

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

142 037

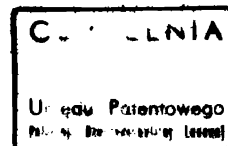
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 84 01 26 /P.245911/

Pierwszeństwo: 83 01 27
Republika Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 85 02 13

Opis patentowy opublikowano: 88 07 30



Int. Cl.⁴ A01N 25/04

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Hoechst Aktiengesellschaft,
Frankfurt nad Menem /Republika Federalna Niemiec/

ŚRODEK OCHRONY ROŚLIN

Przedmiotem wynalazku jest ciekły środek ochrony roślin w postaci trwałych wodnych dyspersji mieszanin substancji czynnych, które zawierają substancje czynne o temperaturze topnienia poniżej 70°C w kombinacji z substancjami czynnymi o temperaturze topnienia powyżej 70°C.

Jako substancje czynne o temperaturze topnienia powyżej 70°C nadają się w szczególności chwastobójcze pochodne mocznika takie jak Isoproturon / N,N-dwumetylo-N'-/4-isopropyl-fenyl-/mocznik /, Linuron / N-/3,4-dwuchlorofenyl-/N'-metoksy-N'-metylomocznik /, Monolinuron / N-/4-chlorofenyl-/N'-metoksy-N'-metylomocznik / i Diuron / N-/3,4-dwuchlorofenyl-/N,N-dwumetylomocznik /, chwastobójcze pochodne triazyny, takie jak Atriazin / 2-chloro-4-etyloamino-6-izopropylamino-1,3,5-triazyna /, Cyanazin / 2-/4-chloro-6-etyloamino-1,3,5-triazyn-2-ylamino-/2-metylopropionitryl / i Simazin / 2-chloro-4,6-bis-etyloamino-1,3,5-triazyna /, grzybobójcze substancje czynne, takie jak wodorotlenek, Fentin'y /wodorotlenek trójfenylocyny/, Carbendazyn /metylobenzimidazol-2-ilocarbamianian/, Captafol / 3a,4,7,7a-czterowodoro-N-/1,1,2,2-czterochloroetano-tio / /-ftalimid i jako owadobójcza substancja czynna Endosulfan /6,7,8,9,10,10-sześciochloro-1,5,5a,9a-czterowodoro-6,9-metano-2,4,3-benzodioxatiepinitlenek.

Jako substancje czynne o temperaturze topnienia poniżej 70°C nadają się w szczególności chwastobójcze substancje czynne takie jak Trifluralin / 2,6-dwunitro-N,N-dwupropyl-4-trójfluorometyloanilina /, Pendimethalin / N-/1-etylopropyl-/2,6-dwunitro-3,4-ksylidyna /, octan Dinoseb'u /O-acetylo-2-II-rzęd.butyl-4,6-dwunitrofenol/, Dowco 433 / ester izooktylowy kwasu 4-amino-3,5-dwuchloro-6-fluoro-2-pirydynoksyoctowego / jak również chwastobójcze estry kwasu fenoksypropionowego, w szczególności Diclofop-methyl /ester metylowy kwasu / 2-/4-/2,4-dwuchlorofenoksy/-fenoksy/-propionowego, ester etylowy kwasu 2-/4-/6-chloro-2-benzoksazoliloksy/-fenoksy/-propionowego, ester etylowy kwasu 2-/4-/6-chloro-2-benzotiazoliloksy/-fenoksy/-propionowego i jako grzybobójcza substancja czynna Pyrazophos / 2-/0,0-dwuetylotionofosforylo-/5-metylo-6-karboetoksy-pirazolo- / 1,5-a /-pirymidyna /.

Wyżej wymienione substancje czynne są wszystkie znane. Jeśli podane są nazwy potoczne /common names/, są one opisane w H.Martin, The Pesticide Manual, British Crop Protection Council, 6 wydanie 1979. Obydwa kwasy benzoksazolilo- lub benztiazolilo-fenoksypropionowy znane są z opisu patentowego RFN DOS nr 2 640 730. Ester izooktylowy kwasu 4-amino-3,5-dwuchloro-6-fluoro-2-pirydynohydroksyoctowego /Dowco 433/ jest opisany w europejskim zgłoszeniu patentowym nr 67 712.

Znane jest stosowanie mieszanin substancji czynnych w postaci tak zwanych mieszanin zbiornikowych. Mieszanina zbiornikowa stanowi doprowadzone do określonego stosowanego stężenia wodne rozcieńczenie złożone z obydwóch preparatów poszczególnych substancji czynnych, które mogą występować jako koncentrat emulsyjny, jako koncentrat zawieszinowy albo jako proszek zwilżalny. Preparaty poszczególnych substancji czynnych są przy tym każdorazowo dostosowane dokładnie do ich właściwości fizycznych i chemicznych. To warunkuje każdorazowo w odniesieniu do specjalnej substancji czynnej specjalny wyrób rozpuszczalników i układu substancji pomocniczych, takich jak emulgatory, środki dyspergujące, środki zwilżające. W przypadku takich mieszanin zbiornikowych nietolerancja stosowanych preparatów następuje często trudności. I tak mogą występować zmiany składu, skłaczanie, tworzenie aglomeratów, które prowadzą do zapchania otworów wtryskowych, albo koagulacje, dotkliwie zakłócają albo całkowicie uniemożliwiają uporządkowane nanoszenie substancji czynnych.

Dla usunięcia tych wad możliwe jest zasadniczo preparowanie odpowiednich mieszanin substancji czynnych jako gotowe preparaty razem jako koncentrat emulsyjny, jako koncentrat zawieszinowy albo jako proszek zwilżalny. Preparowanie dwóch albo więcej substancji czynnych według jednego sposobu preparowania jest jednak utrudnione albo nawet uniemożliwione przez różnice właściwości fizyko-chemicznych partnerów substancji czynnych, w szczególności wtenczas, gdy występują duże różnice w rozpuszczalności i temperaturze topnienia poszczególnych związków. Obowiązuje to całkiem szczególnie dla mieszanin złożonych ze stałych i ciekłych substancji czynnych.

Z europejskiego zgłoszenia patentowego 17 001 wiadomo, że preparaty mieszanin substancji czynnych można wytwarzać przez wymieszanie wodnej zawiesziny substancji czynnej ze stałą substancją czynną. Z europejskiego zgłoszenia patentowego nr 33 291 znane jest również dodawanie do wodnej zawiesziny substancji czynnej dalszej substancji czynnej w postaci stopionej. Te sposoby można jednak stosować tylko dla całkiem specjalnych układów substancji czynnych. I tak nie jest możliwe preparowanie tymi sposobami wyżej wymienionych substancji czynnych o temperaturze topnienia poniżej 70°C z wyżej wymienionymi substancjami czynnymi topniejącymi w wyższej temperaturze. Przy dodawaniu ciekłych składników substancji czynnej o niższej temperaturze topnienia do koncentratów zawieszinowych składników o wyższej temperaturze topnienia koaguluje się zestalające się cząstki substancji czynnej z cząstkami substancji czynnej zawartymi w koncentracie zawieszinowym.

Nieoczekiwanie znaleziono obecnie, że wodne koncentraty zawieszinowe substancji czynnych o temperaturze topnienia powyżej 70°C tworzą trwałe mieszane dyspersje z koncentratami substancji czynnych o temperaturze topnienia poniżej 70°C, jeśli te ostatnie preparuje się na bazie estrów /C₁-C₁₂/-alkilowych kwasu ftalowego jako rozpuszczalników.

Przedmiotem wynalazku jest dlatego ciekły środek ochrony roślin na bazie wodnych dyspersji mieszanych, zawierający koncentrat substancji czynnej złożony z jednej albo kilku substancji czynnych o temperaturze topnienia poniżej 70°C w kombinacji z substancjami czynnymi o temperaturze topnienia powyżej 70°C oraz emulgatory, rozpuszczalniki, środki zagęszczające, środki zwilżające, charakteryzujący się tym, że stanowi kompozycję zawierającą koncentrat substancji czynnej złożony z 5-50% wagowych jednej albo kilku substancji czynnych o temperaturze topnienia poniżej 70°C, 10-80% wagowych estrów (C₁-C₁₂)-alkilowych kwasu ftalowego jako rozpuszczalników i 2-20% wagowych emulgatorów w kombinacji z wodnym koncentratem zawieszinowym jednej albo kilku substancji czynnych o temperaturze topnienia powyżej 70°C złożonym z 5-55% wagowych substancji czynnych, 2-30% wagowych środka dyspergującego, 0,1-5% wagowych środka zagęszczającego i 0,5-8% wagowych środka zwilżającego.

Jako substancje czynne nadają się w szczególności wyżej wymienione środki ochrony roślin. Koncentraty zawiesinowe przygotowuje się przy tym ze zwykłymi środkami pomocniczymi do preparatów, w szczególności z tymi, które są wymienione w opisie patentowym RFN DOS nr 2 924 403 i w opisie patentowym RFN nr 32 408 625.

Koncentraty substancji czynnej przygotowuje się za pomocą znanych emulgatorów takich jak sole trójetanolaminowe, mieszaniny jedno- i dwuestrów kwasu fosforowego eteru trójstyrylofenolopoliglikolowego z 18 jednostkami $\text{AeO} / \text{AeO} = \text{tlenek etylenu} / {}^{\text{R}}\text{Soprophor F1, Rhône Poulenc/}$ albo sole aminowe etoksylofenoli $/\text{Präparation 10-D-12}^{\text{R}}, \text{Rhône Poulenc/}$ albo etery poliglikolowe fenoloaldehydu albo produkty kondensacji alkilofenoli z formaldehydem i poliaminami $/{}^{\text{R}}\text{Sandoperol A}$ albo ${}^{\text{R}}\text{Sandoperol SB, Sandoz/}$ albo mieszanina złożona z jonotwórczych i niejonotwórczych tensydów $/{}^{\text{R}}\text{Atlox 4658, Atlas Chemie/}$.

Jako ester $/\text{C}_1\text{-C}_{12}/$ -alkilowy kwasu ftalowego stosuje się korzystnie ester dwu- $/\text{C}_4$ do $\text{C}_8/$ -alkilowy kwasu ftalowego. Do estrów kwasu ftalowego można dodawać dla polepszenia lepkości rozpuszczalniki aromatyczne takie jak np. 1/2-metylnaftalen, ${}^{\text{R}}\text{Solvesso 100}$ /temperatura wrzenia $102\text{-}177^{\circ}\text{C}/$, ${}^{\text{R}}\text{Solvesso 150}$ /temperatura wrzenia $187\text{-}207^{\circ}\text{C}/$, ${}^{\text{R}}\text{Solvesso 200}$ /temperatura wrzenia $219\text{-}282^{\circ}\text{C}/$ w ilości do 10% wagowych, w odniesieniu do użytego estru kwasu ftalowego.

W przypadku koncentratów zawiesinowych jako środek zwilżający stosuje się korzystnie sól metalu alkalicznego cząstkowego estru $/\text{C}_6\text{-C}_{24}/$ -alkilopoliglikoloestero/ z 2-20 $\text{AeO}/$ -fosforanu. Jako środki dyspergujące stosuje się korzystnie sole metali alkalicznych półestrów kwasu sulfobursztynowego, alkaliligninosulfoniany albo produkty kondensacji formaldehydu z krezolami. Do koncentratu zawiesinowego dodaje się również niewielkie ilości krzemianu glinu o strukturze płytkowej typu betonitu jak np. ${}^{\text{R}}\text{Hectorit}$ albo montmorylonit, obok tego mieszaniny złożone z takich samych części alkaliligninosulfonianu ze zdolnym do pęcznienia krzemianem metalu ziem alkalicznych jako środkiem zagęszczającym według opisu patentowego RFN nr 32 408 625 jak również niewielkie ilości środka przeciwpianowego na bazie trójbutylofosforanu albo na bazie silikonu i niewielkie ilości polisacharydu jak np. ${}^{\text{R}}\text{Rhodopel 23} / \text{Rhône Poulenc/}$. Poza tym można dodać środek przeciw zamarzaniu jak np. glikol etylenowy, glikol propylenowy, gliceryna. Wodne zawiesiny wytwarza się w znany sposób przez mielenie na mokro w rozdrabniarkach kulowych.

W celu wytworzenia mieszanych dyspersji według wynalazku łączy się wyżej opisane koncentraty zawiesinowe i substancji czynnej, silnie mieszając, przy czym można wybierać dowolne proporcje w mieszaninie.

Korzystnie dobiera się stosunek koncentratu zawiesinowego do koncentratu substancji czynnej w zakresie 0,1:5 do 5:0,1.

Poniżej podano przykładowo kilka możliwości kombinacji substancji czynnych dla mieszanych dyspersji według wynalazku.

Koncentrat zawiesinowy

Diuron
Diuron
Diuron
Atrazyn + Cyanazyn
Atrazyn + Cyanazyn
Atrazyn + Cyanazyn
Atrazyn + Simazyn
Atrazyn + Simazyn
Atrazyn + Simazyn
Simazyn + Cyanazyn
Simazyn + Cyanazyn
Simazyn + Cyanazyn

Koncentrat substancji czynnej

Pendimethalin
Trifluralin
Pendimethalin+Trifluralin
Pendimethalin
Trifluralin
Pendimethalin + Trifluralin
Pendimethalin
Trifluralin
Pendimethalin + Trifluralin
Pendimethalin
Trifluralin
Pendimethalin + Trifluralin

Diuron + Isoproturon	Pendimethalin
Diuron + Isoproturon	Trifluralin
Diuron + Isoproturon	Pendimethalin + Trifluralin
Diuron + Atrazin	Pendimethalin
Diuron + Atrazin	Trifluralin
Diuron + Atrazin	Pendimethalin + Trifluralin
Isoproturon	Trifluralin
Isoproturon	Pendimethalin
Isoproturon	ester izooktylowy kwasu /4-amino-3,5-dwuchloro-6-fluoro- -2-pirydyno/-hydroksyoctowego
Isoproturon	Trifluralin + Pendimethalin
Isoproturon	Diclofopmethyl
Linuron	Diclofopmethyl
Linuron	Trifluralin
Linuron	Pendimethalin
Linuron	Trifluralin + Pendimethalin
Linuron	octan Dinoseb'u
Captafol	Pyrazophos
Carbendazim	Pyrazophos
Carbendazim	Diclofopmethyl
Wodorotlenek Fentin'y	Pyrazophos
Wodorotlenek Fentin'y	Diclofopmethyl
Endosulfan	Diclofopmethyl
Endosulfan	Pyrazophos
Atrazin	Pendimethalin
Cyanazin	Pendimethalin
Cyanazin	Trifluralin
Cyanazin	Pendimethalin + Trifluralin
Simazin	Pendimethalin
Simazin	Trifluralin
Simazin	Pendimethalin + Trifluralin

Z tych kombinacji substancji czynnych należy wymienić jako korzystne: Isoproturon/Trifluralin, Isoproturon/Pendimethalin, Isoproturon/Diclofopmethyl, Captafol/Pyrazophos, w szczególności korzystne są kombinacje: Isoproturon/Trifluralin i Isoproturon/Pendimethalin.

Preparaty według wynalazku są nieoczekiwanie trwałe przy działaniu ciepła i mrozu w zakresie temperatur między -15°C i $+50^{\circ}\text{C}$. Również po upływie półtora do dwóch lat preparaty według wynalazku nie wykazują żadnych zmian takich jak osady, flokulacje itd.

Zestawione w tablicy przykłady preparatów wykazują szeroką przydatność wynalazku.

Tablica

Skład	Przykłady: składniki w % wagowych													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	
Isoproturon-zawiesina ^{1/}	34,5	40	79,2	34,5	59									
Linuron-zawiesina ^{2/}						40	40	55	40	40				
Captafol-zawiesina ^{3/}											58			
Carbendazim-zawiesina ^{4/}												8	56	
Trifluralin	17,0			12			20		15					
Pendimethalin		20		10				18	7					
Dowco 433			5,6											
Diclofopmethyl					15,2	13						20		
Octan Dinosob'u										20				
Pyrazophos											15		16	
Endosulfan														
Woda	20,1		6,8	15,4	3,0	16,5	10	2	4	8	5	35	4	
^R Soprophor FL	9,1		2,8	9,1	7,6	9,5	5	7	9	4,5	6	7	6	
Dwuoktyloftalan	19,3	20	5,6	19	15,2	21	25	18	25		12	30	13	
1/2 Metylnaftalen											4			
Dwubutylonaftalen										27,5				
^R Sandoperol A		20												
Skład	Przykłady													
	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII
Wodorotlenek Fentin'y zawiesina ^{5/}	50	5												
Endosulfan-zawiesina ^{6/}			8	60										
Atrazin-zawiesina ^{7/}					40									
Cyanazin-zawiesina ^{8/}						40	30	30						
Simazin-zawiesina ^{9/}									40	30	30			
Diuron-zawiesina ^{10/}												60	60	60
Trifluralin							18	12		18	12		5	5
Pendimethalin					15	20		18	20		18	6		3

Skład	Przykłady													
	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII
Diclofopmethyl		20												
Octan Dinesob' u			30											
Pyrazophos	6			15										
Endosulfan														
Woda	5	10	18		7	5	15		5	15		10	10	9
R Soprophor FL	7	15	9	5	8	5	15	8	5	15	8	9	9	8
Dwuoktyloftalan	22	50	35	20	30	30		32	30		32	15	16	15
1/2 Metylonaftalen														
Dwubutyloftalan										22				

[illegible]

Skład	Przykłady														
	XXVIII	XXIX	XXX	XXXI	XXXII	XXXIII	XXXIV	XXXV	XXXVI	XXXVII	XXXVIII	XXXIX	XL	XLI	XLII
^R Sandope- rol A		10													
^R Sandope- rol 5 B	12														
^R Solves- so 150				4			4								
^R Solves- so 200					5		14								13
^R Atlox 4856															
Prepa- rat 10-D-12															

Zawiesiny 1-10 w powyższej tablicy mają następujący skład:

1/ 46% wagowych substancji czynnej, 7% wagowych produktu kondensacji formaldehydu z krezolami, 3% wagowych soli sodowej mono-/dwu-estru /C₁₂-C₁₈/-alkilopoliglikoloeterofosforanu /^RForlanit P, Henkel KGaA/, 2% wagowych środka przeciwpiwowego, 0,2% wagowych proszku krzemianu glinu /montmorylonit/, 1% wagowy ^RDarvan nr 3, Vanderbilt Corp. USA, 5% wagowych glikolu etylenowego.

2/ 38% wagowych substancji czynnej, 6% wagowych soli sodowej półestru kwasu sulfobursztynowego, 1% wagowy bentonitu, 2% wagowych ^RForlanit P, 1% wagowy środka przeciwpiwowego, 1% wagowy ^RDarvan nr 3, 2% wagowych gliceryny.

3/ 44% wagowych substancji czynnej, 10% wagowych soli sodowej półestru kwasu sulfobursztynowego, 4% wagowych ligninosulfonianu sodu, 2% wagowych ^RHectorit, 2% wagowych środka przeciwpiwowego, 1,3% wagowych ^RDarvan nr 3.

4/ 40% wagowych substancji czynnej, 12% wagowych soli sodowej półestru kwasu sulfobursztynowego, 2% wagowych ligninosulfonianu sodu, 0,5% wagowych ^RDarvan nr 3, 2% wagowych środka odpieniającego, 45% wagowych alkilopoliglikoloeteru, 5% wagowych glikolu etylenowego.

5/ 41% wagowych substancji czynnej, 11% wagowych soli sodowej półestru kwasu sulfobursztynowego, 5% wagowych ligninosulfonianu sodu, 2% wagowych ^RDarvan nr 3, 2% wagowych ^RForlanit P, 0,5% wagowych bentonitu, 6% wagowych glikolu etylenowego.

6/ 40% wagowych substancji czynnej, 8% wagowych produktu kondensacji formaldehydu i krezolu, 4% wagowych soli sodowej kwasu ligninosulfonowego, 3% wagowych ^RForlanit P, 1% wagowy ^RDarvan nr 3, 2% wagowych środka przeciwpiwowego, 0,1% wagowych polisacharydu.

7/ 45% wagowych substancji czynnej, 11% wagowych soli sodowej półestru kwasu sulfobursztynowego, 4% wagowych ^RForlanit P, 2% wagowych środka przeciwpiwowego, 0,5% wagowych proszku krzemianu glinu /montmorylonit/, 5% wagowych alkilopoliglikoloeteru.

8/ 45% wagowych substancji czynnej, 11% wagowych produktu kondensacji formaldehydu i krezolu, 5% wagowych ligninosulfonianu sodu, 1% wagowy środek przeciwpiwowego, 0,05% wagowych polisacharydu, 3% wagowych alkilopoliglikoloeteru.

9/ 45% wagowych substancji czynnej, 13% wagowych soli sodowej półestru kwasu sulfobursztynowego, 2% wagowych środka przeciwpiwowego, 1,5% wagowych ^RDarvan nr 3, 5% wagowych ligninosulfonianu sodu, 3% wagowych poliglikoloeteru, 0,2% wagowych polisacharydu, 6% wagowych glikolu etylenowego.

10/ 45% wagowych substancji czynnej, 15% wagowych soli sodowej pólęstru kwasu sulfobursztynowego, 1% wagowy środka przeciwpianowego, 1% wagowy Forlanit P, 0,2% wagowych polisacharydu, 8% wagowych glikolu etylenowego, 2% wagowych produktu kondensacji formaldehydu i krezolu, 0,5% wagowych ^RHectorit.

Jako środek przeciwpianowy zastosowano zawiesinę silikonowego środka przeciwpianowego SE-2 Wacker-Chemie.

^RDarvan nr 3 = mieszanina soli sodowej kwasu ligninosulfonowego z montmorylonitem w jednakowych częściach.

Reszta do 100% w przypadku wymienionych zawiesin składa się z wody.

Wszystkie wyżej wymienione zestawy preparatów mają znakomitą trwałość, są one w pełni skuteczne biologicznie i nie wykazują fitotoksyczności.

Przykłady porównawcze.

a/ Dla porównania wytworzono według europejskiego zgłoszenia patentowego nr 33 291 następujący preparat: 34,5% zawiesiny^{1/} Isoproturon'u /jak wyżej/, 20,1% wagowych wody, 9,1% wagowych ^RSoprophor FL i 19,3% wagowych dwuoktyloftalanu, do tego dodano mieszając stopiony Trifluralin. Nie otrzymano przy tym trwałego preparatu.

b/ Do 34,5% wagowych zawiesiny^{1/} Isoproturon'u /jak wyżej/, 20,1% wagowych wody, 9,1% wagowych ^RSoprophor FL i 19,3% wagowych dwuoktyloftalanu włączano według europejskiego zgłoszenia patentowego nr 17 001 stały Trifluralin. Również w tym przypadku nie można było otrzymać trwałego preparatu, ponieważ substancja czynna tylko częściowo przechodziła do roztworu.

c/ Takie same negatywne wyniki uzyskano, gdy do wyżej wymienionej zawiesiny Isoproturon'u bez obecności ^RSoprophor FL i dwuoktyloftalanu według obydwóch wyżej wymienionych zgłoszeń patentowych dodano mieszając Trifluralin w stanie stałym albo stopionym.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Ciekły środek ochrony roślin na bazie wodnych dyspersji mieszanych, zawierający koncentrat substancji czynnej złożony z jednej albo kilku substancji czynnych o temperaturze topnienia poniżej 70°C w kombinacji z substancjami czynnymi o temperaturze topnienia powyżej 70°C oraz emulgatory, rozpuszczalniki, środki zagęszczające i środki zwilżające, z n a m i e n n y t y m, że stanowi kompozycję zawierającą koncentrat substancji czynnej złożony z 5-50% wagowych jednej albo kilku substancji czynnych o temperaturze topnienia poniżej 70°C, z grupy obejmującej substancje czynne Trifluralin, Pendimethalin, octan Dinoseb'u, Diclofopmethyl, Pyrazophos, ester izooktylowy kwasu /4-amino-3,5-dwuchloro-6-fluoro-2-fluoro-2-pirydyno/-hydroksyoctowego i Endosulfan, 10-80% wagowych estrów /C₁-C₁₂/-alkilowych kwasu ftalowego jako rozpuszczalników i 2-20% wagowych emulgatorów w kombinacji z wodnym koncentratem zawiesinowym jednej albo kilku substancji czynnych o temperaturze topnienia powyżej 70°C, z grupy obejmującej substancje czynne Diuron, Atrazin, Cyanazin, Simazin, Isoproturon, Linuron, Captafol, Carbenszazim i wodorotlenek Fentin'y, złożonym z 5-55% wagowych substancji czynnych, 2,30% wagowych środka dyspergującego, 0,1-5% wagowych środka zagęszczającego i 0,5-8% wagowych środka zwilżającego.

2. Środek według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że koncentrat substancji czynnej zawiera jako emulgatory sole trójetanoloaminowe mieszaniny mono- i dwuestrów kwasu fosforowego trójstyrylofenylo-poliglikoloeteru z 18 jednostkami AeO, sole aminowe etoksyloowanych poliakrylofenoli, poliglikoloester fenoloaldehydu, produkty kondensacji alkilofenoli z formaldehydem i poliaminami albo mieszaninę złożoną z jonotwórczych i niejonotwórczych tenaidów.

3. Środek według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że koncentrat substancji czynnej zawiera ester dwu- C_4-C_8 -alkilowy kwasu ftalowego jako rozpuszczalnik.

4. Środek według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że koncentrat zawiesinowy zawiera sole metali alkalicznych półestrów kwasu sulfobursztynowego, lignosulfoniany metali alkalicznych albo produkty kondensacji formaldehydu z krezolami jako środki dyspergujące, sole metali alkalicznych cząstkowych estrów C_6-C_{24} -alkilopoliglikolo-etero -/z 2-20 AeO/-fosforanu jako środki zwilżające i mieszaniny jednakowych części alkalilignosulfonianu ze zdolnym do pęcznienia krzemianem metalu ziem alkalicznych jako środki zagęszczające.

5. Środek według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że zawiera kombinacje substancji czynnych Isoproturon/Trifluralin, Isoproturon/Pendimethalin, Isoproturon/Diolo-fopmethyl albo Captafol/Pyrazophos.