

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 3303

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 01 N 43/40

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.04.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **04.04.2000 11.09.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/194383 2000/231631**

(33) Země priority: **US US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.09.2003**

(Věstník č. 9/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/EP01/03833**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/074157**

(71) Přihlašovatel:

BASF AKTIENGESSELLSCHAFT, Ludwigshafen, DE;

(72) Původce:

Vantieghem Herve, Basking Ridge, NJ, US;

Nuyken Wessel, Otterstadt, DE;

Vonend Michael, Bad Dürkheim, DE;

Baltruschat Helmut Siegfried, Schweppenhausen, DE;

Brandt Astrid, Mainz, DE;

(74) Zástupce:

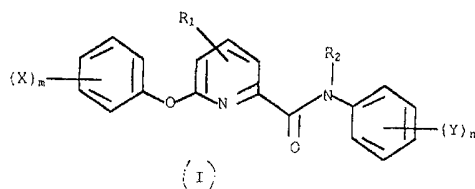
Kalenský Petr JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Synergicky účinné herbicidní směsi

(57) Anotace:

Herbicidní kompozice se selektivitou vůči obilovinám, které obsahují herbicidně přijatelný nosič a/nebo tenzid a jako aktivní složku herbicidně účinné množství alespoň jednoho 6-fenoxypyrid-2-ylkaboxamidu vzorce I a alespoň jednu přídatnou herbicidní sloučeninu vybranou ze skupiny sestávající z flufenacetu, cinidon-ethylu a carfentrazon-ethylu. Způsob regulace nežádoucích rostlin, jako je *Setaria viridis*, *Alopecurus myosuroides*, *Lolium perenne*, *Veronica persica*, *Apera spica-venti*, *Poa annua*, *Stellaria media*, *Lamium purpureum*, *Galium aparine*, *Veronica Hederaefolia*, *Papaver rhoeas* a *Matricaria Inodora*, který zahrnuje aplikaci herbicidně účinného množství uvedených kompozic na rostliny nebo jejich lokality. Kompozice mají synergické vlastnosti.



účinné
Synergická herbicidní směs

Dosavadní stav techniky

Herbicidní 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidy, jako jsou ty popsané v US patentu 5 294 597, vykazují výtečné herbicidní účinky, zvláště proti plevelům v velkých listy v hospodářských plodinách, jako jsou obilniny. Avšak při použití jako samotná aktivní složka 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidy ne vždy dosahují účinné regulace celého spektra druhů plevelů, se kterými je možno se setkat při běžných agronomických aplikacích ve spojení s přijatelnou selektivitou pro jednotlivé druhy hospodářských plodin. Tyto výpadky ve spektru regulace mohou být překonány souběžným ošetřením pomocí jiného herbicidu, o kterém je známo, že je účinný proti odpovídajícímu druhu plevelu. Kombinované použití těchto 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidů s jinými herbicidy bylo popsáno v US patentu 5 674 807.

Předmětem tohoto vynálezu je poskytnout další herbicidní kombinace, které vykazují dobré herbicidní působení převyšující aktivitu jedné aktivní složky samotné, zvláště u obilovin.

Jiným předmětem tohoto vynálezu je poskytnutí způsobů regulace nežádoucí vegetace, zvláště dvouděložných plevelů, za použití herbicidní kombinace. Dalším předmětem tohoto vynálezu je poskytnutí způsobu použití herbicidních kombinací pro regulaci nežádoucí vegetace, zvláště u obilovin, a to zvláště proti dvouděložným plevelům.

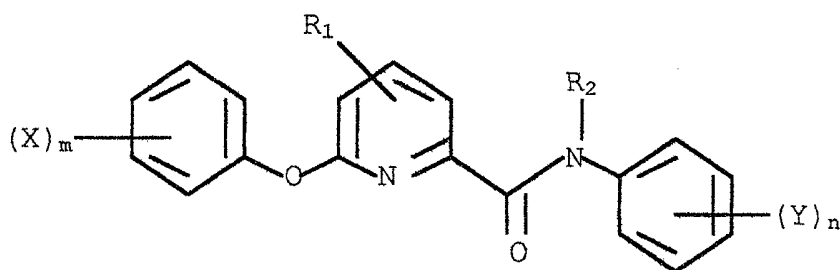
Podstata vynálezu

Nyní bylo zjištěno, že tohoto cíle lze dosáhnout herbicidními kombinacemi, které obsahují zemědělsky

- 2 -

19.05.03

přijatelný nosič a herbicidně účinně množství kombinace alespoň jednoho 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidu vzorce I



kde

R_1 představuje atom vodíku nebo halogenu nebo alkylovou skupinu nebo alkoxy skupinu;

R_2 představuje atom vodíku nebo alkylovou skupinu;

X každá nezávisle představuje atom halogenu nebo případně substituovanou alkylovou skupinu nebo alkoxy skupinu nebo alkenyloxy skupinu, kyanoskupinu, karboxy skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, (alkylthio)karbonylovou, alkylkarbonylovou skupinu, amidoskupinu, alkylamid skupinu, dialklamidoskupinu, nitroskupinu, alkylthioskupinu, haloalkylthioskupinu, alkenylthioskupinu, alkynylthioskupinu, alkylsulfinylovou, alkylsulfonylovou, alkyloximinolkylovou nebo alkenyloximinoalkylovou skupinu;

m představuje 0 nebo celé číslo od 1 do 5;

Y každá nezávisle představuje atom halogenu nebo alkylovou skupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, haloalkylovou skupinu, alkoxy skupinu nebo haloalkoxy skupinu;

n představuje 0 nebo celé číslo od 1 do 5, a

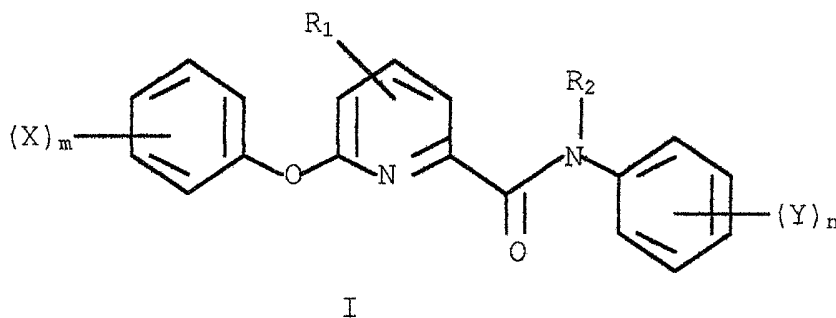
16.06.03

alespoň jednu přídatnou herbicidní sloučeninu vybranou ze skupiny sestávající z flufenacetu, cinidon-ethylu a carfentrazon-ethylu.

Tento vynález také poskytuje způsob regulace nežádoucích druhů rostlin, který zahrnuje aplikaci uvedených kompozic. Při způsobu podle tohoto vynálezu mohou být tyto sloučeniny aplikovány odděleně nebo společně, v herbicidně účinných množstvích a v přítomnosti plodiny, výhodně obilniny, jako je pšenice.

Přestože 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidy, jako jsou ty popsané v US patentu 5 294 597, vykazují výtečně herbicidní působení, při použití jako samotné aktivní složky ne vždy poskytují účinnou regulaci celého spektra druhů plevelů, se kterými je možno se setkat při běžných agronomických aplikacích, ve spojení s přijatelnou selektivitou pro druhy hospodářských plodin.

Nyní bylo zjištěno, že kombinace obsahující 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamid vzorce I



kde R_1 , R_2 , X , Y , m a n jsou definovány stejně jako výše, s alespoň jednou přídatnou herbicidní sloučeninou, vybranou ze skupiny flufenacetu, cinidon-ethylu nebo carfentrazon-ethylu poskytuje synergickou regulaci problémových plevelů a trav, zvláště jako je *Setaria viridis*, *Alopecurus myosuroides*, *Poa annua*, *Stellaria media*, *Laminum purpureum*, *Galium aparine*, *Veronica hederaefolia*, *Papaver rhoeas* a

16.05.03

Matricaria inodora. To znamená, že aplikace kombinace podle vynálezu dává vzájemně se posilující účinek, takže použitá množství jednotlivých herbicidních složek mohou být snížena a je dosaženo stejného herbicidního účinku nebo, alternativně, použití kombinace herbicidních složek vykazuje vyšší herbicidní účinek, než by se předpokládalo z účinku aplikace jednotlivých herbicidních složek, pokud by se aplikovaly samostatně v množství, ve kterém jsou přítomny v kombinaci (synergický účinek).

V popisu a v nárocích mohou být alkylové skupiny, pokud není uvedeno jinak, lineární nebo rozvětvené a mohou obsahovat až 12, výhodně od 1 do 4, atomů uhlíku. Alkenylová nebo alkinylová část alkinyloxyskupiny, alkenylothioskupiny nebo alkinylothioskupiny, pokud není uvedeno jinak, může být lineární nebo rozvětvená a může obsahovat až 12 atomů uhlíku, výhodně 2 až 4. Příklady těchto skupin představuje methylová, ethylová, propylová, vinylová, allylová, isopropylová, butylová, isobutylová a terc.butylová skupina. Alkylová část halogenalkylu, haloalkoxyskupiny, alkylthioskupiny, haloalkylthioskupiny, alkoxy skupiny, alkoxykarbonylové skupiny (alkylthio)karbonylové skupiny, alkylamidoskupiny, dialkylamidoskupiny, alkylsulfinylové skupiny nebo alkylsufonylové skupiny má vhodně od 1 do 4 atomů uhlíku, výhodně od 1 do 2 atomů uhlíku. Počet atomů uhlíku v alkyloximinoalkylové nebo alkenyloximinoalkylové skupině je až 6, výhodně až 4, např. to je 2-methoximinoethyl, 2-methoximinopropyl nebo 2-ethoximinopropyl.

„Halogen“ představuje atom fluoru, chloru, bromu nebo jodu, výhodně fluoru, chloru nebo bromu. Haloalkylová skupina, haloalkylthioskupina a haloalkoxyskupina je výhodně mono-, di- nebo trifluoralkyl, -alkylthio a

16.06.03

-alkoxyskupina, výhodně trifluormethylová skupina, difluormethoxyskupina, trifluormethylthioskupina a trifluormethoxyskupina.

Pokud je u kterékoli ze skupin uvedeno, že je případně substituovaná, skupiny substituentu, které jsou případně přítomny, mohou být kterékoli z běžně používaných při modifikaci a/nebo vývoji pesticidních sloučenin a jsou to zvláště substituenty, které udržují nebo zvyšují herbicidní aktivitu spojenou se sloučeninami podle tohoto vynálezu, nebo které ovlivňují dobu trvání působení, pronikání půdou nebo rostlinou nebo jiné žádoucí vlastnosti těchto herbicidních sloučenin. Může to být jeden nebo více ze stejných nebo různých substituentů přítomných v každé z části molekuly. Ve vztahu k výše uvedeným jednotkám, u kterých je uvedeno, že obsahují případně substituované alkylové skupiny nebo alkokyskupiny, specifické příklady těchto substituentů zahrnují fenyl, atomy halogenu, nitroskupiny, kyanoskupiny, hydroxylové skupiny, C₁₋₄-alkoxyskupiny, C₁₋₄-haloalkoxyskupiny a C₁₋₄-alkoxykarbonylové skupiny.

Výhodné provedení podle tohoto vynálezu zahrnuje herbicidní kompozice, které obsahují zemědělsky přijatelný nosič a herbicidně účinné množství kombinace alespoň jednoho 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidu vzorce I a alespoň flufenacetu jako přídatné herbicidní sloučeniny.

Jiné výhodné provedení tohoto vynálezu poskytuje herbicidní kompozice, které obsahují zemědělsky přijatelný nosič a herbicidně účinné množství kombinace alespoň jednoho 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidu vzorce I a alespoň carfentrazon-ethylu jako přídatné herbicidní sloučeniny.

Jiné výhodné provedení tohoto vynálezu poskytuje herbicidní kompozice, které obsahují zemědělsky přijatelný nosič a herbicidně účinné množství kombinace alespoň

18.08.03

jednoho 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidu vzorce I a alespoň cinidon-ethylu jako přídatné herbicidní sloučeniny.

Výhodné sloučeniny pro použití jako 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidy podle tohoto vynálezu jsou sloučeniny vzorce I, kde

R₁ představuje atom vodíku nebo C₁₋₄-alkoxyskupinu;

R₂ představuje atom vodíku;

X představuje atom halogenu nebo C₁₋₄-haloalkylovu skupinu;

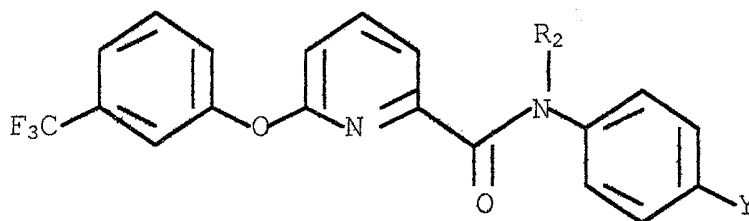
m představuje celé číslo od 1 do 3, zvláště 1;

Y představuje výhodně atom halogenu nebo C₁₋₄-haloalkylovou skupinu;

a

n představuje celé číslo od 1 do 3, výhodně 1.

Zvláště výhodné sloučeniny pro použití jako 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidy podle tohoto vynálezu jsou sloučeniny vzorce IA



IA

zvláště N-(4-fluorfenyl)-6-(-3-trifluormethylfenoxy)pyrid-2-ylkarboxymid označovaný jako picolinafen.

Výhodné provedení tohoto vynálezu poskytuje herbicidní kompozici, která obsahuje zemědělsky přijatelný nosič a herbicidně účinné množství kombinace picolinafenu a flufenacetu.

Další výhodné provedení tohoto vynálezu poskytuje herbicidní kompozici, která obsahuje zemědělsky přijatelný

15.08.03

nosič a herbicidně účinné množství kombinace picolinafenu a cinidon-ethylu.

Další výhodné provedení tohoto vynálezu poskytuje herbicidní kompozici, která obsahuje zemědělsky přijatelný nosič a herbicidně účinné množství kombinace picolinafenu a carfentrazon-ethylu.

Flufenacet je navrhované běžné označení N-(4-fluorfenyl)-N-(1-methylethyl)-2-[[5-(trifluormethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]oxy]acetamidu, který je popsán například v US patentu 5 090 991.

Cinidon-ethyl je běžné jméno ethyl (Z)-2-chlor-3-[2-chlor-5-(1,3-dioxo-4,5,8,7-tetrahydroisoindol-2-ylfenyl]akrylatu, který je popsán například v K. Grossmann, H. Schiffer, Pestic. Sci. (1999), 55(7), 687 - 695. CODEN: PSSCBG ISSN: 0031-613X.

Carfentrazon-ethyl je běžné jméno ethyl (RS)-2-chlor-3-[2-chlor-5-(4-difluormethyl-4,5-dihydro-3-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)-4-fluorfenyl]propionat, který je popsán v W. A. Van Saun et al., Proc Br. Crop. Prot. Conf., Weeds, 1993, 1,19.

Model působení sloučenin vzorce I je takový, že kombinované ošetření podle tohoto vynálezu může být dosaženo buď aplikací připravené výše definované směsi nebo časově oddělenou aplikací oddělených formulací. V jiném výhodném provedení tak tento vynález poskytuje způsob regulace růstu plevelů v lokalitách s plodinou, který zahrnuje aplikaci výše uvedené sloučeniny vzorce I a druhé složky, vybrané ze skupiny sestávající z flufenacetu, cinidon-ethylu a carfentrazon-ethylu a jejich směsí.

Ošetření podle vynálezu může být použito k regulaci širokého spektra plevelů u plodin, zvláště obilovin, jako je pšenice, ječmen, rýže a kukuřice pre-emergenčním nebo

15.05.03

post-emergenčním ošetřením, které zahrnuje jak časnou, tak pozdní post-emergenci. Výše popsané kombinované použití poskytuje jak listovou, tak residuální aktivitu.

Pojmem „pre-emergenční aplikace“ se rozumí aplikace do půdy, ve které jsou přítomná semena nebo mladé rostliny plevelů před emergencí plevelů nad povrch půdy. Pojmem „post-emergenční aplikace“ se rozumí aplikace do nadzemních nebo vystavených částí plevelů, které se objevily nad povrchem půdy. Rozumí se, že aplikace podle tohoto způsobu může zahrnovat pre- až post-emergenci plevelů a pre- až post emergenci plodin. Pokud jedna z aktivních složek kompozice aktivních složek je hůře tolerována určitou plodinou, může být použita technika aplikace, při které je herbicidní kompozice sprejově aplikována pomocí postřikovacích zařízení takovým způsobem, že listy citlivé plodiny přicházejí s aktivní složkou/aktivními složkami do co nejmenšího kontaktu, pokud vůbec přicházejí do kontaktu, zatímco tyto složky zasahují listy nežádoucích rostlin, které rostou níže, nebo holý povrch (na později, odloženě). Pojmem „listová aktivita“ se rozumí herbicidní aktivita získaná aplikací na nadzemní nebo vystavené části plevelů, které vzešly nad povrch půdy. Pojmem „reziduální aktivita“ se rozumí herbicidní aktivita dosažená určitý čas po aplikaci do půdy, kterou se regulují mladé rostliny přítomné v době aplikace nebo které vyklíčily po aplikaci.

Plevele, které jsou regulovány aplikací tohoto vynálezu zahrnují:

<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Matricaria inodora</i>
<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Matricaria matricoides</i>
<i>Apera spica-venti</i>	<i>Montia perfoliata</i>
<i>Aphanes arvensis</i>	<i>Myosotis arvensis</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Papaver rhoeas</i>

18.06.03

Atriplex patul	Phalaris minor
Avena fatua	Phalaris paradoxa
Bromus sterilis	Poa annua
Capsella bursa-pastoris	Poa trivialis
Centaurea cyanus	Polygonum aviculare
Cerastes holosteoides	Polygonum convolvulus
Chenopodium album	Polygonum lapathiofolium
Chrysanthemum segetum	Portulaca oleracea
Cirsium arvense	Raphanus raphanistrum
Eleusine indica	Senecia bulgaris
Euphorbia helioscopia	Setaria viridis
Fumaria officinalis	Silene vulgaris
Galeopsis tetrahit	Spergula arvensis
Galium aparine	Stellaria media
Geranium dissectum	Thlaspi arvense
Lamium amplexicaule	Veronica hederaefolia
Lamium purpureum	Veronica persica
Legousia hybrida	Viola arvensis

Potřebná aplikační množství aktivní složky kompozice bez pomocných látek závisí na složení, fázi vývoje rostlin, klimatických podmínkách v místě působení a na technice aplikace. Obecně platí, že aplikační množství aktivních složek společně je od 0,001 do 10 kg a. sl./ha; výhodně od 0,001 do 3 kg/ha, zvláště 0,01 až 1 kg/ha. V jiném provedení vynálezu je aplikační množství aktivních složek společně od 0,01 do 10 kg a. sl./ha.

Aplikační množství sloučeniny vzorce I je obvykle v rozsahu 5 až 500, výhodně 7,5 - 200 gramů aktivní složky (g a. sl.) na hektar, přičemž množství mezi 10 - 100 g a. sl./ha často dosahují uspokojivé regulace a selektivity. Optimální množství pro specifickou aplikaci bude záviset na kultivované plodině a na převládajících druzích plevelů,

15.05.03

kterými je zamořena, a snadno může být stanoveno uznávanými biologickými testy, které jsou známy odborníkům v oboru.

Výběr herbicidně aktivní druhé složky bude obdobně záviset na stavu ošetřované plodiny/plevelu a pro odborníka v tomto oboru bude snadno zjistitelný. Aplikační množství pro tuto druhou složku závisí primárně na chemickém typu složky, neboť aktivita různých typů herbicidů se velmi liší. Obecně platí, že výhodné aplikační množství flufenacetu je v rozmezí 7,5 - 400, výhodně 10 - 200 g a. sl./ha; výhodné aplikační množství cinidon-ethylu je v rozmezí 10 - 500, výhodně 15 - 250 g/ha; výhodné aplikační množství pro carfentrazon-ethyl je v rozmezí 1 až 150, výhodně 2,5 - 75 g/ha. Optimální množství pro druhou složku však bude záviset i na kultivované plodině a na úrovni zamoření plevelu a může být snadno zjištěno uznávanými biologickými testy. Je přirozené, že s tak širokým rozmezím aplikačních množství druhé složky bude poměr sloučeniny vzorce I k druhé složce u tohoto vynálezu určen převážně výběrem druhé složky. Obecně platí, že sloučenina vzorce I a druhý herbicid budou použity v takovém hmotnostním poměru, při kterém se dosahuje synergického účinku. Poměr (hmotnostní) sloučeniny vzorce I ke druhé herbicidní sloučenině je zpravidla od 1000 : 1 do 1 : 100, výhodně od 10 : 1 do 1 : 20, zvláště od 10 : 1 do 1 : 10.

Ve výhodném provedení je poměr (hmotnostní) sloučeniny vzorce I k druhé herbicidní sloučenině zpravidla od 100 : 1 do 1 : 100, výhodně od 20 : 1 do 1 : 20, zvláště výhodně od 10 : 1 do 1 : 10. Výhodný poměr sloučeniny vzorce I k druhé složce může být např. od asi 5 : 1 do asi 1 : 5.

V jiném výhodném provedení je poměr (hmotností) sloučeniny vzorce I k druhé herbicidní sloučenině zpravidla

15.06.03

od 1000 : 1 do 1 : 10, výhodně od 100 : 1 do 1 : 5, zvláště od 10 : 1 do 1 : 3,3.

Výhodně je sloučenina vzorce I picolinafen a druhá sloučenina je cinidon-ethyl.

Aktivní sloučeniny mohou být použity ve formě směsí oddělených kompozic, typicky smíchány s vodou před aplikací („tankové směsi“) nebo oddělené kompozice aplikované individuálně v určitém časovém období. Obě aktivní sloučeniny mohou být také formulovány společně ve vhodném poměru podle tohoto vynálezu spolu s obvyklými nosiči a/nebo aditivami známými v oboru.

Tento vynález tak dále poskytuje herbicidní kompozici, která obsahuje jako aktivní složku herbicidně účinné množství alespoň jedné sloučeniny vzorce I, jak je definována výše, a alespoň jednu sloučeninu vybranou ze skupiny sestávající z flufenacetu, cinidon-ethylu, carfentrazon-ethylu, a jeden nebo více nosičů. Jiné provedení tohoto vynálezu poskytuje herbicidní kompozici, která obsahuje jako aktivní složku herbicidně účinné množství alespoň jedné sloučeniny vzorce I, jak je definována výše, a alespoň jednu sloučeninu vybranou ze skupiny sestávající z flufenacetu, cinidon-ethylu, carfentrazon-ethylu, jeden nebo více nosičů a alespoň jednu povrchově aktivní látku (tenzid). Je také poskytován způsob přípravy této kompozice, který zahrnuje uvedení směsi sloučeniny vzorce I a druhé složky do spojení s nosičem/nosiči a, pokud je to žádoucí, s tenzidem/tenzidy.

Kompozice podle vynálezu obecně obsahuje přibližně od 0,001 % do 98 % hmotnostních (hmotn./hmotn. - w/w) aktivních složek, výhodně obsahuje od 0,01 % do 95 % hmotnostních a zvláště od 0,5 % do 95 % hmotnostních (hmotn./hmotn.). Aktivní složky jsou použity v čistotě od

15.08.03

80 % do 100 %, výhodně 90 % až 100 %, zvláště výhodně 95 až 100 % (podle NMR spektra).

Nosič v kompozici podle tohoto vynálezu je jakákoli látka, se kterou je aktivní složka smíchána k usnadnění aplikace na místě ošetření, kterým může být například rostlina, semeno nebo půda, nebo k usnadnění skladování, transportu nebo zpracování. Nosič může být pevná látka nebo kapalina včetně látky, která je normálně plyn, ale která byla stlačena k vytvoření kapaliny.

Kompozice mohou být vyrobeny jako např. emulzní koncentráty, roztoky, emulze olej ve vodě, smáčitelné prášky, rozpustné prášky, suspenzní koncentráty, prášky, granule, ve vodě rozpustné granule, mikrokapsle, gely a jiné typy kompozic pomocí dobře známých procedur. Tyto procedury zahrnují intenzivní míchání a/nebo mletí aktivních složek s jinými látkami, jako jsou plniva, rozpouštědla (kapalné nosiče), pevné nosiče, povrchově aktivní sloučeniny (tenzidy) a případně pevné a/nebo kapalné pomocné látky a/nebo adjuvans, jako jsou smáčedla, adheziva, disperzní činidla nebo emulgátory.

Granule, například potažené granule, impregnované granule a homogenní granule, mohou být připraveny navázáním aktivní složky/aktivních složek a, pokud je to žádoucí, jiných látek, jako jsou povrchově aktivní sloučeniny, kapalné pomocné prostředky a/nebo vehikula na pevný nosič.

Vhodnými kapalnými nosiči (rozpouštědly) jsou zvláště: frakce minerálních olejů o středním a vysokém bodu varu, jako je petrolej a nafta, dále dehtové oleje a oleje rostlinného nebo živočišného původu; alifatické, cyklické a aromatické uhlovodíky, například cyklohexan, parafin, tetrahydronaftalen, alkylované naftaleny a jejich deriváty, alkylované benzeny a jejich deriváty (jako je Solvesso® 200), estery kyseliny ftalové, jako jsou dibutyl- nebo

15.05.03

dioktylfthaláty; alkoholy a glykoly a jejich ethery a estery, například methanol, ethanol, propanol, butanol, cyklohexanol, mono- a dimethylether ethylenglykolu; ketony, jako je cyklohexanon; silně polární rozpouštědla, například aminy jako je N-methylpyrrolidon, N-oktylpyrrolidon a N-cyklohexylpyrrolidon nebo laktony, jako je γ -butyrolakton; epoxidované estery rostlinných olejů, jako je ester methylovaného kokosového nebo sojového oleje; a voda. Často jsou vhodné směsi různých kapalných nosičů.

Povrchově aktivní látky mohou být neionogenní, anionaktivní, kationaktivní nebo zwiterionové látky s dobrými dispergačními, emulgačními a smáčecími vlastnostmi závisujícími na povaze sloučeniny obecného vzorce I a/nebo přídatných herbicidních sloučenin, vybraných ze skupiny sestávající z flufenacetu, cinidonethyly a carfentrazonethyly, které mají být součástí kompozice. Pojem povrchově aktivní látky může také znamenat směsi jednotlivých povrchově aktivních látek.

Pevné nosiče jsou zvláště:

minerální hlinky, jako jsou oxidy křemíku, silikagely, silikáty, mastek, kaolin, montmorillonit, attapulgit, pemza, sepiolit, bentonit, vápenec, vápno, křída, zemité jíly, spraš, jíly, dolomit, infuzoriová hlína, kalcit, síran vápenatý, síran hořečnatý, oxid hořečnatý, písek, , drcené plasty, hnojiva, jako je síran amonný, fosforečnan amonný, dusičnan amonný, močoviny a drcené produkty rostlinného původu, jako je obilná mouka, moučka z kůry stromů, dřeva a skořápek ořechů, celulózové prášky nebo jiné pevné nosiče.

Vhodnými povrchově aktivními látkami jsou soli alkalických kovů, soli kovů alkalických zemin a amonné soli aromatických sulfonových kyselin, například lignin-,

fenol-, naftalen a dibutylnaftalen-sulfonová kyselina, a nebo mastných kyselin, alkyl- a alkylaryl- sulfonáty, laurylether a sulfáty mastných alkoholů a soli sulfátovaných hexa-, hepta- a oktadekanolů a glykoethery mastných alkoholů a kondenzáty sulfonovaných naftalenů a jejich deriváty s formaldehydem, kondenzáty naftalenu nebo naftalensulfonových kyselin s fenolem nebo formaldehydem, polyoxyethylenoktylfenoether, ethoxylované isooktyl-, oktyl- nebo nonylfenoly, alkylfenyl a tributylfenylpolyglykoethery, alkylarylpolyetheralkoholy, isotridecylalkoholy, kondenzáty mastný alkohol/ethylenoxid, ethoxylovaný ricínový olej, polyoxyethylenalkylethery nebo polyoxypropylenalkylethery, laurylalkoholpolyglykol-etheracetát, estery sorbitolu, ligninsulfitové odpadní louhy nebo methylacelulóza.

Pesticidní kompozice jsou často vytvořeny a transportovány v koncentrované formě, která je následně zředěna před aplikací uživatelem. Přítomnost malých množství povrchově aktivních látek usnadňuje toto ředění. Výhodně tak kompozice podle vynálezu obsahuje, pokud je to žádoucí, alespoň jednu povrchově aktivní látku. Kompozice může například obsahovat jeden nebo více nosičů a alespoň jednu povrchově aktivní látku.

Kompozice podle vynálezu mohou být například vytvořeny jako smáčitelné prášky, ve vodě rozpustné granule, prášky, granule, roztoky, emulgovatelné koncentráty, emulze, suspenzní koncentráty a aerosoly. Smáčitelné prášky obvykle obsahují 5 až 90 % hmotn. aktivní složky a obvykle obsahují kromě pevného inertního nosiče 3 až 10 % hmotn. dispergačních a smáčecích činidel a tam, kde je to nezbytné, 0 až 10 % hmotn. stabilizátoru/stabilizátorů a/nebo jiných přídavných látek, jako jsou penetranty a lepy. Prášky jsou obvykle vytvořeny jako práškové koncentráty mající obdobné složení jako smáčitelné prášky,

15.08.03

ale bez dispergačního činidla, a mohou být zředěny na poli s dalším pevným nosičem za vzniku kompozice, která obvykle obsahuje 0,5 až 10 % hmotn. aktivní složky. Ve vodě dispergovatelné granule a granule se obvykle připravují tak, aby měly velikost mezi 0,15 mm a 2,0 mm a mohou být vyrobeny různými způsoby. Obecně budou tyto typy granulí obsahovat 0,5 až 90 % hmotn. aktivní složky a 0 až 20 % hmotn. přídavných látek, jako je stabilizátor, povrchově aktivní látky, modifikátory pro pomalé uvolňování a pojiva. Tzv. „suché tekutiny“ sestávají z relativně malých granulí, které mají relativně vysokou koncentraci aktivní složky. Emulgovatelné koncentráty obvykle obsahují kromě rozpouštědla nebo směsi rozpouštědel 1 až 90 % hmotn./obj. aktivní složky, 2 až 20 % hmotn./obj. emulgátorů a 0 až 20 % hmotn./obj. jiných aditiv, jako jsou stabilizátory, penetranty a inhibitory koroze. Suspenzní koncentráty jsou obvykle mlety tak, aby byl získán stabilní nesedimentující tekutý produkt a obvykle obsahují 5 až 75 % hmotn./obj. aktivní složky, 0,5 až 15 % hmotn./obj. dispergačních činidel, 0,1 až 10 % hmotn./obj. suspenzních činidel, jako jsou chránící koloid a tixotropní činidla, 0 až 10 % hmotn./obj. jiných aditiv, jako jsou odpěňovadla, inhibitory koroze, stabilizátory, penetranty a zlepšovadla retence (lepy) a vodu nebo organickou kapalinu, ve které je aktivní složka v podstatě nerozpustná; určité organické pevné látky nebo anorganické soli mohou být přítomny rozpuštěné v kompozici k přispění k prevenci sedimentace a krystalizace nebo jako protizámrazná činidla pro vodu.

Aplikační formy kompozic podle tohoto vynálezu závisí na zamýšleném použití; v každém případě by měly garantovat co nejlepší distribuci aktivních složek. Mohou být použity například formy pro přímý postřik vodným roztokem, prášky, suspenze, také vysokokoncentrované vodné, olejové nebo jiné suspenze nebo disperze, emulze, olejové disperze, pasty,

prášky, látky pro posyp nebo granule, pro sprejový postřik, atomizaci, práškování nebo ponoření.

Vodné aplikační formy mohou být připraveny z emulzních koncentrátů, suspenzí, past, smáčitelných prášků nebo ve vodě dispergovatelných disperzích přidavkem vody. K přípravě emulzí, past nebo olejových disperzích mohou být herbicidně aktivní složky jako takové nebo rozpuštěné v oleji nebo rozpouštědly homogenizovány ve vodě prostřednictvím smáčedel, adheziv, dispergátorů nebo emulgátorů.

V alternativním provedení mohou být připraveny koncentráty, které sestávají z herbicidně aktivních složek, smáčedel, adheziv, dispergátorů nebo emulgátorů a pokud je to vhodné rozpouštědel nebo olejů, přičemž tyto koncentráty je možno zředit vodou.

Vodné disperze a emulze, například kompozice získané zředěním vytvořených produktů podle vynálezu vodou, také spadají do rozsahu tohoto vynálezu.

Při konkrétním zájmu o dosažení trvání ochranné aktivity sloučenin podle vynálezu je možno použít nosič, který bude zabezpečovat pomalé uvolňování pesticidních sloučenin do prostředí rostlin, které mají být chráněny.

Biologická aktivita aktivní složky může být také zvýšena začleněním pomocné látky (adjuvans) do roztoku pro postřik. Pomocná látka (adjuvans) je zde definována jako látka, která může zvyšovat biologickou aktivitu aktivní složky, ale není sama o sobě významně biologicky aktivní. Pomocná látka může být buď obsažena v kompozici jako další složka nebo nosič, nebo může být přidána do tanku postřikovače spolu s kompozicí obsahující aktivní složku.

Jako komodita mohou být kompozice výhodně v koncentrované formě, přičemž konečný uživatel obecně používá zředěné kompozice. Kompozice mohou být zředěny na

koncentrace až 0,001 % aktivní složky, obvykle prostředek obsahuje přibližně od 0,001 do 98 % hmotn., výhodně 0,01 až 95 % hmotn. aktivních složek. Obvyklé dávky jsou v rozmezí od 0,01 do 10 kg a. sl./ha.

Příklady kompozic podle vynálezu představují:

Emulzní koncentrát (EC)

Aktivní složka	Picolinafen + flufenacet (1 : 30 % hmotn./obj. 2)	
Emulgátory	Atlox® 4856 B/Atlox® 4858 B ¹⁾ (směs obsahující alkylarylsulfonat vápenatý, ethoxyláty mastných alkoholů a lehké aromáty)	5 % hmotn./obj.
Rozpouštědlo	Shellsol® A ²⁾ (směs C ₉ -C ₁₀ aromatických uhlovodíků)	do 1000 ml

Suspenzní koncentrát (SC)

Aktivní složka	Picolinafen + carfentrazon-ethyl (4 : 1)	50 % hmotn./obj.
Disperzní činidlo	Soprophor® FL ³⁾ (polyoxyethylenpolyakryl-fenyletherfosfátaminová sůl)	3 % hmotn./obj.
Odpěňovací činidlo	Rhodorsil® 422 ³⁾ (neiontová vodná emulze polydimethylsiloxanů)	0,2 % hmotn./obj.
Činidlo proti zamrznutí	Propylenglykol	5 % hmotn./obj.
Biocidní činidlo	Proxel® ⁵⁾ (vodný roztok dipropylenglykolu obsahující 20% 1,2-benisothiazolin-3-on)	0,1 % hmotn./obj.
Voda		do 1000 ml

Smáčitelný prášek (WP)

Aktivní složka	Picolinafen + flufenacet (1 : 2)	60 % hmotn.
Smáčedlo	Atlox® 4995 ¹⁾ (polyoxyethylenalkylether)	2 % hmotn..
Disperzní činidlo	Witcosperse® D-60 ⁶⁾ (směs sodných solí kondenzovaných naftalensulfonocých kyselina alkyarylpolyoxyacetátů)	3 % hmotn.
Nosič/plnidlo	Kaolin	35 % hmotn.

Ve vodě rozpustné granule (WG)

Aktivní složka	Picolinafen + carfentrazon- ethyl (4 : 1)	50 % hmotn.
Disperzní činidlo/pojivo	Witcosperse® D-450 ⁶⁾ (směs solných solí kondenzovaných naftalensulfonových kyselin a alkylsulfonátů)	8 % hmotn.
Smáčelo	Morwet® EFW ⁶⁾ (formaldehydový kondenzační produkt)	2 % hmotn.
Odpěňovací činidlo	Rhodorsil® EP ³⁾ (zapouzdřený silikon)	1 % hmotn.
Desintegrační činidlo	Agrimer® ATF ⁷⁾ (zesíťovaný homopolymer N-vinyl-2- pyrrolidonu)	2 % hmotn.
Nosič/plnidlo	Kaolin	35 % hmotn.

1) komerčně dostupný u ICI Surfactants

2) komerčně dostupný u Deutsche Shell AG

3) komerčně dostupný u Rhone-Poulenc

4) komerčně dostupný u Kelco Co.

- 5) komerčně dostupný u Zeneca
- 6) komerčně dostupný u Witco
- 7) komerčně dostupný u International Speciality Products

Kompozice podle tohoto vynálezu také může obsahovat jiné sloučeniny, které mají biologickou aktivitu, například sloučeniny mající stejnou nebo komplementární pesticidní aktivitu nebo sloučeniny mající aktivitu na růst rostlin, fungicidní nebo insekticidní nebo antibakteriální aktivitu. Tyto směsi pesticidů mohou mít širší spektrum aktivity než synergické kompozice podle tohoto vynálezu samotné. Je také důležitá mísitelnost s roztoky minerálních solí, které se používají pro ošetření nedostatku nutričních látek a stopových prvků. Mohou být také přidány nefytotoxické oleje a olejové koncentráty.

Následující příklady ilustrují specifická provedení podle tohoto vynálezu, tento vynález však není omezen na provedení takto uvedená, ale zahrnuje celkový rozsah ve smyslu připojených nároků.

Pro účely jasnějšího pochopení vynálezu jsou dále uvedeny specifické příklady provedení. Tyto příklady jsou pouze ilustrativní a nejsou v žádném případě zamýšleny jako omezující rozsah a zásadní znaky tohoto vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

V následujících příkladech je stanoven synergický účinek dvousložkových kombinací Colbyho¹ metodou, tj. očekávaná (nebo předpovězená) odezva kombinace se vypočte tak, že se součin odezev pro každou individuální složku kombinace, pokud je aplikována samostatně, dělí 100 a tato hodnota se odečte od součtu pozorovaných odezev pro každou složku, pokud je aplikována samostatně. Synergismus

18.05.03

kombinace se poté stanoví srovnáním pozorované odezvy kombinace s očekávanou (nebo předpovězenou), jak je vypočtena z pozorovaných odezev každé ze složek kombinace. Pokud je získaná odezva kombinace větší než očekávaná (nebo předpovězená), pak lze o dané kombinaci říci, že je synergická a spadá do definice synergického účinku, jak je uvedena výše.

Předchozí definice je dále ilustrována i matematicky, přičemž dvousložková kombinace C_2 je složena ze složky X a složky Y a Obs. označuje pozorovanou odezvu kombinace C_2 .

Postemergenční skleníkové hodnocení herbicidu

Test série A

Semena rostlin byla zaseta do květináčů obsahujících písčitohlinitou půdu (0,5 l). Herbicidy byly aplikovány jako jednoduchá ošetření nebo v kombinaci obsahující sloučeninu vzorce I a druhou sloučeninu, jak je definována výše, po emergenci plevelů a plodiny. Herbicidní působení bylo stanoveno jako procento úhynu ve srovnání s neošetřenými kontrolními rostlinami. Stanovení bylo provedeno 21 dnů po ošetření. Pšenice a ječmen byly ošetřeny ve stádiu 3 - 4 listů a plevelé o širokých listech ve stádiu 2 - 4 listů a vytrvalé trávy ve stádiu 2 - 3 listů.

1 Colby, S. R., Weeds, 1967 (15), str. 20 - 22

$$(X + Y) - \frac{XY}{100} = \text{očekávaná odezva (Exp.)}$$

Synergismus = Obs. > Exp.

18.05.03

Jako sloučenina vzorce I byl použit picolinafen. Druhá složka má aplikační poměry (a tak poměry složek) vybrány tak, aby byly vhodné k dosažení určité hladiny aktivity této složky.

V tabulkách byly použity následující zkratky.

EXP je očekávaná odezva podle Colbyho vzorce

OBS je pozorovaná odezva.

Ničivé účinky způsobené chemikáliemi byly vyhodnoceny pomocí měřítka od 0 do 100 % ve srovnání s neošetřenými kontrolními rostlinami. 0 znamená bez ničivého účinku a 100 znamená naprosté zničení rostlin.

Tabulka I uvádí výsledky postemergenční herbicidní aktivity kombinace picolinafen/flufenacet na různé druhy plevelů. Jak lze vidět z údajů uvedených v tabulce I, poskytuje aplikace picolinafenu plus flufenacetu průkazně větší regulaci růstu plevelů, než by bylo možno předpokládat z výsledků aplikace samotného picolinafenu nebo flufenacetu. U všech ošetření je tolerance plodin (pšenice a ječmene) výtečná.

Tabulka II uvádí výsledky postemergenční herbicidní aktivity kombinací picolinafen/carfentrazon-ethyl na *Stellaria media*. Jak lze vidět z údajů uvedených v tabulce II, aplikace kombinace picolinafenu plus carfentrazon-ethylu poskytuje prokazatelně vyšší regulaci růstu plevelů, než by bylo možno očekávat z výsledků regulace růstu plevelů u aplikace samotného picolinafenu nebo carfentrazon-ethylu. Tolerance plodin (pšenice a ječmene) je výtečná pro všechna ošetření.

15.08.03

Tabulka 1

Vyhodnocení postemergenční herbicidní aktivity kombinací
picolinafen/flufenacet

Druh plevelu	Picolinafen (g/ha)	Flufenacet (g/ha)	% regulace	
			EXP	OBS
Galium aparine	15	0	-	78
	0	15	-	40
	0	30	-	55
	15	15	87	96
	15	30	90	99
Stellaria media	15	0	-	53
	30	0	-	73
	0	30	-	0
	0	60	-	0
	0	120	-	0
	15	15	87	96
	15	30	53	70
	15	60	53	70
	15	120	73	89
	30	60	73	89
	30	120	73	92
Alopecurus myosuroides	30	0	-	20
	60	0	-	43
	120	0	-	60
	0	15	-	75
	30	15	80	94
	60	15	86	95
	120	15	90	95
Papaver rhoeas	30	0	-	15
	60	0	-	35
	0	15	-	0

	0	30	-	0
	0	120	-	18
	30	15	15	35
	30	30	15	35
	60	15	35	50
	60	30	35	55
	60	120	43	63
Lamium purpureum	30	0	-	15
	0	120	-	18
	30	120	30	58

Tabulka II

Vyhodnocení postemergenční herbicidní aktivity kombinací
picolinafen/carfentrazon-ethyl na Stellaria media

Picolinafen (g/ha)	Carfentrazon- ethyl (g/ha)	% regulace	
		EXP	OBS
30	0	-	37
60	0	-	45
120	0	-	72
0	3,75	-	0
0	7,50	-	0
0	15	-	0
0	30	-	0
30	15	37	57
30	15	37	57
60	3,75	45	75
60	7,50	45	91
60	15	45	67
60	30	45	85
120	15	72	80
120	30	72	91

15.05.03

Test série B

Pro postemergenční ošetření byly nejprve testované rostliny nejdříve ponechány vyrůst do výšky 3 až 20 cm v závislosti na habitu a teprve poté ošetřeny. Herbicidy byly převedeny do suspenze nebo emulze ve vodě jako vehikulu a poté rozprášeny pomocí jemných trysek.

Cinidol-ethyl byl připraven jako 20% (hmotn.) emulzní koncentrát a použit v postřikové směsi s přídavkem rozpouštědlového systému, ve kterém byla aktivní složka aplikována v aplikačních množstvích uvedených v tabulkách.

Picolinafen byl připraven jako 10% (hmotn.) emulzní koncentrát a byl použit v postřikové směsi s přídavkem množství rozpouštědlového systému, ve kterém byla aktivní složka aplikována v aplikačních množstvích uvedených v tabulkách.

Testovací období trvalo 14 dní. Během této doby byly rostliny pozorovány a jejich odezvy na ošetření aktivními složkami byly zaznamenávány (tabulky III a IV).

15.08.03

Tabulka III

Vyhodnocení postemergenční herbicidní aktivity kombinací
picolinafen/cinidon-ethyl na jarní pšenici

Druh plevelu (stádium růstu 14)	Picolinafen (g/ha)	Cinidon-ethyl (g/ha)	% regulace	
			EXP	OBS
Anthimis mixta	50	-	-	10
	-	50	-	52
	50	50	57	68
Veronica persicaria	50	-	-	10
	-	50	-	50
	50	50	55	63

Tabulka IV

Vyhodnocení postemergenční herbicidní aktivity kombinací
picolinafen/cinidon-ethyl na jarní ječmen

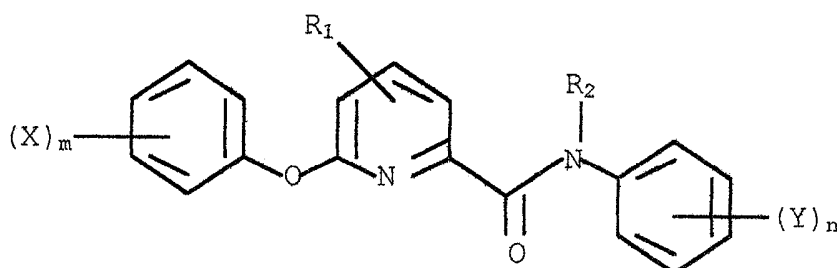
Druh plevelu (fáze růstu 22)	Picolinafen (g/ha)	Cinidon-ethyl (g/ha)	% regulace	
			EXP	OBS
Stellaria media	50	-	-	10
	-	50	-	23
	50	50	31	47

JUDr. Petr Kalenský
advokát

SPOLÉČNÁ ADVOKÁTNÍ KANCELÁŘ
VSELEČNA ZELENÝ ŠVORČIK KALENSKÝ
A PARTNEŘI
120 00 Praha 2, Hájkova 2
Česka republika

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Herbicidní kompozice, vyznačující se tím, že obsahuje zemědělsky přijatelný nosič a herbicidně účinné množství kombinace alespoň jednoho 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidu vzorce I



I

kde

R₁ představuje atom vodíku nebo halogenu nebo alkylovou skupinu nebo alkoxy skupinu;

R₂ představuje atom vodíku nebo alkylovou skupinu;

X každá nezávisle představuje atom halogenu nebo případně substituovanou alkylovou skupinu nebo alkoxy skupinu nebo alkenyloxy skupinu, kyanoskupinu, karboxy skupinu, alkoxykarbonylovou skupinu, (alkylthio)karbonylovou skupinu, alkylkarbonylovou skupinu, amidoskupinu, alkylamidoskupinu, dialkylamidoskupinu, nitroskupinu, alkylthioskupinu, haloalkylthioskupinu, alkenylthioskupinu, alkinylthioskupinu, alkylsulfinylovou, alkylsulfonylovou, alkyloximinolkylovou nebo alkenyloximinoalkylovou skupinu;

m představuje 0 nebo celé číslo od 1 do 5;

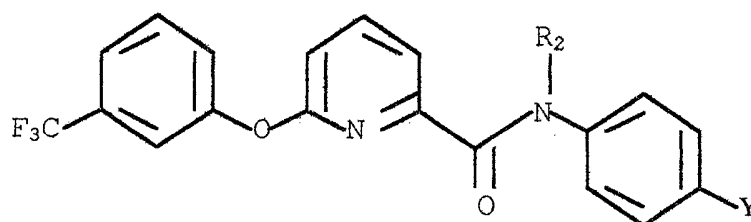
Y každá nezávisle představuje atom halogenu nebo alkylovou skupinu, nitroskupinu, kyanoskupinu, haloalkylovou skupinu, alkoxy skupinu nebo haloalkoxy skupinu;

n představuje 0 nebo celé číslo od 1 do 5, a

15.06.03

alespoň jednu přídatnou herbicidní sloučeninu vybranou ze skupiny sestávající z flufenacetu, cinidon-ethylu a carfentrazon-ethylu.

2. Kompozice podle nároku 1, vyznačující se tím, že 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamid má vzorec IA



IA

kde R² a Y jsou definovány stejně jako v nároku 1.

3. Kompozice podle nároku 2, vyznačující se tím, že 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamid je picolinafen.

4. Kompozice podle nároku 3, vyznačující se tím, že uvedená přídatná herbicidní sloučenina je flufenacet.

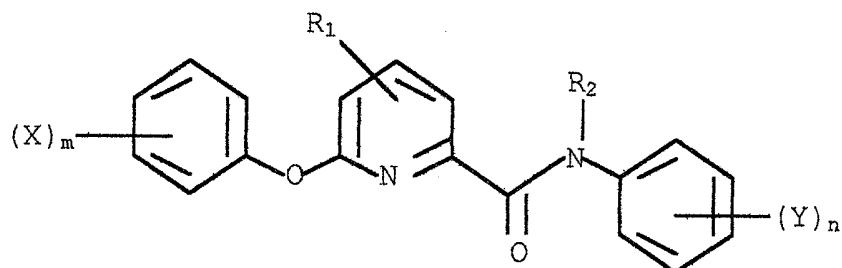
5. Kompozice podle nároku 3, vyznačující se tím, že uvedená přídatná herbicidní sloučenina je cinidon-ethyl.

6. Kompozice podle nároku 3, vyznačující se tím, že uvedená přídatná herbicidní sloučenina je carfentrazon-ethyl.

7. Kompozice podle nároku 1, vyznačující se tím, že herbicidní kompozice obsahuje alespoň jeden tenzid.

15.06.03

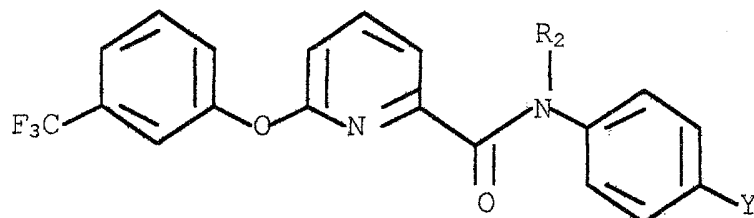
8. Kompozice podle nároku 7, vyznačující se tím, že 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamid je picolinafen a uvedená přídatná herbicidní sloučenina je cinidon-ethyl.
9. Kompozice podle nároku 1, vyznačující se tím, že hmotnostní poměr 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidu vzorce I k uvedené přídatné herbicidní sloučenině je od 1000 : 1 do 1 : 200.
10. Kompozice podle nároku 9, vyznačující se tím, že hmotnostní poměr 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidu vzorce I k uvedené přídatné herbicidní sloučenině je od 10 : 1 do 1 : 200.
11. Kompozice podle nároku 9, vyznačující se tím, že hmotnostní poměr 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidu vzorce I k uvedené přídatné herbicidní sloučenině je od 1 : 1 do 1 : 80.
12. Kompozice podle nároku 6, vyznačující se tím, že hmotnostní poměr picolinafenu k uvedené přídatné herbicidní sloučenině cinidon-ethylu je od 100 : 1 do 1 : 5.
13. Kompozice podle nároku 6, vyznačující se tím, že hmotnostní poměr picolinafenu k uvedené přídatné herbicidní sloučenině cinidon-ethylu je od 10 : 1 do 1 : 3,3.
14. Způsob regulace nežádoucích rostlin, vyznačující se tím, že zahrnuje aplikaci herbicidně účinného množství alespoň jednoho 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamidu vzorce I



I

kde R^1 , R^2 , X, Y, m a n jsou definovány stejně jako v nároku 1, a alespoň jedné přídatné herbicidní sloučeniny vybrané ze skupiny sestávající z flufenacetu, cinidon-ethylu a carfentrazon-ethylu na lokalitu uvedených rostlin nebo na listoví nebo stonek nebo semena uvedených rostlin.

15. Způsob podle nároku 14, vyznačující se tím, že 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamid má vzorec IA



IA

kde R^2 a Y jsou definovány stejně jako v nároku 1.

16. Způsob podle nároku 15, vyznačující se tím, že 6-fenoxypyrid-2-ylkarboxamid je picolínafen.

17. Způsob podle nároku 16, vyznačující se tím, že uvedená přídatná herbicidní sloučenina je flufenacet.

18. Způsob podle nároku 16, vyznačující se tím, že uvedená přídatná herbicidní sloučenina je cinidon-ethyl.

15.05.03

19. Způsob podle nároku 16, vyznačující se tím, že uvedená přídatná herbicidní sloučenina je carfentrazon-ethyl.
20. Způsob podle nároku 18, vyznačující se tím, že herbicidní kompozice obsahuje alespoň jeden tenzid.
21. Způsob podle nároku 18, vyznačující se tím, že zahrnuje aplikaci picolinafenu a cinidon-ethylu - současně nebo postupně - před, během nebo po emergenci nežádoucích rostlin.
22. Způsob podle nároku 14, vyznačující se tím, že fenoxypyrid-2-ylkarboxamid a přídatná herbicidní sloučenina jsou aplikovány společně v jedné kompozici.
23. Způsob podle nároku 14, vyznačující se tím, že fenoxypyrid-2-ylkarboxamid a přídatná herbicidní sloučenina jsou aplikovány v oddělených kompozicích.
24. Způsob podle nároku 18, vyznačující se tím, že picolinafen a cinidon-ethyl jsou aplikovány společně v jedné kompozici.
25. Způsob podle nároku 18, vyznačující se tím, že picolinafen a cinidon-ethyl jsou aplikovány v oddělených kompozicích.
26. Způsob podle nároku 14, vyznačující se tím, že fenoxypyrid-2-ylkarboxamid a přídatná herbicidní sloučenina jsou aplikovány v přítomnosti rostliny obilniny, semene plodiny nebo jiného orgánu plodiny pro množení.

15.08.03

27. Způsob podle nároku 26, vyznačující se tím, že obilnina je kukuřice, pšenice nebo rýže.
28. Způsob podle nároku 26, vyznačující se tím, že obilnina je pšenice.
29. Způsob potírání *Alopecurus myosuroides*, *Lolium perenne*, *Setaria viridis*, *Stellaria media*, *Veronica persica*, *Galium aparine*, *Apera spica-venti* a/nebo *Lamium purpureum* v lokalitě, vyznačující se tím, že na lokalitu se aplikuje herbicidně účinné množství kompozice podle nároku 1.
30. Způsob regulace dvouděložných plevelů v obilninách, vyznačující se tím, že zahrnuje aplikaci picolinafenu a cinidon-ethylu - současně nebo postupně - před, během nebo po emergenci dvouděložných plevelů.
31. Způsob regulace nežádoucích rostlin, vyznačující se tím, že zahrnuje ošetření listů nežádoucích rostlin picolinafenem a cinidon-ethylem, buď současně nebo postupně.
32. Způsob regulace dvouděložných plevelů, vyznačující se tím, že zahrnuje ošetření listů dvouděložných rostlin picolinafenem a cinidon-ethylem, buď současně nebo postupně.
33. Způsob použití kompozice podle vynálezu, jak je nárokována v nároku 1, pro regulaci nežádoucí vegetace.
34. Způsob použití kompozice podle nároku 32, kde kompozice obsahuje jako 6-fenoxypyrid-2-yl-karboxamid picolinafen a jako přídatnou herbicidní sloučeninu cinidon-ethyl.

15.05.03

35. Způsob použití kompozice podle nároku 32, kde kompozice obsahuje jako 6-fenoxypyrid-2-yl-karboxamid picolinafen a jako přídatnou herbicidní sloučeninu cinidon-ethyl pro regulaci nežádoucí vegetace v obilninách.

36. Způsob použití kompozice podle nároku 32, kde kompozice obsahuje jako 6-fenoxypyrid-2-yl-karboxamid picolinafen a jako přídatnou herbicidní sloučeninu cinidon-ethyl pro regulaci dvouděložných plevelů.

37. Herbicidní činidlo, které je připraveno ve dvou částech, přičemž jedna část obsahuje picolinafen a zemědělsky přijatelný nosič a druhá obsahuje cinidon-ethyl a zemědělsky přijatelný nosič.

JUDr. Petr Kalenský
advokát



SPOLÉČNÁ ADVOKÁTNÍ KANCELÁŘ
VSETECKA ZELENÝ ŠVORČÍK KALENSKÝ
A PARTNERI

120 00 Praha 2, Hájkova 2
Česka republika