

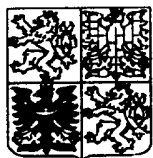
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

282 434

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1923-91**

(22) Přihlášeno: **24. 06. 91**

(30) Právo přednosti:
10. 07. 90 GB 90/9015134

(40) Zveřejněno: **19. 02. 92**
(Věstník č. 2/92)

(47) Uděleno: **22. 05. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **16. 07. 97**
(Věstník č. 7/97)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
A 01 N 43/40

(73) Majitel patentu:

ZENECA Limited, Londýn, GB;

(72) Původce vynálezu:

Heylings Jonathan Roy dr., Macclesfield, GB;

(74) Zástupce:

Traplová J. JUDr. advokátka, U průhonu
36, Praha 7, 17000;

(54) Název vynálezu:

Herbicidní prostředek

(57) Anotace:

Herbicidní prostředek, obsahující sůl paraquatů nebo diquatů, nebo jejich směsí, s výhodou ve formě vodného roztoku, ve směsi s gelotvorným činidlem, vytvářejícím gel při hodnotě pH žaludečních šťáv člověka, například s křemičitanem hořečnatým, dále s emetikem, například triazolopyrimidinovým emetikem nebo projímadlem, například síranem hořečnatým, nebo s emetikem i projímadlem. V případě požití takového prostředku snižují shora uvedené přísady absorpci bipyridylové sloučeniny z gastrointestinálního traktu do krevního oběhu a tím orální toxicitu prostředku.

CZ 282 434 B6

Herbicidní prostředekOblast techniky

5

Vynález se týká herbicidních prostředků, obsahujících jako účinnou složku bipyridylovou dikvarterní sůl.

10 Dosavadní stav techniky

V britských patentových spisech č. 785732, 813531 a 813532 jsou popsány různé bipyridylové dikvarterní soli. Určité z těchto sloučenin (například soli preparátů paraquat a diquat, jejichž chemická struktura je uvedena dále v popisu) jsou široce používány v zemědělství a k prodeji se vyrábějí ve formě koncentrovaných vodných roztoků. Při použití se tyto koncentrované roztoky ředí vodou na aplikovatelné roztoky, jež se pak na nežádoucí rostliny aplikují postřikem. Při použití s patřičnou opatrností a v souladu s doporučenými postupy nepředstavuje práce s těmito koncentrovanými vodnými roztoky žádné nebezpečí. Riziko však může vyvstat v případě, že se doporučená manipulační opatření nedodrží. Tak se může stát, že pracovník může část koncentrovaného prostředku nalít do nádoby, používané v domácnosti, jako třeba láhev od nápoje, aby jej posléze použil na vlastní zahradě. Riziko tohoto počínání spočívá v tom, že dítě nebo neopatrný dospělý člověk, který s touto nádobou přijde do styku, může část jejího obsahu požit, což může být spojeno s vážnými následky.

25 K snížení pravděpodobnosti náhodného požití koncentrovaných roztoků bipyridylových dikvarterních solí za shora popsaných okolností byly již navrženy různé metody. K nim náleží přidání odorantu do koncentráту jako varovného prostředku (viz britské patentové spisy č. 1406861 a 1570981), přidání ve vodě rozpustného modrého barviva a přidání látky, převádějící koncentrát na tixotropní gel (viz britský patentový spis č. 1395502).

30 Další způsob jak snížit možnost škodlivých účinků koncentrované bipyridylové soli po jejím požití spočívá v přidání emetika ke koncentráту, což má za následek, že se koncentrát krátce po požití odstraní z organismu zvracením (viz britský patentový spis č. 1507407). Další způsob, navrhovaný ve zveřejněné evropské patentové přihlášce č. 276911, spočívá v tom, že se bipyridylová dikvarterní sůl převede na vícenásobnou emulzi. Kromě způsobu úpravy bipyridylových hebricidů za účelem snížení pravděpodobnosti jejich náhodného požití byla rovněž navržena řada metod k úpravám bipyridylových hebricidů, sloužícím k zlepšení jejich vhodnosti pro to které konkrétní použití. Tak bylo navrženo zpracovávat vodný roztok paraquatu na invertní emulzi v oleji (viz americký patentový spis č. 4115098), aby se snížil úlet a odpařování kapiček postřiku v případě herbicidní aplikace paraquatu.

40 Podstata vynálezu

45 Vynález popisuje vodný kapalný hebricidní prostředek, který obsahuje sůl paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směs, v koncentraci alespoň 50 g na litr, ve směsi s 10 až 400 g na litr magnesium–trisilikátu, a dále obsahuje emetikum nebo/a projímadlo.

Podle dalšího provedení vynález popisuje vodný kapalný hebricidní prostředek, který obsahuje

50

- i) herbicidní složku, obsahující sůl paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směs,
- ii) gelotvorné činidlo, tvořící gel při hodnotě pH žaludečních šťáv člověka, a

iii) emetikum nebo/a projímadlo,

přičemž poměr herbicidní složky ke gelotvornému činidlu je od 1 : 1 do 20 : 1.

- 5 V souladu s výhodným provedením popisuje vynález herbicidní prostředek, obsahující vodný roztok soli paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směsi, ve směsi s gelotvorným činidlem, vytvářejícím gel při hodnotě pH žaludečních šťav člověka, a emetikum.

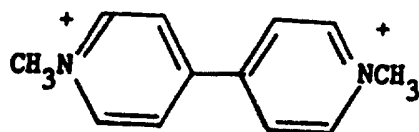
10 Vodné prostředky s výhodou obsahují 50, ještě výhodněji pak 100 g/litr nebo více paraquatu či diquatu, nebo jejich směsi.

Vodné prostředky mohou obsahovat například 200 g/litr nebo více paraquatu či diquatu, nebo jejich směsi.

- 15 Vodné prostředky podle vynálezu mohou dále obsahovat projímadlo, jakož i suspenzační činidlo, udržující gelotvorné činidlo během skladování a transportu prostředku v rovnoměrně dispergovaném stavu.

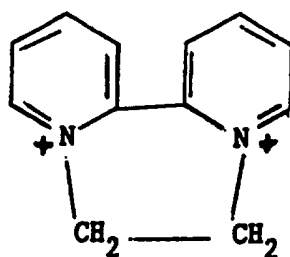
20 Pokud se požije určité množství prostředku podle vynálezu, dojde v důsledku kyselosti žaludečních šťav (která se pohybuje od pH 1,5 do pH 3,5) k tomu, že se prostředek přemění v žaludku na gel. Zvýšení viskozity obsahu žaludku zpomalí rychlost vyprazdňování žaludku. V důsledku toho se bipyridylový herbicid v gelu zachytí a jeho pohyb ze žaludku do absorpční části tenkého střeva se zpomalí. V ideálním případě se používá takové gelotvorné činidlo, které rovněž snižuje žaludeční kyselost a tím redukuje místní podráždění sliznice žaludku. Emetikum, 25 přítomné v prostředku, se rychle absorbuje a v krátké době vede k vyzvracení gelu, obsahujícího bipyridylový herbicid, čímž se zabrání dalšímu pohybu požitého herbicidu gastrointestinálním traktem, v němž by jinak došlo k absorpci bipyridylové sloučeniny. Ve výhodných prostředcích podle vynálezu je přítomno projímadlo, které napomáhá k odstranění všech zbytků neabsorbovaného bipyridylového herbicidu, které se vzdor působení emetika dostalo ze žaludku 30 do tenkého střeva. V případě požití bipyridylového herbicidního prostředku podle vynálezu se v důsledku spojených účinků gelotvorného činidla, emetika a popřípadě přítomného projímadla podstatně sníží absorpce bipyridylové sloučeniny z gastrointestinálního traktu do krevního oběhu, čímž se sníží toxicita koncentráту při jeho požití.

- 35 Paraquat je obecný název 1,1'-dimethyl-4,4'-bipyridylového kationtu následující struktury I



(I)

Diquant je obecný název 1,1'-ethylen-2,2'-bipyridylového kationtu níže uvedené struktury II



(II)

Soli paraquatu a diquatu nutně obsahují anionty, nesoucí dostatečně negativní náboje k vyrovnaní dvou pozitivních nábojů na bipyridyliovém jádru. Protože charakteristický herbicidní účinek bipyridyliového kvarterního aniontu nezávisí na povaze s ním spojeného aniontu, je volba aniontu věcí pouze účelnosti a závisí například na cenových relacích. S výhodou se používá takový aniont, který vede ke vzniku soli, dobře rozpustné ve vodě. Jako příklady takovýchto aniontů, které mohou být jednomocné nebo vícemocné, lze uvést acetátový, benzonsulfonátový, benzoátový, bromidový, butarátový, chloridový, citrátový, fluorsilikátový, fumarátový, fluoroborátový, jodidový, laktátový, malátový, maleátový, methylsulfátový, nitrátový, propionátový, fosfátový, salicylátový, sukcinátový, sulfátový, thiokyanátový, tartrátový a p-toluensulfátový aniont. Herbicidně účinný bipyridyliový kationt může tvořit soli s řadou obdobných aniontů nebo se směsmi různých aniontů. Sůl, obsahující konkrétní žádaný aniont, je možno připravit buď přímou syntézou z reakčních složek, obsahujících žádaný aniont, nebo výměnou aniontu v předem připravené soli za výhodný aniont, což se provádí obecně známými metodami například tak, že se roztok předem připravené soli nechá protéci sloupcem iontoměniče. Z hlediska účelnosti a z ekonomických důvodů se paraquat normálně vyrábí a prodává ve formě paraquat-dichloridu, zatímco diquat se vyrábí a prodává ve formě diquat-dibromidu.

Protože charakteristickou herbicidní účinnost soli herbicidně účinného bipyridyliového kvarterního kationtu zakládá pouze tento kationt, je obvyklé, že se koncentrace účinné látky a aplikační dávky udávají v množstvích a koncentracích, týkajících se samotného bipyridyliového kvarterního kationtu. Aplikační dávky a koncentrace, udávané v tomto textu, se tedy vztahují, pokud není uvedeno jinak, na množství a koncentrace bipyridyliového kvarterního kationtu.

Vodné prostředky podle vynálezu obsahují s výhodou nejméně 50 g paraquatu či diquatu, nebo jejich směsi na litr. Tyto prostředky mohou obsahovat 100 g/litr nebo více paraquatu či diquatu, nebo jejich směsi. Lze připravovat i prostředky, obsahující 200 g/litr nebo více, například 300 g/litr shora definované účinné složky.

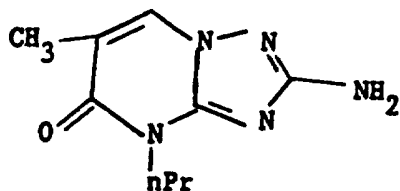
Gelotvorným činidlem je s výhodou křemičitan hořečnatý, i když je možno k popisovanému účelu používat i jiná gelotvorná činidla. Průmyslově vyráběný křemičitan hořečnatý (například produkt, vyráběný reakcí křemičitanu sodného se síranem hořečnatý) má poněkud proměnné složení. Tak poměr oxidu křemičitého (SiO_2) k oxidu hořečnatému (MgO) v komerčních technických produktech se může pohybovat například zhruba od 3,3 do 1,5. V následující části jsou uvedeny typické chemické analýzy dvou komerčních technických křemičitanů hořečnatých, označených zkratkami PDM 15 a PDM 33:

	PDM 33	PDM 15
MgO	12 - 13 %	22,6 - 24,6 %
SiO_2	61 - 65 %	49,5 - 53,5 %
molární poměr SiO_2/MgO	3,3	1,5
Fe	0,03 %	0,03 %
SO_4	2,5 %	1,5 %
ztráta hmotnosti při žihání na 900 °C	18 - 22 %	20 - 30 %

Při přípravě herbicidních prostředků podle vynálezu se s výhodou používá ten druh křemičitanu hořečnatého, který má relativně vysoký obsah oxidu hořečnatého, například křemičitan hořečnatý o přibližném složení $2\text{MgO} \cdot 3\text{SiO}_2$. Křemičitan hořečnatý tohoto složení se často označuje názvem „magnesium-trisilikát“ a tímto způsobem je rovněž označován v tomto textu. Vhodně vyčištěné a sterilizované vzorky tohoto materiálu se používají ve farmácii jako antacidika.

Magnesium–trisilikát je rovněž znám pod názvem magnesium–mesotrisilikát. Tato látka je popsána v Merck Index (9.vydání, publikováno v roce 1976 Merck and CO., Inc, Rahway, New Jersey, USA - viz položku č. 5514 na str. 738 - 739) jako mírně hydroskopický prášek bez chuti a bez zápachu, mající chemický vzorec $Mg_2Si_3O_8$. Tento materiál je obvykle do určitého stupně hydrátován. Podle British Pharmacopoeia, 1988, sv. 1, str. 348 (publikováno H. M. Stationery Office, Londýn), se magnesium–trisilikát popisuje jako hydrátovaný křemičitan hořečnatý o přibližném složení $2MgO \cdot 3SiO_2$, obsahující krystalovou vodu. Farmaceuticky čistý materiál neobsahuje méně než ekvivalent (29,0 %) MgO a ne méně než ekvivalent (65,0 % SiO_2), přičemž obě tyto hodnoty jsou počítány na látku po vyžhání na 900 °C. Použití magnesium–trisilikátu jako gelotvorného činidla v prostředcích podle vynálezu má tu výhodu, že se jím snižuje žaludeční kyselost a tím, jak je uvedeno výše, se zmenšuje místní dráždění žaludeční sliznice. Gel na bázi křemičitanu hořečnatého a oxidu křemičitého, vytvořený v žaludku, má absorpční vlastnosti, čímž se potlačuje biologická dostupnost bipyridylových solí, obsažených v požitém koncentrovaném roztoku. Magnesium–trisilikát je s výhodou přítomen v koncentraci od 10 do 400 g/litr prostředku, ještě výhodněji pak v koncentraci od 10 do 100 g/litr. Protože magnesium–trisilikát je ve vodě nerozpustný, může mít tendenci usazovat se na dně nádoby, v níž je prostředek skladován. Kapalně prostředky podle vynálezu, obsahující magnesium–trisilikát, proto s výhodou obsahují rovněž suspenzační činidlo, které napomáhá rovnoměrnému dispergování magnesium–trisilikátu v prostředku. Jako příklady vhodných suspenzačních činidel lze uvést bakteriální polysacharidy, například materiál známý jako xanthan, zvláště pak xanthan, nacházející se na trhu pod obchodním označením „KELZAN“. Mezi další vhodná suspenzační činidla náležejí algináty. Suspenzační činidla mohou být přítomna v koncentraci například od 0,01 g do 100 g/litr prostředku.

V prostředcích podle vynálezu je možno používat řadu různých známých emetik, výhodnými emetiky jsou však sloučeniny, popsané v britském patentovém spisu č. 1507407 pro použití v prostředcích, obsahujících bipyridylové herbicidy, přičemž zvláště výhodným emetikem je 2-amino-6-methyl-5-oxo-4-n-propyl-4,5-dihydro-5-triazolo/1,5-a/pyrimidin následujícího vzorce A



(A)

Množství emetika, obsažené v prostředku, se bude měnit v závislosti na typu použitého emetika, přičemž při použití emetik, spadajících do skupiny látek, popsáných v britském patentovém spisu č. 1507407, se koncentrace emetika s výhodou pohybuje od 0,1 do 5 g/litr prostředku.

Pro prostředek, obsahující 200 g/litr bipyridylinové sloučeniny, se koncentrace emetika s výhodou pohybuje od 1,5 do 2,0 g/litr.

Obsahuje-li prostředek podle vynálezu projímadlo, je jím s výhodou síran hořečnatý. Koncentrace síranu hořečnatého se s výhodou pohybuje od 10 do 400 g/litr prostředku, ještě výhodněji pak od 10 do 100 g/litr.

Prostředky podle vynálezu mohou rovněž obsahovat další složky, například jedno nebo několik povrchově aktivních činidel.

Povrchově aktivní činidla mohou být kationtová, neionogenní nebo aniontová. Obecně řečeno jsou pro použití v prostředcích podle vynálezu kationtová a neionogenní povrchově aktivní

činnidla výhodnější než povrchově aktivní činnidla aniontová, protože posledně zmíněná činnidla mohou nežádoucím způsobem reagovat s bipyridylionovou kvarterní solí, obsaženou v prostředku. V případech, kdy k takovýmto interakcím nedochází, lze však používat i aniontová povrchově aktivní činnidla. Jako příklady neionogenních povrchově aktivních činnidel, použitelných v prostředcích podle vynálezu, lze uvést kondenzační produkt ethylenoxidu s alkylfenoly, jako s oktylfenolem, nonylfenolem a oktylkresolem, například kondenzační produkt p-nonylfenolu s 8 mol ethylenoxidu, nacházející se na trhu pod obchodním označením Synperonic NP8. Dalšími neionogenními činnidly jsou parciální estery, odvozené od mastných kyselin s dlouhými řetězci a anhydridu hexitolu, například sorbitan-monolaurát, dále kondenzační produkty těchto parciálních esterů s ethylenoxidem a lecithiny. Jako příklady kationických povrchově aktivních činnidel lze uvést kvarterní soli a kondenzační produkty ethylenoxidu s aminy, například produkty, nacházející se na trhu pod obchodními označeními „Ethomeen“, „Ethoduomeen“, „Duoquad“ a „Arquad“. Jako konkrétní příklad lze uvést kondenzační produkt směsi syntetických primárních aminů se 13 až 15 atomy uhlíku s 15 mol ethylenoxidu, nacházející se na trhu pod obchodním označením „Synprolam“ 35x15. Podíl povrchově aktivního činnidla ve vodném prostředku podle vynálezu nehraje zvlášť rozhodující roli a odborník, pracující v tomto oboru, může bez nějaké rozsáhlé experimentální práce snadno zvolit vhodné množství. Pro ilustraci lze uvést, že obvykle vyhovuje obsah 50 až 100 g/litr prostředku, i když v závislosti na konkrétním prostředku je možno používat i vyšší nebo nižší množství povrchově aktivního činnidla. Prostředky podle vynálezu mohou rovněž obsahovat odorizační přísady, jako pyridinové deriváty, jak je popsáno v britském patentovém spisu č. 1406881, nebo n-valerovou kyselinu. Popisované prostředky mohou rovněž obsahovat pigment nebo barvivo k barevnému odlišení.

Při testech ve skleníku bylo zjištěno, že prostředky podle vynálezu, obsahující paraquat, jsou co do hebrexidního účinku ekvivalentní komerčním vodným preparátům na bázi paraquatu. Při těchto testech byly oba typy prostředku aplikovány ve stejných aplikačních dávkách účinné složky.

Vodné prostředky podle vynálezu se snadno připraví tak, že se různé složky prostředku vnesou za přiměřeného míchání do vodného roztoku soli paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směsi.

V souladu s dalším provedením popisuje vynález herbicidní prostředky, obsahující vodný roztok soli paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směsi, v kombinaci s gelotvorným činnidlem, které při hodnotě pH žaludečních šťav člověka vytváří gel, a s projímadlem. Popisované prostředky obsahují alespoň 50 nebo 100 g/litr paraquatu či diquatu nebo jejich směsi, přičemž lze připravovat prostředky, obsahující 200 g/litr nebo více shora uvedené účinné složky.

Výhodným gelotvorným činnidlem je magnesium-trisilikát a projímadlem síran hořečnatý. Obsahy gelotvorného činnidla a projímadla v těchto prostředcích jsou analogické obsahům, vyskytujícím se u shora popsaných prostředků, obsahujících emetika.

Jednotlivé složky a jejich obsah v prostředku tohoto typu jsou uvedeny v následujícím příkladu:

složka	koncentrace (g/litr)
paraquat (jako dichlorid)	200
magnesium-trisilikát	100
síran hořečnatý	100
Kelzan	3,0
voda	do 1 litru

Tyto prostředky mohou obsahovat i další složky, popsané výše u prostředků, obsahujících emetika. Další příklady tohoto typu prostředků zahrnují i prostředky, popsané v níže uvedených příkladech 1 až 7, ale bez přídatku sloučeniny A.

- 5 Pokud nedopatřením dojde k požití určitého množství prostředku, obsahujícího bipyridylinový herbicid, gelotvorné činidlo a projímadlo, vytvoří prostředek v žaludku gel, v němž se zachytí bipyridylinový herbicid, a projímadlo urychlí průchod gelu gastrointestinálním traktem, čímž se sníží absorpce.
- 10 Příklad složení takového prostředku a množství jednotlivých složek je uveden dále:

složka	koncentrace (g/litr)
--------	----------------------

15 paraquat (jako dichlorid)	200
síran hořečnatý	100
sloučenina A	2,5
voda	doplnit do 1 litru

- 20 Pokud dojde nedopatřením k požití určitého množství takového prostředku, sníží spojený účinek emetika a projímadla absorpci bipyridylinového herbicidu.

Vynález ilustrují následující příklady provedení, jimiž se však rozsah vynálezu v žádném směru neomezuje.

25

Příklady provedení vynálezu

30 Příklad 1

Tento příklad ilustruje složení vodného prostředku podle vynálezu.

Složka	koncentrace (g/litr)
--------	----------------------

35 paraquat (jako dichlorid)	100
magnesium-trisilikát	10
síran hořečnatý	100
40 Kelzan	1,0
emetikum (sloučenina A)	1,2
voda	doplnit do 1 litru

45 Příklad 2

Tento příklad ilustruje složení vodného prostředku podle vynálezu.

Složka	koncentrace (g/litr)
--------	----------------------

50 paraquat (jako dichlorid)	200
magnesium-trisilikát	100
síran hořečnatý	100

Kelzan	3,0
emetikum (sloučenina A)	2,5
voda	doplnit do 1 litru

5

Příklad 3

Tento příklad ilustruje složení vodného prostředku podle vynálezu.

10

Složka	koncentrace (g/litr)
--------	----------------------

paraquat (jako dichlorid)	200,00
Synperonic	35,00
15 Nansa 1169PS	117,00
Kelzan	3,00
heptahydrát síranu hořečnatého	100,00
magnesium-trisilikát	10,00
sloučenina A	1,65
20 pyridinová báze	10,00
sulfacidová modř	5,00
Silcolapse 5020	0,25
80% roztok kyseliny octové	do pH 7,0 ± 0,5
voda	doplnit do 1 litru

25

Shora uvedený prostředek se připraví jednoduchým smísením složek nebo jejich vodných roztoků.

V následující části je uvedeno složení preparátů, označovaných různými obchodními názvy.

30

Synperonic NP8

Povrchově aktivní činidlo, tvořené kondenzačním produktem p-nonylfenolu s 8 mol ethylenoxidu.

35

Nansa 1169 PS

Povrchově aktivní činidlo, tvořené vodným roztokem dodecylbenzensulfonátu sodného o koncentraci 30 %.

40

Kelzan

Xanthan, tvořený bakteriálním polysacharidem, používaný jako suspenzační činidlo.

45

Pyridinová báze

Odorizační prostředek, tvořený směsí alkyipyridinů, typicky obsahující 40 až 60 % methyl-ethylpyridinů, 20 až 30 % propylpyridinu, 2,5 % ethylpyridinu, méně než 5 % pikolinů a další alkyipyridiny, přičemž většina této směsi destiluje v rozmezí od 180 do 220 °C.

50

Sulfacidová modř

Ve vodě rozpustné modré barvivo.

Silcolapse 5020

Protipěnová přísada na bázi silikonu.

5

Příklad 4

Tento příklad ilustruje složení vodného prostředku podle vynálezu.

10	složka	koncentrace (g/litr)
	paraquat (jako dichlorid)	200,00
	Synperonic NP 8	35,00
15	Nansa 1169PS	117,00
	Kelzan	3,00
	MgSO ₄ .1,5H ₂ O	100,00
	magnesium–trisilikát	100,00
	sloučenina A	1,65
20	kapalná sulfacidová modř 5J	5,00
	Silcolapse 5020	0,25
	80% roztok kyseliny octové	do pH 7,0 ± 0,5
	voda	doplnit do 1 litru

25

Příklad 5

Tento příklad ilustruje složení vodného prostředku podle vynálezu.

30	složka	koncentrace (g/litr)
	paraquat (jako dichlorid)	200,00
	Synperonic NP 8	35,00
35	Nansa 1169PS	117,00
	Kelzan	3,00
	MgSO ₄ .1,5H ₂ O	100,00
	magnesium–trisilikát	100,00
	sloučenina A	1,65
40	pyridinová báze	10,00
	kapalná sulfacidová modř 5J	5,00
	Silcolapse 5020	0,25
	80% roztok kyseliny octové	do pH 7,0 ± 0,5
	voda	doplnit do 1 litru

45

Příklad 6

Tento příklad ilustruje složení vodného prostředku podle vynálezu.

5	složka	koncentrace (g/litr)
	paraquat (jako dichlorid)	50,00
	diquat (jako dibromid)	50,00
10	Synperonic NP 8	35,00
	Nansa 1169PS	117,00
	Kelzan	3,00
	MgSO ₄ .1,5H ₂ O	100,00
	magnesium–trisilikát	100,00
15	sloučenina A	1,65
	pyridinová báze	10,00
	kapalná sulfacidová modř 5J	5,00
	Silcolapse 5020	0,25
	80 % roztok kyseliny octové	do pH 7,0 ± 0,5
20	voda	doplnit do 1 litru

Příklad 7

25 Tento příklad ilustruje složení vodného prostředku podle vynálezu.

	složka	koncentrace (g/litr)
30	paraquat (jako dichlorid)	200,00
	Synperonic NP 8	35,00
	Nansa 1169PS	117,00
	Kelzan	3,00
	MgSO ₄ .1,5H ₂ O	100,00
35	magnesium–trisilikát	50,00
	sloučenina A	1,65
	pyridinová báze	10,00
	kapalná sulfacidová modř 5J	5,00
	Silcolapse 5020	0,25
40	80% roztok kyseliny octové	do pH 7,0 ± 0,5
	voda	doplnit do 1 litru

45

PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 1. Vodný kapalný herbicidní prostředek, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje sůl paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směs, v koncentraci alespoň 50 g na litr, ve směsi s 10 až 400 g na litr magnesium–trisilikátu, a dále obsahuje emetikum nebo/a projímadlo.
- 10 2. Vodný kapalný herbicidní prostředek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje
- i) herbicidní složku, obsahující sůl paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směs,
ii) gelotvorné činidlo, tvořící gel při hodnotě pH žaludečních šťáv člověka, a
iii) emetikum nebo/a projímadlo,
- 15 přičemž poměr hebricidní složky ke gelotvornému činidlu je od 1 : 1 do 20 : 1.
- 20 3. Hebricidní prostředek podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje vodný roztok soli paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směsi, ve směsi s gelotvorným činidlem, tvořícím gel při hodnotě pH žaludečních šťáv člověka, a emetikum.
- 25 4. Prostředek podle libovolného z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje alespoň 100 g/litr paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směsi.
- 30 5. Prostředek podle libovolného z nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje alespoň 200 g/litr paraquatu nebo diquatu, nebo jejich směsi.
6. Prostředek podle libovolného z nároků 2 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje projímadlo.
- 35 7. Prostředek podle libovolného z nároků 2 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jako gelotvorné činidlo obsahuje křemičitan hořečnatý.
8. Prostředek podle libovolného z nároků 2 až 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jako gelotvorné činidlo obsahuje magnesium–trisilikát.
- 40 9. Prostředek podle libovolného z nároků 1 až 8, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jako emetikum obsahuje 2–amino–6–methyl–5–oxo–4–n–propyl–4,5–dihydro–5–triazolo–[1,5a]pyrimidin.
- 45 10. Prostředek podle libovolného z nároků 1 až 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jako projímadlo obsahuje síran hořečnatý.
11. Prostředek podle libovolného z nároků 1 až 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje suspenzační činidlo.