



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253327

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 01 N 47/36

(22) Přihlášeno 01 04 86

(21) PV 2272-86

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 15 06 88

(75)
Autor vynálezu

VÁŇOVÁ MARIE ing. CSc., KROMĚŘÍŽ, PSCHIEDT JIŘÍ ing., LÁZNĚ BOHDANEČ,
ŠPÁC JAROSLAV ing., PŘELOUČ

(54) Synergický herbicidní prostředek

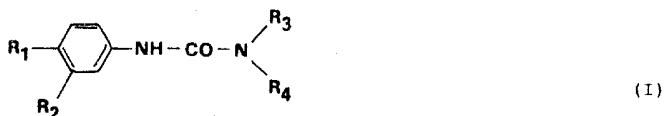
Řešení se týká synergického herbicidního prostředku obsahujícího směs účinných látek chlortoluron a/nebo isoproturon a chlorsulfuron. Nevýhodou samostatné aplikace přípravků obsahujících jednotlivé složky je úzké spektrum účinnosti na plevely, dále v případě přípravku obsahujícího pouze chlorsulfuron nebezpečí nežádoucích účinků jeho reziduí v případě předávkování přípravku. Toto nebezpečí odstraňuje synergický herbicidní prostředek obsahující snížená množství aktivních složek při současném rozšíření spektra účinnosti oproti samostatné aplikaci jednotlivých složek přípravku, zvláště na chundelku metlici a na svízel pítulu.

Vynález se týká kombinovaného herbicidního přípravku určeného pro ničení plevelů v porostech zemědělských kulturních plodin, zejména v obilninách.

Nevýhodou aplikace herbicidních přípravků obsahujících jedinou účinnou látku je zpravidla úzké a nedostačující spektrum účinnosti na plevele. Tato nevýhoda je odstraňována opakovanými aplikacemi různých přípravků nebo aplikací směsí z nich připravovaných, tzv. tank-mixů. Jejich nevýhodou jsou rizika plynoucí z polní přípravy těchto směsí, především přesnosti dávkování, případně i nemožnosti přípravy požadované směsi.

Popsané nevýhody odstraňuje finální úprava směsi účinných látek do formy kombinovaného herbicidního přípravku, čímž je docíleno optimálního herbicidního účinku, je zajištěna bezpečná aplikace kombinovaných účinných látek v zemědělské praxi a je omezen počet jinak nutných zásahů.

Jsou známy biologické účinky herbicidně působících látek obecného vzorce I



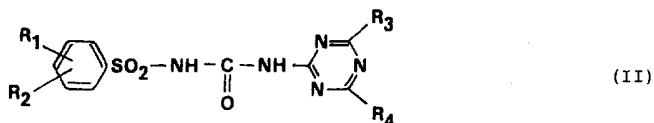
kde R_1, R_2 jsou: $-\text{H}$, $-\text{CH}_3$, OCH_3 , $-(\text{CH}_3)_2\text{CH-}$, Cl , včetně jejich kombinací.

R_3, R_4 jsou: $-\text{CH}_3$, $-\text{H}$, včetně jejich kombinací.

Herbicidně působící účinné látky obecného vzorce I v aplikačních dávkách 100 až 5 000 g na hektar účinné látky finalizované ve formě mechanicky upravené směsi s tenzidy, ochrannými látkami, ústojnými látkami a inertními plnivy použité v aplikační formě a dávce působí především na plevele:

chundelka metlice	<i>Apera spica-venti</i> (L.)
heřmánkovec přímořský	<i>Matricaria maritima</i> (L.)
ptačinec žabinec	<i>Stellaria media</i> (L.)
hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i> (L.)
rdesna	<i>Polygonum</i> sp.
konopice polní	<i>Galeopsis tetrahit</i> (L.)
chrpa modrák	<i>Centaurea cyanus</i> (L.)
hořčice rolní	<i>Sinapsis arvensis</i> (L.)

Dále jsou známy biologické účinky herbicidně působících látek obecného vzorce II



kde R_1, R_2 jsou: $-\text{H}$, $-\text{Cl}$,

R_3, R_4 jsou: $-\text{CH}_3$, $-\text{OCH}_3$ včetně jejich kombinací.

Herbicidně působící látky obecného vzorce II v aplikačních dávkách 1,0 až 40,0 g/ha účinné látky finalizované ve formě mechanicky upravené směsi s tenzidy, zahušťovadly jako karboxymethylcelulózou, ústojnými látkami jako hydrogenuhličitanem sodným a inertními plnivy jako jako kaolinem, sráženým kyslíčnickem křemičitým nebo sráženým uhličitanem výpenatým použité v aplikační formě a dávce působí především na plevele:

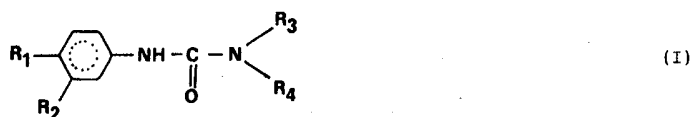
chundelka metlice	<i>Apera spica-venti</i> (L.)
heřmánkovité	<i>Matricaria</i> sp.

mák vlčí	Papaver rhoseas (L.)
svízel přítula	Galium aparine (L.)
ptačinec žabinec	Stellaria media (L.)
penízek rolní	Thlaspi arvense (L.)
kokoška pastuší tobolka	Capsella bursa-pastoris (L.) Med.

Uvedených herbicidně působících látek obecných vzorců I a II je v zemědělské praxi využíváno v řadě finalizovaných přípravků obsahujících jako účinné látky linuron, chlortoluron, isoproturon, metoxuron, chlorsulfuron, jejichž aplikační dávky jsou odvislé od konkrétní účinné látky a její koncentrace v přípravku a požadovaného herbicidního účinku.

Herbicidní účinnost jednotlivých látek na jednotlivé druhy plevelů závisí jak na druhu účinné látky, tak na podmínkách použití přípravku konkrétní formulace. Současný účinek na ošetřovanou kulturní plodinu a reziduální působení účinných látek na následné plodiny jsou významné zvláště u látek obecného vzorce III. Proto je snaha tato nebezpečí omezit.

Uvedené nevýhody odstraňuje synergický herbicidní prostředek, který je předmětem vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jako účinné látky obsahuje směs derivátu močoviny obecného vzorce I

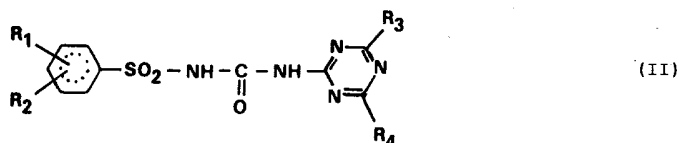


kde R_1 jsou $-\text{CH}_3$; $-\text{CH} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$;

R_2 jsou $-\text{H}$; $-\text{Cl}$;

R_3, R_4 jsou $-\text{CH}_3$

a deriváty sulfonylmočoviny obecného vzorce II



kde R_1, R_2 jsou $-\text{H}$; $-\text{Cl}$;

R_3, R_4 jsou $-\text{CH}_3$; $-\text{OCH}_3$

ve hmotnostním poměru 1 až 50 k 0,01 až 0,5.

Popisovaný herbicidní účinek je dosahován s vhodně zvolenou směsí účinných látek obecných vzorců I a II podle požadovaného účinku a spektra plevelů, které jsou kombinovány s tenzidy, pomocnými látkami (zahušřovadly, antiseptickými přísadami), ústojnými látkami a inertními plnivy. Kombinované herbicidní přípravky uvedeného složení dále umožňují svými účinky omezit počet nutných zásahů v ošetřovaných porostech, odstraňují rizika plynoucí z nutnosti použít vyšších dávek herbicidně účinné látky při samostatné aplikaci ve formě přípravku a nežádoucí fytotoxické a reziduální účinky těchto látek především na citlivé následné plodiny. Současně kombinovaný herbicidní přípravek odstraňuje možná rizika plynoucí z přípravy tzv. tank-mixů obdobného složení v provozních podmínkách zemědělské praxe, jakož odstraňuje vzájemná negativní působení takto míchaných přípravků na tank-mix. Kombinovaný herbicidní přípravek odstraňuje riziko předávkování některé ze složek tank-mixu.

Kombinovaný herbicidní přípravek podle vynálezu umožňuje optimální účinek při hospodárném využití účinných látek s minimálním ekologickým zatížením ošetřeného porostu a terénu. Pro objasnění předmětu vynálezu se uvádí příklady provedení.

P ř í k l a d 1

Herbicidní přípravek obsahující 500 g/kg účinné látky chlortoluronu v kombinaci se 7,5 g/kg účinné látky chlorsulfuronu ve finální úpravě smáčitelného prášku formulovaného s tenzidy - ligninsulfonanem vápenatým (Polyfon H) 50 g/kg, alkylsulfonanem (Tinovetin B) 50 g/kg a plnivem kaolin 392,5 g/kg byl postemergentně aplikován na podzim v porostu ozimé pšenice v aplikační dávce odpovídající 1 kg přípravku na hektar.

Jeho herbicidní účinek byl srovnán s:

1. přípravkem Dicuran WP obsahujícím 800 g/kg účinné látky chlortoluron ve finální úpravě smáčitelný prášek v aplikační dávce 1 kg/ha.
2. přípravkem obsahujícím 750 g/kg účinné látky chlorsulfuron (GLEAN 75 DF) ve finální úpravě dispergovatelné granule v aplikační dávce 15 g přípravku/ha.

Přípravky byly aplikovány v biologicky srovnatelných podmínkách postemergentně na podzim v porostu ozimé pšenice.

Bylo dosaženo následujících herbicidních účinků:

plevel	kombinovaný herbicidní přípravek 1 kg/ha (chlortoluron 500 g/kg, chlorsulfuron 7,5 g/kg)	chlortoluron (800 g/kg) 1,0 kg/ha	chlorsulfuron (750 g/kg) 15 g/ha
chundelka metlice	98 %	94 %	97 %
svízel pšitula	70 %	0 %	98 %
heřmánkovec přímořský	100 %	96 %	100 %
ptačinec žabinec	100 %	100 %	100 %
hluchavka nachová	100 %	100 %	55 %
mák vlčí	80 %	0 %	100 %

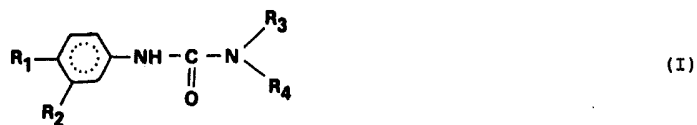
P ř í k l a d 2

Herbicidní přípravek obsahující 675 g/kg účinné látky isoproturon v kombinaci se 7,5 g/kg účinné látky chlorsulfuron ve finální úpravě smáčitelného prášku formulovaného s tenzidy ligninsulfonanem vápenatým (Polyfon O) v množství 50 g/kg a alkylsulfonanem sodným (Geropon IN) v množství 50 g/kg, zahušťovadlem karboxymethylcelulózu v množství 2 g/kg, ústojnou látkou hydrogenuhličitanem sodným v množství 100 g/kg a inertním plnivem sráženým kysličníkem křemičitým v množství 115,5 g/kg byl postemergentně aplikován na podzim v porostu ozimé pšenice. Bylo dosaženo následujících herbicidních účinků:

plevel	kombinovaný herbicidní přípravek 1 kg/ha (isoproturon 675 g/kg, chlorsulfuron 7,5 g/kg)	isoproturon (750 g/kg) 1,0 kg/ha	chlorsulfuron (750 g/kg) 15 g/ha
chundelka metlice	64 %	66 %	97 %
svízel pšitula	73 %	70 %	98 %
heřmánkovec přímořský	100 %	100 %	100 %
ptačinec žabinec	100 %	100 %	100 %
hluchavka nachová	76 %	66 %	55 %
violka rolní	20 %	12 %	0 %
mák vlčí	55 %	48 %	100 %

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Synergický herbicidní prostředek vyznačený tím, že jako účinné látky obsahuje směs derivátů močoviny obecného vzorce I

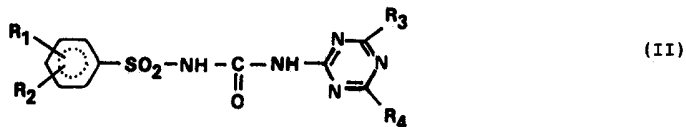


kde R_1 jsou $-\text{CH}_3$; $-\text{CH} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$;

R_2 jsou $-\text{H}$; Cl ;

R_3, R_4 jsou $-\text{CH}_3$

a derivátů sulfonylmočoviny obecného vzorce II



kde R_1, R_2 jsou H ; $-\text{Cl}$;

R_3, R_4 jsou $-\text{CH}_3$; $-\text{OCH}_3$

ve hmotnostním poměru 1 až 50 k 0,01 až 0,5.