

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

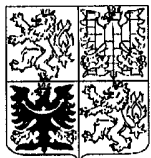
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3947-87

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29. 05. 87**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18. 02. 98**
(Věstník č. 2/98)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

A 01 N 33/18
A 01 N 25/04

(71) Přihlášovatel:

AMERICAN CYANAMID COMPANY,
Stamford, CT, US;

(72) Původce:

Morgan Leonard John, Fareham, GB;
Bell Mark, Fareham, GB;

(74) Zástupce:

Čermák Karel JUDr. AP 1, Národní třída
32, Praha 1, 11666;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Vodný suspenzní koncentrát a způsob
jeho výroby**

(57) Anotace:

Vodný suspenzní koncentrát, který obsahuje na 100 ml koncentrátu 5,0 až 50 g pendimethalinu, obsahujícího od 4 % oranžové krystalické formy a 96 % žluté krystalické formy do 100 % oranžové krystalické formy, 3,0 g nepesticidních formulačních přísad a 20,0 až 92,0 g vody. Nepesticidními přísadami mohou být povrchově aktivní látky, dispergátory nebo smáčedla, suspenzní činidla, prostředky proti zamrzání, odpěňovače, zahusťovadla a konzervační prostředky. Koncentrát může také obsahovat sekundární pesticidy.

CZ 3947-87 A3

40402

- 2 -

Suspensní koncentrované suspenze volné tekuté pesticidní kompozice jsou koncentrované suspenze ve vodě nerozpustných pesticidů a směsí pesticidů ve vodných systémech. Tento vynález se týká takovýchto pendimethalinových kompozic.

Pendimethalin je dinitroanilin, který existuje v polymorfní formě, a to ve formě oranžových krystalů a ve formě žlutých krystalů. Patenty USA č. 3 382 537 a 4 150 969 se zabývají speciálními problémy formulace pendimethalinu a poskytují možnost, jak zabránit tvorbě a/nebo přítomnosti větší oranžové krystalické formy. Má se za to, že přítomnost pendimethalinu ve formě oranžových makrokrystalů vede k velkým dlouhým krystalům ve finální formulaci.

Pro formulaci stabilních směsí práškových kompozic pendimethalinu tyto dva patenty popisují použití stabilizovaného pendimethalinu, který je stabilizován přísadkou buď natrium-dialkyl(C_6-C_8)sulfosukcinátu nebo ethoxylovaného β -diaminu. Touto metodou se pendimethalin udrží ve žluté krystalické formě, která nepodporuje tvorbu velkých dlouhých krystalů ve formulovaném produktu pro přípravu směsí prášků. Tyto patenty však nepopisují způsob formulace pendimethalinu jako stabilní suspenzní koncentrátové kompozice nebo volné tekuté kompozice s oranžovou krystalickou formou, která je ^{výhodná} ~~předferovaná~~.

Tyto volné kompozice často obsahují asi 10 až asi 80 % hmotnostních pevného pesticidu nebo směsi pevných pesticidů,

č.j.	0 4 7 1 6 5
DOŠLO	
27. VI 96	
URAD PRŮMYSLU VLASTNICTVÍ	
Příl.	

3947-8

~~MP-325-87-Če~~

Vodný suspenzní koncentrát a způsob jeho výroby

Oblast techniky

Vynález se týká vodného suspenzního koncentráту vhodného pro pesticidní použití a způsobu jeho výroby.

Dosavadní stav techniky

a tak umožňují zacházení s těmi pesticidy, které jsou ve vodním prostředí relativně nerozpustné. Jelikož tyto typy kompozic mají řádnou vlastnost husté kapaliny, mohou být přelévány nebo čerpány. Takto jsou odstraněny některé problémy, například prašnost, která se může vyskytovat u pevných kompozic směšivých prášků a granulí. Tyto koncentráty na bázi vody mají navíc další výhodu, neboť nevýžadují použití organických rozpouštědel, která jsou často přítomna v emulgovatelných koncentrátech.

Z uvedených důvodů je řádnou formulovat pesticidy do suspenzních koncentrátů nebo vodných tekutých přípravků. Tyto formulace však mají své vlastní problémy, jako je gelovatění, tvorba kůly a usazování, a rovněž problémy dané fyzikálními a chemickými charakteristikami pesticidů nebo směsí pesticidů. Pendimethalin je jedním z těžko pesticidů, které se poměrně obtížně formulují.

Kachází-li se v kompozicích pendimethalin v oranžové makrokrytalické formě, objevují se ve finálním produktu velmi velké a dlouhé krystaly (o délce asi 3000 μm), které mají za následek nestabilitu, potíže při zpracování a nespolehlivost při použití. Formulace kompozice, ve kterých se nevyvíjejí tyto dlouhé krystaly, je tedy rozhodující z hlediska stability a nutná k získání rovnoměrné distribuce aktivní sloučeniny pro aplikaci.

Problémy, spojené s vývojem suspenzních koncentrátových

kompozice, obsahující účinné složky s nízkým bodem tání, samotné nebo ve směsi s účinnými složkami s vyšším bodem tání, jsou popsány v patentové přihlášce EP 4. 88 332648 A1. Uvedená přihláška se pokouší vyřešit problémy voňných směsí ných disperzí nízko tající účinné složky v C_{11} - C_{12} alkylesterech kyseliny stearové jako rozpouštědla v kombinaci s voňným suspenzním koncentrátem, obsahujícím jednu nebo více účinných složek, jako alternativou k suspenzním koncentrátům, obsahujícím nízko tající účinné složky, jako je pendimethalin [5]-(1-ethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-dihydro-7. Lůždem alternativního přístupu této přihlášky je možnost připravit stabilní suspenzní koncentráty různými metodami, včetně metody, popsané v evropské patentové přihlášce 8. 8 332,1.2. Tato evropská přihláška popisuje insekticidní suspenzní koncentrátové kompozice phosalonu s přísadami, které mohou být připraveny z rostavného insekticidu. V těchto prameňch není popsán způsob, který by umožňoval přípravu pendimethalinových kompozic s použitím oranžové krystalické formy, které by vedly k produkci stabilního a stejnoměrně účinného produktu.

Účelem tohoto vynálezu je poskytnout stabilní voňné koncentrátové kompozice nízko tajícího pesticidu pendimethalinu v oranžové krystalické formě, buď samotného nebo v kombinaci se sekundárním pesticidem, a vyřešit tak problém tvorby dlouhých krystalů ve formulovaném pendimethalinu. Uvedené sekundární pesticidy jsou často nerozpustné ve vodě ^{nebo} mají

~~95465~~

teplotu tání vyšší než 70°C.

Dále je účelem vynálezu poskytnout takovéto stabilní suspenzní koncentráty pendimethalinu, ve kterých poměr oranžové krystalické formy ke žluté krystalické formě činí 4 : 96 do čisté (100 %) oranžové krystalické formy.

Účelem vynálezu je rovněž poskytnout způsob přípravy takovýchto stabilních vodných suspenzních koncentrátů.

Podstata vynálezu

Předmětem vynálezu je vodný suspenzní koncentrát, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje na 100 ml koncentrátu 5,0 až 50 g pendimethalinu, obsahujícího od 4 % oranžové krystalické formy a 96 % žluté krystalické formy do 100 % oranžové krystalické formy, 3,0 až 30,0 g nepesticidních formulačních přísad a 20,0 až 92,0 g vody.

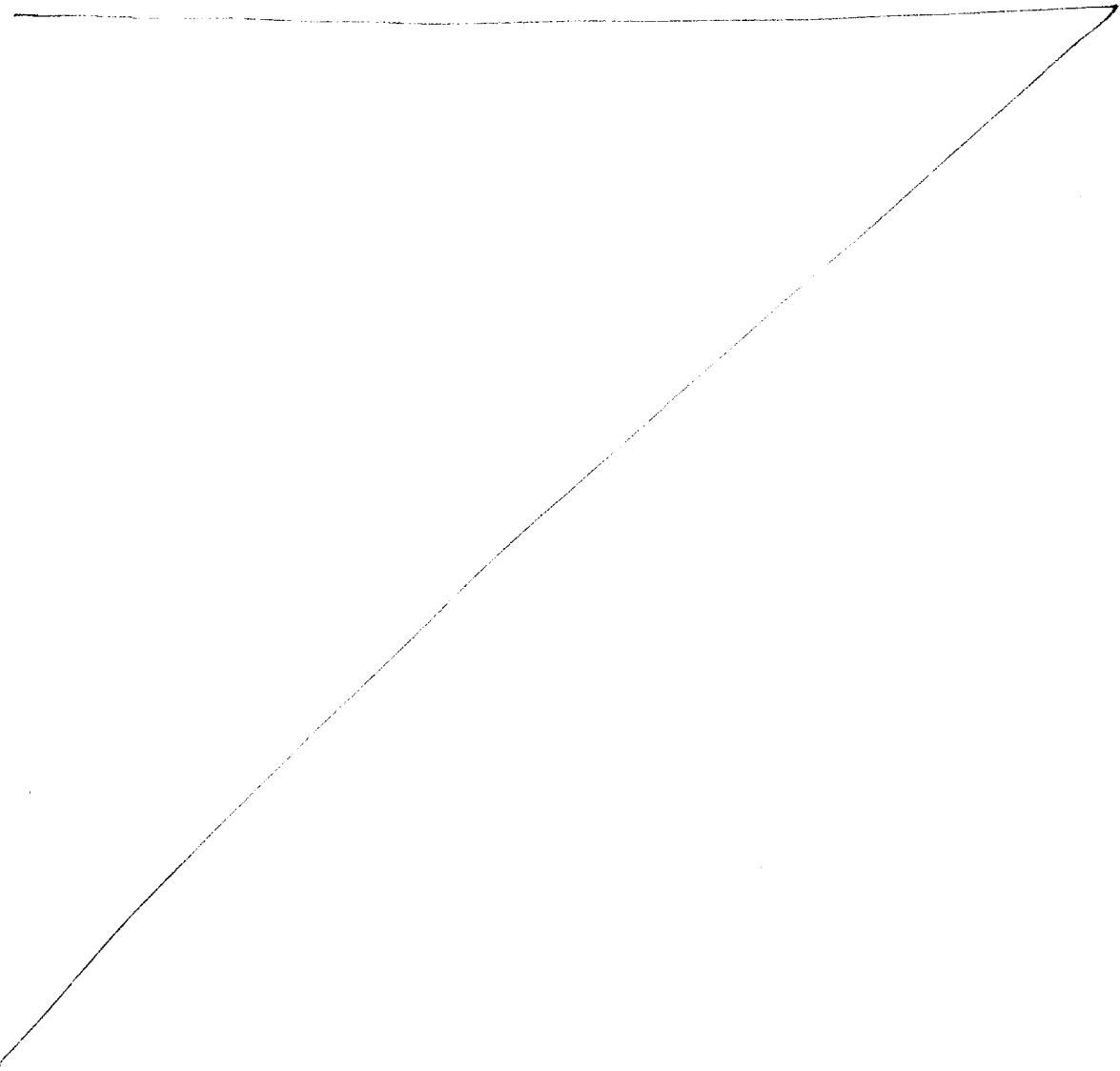
Výhodné stabilní vodné suspenzní koncentráty na bázi pendimethalinu obsahují na 100 ml 5,0 až 50,0 g pendimethalinu, kde 4,0 % pendimethalinových krystalů jsou v oranžové formě a nejvýhodněji je 10,0 % nebo více pendimethalinových krystalů v oranžové formě. Dále koncentráty podle tohoto vynálezu obsahují až 50,0 g jednoho nebo více sekundárních pesticidů, které jsou rozpustné ve vodě nebo mají teplotu tání vyšší než 70°C, 0,5 až 1,0 g odpěňovačů, 2,0 až 20,0 g prostředků proti zamrzání, 2,0 až 20,0 g povrchově aktivních látek, dispergačních činidel, smáčedel nebo jejich směsí, 0,05 až 3,0 g zahušťovadel, 0,01 až 1,0 g konzervačních prostředků, přičemž zbytek do 100 ml koncentrátu tvoří voda.

Mezi pesticidy vhodné k použití v koncentrátech podle tohoto vynálezu, patří mezi jinými močoviny, triaziny, imidazolinony, samotné nebo v kombinacích. V koncentrátových kompozicích podle tohoto vynálezu je rovněž možno

použít fungicidy, insekticidy a regulátory růstu rostlin, které mají teplotu tání vyšší než 70°C a/nebo mají fyzikální vlastnosti, které jsou vhodné pro přípravu vodných suspenzních koncentrátů.

Do stabilních vodných suspenzních koncentrových kompozic podle tohoto vynálezu je rovněž možno snadno včleňovat ve vodě rozpustné pesticidy, jako difenzoquat, aminové soli, alkalické soli nebo soli alkalických kovů ioxynilu, bromoxynilu, fenoxycetových kyseliny a imidazolinylkarboxylových kyselin, jako je 2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-3-chinolinkarboxylová kyselina apod.

Mezi výhodné komponenty s takto vysokou teplotou tání



40902

- 7 -

je použit ve vodních suspenzích kompozicích podle vynálezu, obsahujících penicetethalin, patří : Esiproturon [5,7-dimethyl-1,1'-(4-(1-ethyl-2,2'-furyl)močovina], Linuron [N-(3,4-dichlor-fenyl)-1,1'-methoxy-N'-methylmočovina], Metoxuron [N'-(3-chlor-4-methoxyfenyl)-5,5-dimethylmočovina], Chlortoluron [N'-(3-chlor-4-methylfenyl)-N,N-dimethylmočovina], Atsazina [2-chlor-4-ethylamino-6-isopropylamino-1,3,5-triazin]: Než dále : 6-ethyl-2,4-dichloro-1,3,5-triazin a 6-ethyl-2,4-dichloro-1,3,5-triazin [3-chlor-6'-methyl-2-(1-methoxy-2-methyl-2-furyl)-acet-1-toluolid], imidazol-2-yl-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazol-2-yl)-3-chinolínkarboxylová kyselina a její soli, rozpustné ve vodě, a isomerní směs methyl-5-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazol-2-yl)-2-toluátu a methyl-5-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazol-2-yl)toluátu.

Než provokativní látky (včetně dispergačních činidel a/nebo směsí), vhodné pro vodné suspenzní kompozice podle vynálezu, obsahující pevný penicetethalin, patří kondenzáty ethylenoxid/propylenoxid, alkyl-, aryl- a arylarylethoxyláty a jejich deriváty, kondenzáty kresol- a naftalen-formaldehyd a jejich ~~příslušných sulfonátů~~ ^{jejich} příslušné sulfo-náty, polykarboxyláty a jejich deriváty, a jejich směsi.

Bylo zjištěno, že aniontové polymerní látky, jako jsou kondenzáty kresola a formaldehydu a jejich sulfonáty a ligno-sulfonáty, obecně minimalizují tvorbu krystalů během skladová-

ní, a jako takové jsou velmi výhodné.

Suspenní činidla, jako jsou polysacharidové gumy jako xanthanová guma, guarová guma, arabská guma, celulosové deriváty apod., je vhodné přidávat v množství asi 0,02 až 0,05 %.

Je-li to nutné, jsou v kompozicích podle výše uvedeného obsaženy konzervační prostředky, na ochranu proti mikrobiálnímu zkažení. Přidává se 30 % roztok formaldehydu, 10 % roztok benzoaldehydu, 10 % roztok kyseliny octové, 20 % roztok 2-thio-1-nitropropion-1,3-diolu, kyselina octová, glutaraldehyd, o-fenylfenol, karbonyldiisobutylamin, 2-chlor-2-methyl-1-(4-isothiazolyl)-3-on, pentachlorfenol, 2,4-dichlorbromylalkohol nebo jejich směsi a další přípravky, zvláště účinné. Je kompozice podle výše uvedeného jsou vhodné silně oxidující přípravky.

Do vodných suspenzních koncentrátových kompozic je možno přidávat prostředky proti zamrzání, jako je ethylenglykol, propylenglykol, jiné glykoly, glycerin nebo močovina. Pak je možno přidávat další povrchově aktivní látky, konzervační přísady a zahušťovadla, jako jsou ^{hlínky} ~~siliky~~, srážené siliky, polyvinylalkohol, polyvinylpyrrolidon, polyakrylamidy apod., a rovněž účinné složky s vyšší teplotou tání nebo suspenzní koncentrát, obsahující jiné účinné složky.

Vešle v rozporu s dosavadními údaji bylo překvapivě zjištěno, že stabilní vodné suspenzní koncentrátové kompozice pendimethalinu se připraví s alespoň 4,0 % pendimethalinu v oran-

47465

žové krystalické formě. Podle vynálezu je možno k formulaci stabilních vodných suspenzí použít i pendimethalin ve formě velkých oranžových krystalů. Při přípravě kompozic podle vynálezu je možno použít dokonce až 100 % pendimethalinu přítomného v oranžové krystalické formě, zatímco dosud byla preferována žlutá krystalická forma, zabraňující vzniku velkých dlouhých krystalů.

Vodné suspenzní koncentrátové kompozice pendimethalinu samotného nebo v kombinaci s dalším pesticidem s vyšší teplotou tání tedy obsahují na 100 ml koncentrátu 5,0 až 50,0 g pendimethalinu obsahujícího 4,0 až 100 % oranžové krystalické formy, až 50,0 g jednoho nebo více sekundárních pesticidů majících teplotu tání vyšší než 70°C nebo rozpustných ve vodě, 3,0 až 30,0 g výše uvedených přísad, přičemž zbytek do 100 ml tvoří voda.

Koncentráty podle tohoto vynálezu se snadno připravují tak, že se pevný pendimethalin přidává do vody, která může obsahovat některé přísady, jako jsou odpěňovače a/nebo suspenzní činidla, získaná vodná směs s obsahem pevných látek se mele za teploty místnosti na průměrnou velikost částic menší než 20 μm , výhodně 2 až 10 μm , a pak se podle potřeby přidávají další přísady, jako jsou zahušťovadla, dispergátory, smáčedla, suspenzní činidla a konzervační prostředky.

Následující příklady dále ilustrují předkládaný vynález, avšak nijak ho neomezuji.

40902

- 10 -

Příklady provedení vynálezu

Příklad: 1 až 9

Příprava stabilních vodných suspenzních koncentrátových kompozic pendimethalinu

Při teplotě místnosti se připraví vodný roztok, obsahující povrchově aktivní látku (látky) a odpěňovače, a je-li to žádoucí, vodorozpustné pesticidy. Přidá se pendimethalin, obsahující minimálně 4 % oranžové krystalické formy, a je možno přidat jakýkoli další vodný pesticid s teplotou tání vyšší než 70 °C.

Snáze se mále k dosažení požadované průměrné velikosti částic suspenzovaných částic menší než 20 µm, výhodně menší než 6 µm (2 až 6 µm). Pak se do výsledné směsi přidávají zahušťovače, suspenzní činidla, prostředky proti zamrzání, konzervační přísady a další povrchově aktivní látky. Nakonec se vodné suspenzní koncentrátové kompozice balí.

S použitím uvedeného postupu se získají stabilní vodné suspenzní koncentrátové kompozice, uvedené v tabulce I.

Tabulka I. Stabilní vodné suspenzní koncentrátové kompozice (g/100 ml)

Příklad

Složení	1	2	3	4	5	6	7	8	9
pendimethalin (poměr praržová/žlutá)	23,6 (32/68)	23,6 (32/68)	23,6 (32/68)	23,6 (24/76)	23,6 (16/84)	23,6 (8/92)	23,6 (4/96)	20,0 (46/54)	44,8 (100 %)
Isoproturon	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	-	-
Chlortoluron	-	-	-	-	-	-	-	30,0	-
sulfonovaný kondenzát kresol- -formaldehyd-Na ⁺	3,0	3,0	-	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	-
sulfonovaný kondenzát naftalenu- -Na ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0
kopolymer ethylenoxid-propylen- oxid	2,0	-	-	-	-	-	-	2,0	-
laurylsulfát-Na ⁺	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-
triethanolaminová sůl polyaryl- arylethylenoxidfosfátu	-	-	3,0	-	-	-	-	-	-
ethylenglykol	8,0	-	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	3,0
močovina	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-

48165

Tabulka I - pokračování

silika	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,8
silikonový odpěňovač	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-
30% roztok formaldehydu	0,180	0,20	0,25	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25	-
xanthanová guma	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	-
voda	do 100% do 100% do 100% do 100% do 100% do 100% do 100% do 100% do 100%								

~~90902~~

P A T E N T O V É

č.j.	0 4 7 1 6 5
DOŠLO	
27. VI. 95	
URAD PRŮMYSLU VLASTNICTV PŘÍL.	N A O K

1. Vodný suspenzní koncentrát, v y z n a č u -
j í c í s e t í m , že obsahuje na 100 ml koncentrátu
5,0 až 50 g pendimethalinu, obsahujícího 0,4 % oranžové
krystalické formy a 96 % žluté krystalické formy do 100 %
oranžové krystalické formy, 3,0 až 30,0 g nepesticidních
formulačních přísad a 20,0 až 92,0 g vody.

2. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 1,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že jako formulační
přísady obsahuje povrchově aktivní látky, dispergátory nebo
smáčedla, suspenzní činidla, prostředky proti zamrzání,
odpěňovače, zahušťovadla a konzervační prostředky.

3. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 2,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedené povrchové
aktivní látky, dispergátory nebo smáčedla jsou kondenzá-
ty ethylenoxid/propylenoxid, alkyl-, aryl- a arylarylethoxy-
láty, lignosulfonáty, kondenzáty kresol-formaldehyd a jejich
sulfonáty, kondenzáty naftalen-formaldehyd a jejich sulfoná-
ty, polykarboxyláty a deriváty a jejich směsi.

4. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 3,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená suspenzní
činidla jsou polysacharidové gumy nebo deriváty celulosy.

5. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 4,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedené polysa-
charidové gumy jsou xanthanová guma, guarová guma, arabská
guma a jejich směsi.

6. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 5,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedené prostřed-

ky proti zamrzání jsou ethylenglykol, propylenglykol, glycerol, močovina a jejich směsi.

7. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená zahušťovadla jsou hlinky, srážené siliky, polyvinylalkohol, polyvinylpyrrolidon, polyakrylamidy a jejich směsi.

8. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený konzervační prostředek je 38% roztok formaldehydu, methyl- nebo propyl-parahydroxybenzoát, 2-brom-2-nitropropan-1,3-diol, benzoát sodný, glutaraldehyd, o-fenylfenol, benzisothiazolinony, 5-chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on, pentachlorfenol, 2,4-dichlorbenzylalkohol nebo jejich směsi.

9. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje na 100 ml koncentrátu ^{20,1} až 40,0 g pendimethalinu, 3,0 až 5,0 g sodné soli kresolformaldehydového kondenzátu nebo sodné soli sulfonovaného kresolformaldehydového kondenzátu, 5 až 10 g ethylenglykolu nebo močoviny, 0,1 až 1,0 g silikonového oděšovače, 0,1 až 0,3 g xanthanové gumy, 0,2 až 1,0 g 38% roztoku formaldehydu a 48,3 až 79,4 g vody.

10. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje na 100 ml koncentrátu 5,0 až 50,0 g pendimethalinu s obsahem 10 % oranžové krystalické formy, ~~X~~ až 50,0 g jednoho nebo více sekundárních pesticidů, které mají teplotu tání vyšší než 70°C nebo jsou ve vodě rozpustné, kondenzátů kresolformaldehyd a jejich sulfonátů, kondenzátů naftalenformaldehyd a jejich sulfonátů, lignosulfonátů a jejich směsí, 0,05 až 2,5 g xanthanové gumy, guarové gumy, arabské gumy nebo derivátů celulosy, 2,0 až 15,0 g ethylengly-

kolu, propylenglykolu nebo močoviny, 0,05 až 1,0 g odpěňovače, 0,05 až 2,0 g zahušťovadla, 0,05 až 2,5 g konzervačního prostředku a zbytek do 100 ml tvoří voda.

11. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje na 100 ml koncentrátu 20,0 až 40,0 g pendimethalinu, 3,0 až 5,0 g sodné soli kondenzátu kresol-formaldehyd nebo sodné soli sulfonovaného kondenzátu kresol-formaldehyd, 5 až 10 g ethylenglykolu nebo močoviny, 0,1 až 1,0 g silikonového odpěňovače, 0,1 až 0,3 g xanthanové gumy, 0,2 až 1,0 g 38g roztoku formaldehydu a 48,3 až 79,4 g vody.

12. Vodný suspenzní koncentrát podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje na 100 ml koncentrátu 40,0 g pendimethalinu, 5,0 g sodné soli sulfonovaného kondenzátu kresol-formaldehyd, 8 g ethylenglykolu, 0,5 g silikonového odpěňovače, 0,2 g xanthanové gumy, 0,5 g 38% roztoku formaldehydu a 51,4 g vody.

13. Způsob výroby vodného suspenzního koncentrátu pendimethalinu podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se na 100 ml koncentrátu smísí 5,0 až 50,0 g pendimethalinu s obsahem 4 % oranžové krystalické formy a 96 % žluté krystalické formy až 100 % oranžové krystalické formy, ~~X~~ až 50,0 g jednoho nebo více sekundárních pesticidů ve vodném roztoku, obsahujícím alespoň jednu povrchově aktivní látku, alespoň jeden dispergátor nebo alespoň jedno smáčedlo a alespoň jeden odpěňovač, získaná směs se mele na průměrnou velikost suspendovaných částic menší než 20 μm , načež se přimíchají zahušťovadla, suspenzní činidla, prostředky proti zamrzání, konzervační prostředky a další povrchově aktivní látky a získaná vodná suspenzní koncentrátová kompozice se balí.

14. Způsob podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedený sekundární pesticid je ve vodě rozpustný nebo má teplotu tání vyšší než 70°C.

15. Způsob podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pendimethalin je tvořen 10 % oranžové krystalické formy a 90 % žluté krystalické formy až 100% oranžové krystalické formy.

16. Způsob podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená velikost suspendovaných částic je 2 až 10 μm .

17. Způsob podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že suspenzní koncentrát obsahuje na 100 ml koncentrátu 5,0 až 50,0 g pendimethalinu, ~~X~~ až 50,0 g uvedeného sekundárního pesticidu, který je ve vodě rozpustný nebo má vyšší teplotu tání, 2,0 až 20,0 g kondenzátů kresol-formaldehyd a jejich sulfonátů, kondenzátů naftalen-formaldehyd a jejich sulfonátů, lignosulfonátů a jejich směsí, jako povrchově aktivních látek, 0,05 až 2,5 g xanthanové gumy, guarové gumy, arabské gumy nebo derivátů celulosy, jako suspenzního činidla, 2,0 až 15,0 g ethylenglykolu, propylenglykolu nebo močoviny, jako prostředku proti zamrzání, 0,05 až 1,0 g odpěňovače, 0,05 až 2,0 g zahušťovadla, 0,05 až 2,5 g konzervačního prostředku a zbytek do 100 ml tvoří voda.

~~MP-325-87-Če~~