (metyl 2-[[[[[4-etoksy-6-(metylamino)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]karbonyl]amino]sulfonyl]benzoat);
- 25 Etoxysulfuron;
Flazasulfuron;
Flupyrsulfuron (metyl 2-[[[[[(4,6-dimetoksy-2-pyrimidinyl)amino]karbonyl]amino]-sulfonyl]-6-(trifluormetyl)-3-pyridin-karboksylat);
- 30 Halosulfuron-metyl ;
Imazosulfuron;
Metyl 2-[[[(4-metoksy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]karbonyl]amino]-sulfonyl]benzoat (metsulfuron metyl);

Nicosulfuron (2-[[[(4,6-dimetoksy-2-pyrimidinyl)amino]karbonyl]amino]sulfonyl)-
N,N-dimetyl-3-pyridinekarboksamid);

Oxasulfuron;

Primisulfuron (metyl 2-[[[(4,6-bis(difluormetoksy)-2-pyrimidinyl)amino]karbonyl]-
5 amino]sulfonyl]benzoat);

Prosulfuron;

Pyrazosulfuron-etyl (etyl 5-[[[(4,6-dimetoksy-2-pyrimidinyl)amino]karbonyl]-
amino]sulfonyl]-1-metyl-1H-pyrazol-4-karboksy-
lat);

10 Rimsulfuron (N-[(4,6-dimetoksy-2-pyrimidinylamino]karbonyl]-3-(etylsulfonyl)-
2-pyridinerulfonamid);

Sulfosulfuron;

Sulfometuron-metyl (metyl 2-[[[(4,6-dimetyl-2-pyrimidinyl)amino]karbonyl]-
amino]sulfonyl]benzoat);

15 Thifensulfuron-metyl (metyl-3-[[[(4-metoksy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]-
karbonyl]amino]sulfonyl]-2-tiofen-karboksylat);

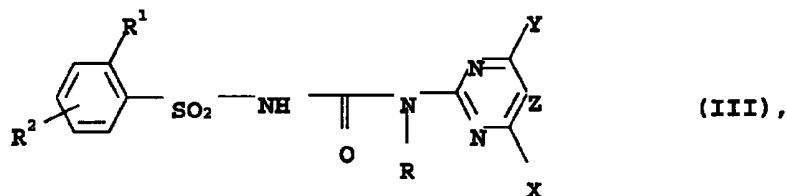
2-(2-Kloretoksy)-N-[(4-metoksy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]karbonyl]-
benzensulfonamid (triasulfuron);

Tribenuron-metyl (metyl 2-[[[N-(4-metoksy-6-metyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N-
20 metylamino]karbonyl]amino]sulfonyl]benzoat);

og

Triflusuulfuron-metyl (metyl 2-[[[[4-(dimetylamino)-6-(2,2,2-trifluoretoksy)-1,3,5-
triazin-2-yl]amino]-karbonyl]- amino]sulfonyl]-3-metylbenzoat).

25 Spesiell preferanse er gitt til sulfonylureaer med formel III (ekvivalent med
formelen I hvor J=J₁) som kjent, for eksempel fra EP-A 388 873, EP-A 559 814,
EP-A 291 851 og EP-A 446 743:



hvor:

R¹ er C₁-C₄-alkyl, som kan bære fra én til fem av de følgende grupper: metoksy, etoksy, SO₂CH₃, cyano, klor, fluor, SCH₃, S(O)CH₃;

5

halogen;

en gruppe ER¹⁹, hvor E er O, S eller NR²⁰;

10

COOR¹²;

NO₂;

S(O)_nR¹⁷, SO₂NR¹⁵R¹⁶, CONR¹³R¹⁴;

15

R² er hydrogen, metyl, halogen, metoksy, nitro, cyano, trifluormetyl, trifluormetoksy, difluormetoksy eller metyltio,

Y er F, CF₃, CF₂Cl, CF₂H, OCF₃, OCF₂Cl, C₁-C₄-alkyl eller C₁-C₄-alkoksy;

20

X er C₁-C₂-alkoksy, C₁-C₂-alkyl, C₁-C₂-alkyltio, C₁-C₂-alkylamino, di-C₁-C₂-alkylamino, halogen, C₁-C₂-halogenalkyl, C₁-C₂-halogenalkoksy,

R er hydrogen eller metyl;

25

R¹⁹ er C₁-C₄-alkyl, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl eller C₃-C₆-cykloalkyl, som hver kan bære fra 1 til 5 halogenatomer. Videre, i tilfellet at E er O eller NR²⁰, er R¹⁹ også metylsulfonyl, etylsulfonyl, trifluormetylsulfonyl, allylsulfonyl, propargylsulfonyl eller dimetylsulfamoyl;

30

R²⁰ er hydrogen, metyl eller etyl;

R¹² er en C₁-C₄-alkylgruppe som kan bære op til tre av de følgende rester:
halogen, C₁-C₄-alkoksy, allyl eller propargyl;

5 R¹⁷ er en C₁-C₄-alkylgruppe som kan bære fra én til tre av de følgende rester:
halogen, C₁-C₄-alkoksy, allyl eller propargyl;

R¹⁵ er hydrogen, en C₁-C₂-alkoksy gruppe eller en C₁-C₄-alkylgruppe;

10 R¹⁶ er hydrogen eller en C₁-C₄-alkylgruppe,

n er 1 eller 2,

Z er N, CH.

15 Spesielt foretrukne sulfonylureaer med formel III er de med den generelle formel I
hvor J er J₁ og de gjenværende substituenten har de følgende betydninger:

R¹ er CO₂CH₃, CO₂C₂H₅, CO₂iC₃H₇, CF₃, CF₂H; OSO₂CH₃, OSO₂N(CH₃)₂, Cl,
NO₂, SO₂N(CH₃)₂, SO₂CH₃ og N(CH₃)SO₂CH₃,

20

R² er hydrogen, Cl, F eller C₁-C₂-alkyl,

Y er CF₂H, OCF₃, OCF₂Cl, CF₂Cl, CF₃ eller F,

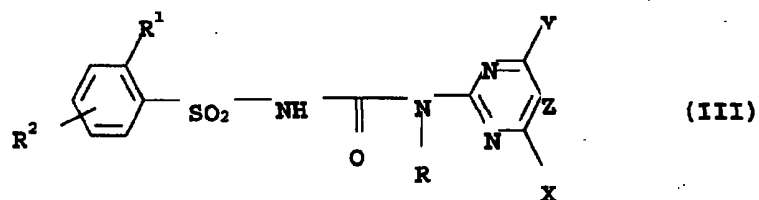
25 X er OCH₃, OC₂H₅, OCF₃, OCF₂Cl; CF₃, Cl, F, NH(CH₃), N(CH₃)₂ eller C₁-C₂-
alkyl,

R⁵ er hydrogen og

30 Z er N eller CH.

Helt spesielt foretrukket er de forbindelser med formel III som er oppført i tabellen
nedenfor.

Tabell



No.	R ¹	R ²	R	Y	X	Z
1	CO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
2	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
3	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
4	NO ₂	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
5	SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
6	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
7	Cl	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
8	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
9	OSO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
10	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
11	CF ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
12	CF ₂ H	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
13	CO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
14	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
15	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
16	NO ₂	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
17	SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
18	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
19	Cl	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
20	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
21	OSO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
22	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
23	CF ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH

24	CF ₂ H	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
25	CO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
26	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	F	OCH ₃	CH
27	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	F	OCH ₃	CH
28	NO ₂	H	H	F	OCH ₃	CH
29	SO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
30	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	F	OCH ₃	CH
31	Cl	H	H	F	OCH ₃	CH
32	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
33	OSO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
34	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	F	OCH ₃	CH
35	CF ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
36	CF ₂ H	H	H	F	OCH ₃	CH
37	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
38	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
39	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
40	NO ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
41	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
42	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
43	Cl	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
44	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
45	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
46	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
47	CF ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
48	CF ₂ H	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
49	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
50	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
51	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
52	NO ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
53	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH

54	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
55	Cl	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
56	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
57	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
58	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
59	CF ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
60	CF ₂ H	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
61	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
62	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
63	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
64	NO ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
65	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
66	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
67	Cl	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
68	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
69	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
70	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
71	CF ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
72	CF ₂ H	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
73	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
74	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
75	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
76	NO ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
77	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
78	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
79	Cl	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
80	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
81	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
82	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
83	CF ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH

84	CF ₂ H	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
85	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
86	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
87	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
88	NO ₂	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
89	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
90	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
91	Cl	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
92	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
93	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
94	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
95	CF ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
96	CF ₂ H	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
97	CO ₂ CH ₃	3-F	H	Cl	OCH ₃	CH
98	CF ₂ CF ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	N
99	CF ₂ CF ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	N
100	SO ₂ C ₂ H ₅	H	H	F	OCH ₃	CH

Selvfølgelig, kan komponent a) også være en blanding av mer enn ett sulfonylurea.

- 5 Komponent b) i faststoffpreparatene ifølge oppfinnelsen omfatter ett eller flere alkylpolyglykosider (referert til som APG nedenfor). Avhengig av den kjemiske struktur og måten syntesen blir utført på, blir substansklassen av APG'er referert til i litteraturen som alkylglucosider, alkylglykosider, alkylpolyglucosider eller alkylpolyglykosider. I det følgende vil bare betegnelsen APG anvendes i stedet for
- 10 alle de andre navn, og alltid vise til hele gruppen av de ovenfor nevnte forbindelser.

Spesielt foretrukne komponenter b) er APG'er som har en middels grad av polymerisasjon i området fra 1,0 til 6,0. De kan være karakterisert ved formelen II



5

hvor R^{21} er en alkylrest som har fra 4 til 30, fortrinnsvis fra 8 til 18, karbonatomer og Z er en glykosidrest som har fra 5 til 6 karbonatomer og a er en verdi i området fra 1 til 6, fortrinnsvis fra 1,0 til 1,7. Tilsvarende produkter er kommersielt tilgjengelige, blant annet under navnene R PG, APG®, Plantaren® eller
10 Glucopon® (alle fra Henkel), Lutensol® (BASF), Atplus® (ICI Surfactants) eller Triton® (Union Carbide).

Spesifikke eksempler er:

15 Agrimul® PG 2067 : en APG som har en C₈-C₁₀-alkylgruppe og en gjennomsnittspolymerisasjonsgrad på 1,7;

APG® 425 : en APG som har en C₈-C₁₆-alkylgruppe og en gjennomsnittspolymerisasjonsgrad på 1,6;

20

APG® 625 : en APG som har en C₁₂-C₁₆-alkylgruppe og en gjennomsnittspolymerisasjonsgrad på 1,6;

25 APG® 300 : en APG som har en C₈-C₁₆-alkylgruppe og en gjennomsnittspolymerisasjonsgrad på 1,4;

AG 6202 : en APG som har en 2-etylheksylkjede (Akzo Nobel) og en gjennomsnittspolymerisasjonsgrad på 1,6;

30 Lutensol®GD 70 : en APG som har en C₁₀-C₁₂-alkylgruppe (BASF AG) og en gjennomsnittspolymerisasjonsgrad på 1,3;

Agrimul® PG 2069 : en APG som har en C₉-C₁₁-alkylgruppe og en gjennomsnittspolymerisasjonsgrad på 1,6;

5 GlucoPON® 600 : en APG som har en C₁₂-C₁₆-alkylgruppe og en gjennomsnittspolymerisasjonsgrad på 1,4;

Plantaren® 1300 : en APG som har en C₁₂-C₁₆-alkylgruppe og en gjennomsnittspolymerisasjonsgrad på 1,6.

10 Andre foretrukne APG'er er Atplus® 258, Atplus® 264, Atplus® 430, Atplus® 460, Atplus® 469 og Atplus® 450 (alkylpolysakkarid/tilsetningsmiddel-blandinger, ICI Surfactants) og Agrimul® PG 215, Agrimulv PG 600, Triton® BG-10 og Triton® CG-110.

15 I stedet for en uforgrenet alkylrester, kan spesiell preferanse være gitt til forgrenete alkylrestere være spesielt foretrukne.

Prosentdelen av komponent a) i faststoffblandingene ifølge oppfinnelsen ligger generelt i området fra 0,5 til 75 vekt%, fortrinnsvis fra 1 til 25 vekt%, basert på
20 totalvekten av formuleringen.

Prosentdelen av APG'ene (komponent b)) ligger generelt i området fra 1 til 75, spesielt fra 1 til 50, spesielt fra 5 til 25, vekt%, basert total vekten av formuleringen.

25

I tillegg til komponentene a) og b), kan de faste stoffblandinger ifølge oppfinnelsen omfatte videre aktive forbindelser som er blandbare med sulfonylureaer og/eller gi synergistiske effekter. De tilsvarende produkter er kjent for fagfolk på området og er beskrevet i litteraturen. De følgende grupper av andre aktive forbindelser er
30 oppført som eksempler under deres INNs :

c1: 1,3,4-tiadiazoler :
buthidazol, cyprazol;

c2: amider :

allidochlor (CDAA), benzoylprop-etyl, brombutid, chlortiamid, dimepiperat,
 dimethenamid, difenamid, etobenzanid (benzchlomet), flamprop-metyl, fosamin,
 5 isoxaben, monalid, naptalame, pronamid (propyzamid), propanil;

c3: aminofosforsyrer :

bilanafos (bialaphos)/ buminafos, glufosinate-ammonium, glyphosate, sulfosate;

10 c4: aminotriazoler :

amitrol;

c5: anilider :

anilofos, mefenacet, tiafluamid;

15

c6: aryloksyalkansyrer:

2,4-D, 2,4-DB, clomeprop, dichlorprop, dichlorprop-P, (2,4-DP-P), fenoprop (2,4,5-
 TP), fluorxypyr, MCPA, MCPB, mecoprop, mecoprop-P, napropamid,
 napropanilid, triclopyr;

20

c7: benzosyrer :

chloramben, dicamba;

c8: benzotiadinonener:

25 Bentazon;

c9: blekemidler :

clomazone (dimethazone), diflufenican, fluorchloridon, flupoxam, fluridon,
 pyrazolate, sulcotrione (chlor-mesulone) isoksafutol, 2-(2'-klor-3'-etoksy-4'-
 30 etylsulfonyl-benzoyl)-4-metyl-cykloheksan-1,3-dion;

c10: karbamater :

asulam, barban, butylate, karbetamid, chlorbufam, chlorpropham, cycloate,
 desmedipham, diallate, EPTC, esprokarb, molinate, orbenkarb, pebulate,

phenisopham, phenmedipham, propham, prosulfocarb, pyributicarb, sulfallate (CDEC), terbucarb, tiobencarb (bentiocarb), tiokarbazil, triallate, vernolate;

c11: kinolinsyrer:

5 quinclorac, quinmerac;

c12: kloracetanilider :

acetochlor, alachlor, butachlor, butenachlor, diethatyl etyl, dimethachlor, dimethenamide (jfr. også under kategori c2), metazachlor, metolachlor,
10 pretilachlor, propachlor, prynachlor, terbuchlor, thenylchlor, xylachlor;

c13: cykloheksenoner :

alloksydin, caloksydin, clethodim, cloproksydin, cykloksydin, setoksydin, tralkoksydin, 2-[1-[2-(4-klor-fenoksy) propyloksyimino] butyl]-3-hydroksey-5-(2H-
15 tetrahydrotiopyran-3-yl)-2-cykloheksen-1-on;

c14: diklorpropionsyrer :

dalapon;

20 c15: dihydrobenzofuraner :

ethofumesate;

c16: dihydrofuran-1-oner :

flurtamone;

25

c17: dinitroaniliner :

benefin, butralin, dinitramin, ethalfluralin, fluchloralin, isopropalin, nitralin, oryzalin, pendimethalin, prodiamine, profluralin, trifluralin;

30 c18: dinitrofenoler:

bromofenoxim, dinoseb, dinoseb-acetat, dinoterb, DNOC;

c19: difenyletere :

acifluorfen-natrium, aclonifen, bifenox, chlornitrofen (CNP), difenoxuron, etoxyfen, fluorodifen, fluoroglycofen-etyl, fomesafen, furyloxyfen, lactofen, nitrofen, nitrofluorfen, oxyfluorfen;

5 c20: bipyridyliumer :

cyperquat, difenzoquat-metylsulfat, diquat, paraquat-diklorid;

c21: urinstoffer :

10 benztiazuron, buturon, chlorbromuron, chlorxuron, chlortoluron, cumyluron, dibenzyluron, cykluron, dimefuron, diuron, dymron, ethidimuron, fenuron, fluormeturon, isoproturon, isouron, karbutilat, linuron, methabenzthiazuron, metobenzuron, metoxuron, monolinuron, monuron, neburon, siduron, tebuthiuron, trimeturon;

15 c22: imidazoler :

iscarbamide;

c23: imidazolinoner :

20 imazamethapyr, imazapyr, imazaquin, imazethabenz-metyl (imazame), imazethapyr, imazamox;

c24: oksadiazoler :

methazole, oxadiargyl, oxadiazone;

25 c25: oksiraner :

tridiphane

c26: fenoler :

bromxynil, ioxynil;

30

c27: fenoksypropionsyreestere

clodinafop, cyhalogenfop-butyl, diclofop-metyl, fenoxaprop-etyl, fenoxaprop-p-etyl, fentiapropetyl, fluazifop-butyl, fluazifop-p-butyl, halogenksyfop-etoksyetyl,

halogenksyfop-metyl, halogenksyfop-p-metyl, isoxapyrifop, propakizafop,
quizalofop-etyl, quizalofop-p-etyl, quizalofoptefuryl;

c28: fenyleddiksyrer :

5 chlorfenac (fenac);

c29: fenylpropionsyrer :

chlorphenprop-metyl;

10 c30: protoporphyrinogen IX oksydase-inhibitorer :

benzofenap, cinidon-etyl, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, flumipropyn, flupropacil,
flutiacet-metyl, pyrazoxyfen, sulfentrazone, thidiazimine, carfentrazone,
azafenidin;

15 c31: pyrazoler :

nipyraclofen;

c32: pyridaziner :

chloridazon, maleinsyre-hydrazid, norflurazon, pyridate;

20

c33: pyridinekarboksylsyrer:

clopyralid, dithiopyr, picloram, thaizopyr;

c34: pyrimidyletere :

25 pyrithiobac-syre, pyrithiobac-natrium, pyriminobac-metyl, bispyribenzoxim,
bispyribac-natrium;

c35: sulfonamider :

flumetsulam, metosulam, cloransulam-metyl, diclosulam;

30

c36: triaziner :

ametryn, atrazin, aziprotryn, cyanazin, cyprazin, desmetryn, dimethamethryn,
dipropetryn, eglinazin-etyl, hexazinon, procyazin, prometon, prometryn, propazin,

secbumeton, simazin, simetryn, terbumeton, terbutryn, terbutylazin, trietazin, dimesyflam;

c37: triazinoner :

5 ethiozin, metamitron, metribuzin;

c38: triazolkarboksamider :

triazofenamid;

10 c39: uraciler:

bromacil, lenacil, terbacil;

c40: forskjellige :

benazolin, benfuresate, bensulide, benzofluor, butamifos, cafenstrole, chlorthal-
15 dimetyl (DCPA), cinmethylin, dichlobenil, endothall, fluorbentranil, mefluidide,
perfluidone, piperophos, diflufenzopyr, diflufenzopyr-natrium

eller miljømessig kompatible salter av de ovenfor nevnte grupper av aktive forbindelser.

20

Andre foretrukne aktive forbindelser c) er for eksempel

brombutide, dimethenamide, isoxaben, propanil,

glufosinate-ammonium, glyphosate, sulfosate,

25 mefenacet, thiafluamide,

2,4-D, 2,4-DB, dichlorprop, dichlorprop-P,

dichlorprop-P(2,4-DP-P), fluorxopyr, MCPA, mecoprop, mecoprop-P,

dicamba,

bentazon,

30 clomazone, diflufenican, sulcotrione, isoxaflutole, phenmedipham, thiobencarb,

quinclorac, quinmerac,

acetochlor, alachlor, butachlor, metazachlor, metolachlor, pretilachlor,

- butroxydim, caloxydim, clethodim, cycloxydim, sethoxydim, tralkoxydim, 2-[1-[2-(4-
 klorfenoksy) propyloksyimino] butyl]-3-hydroksy-5-(2H-tetrahydrotiopyran-3-yl)-2-
 cykloheksen-1-on,
 pendimethalin,
- 5 acifluorfen-natrium, bifenox, fluorglycofen-etyl, fomesafen, lactofen,
 chlortoluron, cycluron, dymron, isoproturon, metabenzthiazuron,
 imazaquin, imazamox, imazethabenz-metyl, imazethapyr,
 bromxynil, ioxynil,
 clodinafop, cyhlaofop-butyl, fenoxypop-etyl, fenoxaprop-p-etyl, haloxyfop-p-metyl,
 10 cinidon-etyl, flumiclorac-pentyl, carfentrazon, flumipropyn, fluthiacet-metyl,
 pyridate,
 clopyralid,
 bispyribac-natrium, pyriminobac-metyl,
 flumetsulam, metosulam,
- 15 atrazin, cyanazine, terbutylazine,
 benazolin, benfuresate, cafenstrole, cinemthylin, ammonium-bentazon,
 cloquintocet, diflufenzopyr, diflufenzopyr-natrium, pyraflufen-etyl.

Spesiell preferanse er gitt til de følgende forbindelser c):

- 20 2,4-D, dichlorprop-P, MCPA, mecoprop-P,
 dicamba,
 bentazon,
 diflufenican, sulcotrione,
- 25 quinclorac,
 caloxydim, cycloxydim, setoxydim, 2-[1-[2-(4-klorfenoksy)- propyloksyimino]butyl]-
 3-hydroksy-5-(2H-tetrahydrotiopyran-3-yl)- 2-cykloheksen-1-on,
 acifluorfen-natrium, fluoroglycofen-etyl,
 bromxynil,
- 30 fenoxypop-etyl,
 cinidon-etyl,
 atrazin, terbutylazin,
 ammonium-bentazon, cloquintocet,

thiafluamid, isoxaflutole, diflufenzopyr, diflufenzopyr-Na, carfentrazone, imazamox.

Helt spesielt foretrukket er de følgende forbindelser c):

5

2,4-D, dichlorprop-P, mecoprop-P, MCPA, ammonium-bentazon, bentazon, diflufenican, quinclorac, 2-{1-[2-(4-klorfenoksy)-propyloksyimino]butyl}-3-hydroksey-5-(2H-tetrahydrotiopyran-3-yl)-2-cykloheksen-1-on, caloxydim, cycloxydim, setoxydim, fluoroglycofen-etyl, cinidon-etyl, atrazin og terbutylazine,
10 dicamba, diflufenzopyr, diflufenzopyr-Na.

Prosentdelen av de andre aktive forbindelser c), hvis slike er tilstede, ligger generelt i området fra 0,5 til 75, fortrinnsvis fra 1 til 60, vekt% av formuleringen.

15

I tillegg til komponentene a), b) og c) beskrevet ovenfor, kan de faste stoffblandinger ifølge oppfinnelsen også inneholde vanlige formuleringshjelpemidler.

20

Egnete overflateaktive midler er alkalimetallsalter, jordalkalimetallsalter og ammoniumsalter av aromatiske sulfonsyrer, for eksempel ligno-, fenol-, naftalen- og dibutylnaftalensulfonsyre og av fettsyrer av arylsulfonater, av alkyletere, av laurylere, av fettalkoholsulfater og av fettalkoholglykoletersulfater, kondensasjonsprodukter av sulfonert naftalen og dets derivater med formaldehyd, kondensasjonsprodukter av naftalen eller av naftalenesulfonsyrer med fenol og
25 formaldehyd, kondensasjonsprodukter av fenol eller av fenolsulfonsyre med formaldehyd, kondensasjonsprodukter av fenol med formaldehyd og natriumsulfitt, polyoksyetylenoktylfenyletere, etoksyliert isooktyl-, oktyl- eller nonylfenol, tributylfenylpolyglykoletere, alkylarylpolyyeteralkoholer, isotridecylalkohol, fettalkohol-etylenoksyd-kondensater, etoksyliert ricinusolje, polyoksyetylenalkyletere,
30 etoksylierte triarylfenoler, salter av fosforylierte triarylfenoletoksyliater, polyoksypropylenalkyletere, laurylalkoholpolyglykoleter- acetat, sorbitolestere, lignin-sulfittluter eller metylcellulose eller blandinger derav.

Prosentdelen av hvilke som helst anvendte overflateaktive midler ligger generelt i området fra 0,5 til 25 vekt%, basert på totalvekten av faststoffblandingen.

De faste stoffblandinger ifølge oppfinnelsen kan også anvendes sammen med bærere. Eksempler på bærere omfatter:

5 mineraljordtyper så som silikaer, silikageler, silikater, talkum, kaolin, attaleire, kalkstein, kritt, loess, leire, dolomitt, diatoméjord, kalsiumsulfat, magnesiumsulfat, magnesiumoksyd, malte syntetiske materialer, gjødningsmidler så som ammoniumsulfat, ammoniumfosfat, ammoniumnitrat, tiourea og urinstoff,

10 produkter av vegetabilsk opprinnelse så som cerealt mel, trebarkmel, tremel og nøtteskallmel, cellulosepulvere, attapulgit, montmorilloniter, kråkesølv, vermiculiter, syntetiske silicaer og syntetiske kalsiumsilikater eller blandinger derav.

15 Videre additiver som kan anvendes i vanlige mengder er :

vann-oppløselige forbindelser eller salter, så som :

natriumsulfat, kaliumsulfat, natriumklorid, kaliumklorid, natriumacetat, ammoniumhydrogensulfat, ammoniumklorid, ammoniumacetat, ammoniumformiat,

20 ammoniumoksalat, ammoniumkarbonat, ammoniumhydrogenkarbonat, ammoniumtiosulfat, ammoniumhydrogendifosfat, ammoniumdihydrogenmonofosfat, ammonium-natriumhydrogenfosfat, ammoniumtiocyanat, ammoniumsulfamat eller ammoniumkarbammat;

25 bindemidler, så som :

polyvinylpyrrolidon, polyvinylalkohol, delvis hydrolysert polyvinylacetat, karboksymetylcellulose, stivelse, vinylpyrrolidon/vinylacetat-copolymerer og polyvinylacetat eller blandinger derav;

30 smøremidler, slik som:

Mg-stearat, Na-stearat, talkum eller polyetylglykol eller blandinger derav;

skumdempningsmidler, slik som:

silikon-emulsjoner, langkjedete alkoholer, fosforsyreestere, acetylendioler, fettsyrer eller organofluorforbindelser,

og

5 kompleksdannere, slik som:

salter av etylendiamintetraeddiksyre (EDTA), salter av trinitrilotrieddiksyrer eller salter av polyfosforsyrer eller blandinger derav.

De faste stoffblandinger ifølge oppfinnelsen kan fremstilles i form av pulvere,
10 granuler, briketter, tabletter og lignende formuleringsvarianter. I tillegg til pulvere foretrekkes spesielt granuler. Pulverene kan være vann-oppløselige eller vann-dispergerbare pulvere. Granulene kan være vann-oppløselige eller vann-dispergerbare granuler for anvendelse i sprøyte-applikasjoner eller granuler for spredning for direkte applikasjon. Den midlere partikkelstørrelse av granulene
15 ligger generelt mellom 200 μm og 2 mm.

De resulterende granulpreparater er støv-frie, frittstrømmende, ikke-kakedannende produkter som løses eller dispergeres lett i kald vann.

20 På grunn av deres egenskaper kan produktene lett pakkes i relativt store mengder. I tillegg til pakninger så som sekker eller poser av plast, papir eller laminert materiale, kan de håndteres i pappesker eller andre bulk- beholdere. For videre å redusere brukerens eksponering er det mulig å pakke produktene i vannløselige film-poser, som for eksempel polyvinylalkohol-filmposer, som kan
25 plasseres direkte i sprøytetanken, hvor de løser seg. Egnete vannløselige filmer er, blant annet, polyvinylalkohol eller cellulosederivater, så som metylcellulose, metylhydroksypropylcellulose eller karboksymetylcellulose. Ved å porsjonere produktet i mengder egnet for bruk, kommer brukeren ikke lenger i kontakt med produktet. De vannløselige poser er fortrinnsvis pakket i en vandampugjennom-
30 trengelig ytre innpakning, så som polyetylenfilm, polyetylen-laminert papir eller aluminiumfolie.

Faststoffpreparatene ifølge oppfinnelsen kan fremstilles ved forskjellige prosesser kjent for fagfolk på området.

Foretrukne fremstillingsmetoder for de nevnte preparater er ekstruder-
5 granulering, spraytørking, fluidisert-bed-agglomerering, mikser-granulering og disk-granulering.

Fluidisert-bed granulering er spesielt egnet. Avhengig av den ønskede preparat-
formuleringen, sprøytes en vandig løsning, emulsjon eller suspensjon
10 inneholdende alle bestanddelene i oppskriften i en fluidisert-bed granulator og agglomereres.

Om ønsket er det også mulig først å innføre aktive forbindelsessalter og/eller uorganiske ammoniumsalter i granulatoren og sprøyte dem med en løsning eller
15 emulsjon/suspensjon av de gjenværende bestanddeler i oppskriften for å agglomerere dem. Videre er det mulig å applisere vandige løsninger, emulsjoner eller suspensjoner inneholdende spesifikke bestanddeler i oppskriften i rekkefølge granuler av den aktive forbindelse, et aktivt forbindelsessalt og/eller til et uorganisk ammoniumsalt for å oppnå forskjellige belegg-lag.

20 Generelt blir granulene tørket tilstrekkelig under den fluidiserte bed-granulering. Imidlertid kan det være fordelaktig å utføre et separat tørketritt i samme eller i en separat tørker etter granuleringen. Etter granulering/tørking blir produktet avkjølt og siktet.

25 En ytterligere spesielt egnet prosess er ekstrudergranulering. Ekstrudergranulering blir fortrinnsvis utført ved anvendelse av en kurv-ekstruder, radial-ekstruder eller kuppel-ekstruder med liten sammenpressing av granulatkornene.

30 For granulering blir en blanding av faststoffer forblandet i en egnet mikser med en granuleringsvæske inntil et ekstruderbart materiale blir oppnådd. Dette blir deretter ekstrudert i én av de ovenfor-nevnte ekstrudere. For ekstrudering blir hullstørrelser fra 0,3 til 3 mm anvendt (fortrinnsvis 0,5 - 1,5 mm). Egnete blandinger av faststoffer er blandinger av aktive forbindelser, formulerings-

hjelpe midler og, hvis det passer, vann-løselige salter. Generelt blir disse malt forut. Noen ganger er det tilstrekkelig å formale bare de vann-uløselige stoffer i egnete møller.

- 5 Egnete granuleringsvæsker er vann, APG'ene ifølge oppfinnelsen eller vandige løsninger derav. Vandige løsninger of uorganiske salter, ikke-ioniske overflateaktive midler, anioniske overflateaktive midler, løsninger av bindemidler så som polyvinylpyrrolidon, polyvinylalkohol, karboksymetylcellulose, stivelse, vinylpyrrolidin/vinyl-acetat-copolymerer, sukkere, dekstrin eller polyetylenglykol.
- 10 Etter ekstrudergranulering blir de resulterende granuler tørket, og, om nødvendig, siktet for å fjerne partikler som er for grove eller for fine.

Sammenlikningseksempel 1:

- 15 En forblanding omfattende:

73,1 g	SU 1 (forbindelse No. 47 fra Tabell 1) (teknisk kvalitet, 95,7%)
8 g	Tamol ^R NH
17,9 g	Ufoxane ^R 3A

20

ble blandet og malt i en høy-hastighet roterende mølle.

7,1 g	forblanding 1
5 g	Extrusil ^R (Degussa)
77,9 g	ammoniumsulfat

25

ble blandet i en Moulinette kjøkkenblander med 29 g Lutensol^R ON 80 som en 50%-ig vandig løsning. Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (KAR-75, Fitzpatrick Europe). Det resulterende fuktige granulat ble tørket i et tørkeskap.

30

Sammenlikningseksempel 2

En forblanding omfattende:

5	73,1 g	SU 1 (teknisk kvalitet, 95,7%)
	8 g	Tamol ^R NH
	17,9 g	Ufoxane ^R 3A

ble blandet og malt i en høyhastighetsroterende mølle.

10

	7,1 g	forblanding
	15 g	Extrusil ^R (Degussa)
	77,9 g	ammoniumsulfat

15 ble blandet i en Moulinette kjøkken-mikser med 23 g Armoblem^R 557 som en 50%-ig vandig løsning. Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (KAR-75, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i et tørkeskap.

20 Sammenlikningseksempel 3

En forblanding omfattende:

	285 g	destillert vann
25	30,3 g	SU 1 (teknisk kvalitet)
	20 g	Ufoxane ^R 3A
	10 g	Tamol ^R NH
	2,5 g	anti-skumemulsjon SRE
	30 g	Sipemat ^R 50
30	560 g	Pluronic ^R PE 6400

ble blandet og kule-malt. Den resulterende suspensjon ble anvendt senere som en sprøyte-blanding.

137 g pulverformig ammoniumsulfat ble først fylt i en fluidisert-bed laboratoriegranulator (Combi Coata^R, Niro Aeromatic). En to-materialdysse ble plassert ovenfor det fluidiserte bed. Den første fylling ble fluidisert med luft ved 120°C innløpstemperatur. Sprøytetrykket til to-material-dysen ble regulert til 2 bar. Sprøyteblandingen ble sprøytet i det fluidiserte bed, og vannet ble fordampet. Det resulterende granulat ble siktet gjennom en sikt som har en maskevidde på 0,2 mm for å fjerne alle fine partikler.

10 Sammenlikningseksempel 4

En blanding omfattende:

	6,9 g	metsulfuron-metyl (teknisk kvalitet, 99%)
15	3 g	Tamol ^R NH
	6 g	Ufoxane ^R 3A
	15 g	Extrusil ^R
	43,1 g	ammoniumsulfat

20 ble blandet kraftig og malt ved anvendelse av en høyhastighetsroterende laboriemølle. Den resulterende pulverblanding ble blandet med 25 deler Lutensol^R ON 30 i en planetarisk mikser (Kenwood Chef). Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (DGL-I, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i en fluidisert-bed tørker.

25

Eksempel 1

En forblanding omfattende:

30	73,1 g	SU 1 (teknisk kvalitet, 95,7%)
	8 g	Tamol ^R NH
	17,9 g	Ufoxane ^R 3A

ble blandet og malt i en høyhastighetsroterende mølle.

7,1 g	forblanding
15 g	Extrusii ^R (Degussa)
52,9 g	ammoniumsulfat
18,5 g	Lutensol ^R GD 70

5

ble blandet i en Moulinette kjøkken-mikser. Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (KAR-75, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i et tørkeskap.

10 Eksempel 2

En forblanding omfattende:

	285 g destillert vann
15	15,8 g SU 1 (teknisk kvalitet)
	31 g Ufoxane ^R 3A
	15,3 g Tamol ^R NH
	2,5 g anti-skumemulsjon SRE
	7,5 g Sipernat ^R 22
20	75 g AG ^R 6202

ble blandet og kule-malt. Den resulterende suspensjon ble anvendt senere som sprøyteblanding.

- 25 120 g pulverformig ammoniumsulfat ble først fylt i en fluidisert-bed laboratorie-granulator (Combi Coata^R, Niro Aeromatic). A to-materialdysse ble plassert ovenfor det fluidiserte bed. Begynnelsesfyllingen ble fluidisert med luft på 120°C innløpstemperatur. Sprøytetrykket til to-materialdysen ble regulert til 2 bar. Sprøyteblandingen ble sprøytet inn i det fluidiserte bed og vannet ble fordampet.
- 30 De resulterende granuler ble siktet gjennom en sikt som har en maskevidde på 0,2 mm for å fjerne alle fine partikler.

Eksempel 3

En forblanding omfattende:

5	73,1 g	SU 1 (teknisk kvalitet, 95,7%)
	8 g	Tamol ^R NH
	17,9 g	Ufoxane ^R 3A

ble blandet og malt i en høyhastighetsroterende mølle.

10

	7,1 g	forblanding
	15 g	Extrusil ^R (Degussa)
	52,9 g	ammoniumsulfat
	16 g	AG ^R 6202

15

ble blandet i en Moulinette kjøkken-mikser. Det resulterende materiale ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (KAR-75, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i et tørkeskap.

20 Eksempel 4

En blanding omfattende:

	5,1 g	SU 1 (teknisk kvalitet, 98,54%)
25	3 g	Tamol ^R NH
	6 g	Ufoxane ^R 3A
	15 g	Extrusil ^R (Degussa)
	44,9 g	ammoniumsulfat

30 ble blandet og malt i en høyhastighetsroterende mølle. Det resulterende pulver ble blandet med 21 g Atplus^R 450 og 1 g anti-skummiddel SRE i en Moulinette kjøkken-mikser. Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (KAR-75, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i et tørkeskap.

Eksempel 5

En blanding omfattende:

5		
	5,1 g	SU 1 (teknisk kvalitet, 98,54%)
	3 g	Tamol ^R NH
	6 g	Ufoxane ^R 3A
	15 g	Extrusil ^R (Degussa)
10	44,9 g	ammoniumsulfat

ble blandet og malt i en høyhastighetsroterende mølle. Det resulterende pulver ble blandet med 25 g Agrimul^R PG 2067 og 1 g anti-skummiddel SRE i en Moulinette kjøkken-mikser. Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (KAR-75, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i et tørkeskap.

Eksempel 6

En forblanding omfattende:

	5,1 g	SU 1 (teknisk kvalitet, 98,5%)
	3,1 g	cinidon-etyl (teknisk kvalitet, 98%)
	1 g	Tamol ^R NH
25	2 g	Ufoxane ^R 3A
	15 g	Extrusil ^R (Degussa)
	47,8 g	ammoniumsulfat

ble blandet og malt i en jetmølle.

30		
	74 g	forblanding
	25 g	Lutensol ^R GD 70 (alkylpolyglucosid, BASF AG, teknisk kvalitet, 70%)
	1 g	anti-skummiddel SRE

ble blandet i en planetarisk mikser (Kenwood Chef) og blandet med totalt 4 g vann (basert på 100 g produkt). Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (DGL-I, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i en fluidisert-bed tørker. Dette ga lett dispergerbare granuler.

Eksempel 7

En forblanding omfattende:

10

5,1 g	SU 1 (teknisk kvalitet, 98,5%)
3,1 g	cinidon-etyl (teknisk kvalitet, 98%)
1 g	Tamol ^R NH
2 g	Ufoxane ^R 3A
15 15 g	Extrusil ^R (Degussa)
47,8 g	ammoniumsulfat

ble blandet og malt i en jetmølle.

20

74 g	forblanding
22,5 g	AG ^R 6202 (alkylpolyglucosid, Akzo, teknisk kvalitet, 65%)
1 g	anti-skummiddel SRE

25

ble blandet i en planetarisk mikser (Kenwood Chef). Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (DGL-I, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i en fluidisert-bed tørker. Dette ga lett dispergerbare granuler.

Eksempel 8

30

En blanding omfattende:

126 g	cinidon-etyl
209 g	SU 1

	4361 g	destillert vann
	359 g	Ufoxane ^R 3A
	2153 g	Tamol ^R NH
	34 g	anti-skumemulsjon SRE
5	1538 g	AG ^R 6202

ble blandet og kulemalt. Den resulterende suspensjon ble anvendt som sprøyteblanding. Sprøyteblandingen ble injisert i en fluidisert-bed laboratoriegranulator (MP1^R; Niro Aeromatisk) og tørket, hvilket gir vann-dispergerbare granuler. Temperaturen i luften som ble anvendt for tørking var 120°C, og to-materialdysen, som ble plassert ovenfor det fluidiserte bed, ble operert med et sprøytetrykk på 2 bar. De resulterende granuler ble siktet gjennom en sikt som har en maskevidde på 0,2 mm for å fjerne alle fine partikler.

15 Eksempel 9

En forblending omfattende:

	73,1 g	SU 1 (teknisk kvalitet, 95,7%)
20	8 g	Tamol ^R NH
	17,9 g	Ufoxane ^R 3A

ble blandet og malt i en høyhastighetsroterende mølle.

	3,8 g	forblending
25	60,6 g	bentazon-Na (teknisk kvalitet, 87,5%)
	22,6 g	ammoniumsulfat
	2 g	Lutensol ^R GD 70 (alkylpolyglucosid, BASF AG, teknisk kvalitet, 70%)
	1 g	anti-skummiddel SRE

30

ble blandet i en planetarisk mikser (Kenwood Chef) og bladet med totalt 9 g vann (basert på 100 g produkt). Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (DGL-1, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i en fluidisert-bed tørker.

Eksempel 10

En forblanding omfattende:

5

71 g	SU 1 (teknisk kvalitet, 98,5%)
8 g	Tamol ^R NH
21 g	Ufoxane ^R 3A

10 ble blandet og malt i en høyhastighetsroterende mølle.

3,8 g	forblanding
55,7 g	ammonium-bentazon (teknisk kvalitet, 95,2%)
26,5 g	ammoniumsulfat
15 12 g	Lutensol ^R GD 70 (alkylpolyglucosid, BASF AG, teknisk kvalitet, 70%)
1 g	anti-skummiddel SRE

ble blandet i en planetarisk mikser (Kenwood Chef) og blandet med totalt 9 g vann (basert på 100 g produkt). Det resulterende materialet ble ekstrudert ved
 20 anvendelse av en ekstruder (DGL-1, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i en fluidisert-bed tørker.

Eksempel 11

25 En forblanding omfattende:

1173 g	destillert vann
92 g	SU 1 (teknisk kvalitet)
125 g	Ufoxane ^R 3A
30 110 g	ammoniumsulfat
375 g	AG ^R 6202
250 g	Extrusil ^R

ble blandet og kule malt. Den resulterende suspensjon ble deretter anvendt som sprøyteblanding. 1523 g natrium-bentazon som har en partikkelstørrelse på mindre enn 1,0 mm ble først fylt i en fluidisert-bed laboratoriegranulator (MP1 (RTM), Niro Aeromatisk). En to-materialdysse ble plassert ovenfor det fluidiserte bed. Begynnelsesfyllingen ble fluidisert med luft på 120°C innløpstemperatur. Sprøytetrykket til to-materialdysen ble regulert til 2 bar. Sprøyteblandingen ble sprøytet i det fluidiserte bed, og vannet ble fordampet. De resulterende granuler ble siktet gjennom en sikt som har en maskevidde på 0,2 mm for å fjerne alle fine partikler.

10

Eksempel 12

En forblending omfattende:

15 2548 g destillert vann
 75 g SU 1
 228 g Ufoxane^R 3A
 730 g Tamol^R NH
 451 g AG^R 6202
20 301 g Extrusil^R

ble blandet og kule malt. Den resulterende suspensjon ble deretter anvendt som sprøyteblanding.

25 1065 g finpulverisert magnesium-mecoprop-P ble først fylt i en fluidisert-bed laboratoriegranulator (MP1^R, Niro Aeromatisk). En to-material dysse ble plassert ovenfor det fluidiserte bed. Begynnelsesfyllingen ble fluidisert med luft på 120°C innløpstemperatur. Sprøytetrykket til to-materialdysen ble regulert til 2,5 bar. Sprøyteblandingen ble sprøytet i det fluidiserte bed, og vannet ble fordampet. De resulterende granuler ble siktet gjennom en sikt som har en maskevidde på 30 0,2 mm for å fjerne alle fine partikler.

Eksempel 13

En forblanding omfattende:

- 5 2655 g destillert vann
 800 g AG^R 6202
 420 g Ufoxane^R 3A
 210 g Tamol^R NH
 340 g Sipernat^R 50 S

10

ble blandet og kulemalt. Den resulterende suspensjon ble anvendt som sprøytevæske A.

15

1020 g pulverformig ammoniumsulfat ble først fylt i en fluidisert-bed laboratoriegranulator (MP1^R, Niro Aeromatic). En to-materialdyse ble plassert ovenfor det fluidiserte bed. Begynnelsesfyllingen ble fluidisert med luft på 120°C innløpstemperatur. Sprøytetrykket til to-materialdysen ble regulert til 2 bar. Sprøyteblandingen ble sprøytet i det fluidiserte bed og vannet ble fordampet. Dette ga forgranulatet A.

20

En ytterligere forblanding B omfattende:

- 1725 g destillert vann
 103 g SU 1 (teknisk kvalitet)
25 618 g MCPA
 127 g vandig natriumhydroksyd-løsning
 192 g Ufoxane^R 3A
 96 g Tamol^R NH
 12,6 g anti-skumemulsjon SRE

30

ble blandet og anvendt som sprøytevæske B.

1875 g pre-granuler A ble først fylt i en fluidisert-bed laboratoriegranulator (MP1^R, Niro Aeromatic). En to-materialdyse ble plassert ovenfor det fluidiserte

bed. Begynnelesfyllingen ble fluidisert med luft på 120°C innløpstemperatur. Sprøytetrykket i to-materialdysen ble regulert til 2 bar. Sprøyteblandingen B ble sprøytet i det fluidiserte bed, og vannet ble fordampet. De resulterende granuler ble siktet gjennom en sikt som har en maskevidde på 0,2 mm for å fjerne alle fine partikler.

Eksempel 14

En forblanding omfattende:

10

6 g	SU I
10 g	clefoksydim-litium
10 g	Extrusil ^R
10 g	urinstoff
3 g	Morwet ^R EFW
1 g	Aerosol ^R OT B
40 g	Tamol ^R NH

15

ble blandet grundig og malt ved anvendelse av en luftstålemølle. Den resulterende pulverblending ble blandet med 20 deler AG^R 6202 i en planetarisk mikser (Kenwood Chef). Videre ble 1,8% vann tilsatt for å få et ekstruderbart materiale. Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (DGL-1, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i en fluidisert-bed tørker.

25

Eksempel 15

En blanding omfattende:

30

6,9 g	metsulfuron-metyl (teknisk kvalitet, 99%)
3 g	Tamol ^R NH
6 g	Ufoxane ^R 3A
15 g	Extrusil ^R
43,1 g	ammoniumsulfat

ble blandet kraftig og malt ved anvendelse av en høyhastighetsroterende laboratoriemølle. Den resulterende pulverblending ble blandet med 25 deler AG^R 6202 i en planetarisk mikser (Kenwood Chef). Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (DGL-I, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i en fluidisert-bed tørker.

Eksempel 16

10 En blanding omfattende:

	6,9 g	metsulfuron-metyl (teknisk kvalitet, 99%)
	3 g	Tamol ^R NH
	6 g	Ufoxane ^R 3A
15	15 g	Extrusil ^R
	43,1 g	ammoniumsulfat

ble blandet kraftig og malt ved anvendelse av en høyhastighetsroterende laboratoriemølle. Den resulterende pulverblending ble blandet med 25 deler Lutensol^R GD 70 i en planetarisk mikser (Kenwood Chef). Det resulterende materialet ble ekstrudert ved anvendelse av en ekstruder (DGL-I, Fitzpatrick Europe). De resulterende fuktige granuler ble tørket i en fluidisert-bed tørker.

Eksempel 17

25

En forblending omfattende:

	423 g	destillert vann
	17,7 g	vandig natriumhydroksyd-løsning
30	93,2 g	dicamba (teknisk kvalitet)
	15,2 g	SU 1 (teknisk kvalitet)
	39,8 g	Ufoxane ^R 3A
	79,5 g	Tamol ^R NH

92,3 g AG^R 6202 (som 65%-ig vandig løsning)

ble blandet i den angitte rekkefølge og deretter anvendt som sprøyteblanding.

- 5 Granuleringen ble utført i en fluidisert-bed laboratoriegranulator (Combi Coata^R, Niro Aeromatic). En to-materialdyse ble plassert ovenfor det fluidiserte bed. Fluidisering ble utført med luft på 120°C innløpstemperatur. Sprøytetrykket i to-materialdysen ble regulert til 2 bar. Sprøyteblandingen ble sprøytet i det fluidiserte bed og vannet ble fordampet. De resulterende granuler ble siktet gjennom en sikt
10 som har en maskevidde på 0,2 mm for å fjerne alle fine partikler.

Eksempel 18

En forblanding omfattende:

15

1350 g destillert vann
178 g SU 1 (teknisk kvalitet)
173 g Ufoxane^R 3A
346 g Tamol^R NH
20 1077 g AG^R 6202 (som 65%-ig vandig løsning)
15 g anti-skumemulsjon SRE

ble blandet og kulemalt. Den resulterende suspensjon ble anvendt som sprøytevæske A.

25

En ytterligere forblanding omfattende:

1325 g destillert vann
145 g vandig natriumhydroksyd-løsning
30 781 g dicamba (teknisk kvalitet)

ble blandet inntil den var løst og anvendt som sprøytevæske B.

I en fluidisert-bed laboratoriegranulator (MP1, Niro Aeromatic), ble først 900 g pulverformig ammoniumsulfat fylt. En to-materialdyse ble plassert ovenfor det fluidiserte bed. Begynnelsesfyllingen ble fluidisert med luft på 120 °C innløps-temperatur. Sprøytetrykket ble regulert til 2 bar. Sprøytevæsken A ble deretter sprøytet inn i det fluidiserte bed, og vannet ble fordampet. I et ytterligere trinn ble sprøytevæsken B sprøytet inn i det fluidiserte bed og vannet ble fordampet. De resulterende granuler ble siktet gjennom en sikt som har en maskevidde på 0,2 mm for å fjerne alle fine partikler.

10 Tabellen nedenfor illustrerer komponentene anvendt i eksemplene:

Tabell 2 :

Navn	Kjemisk navn	Kilde
Tamol ^R NH	Naftalensulfonsyre/ formaldehydkondensat	BASF AG
Ufoxane ^R 3A	Na-ligninsulfonat	Borregaard
Morwet ^R D425	Naftalensulfonsyre/ formaldehydkondensat	BASF AG
Wetol ^R NT 1	Alkylnaftalen-sulfonat	BASF AG
Extrusil ^R	Findelt kalsiumsilikat	Degussa
Sipernat ^R 22	Findelt silika	Degussa
Anti-skummiddel SRE	Silikonolje- emulsjon	Wacker-Chemie
Lutensol ^R ON 30	Fettalkoho- l etoksylat (3EO)	BASF AG
Lutensol ^R ON 80	Fettalkoho- l etoksylat (8EO)	BASF AG
Lutensol ^R GD 70	Alkylpolyglykosid	BASF AG

AG ^R 6202	2-Etylheksylglykosid	Akzo
Atplus ^R 450	Alkylpolysakkarid/tilsetnin gsmiddelblanding	ICI
Agrimul ^R PG 2067	C ₈ -C ₁₀ -Alkylpolyglykosid	Henkel KGaA
Armoblem ^R 557	Etoksylert fettamin	Akzo
Pluronic ^R PE 6400	EO/PO blokk-copolymer	BASF AG
Morwet ^R EFW	Anionisk fuktemiddelblanding	Witco
Sipemat ^R 50 S	Findelt silika	Degussa
SU-1	Forb. 47 fra Tabell 1	
Clefoxydim	2-{1-[2-(4-Klorfenoksy)propyloksyamino]butyl}-5-tetrahydrotio- pyran-3-yl-cykloheksan-1,3-dion	
Cinidon-etyl	Etyl (Z)-2-klor-3-[2-klor-5-(4,5,6,7-tetrahydro-1,3-diocksoidindion-2-yl)-fenyl]akrylat	
Aerosol OT B	Natrium-dioktylsulfosuccinat/natriumbenzoatblanding	Cyanamid

Testmetoder

Nivået av aktivt SU i preparater i eksemplene ovenfor ble i hver tilfelle bestemt ved kvantitativt HPLC og er angitt i prosent i Tabell 3.

5

Tester på lagringsstabilitet:

For å undersøke lagringsstabiliteten ble prøver av de respektive preparater fra Eksempler 1-18 og fra Sammenlikningseksempler 1 til 4 lagret i en spesifikk tid (14 d eller 30 d) i tett lukkede glassbeholdere ved temperaturen angitt i hvert tilfelle (54°C eller 50°C). Prøvene ble deretter undersøkt og sammenlignet med verdien før lagring (nullverdien). Nivået av aktiv forbindelse er angitt som forholdet av SU i forhold til nullverdien (i prosent). Lagringstestene ble utført tilsvarende metoden CIPAC MT 46. I denne metoden blir langtidslagings- stabiliteten av et produkt beregnet ved korttidslagring ved forhøyet temperatur.

15

Tabell 3 viser resultatene av bestemmelsen av lagringsstabiliteten av de faste stoffblandinger fremstilt i Eksempler 1-18 og Sammenlikningseksempler 1-4.

20 Tabell 3 :

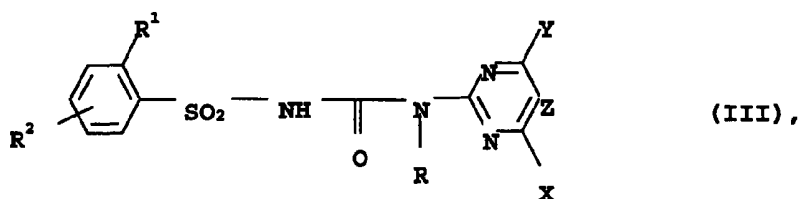
Eks. No.	Tilsetningsmiddel	Nivå av aktiv forbindelse i vekt%	Relativt nivå av aktiv SU etter 14 d, 54°C	Relativt nivå av aktiv SU etter 30 d, 50°C
C1	Lutensol ^R ON 80	3,2	16	-
C2	Armoblem ^R 557	3,9	13	-
C3	Pluronic ^R PE 6400	10,4	39	-
C4	Lutensol ^R ON 30	7,3	48	-
1	Lutensol ^R GD 70	5,6	87	-
2	AG ^R 6202	6,3	86	-

3	AG ^R 6202	5,9	95	-
4	Atplus ^R 450	5,9	87	-
5	Agrimul ^R PG 2067	5	78	-
6	Lutensol ^R GD 70	5,15	92,2	-
7	AG ^R 6202	5,49		90
8	AG ^R 6202	5,1	99	-
9	Lutensol ^R GD 70	2,77		98
10	Lutensol ^R GD 70	2,77		100
11	AG ^R 6202	2,9	62	-
12	AG ^R 6202	2,78	97,5	-
13	AG ^R 6202	2,36	70	-
14	AG ^R 6202			-
15	AG ^R 6202	7,3	62	-
16	Lutensol ^R GD 70	7,3	70	-
17	AG ^R 6202	5,1	-	-
18	AG ^R 6202	4,66	90	-

Resultatene viser de overlegne egenskaper av de faste stoffblandinger ifølge oppfinnelsen.

Patentkrav

1. Faststoffblanding karakteriseret ved at den omfatter
- 5
- a) en aktiv forbindelse fra gruppen sulfonyleureaer og
- b) et alkylpolyglykosid.
- 10 2. Faststoffblandingen som er krevet i krav 1, karakteriseret ved at den omfatter et sulfonyleurea med formel III



hvor:

- 15 R^1 er C_1 - C_4 -alkyl, som kan bære fra én til fem af de følgende grupper: metoksy, etoksy, SO_2CH_3 , cyano, klor, fluor, SCH_3 , $S(O)CH_3$;
- halogen;
- 20 en gruppe ER^{19} , hvor E er O, S eller NR^{20} ;
- $COOR^{12}$;
- NO_2 ;
- 25 $S(O)_nR^{17}$, $SO_2NR^{15}R^{16}$, $CONR^{13}R^{14}$;

- R²** er hydrogen, metyl, halogen, metoksy, nitro, cyano, trifluormetyl, trifluormetoksy, difluormetoksy eller metyltio,
- Y** er F, CF₃, CF₂Cl, CF₂H, OCF₃, OCF₂Cl, C₁-C₄-alkyl eller C₁-C₄-alkoksy;
- X** er C₁-C₂-alkoksy, C₁-C₂-alkyl, C₁-C₂-alkyltio, C₁-C₂-alkylamino, di-C₁-C₂-alkylamino, halogen, C₁-C₂-halogenalkyl, C₁-C₂-halogenalkoksy,
- R** er hydrogen eller metyl;
- R¹⁹** er C₁-C₄-alkyl, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl eller C₃-C₆-cykloalkyl, som hver kan bære fra 1 til 5 halogenatomer. Videre, i tilfellet at E er O eller NR²⁰, er R¹⁹ også metylsulfonyl, etylsulfonyl, trifluormetylsulfonyl, allylsulfonyl, propargylsulfonyl eller dimetylsulfamoyl;
- R²⁰** er hydrogen, metyl eller etyl;
- R¹²** er en C₁-C₄-alkylgruppe som kan bære opptil tre av de følgende rester: halogen, C₁-C₄-alkoksy, allyl eller propargyl;
- R¹⁷** er en C₁-C₄-alkylgruppe som kan bære fra én til tre av de følgende rester: halogen, C₁-C₄-alkoksy, allyl eller propargyl;
- R¹⁵** er hydrogen, en C₁-C₂-alkoksygruppe eller en C₁-C₄-alkylgruppe;
- R¹⁶** er hydrogen eller en C₁-C₄-alkylgruppe,
- R¹³** er H, C₁-C₄-alkyl eller C₁-C₄-alkoksy,
- R¹⁴** er C₁-C₄-alkyl,
- n** er 1 - 2,

Z er N, CH.

3. Faststoffblanding som krevet i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter en ytterligere herbicid aktiv forbindelse c).
- 5 4. Faststoffblanding som krevet i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter fra 0,5 til 75 vekt% av komponent a).
- 10 5. Faststoffblanding som krevet i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter fra 1 til 50 vekt% av komponent b).
- 15 6. Faststoffblanding som krevet i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter et alkylpolyglykosid som har en polymerisasjonsgrad på 1-3.
- 15 7. Faststoffblanding som krevet i krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter et alkylpolyglykosid som har en polymerisasjonsgrad of 1-2.
- 20 8. Metode for kontroll av uønsket plantevekst, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter behandling av plantene og/eller området slik at de holdes fri for planter med en herbicid mengde av en faststoffblanding som krevet i krav 1.
9. Fremgangsmåte for fremstilling av herbicidpreparater, k a r a k t e r i s e r t v e d at den omfatter blanding av et sulfonylurea med et alkylpolyglykosid.