

(19)



(10) **LT 3141 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **3141**

(51) Int.Cl.⁵: **A01N 37/08,**
A01N 37/42,
C07C 275/00

(21) Paraiškos numeris: **IP1453**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 11 10**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 06 15**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 01 31**

(31,32,33) Prioritetas: **4-332221, 1992 11 19, JP**

(72) Išradėjas:

Yoshinori Hirabayashi, JP
Toshihiro Ikeuchi, JP
Susumu Kato, JP
Takeshige Miyazawa, JP
Kanji Nakamura, JP

(73) Patento savininkas:

Kumiai Chemical Industry Co., Ltd., 4-26, Ikenohata 1-chome, Taitoh-ku, Tokyo, JP

(74) Patentinis patikėtinis:

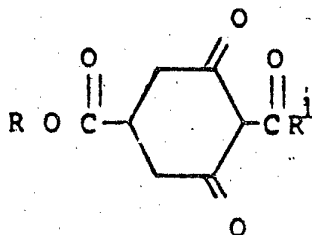
Marius Jakulis-Jasėn, 3, A.A.A.Baltic Service Company, Rūdninkų g. 18/2-12, 2001 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Augalų augimą reguliuojanti kompozicija

(57) Referatas:

Augalų augimą reguliuojanti kompozicija, kurios sudėtyje yra cikloheksano darinio pagal formulę



kurioje R yra vandenilio atomas, žemesniojo alkilo grupė, alkiltioalkilo grupė, fenilo grupė arba pakeista fenilo grupė, R' yra žemesniojo alkilo grupė, cikloalkilo grupė, benzilo grupė, pakeista benzilo grupė, fenetilo grupė, fenoksimetilo grupė, 2-tienilmetilo grupė, alkoksimetilo grupė arba alkiltiometilo grupė, arba jos druskos ir neorganinės vandenyje tirpios azotą turinčios medžiagos arba karbamido.

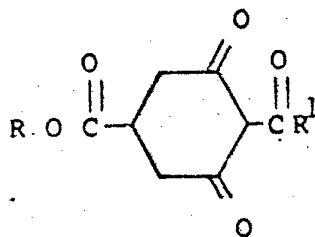
Šis išradimas skirtas augalų augimą reguliuojančiai kompozicijai, kurios sudėtyje yra cikloheksano darinio arba jo druskos ir neorganinės vandenyje tirpios azotinės medžiagos arba karbamido, be to, gali būti polieksietileno alkilo eterio, polioksietileno alkilfenilo eterio, mineralinio aliejaus arba augalinio aliejaus.

Taip vadinamos cheminės kontrolės srityje augalų augimo reguliavimui cheminėmis medžiagomis maleinhidrazidas, daminozidas (N,N-dimetilamino sukcinimidas), mepikvato chloridas (1, 1-dimetilpiperidino chloridas) arba chlormekvato chloridas (2-chloretilo trimetilamonio chloridas) buvo naudojami augalų augimo kontroliavimui, šoninių pumpurų vystymosi kontroliavimui arba augalų apsaugojimui nuo išgulimo. Tačiau kiekvienas iš šių junginių turėjo įvairių trūkumų: jie buvo tinkami naudoti tik ribotoje vietoje, tik tam tikriems augalams, ribotu laiku, jų efektas nebuvo stabilus, ir jie sukeldavo fitotoksiškumą. Neseniai įvairūs cikloheksano dariniai arba jų druskos buvo atskleisti kaip augalų augimo reguliatoriai (Japonijos patentų Nr. 164543/1983, Nr. 196840/19840 ir Nr. 231045/1984 publikacijos neatlikus ekspertizės). Tačiau šie junginiai taip pat turi trūkumų: kai jie naudojami mažomis dozėmis, efektas gali būti nestabilus, priklauso nuo augalų, kuriems naudojamas, ir liekamasis efektas kartais būna nepakankamas.

Be to, yra žinomas amonio sulfato arba karbamido įjungimas į 2-amonio-4-[(hidroksi)(metil)fosfinoil] sviesto rūgšties herbicidą (Japonijos patento Nr. 18311/1983 publikacija neatlikus ekspertizės) arba grifožatą (Japonijos patentų Nr. 145205/1988 ir Nr. 34901/1991 publikacijos neatlikus ekspertizės). Tačiau nėra žinomas jų įjungimas į cikloheksano darinį kaip augalų augimo reguliatorių.

Atrodo, žemės ūkio chemikalai yra naudojami pertekliniais kiekiais, kad būtų gautas pakankamas efektas. Tačiau dėl galimo pavojaus gyvulių ir žmonių saugumui, aplinkos užteršimo ir ekonominių sunkumų ūkininkui nepageidautina naudoti didelių tokių chemikalų kiekių. Todėl reikalinga tokia žemės ūkiui skirta kompozicija, kuri daro pakankamą poveikį, naudojant mažais kiekiais, ir kuri nėra fitotoksiška grūdinėms kultūroms. Šio išradimo autoriai atliko plačius tyrimus, siekdami padidinti cikloheksano darinio arba jo druskos augalų augimo reguliacinį poveikį ir stabilizuoti jį, naudojant mažas dozes. Taip jie nustatė, kad įmanoma gauti augalų augimą reguliuojančią kompoziciją, kuri pasižymi ypač dideliu efektu, įjungiant į cikloheksano darinio arba jo druskos kompoziciją neorganinę vandenyje tirpią azotinę medžiagą arba karbamidą, ir kad įmanoma gauti dar stabilesnį augalų augimo reguliacinį efektą, naudojant mažomis dozėmis, kartu su minėta neorganine vandenyje tirpia azotinė medžiaga į augalų augimą reguliuojančią kompoziciją įjungiant vieną ar daugiau narių, pasirinktų iš grupės, susidedančios iš polioksietileno alkilio eterių, polioksietileno alkilfenilo eterių, mineralinių aliejų ir augalinių aliejų. Minėti atradimai sudaro šio išradimo pagrindą.

Tuo būdu, šis išradimas pateikia augalų augimą reguliuojančią kompoziciją, kurios sudėtyje yra cikloheksano darinio pagal formulę

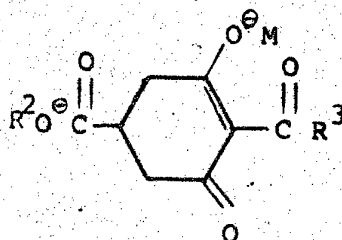


kurioje R yra vandenilio atomas, žemesniojo alkilo grupė, alkiltioalkilo grupė, fenilo grupė arba pakeista

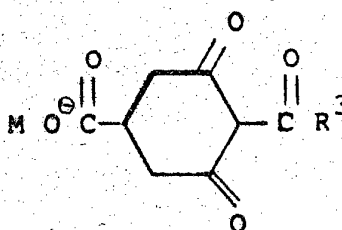
fenilo grupė; R^1 yra žemesniojo alkilo grupė, cikloalkilo grupė, benzilo grupė, pakeista benzilo grupe, fenetilo grupė, fenoksimetilo grupė, 2-tienilmetilo grupė, alkoksimetilo grupė arba alkiltiomietilo grupė; arba jos druskos ir neorganinės vandenyje tirpios azotinės medžiagos ar karbamido.

Be to, geriau, kai šio išradimo augalų augimą reguliuojančios kompozicijos sudėtyje be aukščiau minėtų komponentų yra vienas ar daugiau narių, parinktų iš grupės, susidedančios iš polioksietileno alkilo eterių, polioksietireno alkilfenilo eterių, mineralinių ir augalinių aliejų.

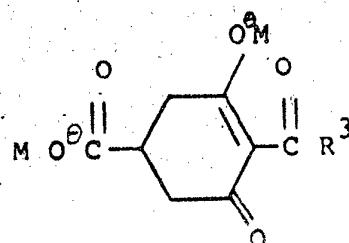
Šiame išradime cikloheksano darinio druskos formulė gali būti tokia:



kurioje M yra organinis arba neorganinis katijonas, R^2 yra vandenilio atomas arba žemesniojo alkilo grupė, R^3 yra žemesniojo alkilo grupė,



kurioje M yra organinis arba neorganinis katijonas ir R^3 yra žemesniojo alkilo grupė, arba

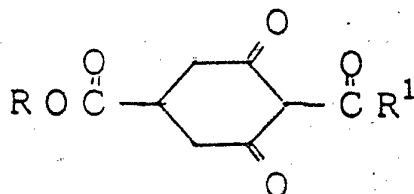


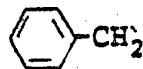
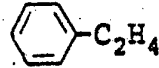
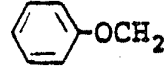
kurioje M yra organinis arba neorganinis katijonas ir R^3 yra žemesniojo alkilo grupė.

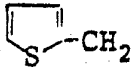
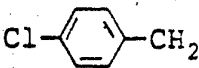
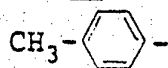
Šiame išradime pakeista fenilo grupė ir pakeista benzilo grupė gali būti pakeistos halogeno atomu, alkilo grupe (turinčia nuo 1 iki 5 anglies atomų) arba alkoksi grupe (turinčia nuo 1 iki 5 anglies atomų). Organinis arba neorganinis katijonas gali, pavyzdžiui, būti toks katijonas, kaip šarminis metalas, žemės šarminis metalas, mono-, di- arba tri-alkilamonis, šarminis dimetalas (pakeistas benzilas) amonis, arba mono- ar bis-(hidroksietil) amonis.

1 - 4 lentelėse yra pateikta specifinių cikloheksano darinio ir jo druskų pavyzdžiai, bet cikloheksano dariniai ir jų druskos šiais specifiniais pavyzdžiais neapribojami.

1 lentelė

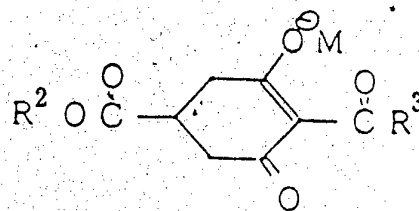


Junginys	R	R^1
1	C_2H_5	C_2H_5
2	C_2H_5	
3	CH_3	
4	C_2H_5	
5	C_2H_5	
6	C_2H_5	

Junginys	R	R ¹
7	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ OCH ₂
8	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅ SCH ₂
9	C ₂ H ₅	
10	CH ₃ SC ₂ H ₄	C ₃ H ₇
11	C ₂ H ₅	
12		C ₃ H ₇
13	CH ₃ - 	C ₃ H ₇

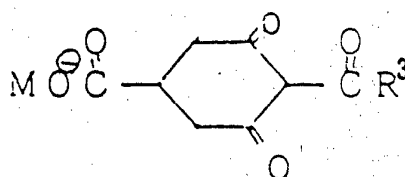
2 lentelė

5



Junginys No.	R ²	R ³	M
14	CH ₃	CH ₃	H ₂ N [⊕] (C ₂ H ₄ OH) ₂
15	C ₂ H ₅	CH ₃	H ₂ N [⊕] (C ₂ H ₅) ₂
16	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H ₂ N [⊕] (C ₂ H ₄ OH) ₂

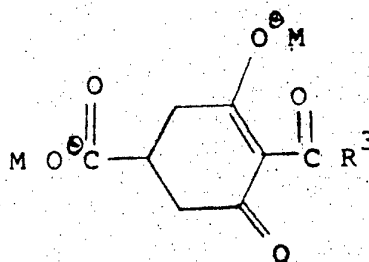
3 lentelė



5

Junginys No.	R ³	M
17	C ₃ H ₇	HN [⊕] (C ₂ H ₅) ₃
18	C ₂ H ₅	(C ₂ H ₅) ₂ NH [⊕] CH ₂ -  -Cl
19	C ₂ H ₅	Na [⊕]

4 lentelė



10

15

Junginio Nr.	R ³	M
20	C ₂ H ₅	1/2Ca ^{⊕⊕}
21	C ₂ H ₅	Na [⊕]
22	C ₂ H ₅	H ₂ N [⊕] (C ₂ H ₄ OH) ₂

20

Šiame išradime neorganinė vandenyje tirpi medžiaga gali būti, pavyzdžiui, kieta amonio druskos medžiaga arba nitratinė medžiaga. Jų tarpe pirmenybė teikiama amonio sulfatui, amonio nitratui, amonio chloridui, amonio fosfatui, natrio nitratui ir kalio nitratui. Šios neorganinės medžiagos gali būti naudojamos po vieną arba kombinacijoje kaip dviejų ar daugiau iš jų mišinys.

Šiame išradime cikloheksano darinio arba jo druskos santykis su neorganine vandenyje tirpia azotine medžiaga ar karbamidu kinta, atsižvelgiant į aktyvų ingredientą, priemonės tipą, nešėją, surfektantą ir t. t. Tačiau geriau, kad neorganinės vandenyje tirpios azotinės medžiagos arba karbamido būtų 0,2 - 1000, dar geriau 0,5 - 100 svorio dalių vienai cikloheksano darinio arba jos druskos daliai.

10 Tuo atveju, kai priemonė naudojama tokia, kokia pagaminta, pavyzdžiui, kaip dustas arba granulės, neorganinės vandenyje tirpios azotinės medžiagos arba karbamido joje paprastai yra 2 - 10 kartų daugiau, negu tose priemonėse, kurios naudojamos atskiestos vandeniu.

15 Būtent, yra geriau, kai priemonėse, kurios skirtos naudoti atskiestos vandeniu, tokiose kaip drėkinami milteliai arba tokios priemonės, cikloheksano darinio arba jo druskos santykis su neorganine vandenyje tirpia azotine medžiaga ar karbamidu yra 1:0,5 - 1:10. Tuo tarpu priemonėse, kurios naudojamos neatskiestos, šis santykis turėtų būti 1:10 - 1:100.

Be to, cikloheksano darinio arba jo druskos ir neorganinės vandenyje tirpios azotinės medžiagos arba karbamido turinys šio išradimo kompozicijoje yra paprastai 0,1 - 99 % svorio, geriau 1,0 - 95 % svorio bendrame dviejų komponentų kiekyje drėkinamų miltelių, granuliuotų drėkinamų miltelių ir tokių priemonių atveju. Dusto atveju šis turinys yra paprastai 0,01 - 20 % svorio, geriau 0,05 - 10 % svorio bendrame dviejų komponentų kiekyje.

Polioksietileno alkilo eteriai ir polioksietileno alkilfenilo eteriai, tinkamesni naudoti šiame išradime, yra tie, kuriuose vidutinis etileno oksido prisijungimo moliaringumas yra 2 iki 16 molių ir alkilo grupės anglies skaičius yra nuo 8 iki 16 ir kurie yra

nejoniniai. Pavyzdžiui, galima paminėti polioksietileno laurilo eterį (vidutinis etileno oksido prisijungimo moliaringumas nuo 4 iki 12 molių), polioksietileno tridecilo eterį (vidutinis etileno oksido prisijungimo moliaringumas nuo 4 iki 12 molių), polioksietileno miristilo eterį (vidutinis etileno oksido prisijungimo moliaringumas nuo 4 iki 12 molių), polioksietileno oktilfenilo eterį (vidutinis etileno oksido prisijungimo moliaringumas nuo 4 iki 12 molių) ir polioksietileno nonilfenilo eterį (vidutinis etileno oksido prisijungimo moliaringumas nuo 4 iki 12 molių). Be to, tokie polioksietileno alkilo eteriai ir polioksietileno alkilfenilo eteriai gali būti naudojami po vieną arba kombinacijoje kaip dviejų ar daugiau iš jų mišinys. Be to, jie gali būti naudojami kombinacijoje su mineraliniais arba augaliniais aliejais, kuriuos mes aprašysime žemiau.

Šiame išradime tinkami naudoti mineraliniai ir augaliniai aliejai yra tokie, kurių kinematinis klampumas yra 1 - 300 cSt ribose 40°C temperatūroje. Mineraliniai aliejai gali būti profiliniai angliavandeniliai arba nafteniniai angliavandeniliai, tokie kaip verpstinis aliejus, skystas parafinas, n-parafinas ir mašinų alyva. Naudotini augaliniai aliejai gali būti, pavyzdžiui, natūralūs augaliniai aliejai arba jų išgryninti produktai, tokie kaip sojos pupelių aliejus, saulėgrąžų aliejus, kukurūzų aliejus, kokoso aliejus, linų sėmenų aliejus, medvilnės aliejus, tungamedžio alyva, kastoro aliejus, palmių aliejus, alyvų aliejus arba ryžių sėlenų aliejus. Šie mineraliniai arba augaliniai aliejai gali būti panaudoti po vieną arba kombinacijoje kaip dviejų ar daugiau iš jų mišinys.

35

Cikloheksano darinio arba jo druskos santykis su polioksietileno alkilo eteriais, polioksietileno

alkilfenilo eteriais, mineraliniais arba augaliniais aliejais paprastai yra 1:0,2 - 1:50, geriau 1:0,5 - 1:20 pagal svorį.

- 5 Tinkamesnio šio išradimo pavyzdžio kompozicijos sudėtyje yra 3,5-diokso-4-propionilcikloheksano karboksilo rūgšties etilo esterio arba 3,5-diokso-4-propionilcikloheksano karboksilo rūgšties kalcio druskos, amonio sulfato ir polioksietileno alkilo eterio arba polioksietileno alkilfenilo eterio, kuriame vidutinis etileno oksido prisijungimo moliaringumas yra nuo 2 iki 16 molių ir anglies skaičius alkilo grupėje yra nuo 8 iki 16, geriau polioksietileno laurilo eterio, kuriame cikloheksano karboksilo rūgšties etilo esterio arba kalcio druskos, amonio sulfato ir polioksietileno alkilo eterio arba polioksietileno alkilfenilo eterio santykis yra 1:0,5 - 100:0,5 - 20 pagal svorį.
- 10
- 15
- 20 Šio išradimo augalų augimą reguliuojanti kompozicija gali būti sudaryta, įjungiant surfaktantą, flokulantą, nešėją, organinį tirpiklį, surišėją, sutirštintoją ir kitus adjuvantus, kurie yra paprastai naudojami žemės ūkio chemikalų gamyboje, kaip reikia konkrečiu atveju.
- 25 Surfaktantas (paviršiaus aktyvi medžiaga) gali būti, pavyzdžiui, anijoninis arba nejoninis surfaktantas, toks kaip alkilo fosforo rūgšties esteris, polialkileno glikolis, polioksietileno-polioksipropileno blokinis polimeras, alkilarilo sulfonatas, polioksietileno alkilarilo eterio sulfatas, lignino sulfonatas arba naftalino sulfonatas. Flokuliantas (medžiaga, padedanti susidaryti dribsniams) įjungiamas tam, kad neišsisklaidytų smulkūs milteliai, ir tam paprastai naudojamas organinis fosforo rūgšties junginys.
- 30
- 35 Nešėjas, pavyzdžiui, gali būti smulkūs mineraliniai milteliai, tokie kaip molis, DL molis, kurio smulkios dalelės yra mažesnės, negu 10 μm , išspausintos per

specialų sieta, diatomitas arba kalcio karbonatas, sacharidai, tokie kaip laktozė arba sacharozė, vandenyje tirpus nešėjas, toks kaip natrio sulfatas, arba vanduo. Organinis tirpiklis gali, pavyzdžiui, būti glikolis, toks kaip etileno glikolis, propileno glikolis arba polietileno glikolis. Surišėjas arba sutirštintojas gali, pavyzdžiui, būti α -krakmolai, karboksimetilo celiuliozė, PVP (polivinilo piroolidonas) arba ksantano derva. Be to, minėti kiti adjuvantai apima, pavyzdžiui, smulkius silicio dioksido miltelius, siloksaną, aukštesniosios riebiosios rūgšties metalo druską ir nuspalvinančią medžiagą.

Šio išradimo augalų augimą reguliuojanti kompozicija gali būti naudojama tokio pavidalo, koks yra įprastas žemės ūkio chemikalams. Tačiau pirmenybė ypač reikėtų teikti kietam pavidalui, tokiam kaip drėkinamų miltelių, granuliuotų drėkinamų miltelių arba dustui, arba skystam pavidalui, kokios yra vandenyje arba aliejuje išskaidomos priemonės, tokios kaip tokios priemonės.

Drėkinamų miltelių paruošimui cikloheksano darinys arba jo druska gali, pavyzdžiui, būti tolygiai sumaišyti su neorganine vandenyje tirpia azotine medžiaga arba karbamidu jei reikia, kartu su vienu ar daugiau narių, parinktų iš grupės, sudarytos iš polioksietileno alkilo eterių, polioksietileno alkilfenilo eterių, augalinių ir mineralinių aliejų, smulkių silicio dioksido miltelių, surfaktanto arba nešėjo, tokio kaip molis, diatomitas ar kalcio karbonatas, ir, jei reikia, smulkiai pulverizuojami.

Drėkinamų granuliuotų miltelių gavimui cikloheksano darinys arba jo druska bei neorganinė vandenyje tirpi azotinė medžiaga arba karbamidas ir, jei reikia, kartu su vienu ar daugiau narių, parenkamų iš grupės,

5 sudarytos iš polioksietileno alkilo eterių, polioksietileno alkilfenilo eterių, augalinių ir mineralinių aliejų, surfaktanto, surišėjo arba nešėjo, tokio kaip molis, diatomito arba kalcio karbonato, ir, jei reikia, smulkių silicio dioksido miltelių, yra sumaišoma, ir mišinys granuliuojamas maišant, pridėdant nedidelį kiekį vandens, po to džiovinama.

10 Dusto gavimui neorganinė vandenyje tirpi azotinė medžiaga arba karbamidas ir, jei reikia, vienas ar daugiau narių, parinktų iš grupės, sudarytos iš polioksietileno alkilo eterių, polioksietileno alkilfenilo eterių, augalinių ir mineralinių aliejų, smulkių silicio dioksido miltelių, flokulianto arba
15 nešėjo, tokio kaip molis, diatomitas arba kalcio karbonatas gali būti, pavyzdžiui, sumaišyta su cikloheksano dariniu arba jo druska, po to pulverizuota.

20 Tokios priemonės gaminimui neorganinė vandenyje tirpi azotinė medžiaga arba karbamidas, jei reikia, vienos ar daugiau narių, parinktų iš grupės, sudarytos iš polioksietileno alkilo eterių, polioksietileno alkilfenilo eterių, augalinių ir mineralinių aliejų, surfaktanto, sutirštintojo, organinio tirpiklio,
25 vandens ar aliejaus, arba kitų adjuvantų, gali būti, pavyzdžiui, sumaišyta su cikloheksano dariniu arba jo druska ir, jei reikia, mišinys pulverizuotas.

30 Kai visi komponentai yra vienas kitame tirpūs, kompozicija gali būti gauta skysčio pavidalo.

Šio išradimo augalų augimą reguliuojanti kompozicija gali būti sudaryta kaip mišinys, įjungiant kitoki
35 augalų augimo reguliatorių, negu cikloheksano darinys arba jo druska, insekticidą arba fungicidą. Toks augalų augimo reguliatorius gali būti, pavyzdžiui, mepikvato

chloridas arba chlormekvatas. Insekticidas gali būti, pavyzdžiui, MEP, dimetilo vinfosas, chloropirifosmetilas, piridafentionas, diazinonas, dimetoatas, acefatas, BPMC, MTMC, etofenproksas arba buploprofezinas. Fungicidas gali, pavyzdžiui, būti triciklazolas, izoprotiolanas, ftalidas, IBP, mepronilas, flutolanilas arba pencikuronas.

Dabar šis išradimas bus aprašytas smulkiau, remiantis pavyzdžiais ir testiniais pavyzdžiais. Tačiau reikėtų suprasti, kad šis išradimas jokių būdu neapribojamas šiais konkrečiais pavyzdžiais. Šiuose pavyzdžiuose "dalis" reiškia "svorio dalis".

15 1 PAVYZDYS. Granuliuoti drėkinami milteliai

Junginys Nr. 1	10 dalių
Amonio sulfatas	70 dalių
Natrio naftalinsulfonato kondensacijos produktas (Demol N, prekės ženklas, gaminamas Kao Corporation)	5 dalys
Smulkūs silicio dioksido milteliai (Carplex # 1120, prekės ženklas, gaminama Shionogi & Co., Ltd.)	5 dalys
Šacharozė	5 dalys
Molis	5 dalys

Aukščiau išvardinti komponentai tolygiai sumaišomi ir pulverizuojami, pridedant nedidelį kiekį vandens, mišinys buvo maišomas ir granuliuojamas maišant, po to džiovinamas, taip gaunant granuliuotus drėkinamus miltelius.

2 PAVYZDYS. **Granuliuoti drėkinami milteliai**

Junginys Nr. 1	10 dalių
Amonio sulfatas	60 dalių
Polioksietileno laurilo eteris (Emulgen 108, prekės ženklas, gaminama Kao Corporation, vidutinis etileno oksido prisiūngimo moliaringumas : 6)	10 dalių
Natrio naftalinsulfonato kondensacijos produktas (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Smulkūs silicio dioksido milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	10 dalių
Sacharozė	5 dalys

5 Aukščiau nurodyti komponentai buvo tolygiai sumaišyti ir pulverizuoti, pridedant nedidelį kiekį vandens, mišinys buvo maišomas ir granuliuojamas maišant, po to išdžiovinamas, taip gaunant granuliuotus drėkinamus miltelius.

10 3 PAVYZDYS. **Granuliuoti drėkinami milteliai**

Junginys Nr. 20	10 dalių
Amonio sulfatas	60 dalių
Polioksietileno laurilo eteris (kaip nurodyta aukščiau)	10 dalių
Natrio naftalinsulfonato kondensacijos produktas (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Smulkūs silicio dioksido milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Sacharozė	5 dalys
Molis	5 dalys

15 Aukščiau nurodyti komponentai tolygiai sumaišomi ir tada pulverizuojami, pridedant nedidelį kiekį vandens, mišinys buvo maišomas ir granuliuojamas maišant, po to

išdžiovinamas, taip gaunant granuliuotus drėkinamus miltelius.

4 PAVYZDYS. Granuliuoti drėkinami milteliai

5

Junginys Nr. 20	5 dalys
Mepikvato chloridas	30 dalių
Amonio sulfatas	25 dalys
Polioksietileno laurilo eteris (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Natrio naftalinsulfonato kondensacijos produktas (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Smulkūs silicio dioksido milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	20 dalių
Sacharozė	5 dalys
Molis	5 dalys

10 Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti ir pulverizuoti, pridedant nedidelį kiekį vandens, mišinys buvo maišomas ir granuliuotas maišant, po to išdžiovinamas, taip gaunant granuliuotus drėkinamus miltelius.

5 PAVYZDYS. Granuliuoti drėkinami milteliai

Junginys Nr. 2	10 dalių
Amonio chloridas	60 dalių
Skystas parafinas (High White 70, prekės ženklas, gaminama Nippon Petrochemicals Co., Ltd., kinematinis klampumas, esant 40°C: 13 cSt)	10 dalių
Polioksietileno alkilarilo eterio sulfatas (Dickssol WK, prekės ženklas, gaminama Daiichi Kogyo K.K.)	5 dalys
Smulkūs silicio dioksido milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	10 dalių
Sacharozė	5 dalys

Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti ir pulverizuoti, pridedant nedidelį kiekį vandens, mišinys buvo maišomas ir granuliuotas maišant, po to išdžiovintas, taip gaunant granuliuotus drėkinamus miltelius.

5

6 PAVYZDYS. Drėkinami milteliai

Junginys Nr. 3	5 dalys
Amonio sulfatas	40 dalių
Natrio naftalinsulfonato kondensacijos produktas (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Smulkūs silicio milteliai	5 dalys
Molis	45 dalys

10 Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant drėkinamus miltelius.

7 PAVYZDYS. Drėkinami milteliai

15

Junginys Nr. 16	5 dalys
Karbamidas	70 dalių
Natrio naftalinsulfonato kondensacijos produktas (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Smulkūs silicio dioksido milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Molis	15 dalių

Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant drėkinamus miltelius.

20

8 PAVYZDYS. Drėkinami milteliai

Junginys Nr. 20	5 dalys
Karbamidas	60 dalių

Sojos pupelių aliejus (dinaminis klampumas, esant 40°C : 18 cSt)	10 dalių
Polioksietileno tridecilo eteris (Pegnol T-8, prekės ženklas, gaminama Toho Chemical Co., Ltd., vidutinis etileno oksido prisijungimo moliaringumas : 8)	3 dalys
Natrio naftalinsulfonato kondensacijos produktas (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Smulkūs silicio milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	10 dalių
Molis	7 dalys

Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant drėkinamus miltelius.

5

9 PAVYZDYS. Taki priemonė

Junginys Nr. 22	10 dalių
Amonio chloridas	5 dalys
Natrio naftalinsulfonato kondensacijos produktas (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Etileno glikolis	10 dalių
Ksantano derva	0,1 dalis
Vanduo	69,9 dalys

10 Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant takia priemonę.

10 PAVYZDYS. Taki priemonė

Junginys Nr. 22	10 dalių
Amonio chloridas	5 dalys
Polioksietileno miristilo eteris (Pegnol M-10, gaminama Toho Chemical Co., Ltd., vidutinis etileno oksido prisijungimo	

moliaringumas: 10)	5 dalys
Natrio naftalinsulfonato kondensacijos produktas (kaip nurodyta aukščiau)	5 dalys
Etileno glikolis	10 dalių
Ksantano derva	0,1 dalių
Vanduo	64,9 dalys

Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant tokia priemonę.

5

11 PAVYZDYS. **Dustas**

Junginys Nr. 17	0,2 dalys
Karbamidas	5 dalys
Flokuliantas (Driless A, prekės ženklas, Sankyo Co., Ltd.)	1 dalis
Smulkūs silicio milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	1 dalis
DL molis	92,8 dalys

10 Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant DL dustą.

12 PAVYZDYS. **Dustas**

Junginys Nr. 17	0,2 dalys
Karbamidas	5 dalys
Skystas parafinas (High White 120, prekės ženklas, gaminama Nippon Petrochemicals Co., Ltd., kinematinis klampumas, esant 40°C: 34 cSt)	0,5 dalies
Flokuliantas (Driless A, prekės ženklas, gaminama Sankyo Co., Ltd.)	1 dalis
Smulkūs silicio dioksido milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	1 dalis
DL molis	92,3 dalys

Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant DL dustą.

13 PAVYZDYS. **Dustas**

5

Junginys Nr. 20	0,1 dalis
Karbamidas	5 dalys
Rapso aliejus (dinaminis klampumas esant 40°C: 15 cSt)	2 dalys
Flokuliantas (Driless A, prekės ženklas, gaminama Sankyo Co., Ltd.)	1 dalis
Smulkūs silicio dioksido milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	3 dalys
DL molis	88,9 dalys

Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant DL dustą.

10

14 PAVYZDYS. **Dustas**

Junginys Nr. 21	0,1 dalis
Karbamidas	5 dalys
Polioksietileno tridecilo eteris (kaip nurodyta aukščiau)	0,2 dalys
Flokuliantas (Driless A, prekės ženklas, gaminama Sankyo Co., Ltd.)	1 dalis
Smulkūs silicio dioksido milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	1 dalis
DL molis	92,7 dalys

Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant DL dustą.

15

15 PAVYZDYS. **Dustas**

Junginys Nr. 1	0,1 dalis
Triciklazolas	1 dalis
Karbamidas	5 dalys
Ryžių sėlenų kinematinis klampumas, esant 40°C: 8 cSt)	2 dalys
Flokuliantas (Driless A, prekės ženklas, gaminama Sankyo Co., Ltd.)	1 dalis
Smulkūs silicio dioksido milteliai (kaip nurodyta aukščiau)	3 dalys
DL molis	87,9 dalys

5 Aukščiau išvardinti komponentai buvo tolygiai sumaišyti, tada pulverizuoti, taip gaunant DL dustą.

Dabar pateikiami cheminių priemonių, naudojamų palyginimui toliau aprašomuose bandymuose, pavyzdžius.

10 1 Palyginamasis PAVYZDYS. **Granuliuoti drėkinami milteliai**

15 10 dalių junginio Nr. 1, 5 dalys natrio naftalinsulfonato kondensacijos produkto (kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys smulkių silicio dioksido miltelių (kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys sacharozės ir 75 dalys molio buvo tolygiai sumaišyta ir pulverizuota, pridedant nedidelį kiekį vandens, mišinys buvo maišomas ir granuliuotas maišant, po to išdžiovintas, taip

20 gaunant granuliuotus drėkinamus miltelius.

2 Palyginamasis PAVYZDYS. **Granuliuoti drėkinami milteliai**

25 10 dalių junginio Nr. 1, 70 dalių kalio chlorido, 5 dalys natrio naftalinsulfonato kondensacijos produkto (kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys sacharozės ir 5 dalys

molio buvo tolygiai sumaišyta bei pulverizuota, ir pridedant nedidelį kiekį vandens, mišinys buvo maišomas ir granuluotas maišant, po to išdžiovintas, taip gaunant granuluotus drėkinamus miltelius.

5

3 Palyginamasis Pavyzdys. **Granuluoti drėkinami milteliai**

10 dalių junginio Nr. 1, 70 dalių kalcio fosfato, 5 dalys natrio naftalinsulfonato kondensacijos produkto (kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys smulkių silicio dioksido miltelių (kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys sacharozės ir 5 dalys molio buvo tolygiai sumaišyta bei pulverizuota, ir, pridedant nedidelį kiekį vandens, mišinys buvo maišomas ir granuluotas maišant, po to išdžiovintas, taip gaunant granuluotus drėkinamus miltelius.

20

4 Palyginamasis Pavyzdys. **Granuluoti drėkinami milteliai**

10 dalių junginio Nr. 1, 10 dalių polioksietileno laurilo eterio (kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys natrio naftalinsulfonato kondensacijos produkto (kaip nurodyta aukščiau), 10 dalių smulkių silicio dioksido miltelių (kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys sacharozės ir 60 dalių molio buvo tolygiai sumaišyta bei pulverizuota ir, pridedant nedidelį kiekį vandens, mišinys buvo maišomas ir granuluotas maišant, po to išdžiovintas, taip gaunant granuluotus drėkinamus miltelius.

30

5 Palyginamasis Pavyzdys. **Granuluoti drėkinami milteliai**

35 10 dalių junginio Nr. 2, 10 dalių skysto parafino (High White 70, prekės ženklas, kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys polioksietileno alkilarilo eterio sulfato (kaip

nurodyta aukščiau), 10 dalių smulkių silicio dioksido miltelių (kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys sacharozės ir 60 dalių molio buvo tolygiai sumaišyta bei pulverizuota, ir pridedant nedidelį kiekį vandens, 5 mišinys buvo maišomas ir granuliuotas maišant, po to išdžiovintas, taip gaunant granuliuotus drėkinamus miltelius.

6 PALYGINAMASIS PAVYZDYS. Drėkinami milteliai

10

5 dalys junginio Nr. 20, 10 dalių sojų pupelių aliejaus (kaip nurodyta aukščiau), 3 dalys polioksietileno tridecilo eterio (kaip nurodyta aukščiau), 5 dalys natrio naftalinsulfonato kondensacijos produkto (kaip nurodyta aukščiau), 15 10 dalių smulkių silicio dioksido miltelių (kaip nurodyta aukščiau) ir 67 dalys molio buvo tolygiai sumaišyta, tada pulverizuota, taip gaunant drėkinamus miltelius.

20

7 PALYGINAMASIS PAVYZDYS. DL dustas

0,1 dalis junginio Nr. 20, 2 dalys rapso aliejaus (kaip nurodyta aukščiau), 1 dalis flokulianto (Driless A, prekės ženklas, gaminama Sankyo Co., Ltd.), 3 dalys 25 smulkių silicio dioksido miltelių (kaip nurodyta aukščiau) ir 93,9 dalys DL molio buvo tolygiai sumaišyta, tada pulverizuota, taip gaunant DL dustą.

8 PALYGINAMASIS PAVYZDYS. DL dustas

30

0,1 dalis junginio Nr. 21, 0,2 dalys polioksietileno tridecilo eterio (kaip nurodyta aukščiau), 1 dalis flokulianto (Driless A, prekės ženklas, gaminama Sankyo Co., Ltd.), 1 dalis smulkių silicio dioksido miltelių 35 (kaip nurodyta aukščiau) ir 97,7 dalys DL molio buvo tolygiai sumaišyta, tada pulverizuota, taip gaunant DL dustą.

1 TESTINIS PAVYZDYS. Augimo kontrolės testas vejoje

Granuliuoti milteliai arba drėkinami milteliai, paruošti pagal kiekvieno pavyzdžio aprašymą, buvo ištirpinti vandenyje taip, kad cikloheksano darinio arba jo druskos dozė būtų 250 g/ha ir panaudoto vandens kiekis būtų 1000 l/ha, ir jais apdorota smilgų (rūšis: pajūrio) ir laukinių žolių lapija, nukirpta iki 2 cm aukščio. Tyrimas buvo atliekamas, matuojant lapų ilgį po 4 ir 8 savaičių po apdorojimo ir paskaičiuojant kontrolės koeficientą pagal toliau pateikiamą formulę. Kontrolės koeficientas buvo pateiktas kaip sveikas skaičius, suapvalinant gautą dydį iki artimiausio sveiko skaičiaus. Rezultatai pateikti 5-toje lentelėje.

Kontrolės koeficientas (%) =

$$= \left(1 - \frac{\text{Lapų pailgėjimas apdorotoje srityje}}{\text{Lapų pailgėjimas neapdorotoje srityje}} \right) \times 100$$

5 lentelė

Reagentas	Kontrolės koeficientas (%)			
	Smilgų žolė		Vejos žolė	
	Po 4	Po 8	Po 4	Po 8
	savaičių	savaičių	savaičių	savaičių
1 pavyzdys	33	30	38	39
2 pavyzdys	44	42	49	52
3 pavyzdys	48	47	51	54
4 pavyzdys	50	50	55	58
5 pavyzdys	38	34	45	41
7 pavyzdys	34	37	40	42
1 palyginamasis pavyzdys	30	7	40	22
2 palyginamasis pavyzdys	32	10	37	18
3 palyginamasis pavyzdys	30	8	38	20
4 palyginamasis pavyzdys	38	12	40	21
5 palyginamasis pavyzdys	37	14	42	17
6 palyginamasis pavyzdys	32	8	38	14

2 TESTINIS PAVYZDYS. Augimo kontrolės testas ryžiams

Dulkių pavidalo priemonė, paruošta pagal kiekvieną pavyzdį, buvo apdoroti antro lapo stadijos ryžių augalai (rūšis: Kinmaze) taip, kad cikloheksano darinio arba jo druskos dozė būtų 30 g/ha. Tyrimas buvo atliekamas, matuojant lapų ilgį po 2 ir 4 savaitių po apdorojimo ir paskaičiuojant kontrolės koeficientą pagal 1-ame testiniame pavyzdyje pateiktą formulę. Kontrolės koeficientas buvo pateiktas kaip sveikas skaičius, suapvalinant paskaičiuotą dydį iki artimiausio sveiko skaičiaus. Rezultatai pateikti 6-toje lentelėje.

6 lentelė

Reagentas	Kontrolės koeficientas (%)	
	Po 2 savaitių	Po 4 savaitių
11 pavyzdys	45	45
12 pavyzdys	52	54
13 pavyzdys	55	58
15 pavyzdys	43	48
7 palyginamasis pavyzdys	43	15
8 palyginamasis pavyzdys	45	13

3 TESTINIS PAVYZDYS. Augimo kontrolės testas su kviečiais

20

Granuliuoti drėkinami milteliai, paruošti pagal 1 pavyzdžio aprašymą, buvo atskiesti vandeniu taip, kad cikloheksano darinio arba jo druskos dozė būtų 500 g/ha ir panaudoto vandens kiekis būtų 250 l/ha, ir jais buvo apdoroti trečio lapo stadijos kviečiai (rūšis: AVARON). Tyrimas buvo atliekamas, naudojant lapų ilgį po dviejų ir 4 savaitių po apdorojimo ir paskaičiuojant kontrolės koeficientą pagal formulę, pateiktą 1-ojo testinio pavyzdžio aprašyme. Augimo kontrolės koeficientas buvo

25

pateiktas kaip sveikas skaičius, suapvalinant paskaičiuotą dydį iki artimiausio sveiko skaičiaus. Rezultatai pateikti 7-toje lentelėje.

5 7 Lentelė

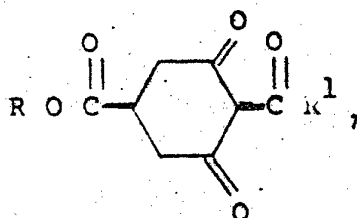
Testinis junginys	Kontrolės koeficientas (%)	
	Po 2 savaitių	Po 4 savaitių
1 junginys	45	46
4 junginys	36	37
5 junginys	28	25
6 junginys	32	35
7 junginys	48	50
8 junginys	40	38
9 junginys	30	29
10 junginys	33	35
11 junginys	35	35
12 junginys	37	35
13 junginys	35	33
14 junginys	38	37
15 junginys	40	44
18 junginys	33	36
19 junginys	35	32
20 junginys	52	54

Naudojant augalų augimą reguliuojančią kompoziciją, kurios sudėtyje yra cikloheksano darinio arba jo druskos ir neorganinės vandenyje tirpios azotą turinčios medžiagos arba karbamido, poveikis tęsiasi ilgą laiką, apdorojant mažomis dozėmis, ir galima pasiekti didelį augalų augimo reguliacinį aktyvumą, todėl nebūtina naudoti žemės ūkio chemikalų dideliais kiekiais ir nėra aplinkos užteršimo problemos, arba pavojaus gyvulių ar žmonių saugumui. Be to, šis poveikis gali būti padidintas, įjungiant polioksietileno alkilo eterį, polioksietileno alkilfenilo eterį, mineralinį aliejų arba augalinį

aliejų. Be to, šio išradimo augalų augimą reguliuojanti kompozicija pasižymi savybe, kad jos taikymo periodas platus ir jos poveikis pastovus, nepriklausomas nuo temperatūros arba augalų tipo. Be to, ji tinka maišymui su kitomis medžiagomis.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija, b e s i s -
k i r i a n t i tuo, kad jos sudėtyje yra cikloheksano
5 darinys, turintis formulę

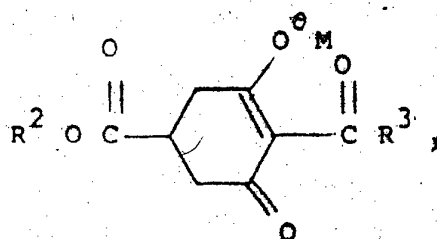


10

kurioje R yra vandenilio atomas, žemesniojo alkilo grupė, alkiltioalkilo grupė, fenilo grupė arba pakeista fenilo grupė, o R¹ yra žemesniojo alkilo grupė, cikloalkilo grupė, benzilo grupė, pakeista benzilo grupė, fenetilo grupė, fenoksimetilo grupė, 2-tienilmetilo grupė, alkoksimetilo grupė arba alkiltiometilo grupė, arba jo druska, ir neorganinė vandenyje tirpi azotą turinti medžiaga arba karbamidas.

20

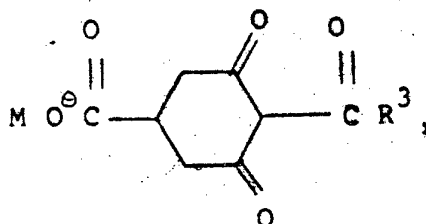
2. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad cikloheksano darinio druska yra formulės



25

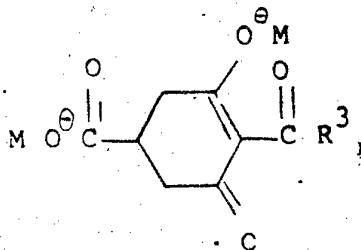
kurioje M yra organinis arba neorganinis katijonas, R² yra vandenilio atomas arba žemesniojo alkilo grupė, R³ yra žemesniojo alkilo grupė, arba

35



kurioje M yra organinis arba neorganinis katijonas ir R^3 yra žemesniojo alkilo grupė, arba

5



10

kurioje M yra organinis arba neorganinis katijonas ir R^3 yra žemesniojo alkilo grupė.

15

3. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija pagal 1 ir 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad cikloheksano dariniu arba druska yra 3,5-diokso-4-propioncikloheksano karboksilo rūgšties etilo esteris arba 3,5-diokso-4-propionilcikloheksano karboksilo rūgšties kalcio druska.

20

4. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad neorganinė vandenyje tirpi azotą turinti medžiaga yra amonio sulfatas, amonio nitratas arba amonio chloridas.

25

5. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad neorganinės vandenyje tirpios azotinės medžiagos arba karbamido kiekis joje yra nuo 0,5 iki 100 svorio dalių vienai cikloheksano darinio arba jo druskos daliai.

30

6. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad jos sudėtyje dar yra vienas ar daugiau narių, parinktų iš grupės, susidedančios iš polioksietileno alkilo eterių, polioksietileno alkilfenilo eterių, mineralinių ir

35

augalinių aliejų.

7. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija pagal 6 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad vidutinis etileno oksido prisijungimo molingumas polioksietileno alkilo esteriuose ir polioksietileno alkilfenilo esteriuose yra nuo 2 iki 16 molių, o alkilo grupės anglies skaičius yra nuo 8 iki 16.

8. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija pagal 6 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad mineralinių arba organinių aliejų kinematinis klampumas 40°C temperatūroje yra nuo 1 iki 300 cSt.

9. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija pagal 6 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad jos sudėtyje yra 3,5-diokso-4-propionilcikloheksano karboksilo rūgšties etilo esterio arba 3,5-diokso-4-propinilcikloheksano karboksilo rūgšties kalcio druskos, polioksietileno alkilo eterio arba polioksietileno alkilfenilo eterio, kuriuose vidutinis etileno oksido prisijungimo molingumas yra nuo 2 iki 16 molių ir anglies skaičius alkilo grupėje yra nuo 8 iki 16, ir amonio sulfato.

10. Augalų augimą reguliuojanti kompozicija pagal 6 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad cikloheksano karboksilo rūgšties esterio arba druskos, amonio sulfato ir polioksietileno alkilo eterio arba polioksietileno alkilfenilo eterio svorių santykis yra 1:0,5 - 100:0,5 - 20.