

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

262435
(11) (B2)



(22) Přihlášeno 08 05 86
(21) (PV 3391-86.G)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 10 05 85
[1760/85] Maďarská lidová republika

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 07 89

(51) Int. Cl.⁴
A 01 N 33/18
A 01 N 37/18
A 01 N 47/10

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(72)
Autor vynálezu

(73)
Majitel patentu

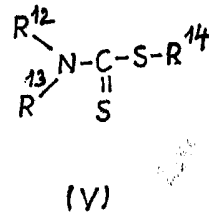
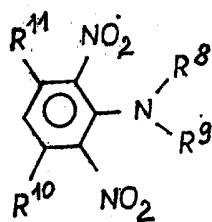
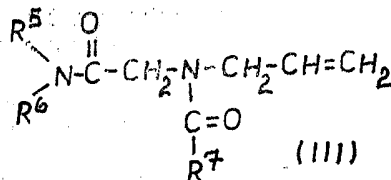
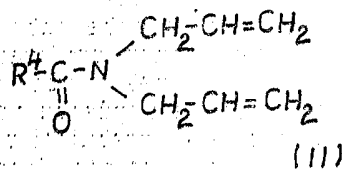
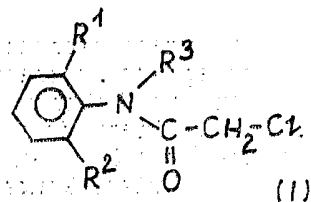
BALOGH KÁROLY dr., NAGY JÓZSEF dr., TÓTH ISTVÁN, NAGY SÁNDOR,
TÓTH ANDRÁS dr., GREGA ERZSÉBET dr., DOMBAY ZSOLT, FILETÖTH
LÁSZLÓ ing., MISKOLC, URSZIN ESZTER, SAJÓBÁBONY, PÁSZTOR
KÁROLY, NAGY ISTVÁN dr., MISKOLC, PAVLISCSÁK CSABA ing.,
SAJÓBÁBONY, KOTTA KIS BÉLA, MILE ERZSÉBET ing., LÖRIK RÓBERT
ERNŐ ing., MISKOLC, BARTHA LÁSZLÓ, SAJÓBÁBONY (MLR)
ÉSZAKMAGYARORSZÁGI VEGYIMŰVEK SAJÓBÁBONY (MLR)

(54) Herbicidní prostředek

1

Herbicidní prostředek s prodlouženým účinkem obsahuje jako účinnou látku deriváty α -chloracetanilidu vzorce I, kde znamená R^1 vodík, methyl nebo ethyl, R^2 vodík nebo ethyl a R^3 i-propyl, methoxymethyl, ethoxymethyl, butoxymethyl nebo 2-methoxy-1-methyl-ethyl, a jako prostředek prodlužující účinek deriváty N,N-diallylacetamidu vzorce II nebo deriváty N-allyl-N',N'-disubstituovaného glycinamidu vzorce III nebo deriváty 2,6-dinitroanilinu vzorce IV nebo deriváty dithiokarbamátu vzorce V, kde znamená R^4 $-\text{CHCl}_2$ nebo $-\text{CH}_2\text{Cl}$, R^5 a R^6 vodík, C_{1-6} alkyl, C_{2-5} alkenyl nebo fenyl, R^7 C_{1-5} alkyl, C_{2-5} alkenyl, R^8 C_{1-4} alkyl, C_{2-5} alkenyl nebo β -methoxyallyl, R^9 C_{1-5} alkyl, C_{2-5} alkenyl nebo β -methylallyl, R^{10} $-\text{CF}_3$, R^{11} vodík, R^{12} C_{1-3} alkyl nebo C_{2-5} alkenyl, R^{13} C_{2-5} alkenyl nebo fenyl, R^{14} a R^{15} tvoří hexamethyleniminovou skupinu, R^{16} C_{1-5} alkyl nebo C_{2-5} alkenyl.

2



Vynález se týká herbicidního prostředku s prodlouženým účinkem, který jako účinnou látku obsahuje 0,5 až 95 % hmotnostních derivátů α -chloracetanilidu, jakož i 1 až 80 % hmotnostních derivátů N,N-diallylacetamidu nebo derivátů N-allyl-N',N'-disubstituovaného glycinamidu nebo derivátů 2,6-dinitroanilinu nebo derivátů dithiokarbamátu, jakožto prostředku prodlužujícího účinek.

Derivátů α -chloracetanilidu se používá v zemědělství v rozsáhlém měřítku jako účinných látek v prostředcích pro hubení plevelů. Účinné látky a jejich použití je popsáno např. v US patentových spisech č. 2 863 752, 2 864 683, 3 442 945 a 3 547 620, jakož i v německém vykládacím spise č. 2 320 340.

V zemědělství se nejvíce používá N-isopropyl- α -chloracetanilid (propachlor), 2-methyl-6-ethyl-N-(ethoxymethyl)- α -chloracetanilid (acetochlor), 2,6-diethyl-N-(methoxymethyl)- α -chloracetanilid (alachlor), 2,6-diethyl-N-(butoxymethyl)- α -chloracetanilid (butachlor), a 2-methyl-6-ethyl-N-(2-methoxy-1-methylethyl)- α -chloracetanilid (metholachlor).

Ke zvýšení účinku a selektivity se používá derivátů α -chloracetanilidu v kombinaci s dalšími herbicidy, např. triazinovými deriváty, karbamidovými deriváty nebo thiolkarbamátovými deriváty (maďarské patentové spisy 178 892, 178 895, 179 092, 179 093, 181 621 a 181 849).

Vedle vysokého účinku a odpovídající selektivnosti mají prostředky používané k hubení plevelů mít optimální dobu trvání účinku.

Je známo, že koncentrace herbicidů bezprostředně po jejich aplikaci je značně vysoká a klesá vlivem metabolismu účinné látky během delší nebo kratší doby. Metabolismus účinné látky je ovlivňován půdou a dalšími okolnostmi. Snížení koncentrace je patrné ze snížení účinku a také z obsahu účinné látky zjištěného v půdě.

Je rovněž známo, že se doba odbourání účinné látky při vícenásobném používání na stejném místě snižuje. Účinek je vždy menší a po jistém počtu aplikací způsobuje rychlé dobouření účinné látky přebujení plevelů a poškození kulturních rostlin. Proti tomu se používá stupňovaného množství herbicidů, což je ekonomicky nevhodné a současně škodlivé pro krajinu.

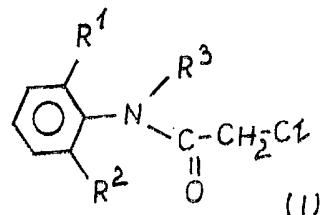
Tento problém lze řešit tak, že se prodlouží trvání účinku herbicidního prostředku. Výzkumy bylo prokázáno, že účinek thiolkarbamátových derivátů lze v půdě zachovat přidávkou karbamátových derivátů (maďarský vykládací spis T/30317), 4-fenyl-1,2,3-thiazolů (maďarský vykládací spis T/28322), aminů nebo solí aminů (maďarský vykládací spis T/26610) nebo organických sloučenin fosforu (maďarský patentový spis 185 612) po delší dobu. Tyto přídatné látky mají samy o sobě jen velmi malé anebo žád-

né herbicidní účinky a neovlivňují dodatečně účinek thiolkarbamátových derivátů. Tím, že se zabrání odbourávání účinné látky, zvýší se aplikací uvedených pomocných látek efektivnost účinné látky.

Autoři tohoto vynálezu provedli výzkumy, aby prodloužili účinek derivátů α -chloracetanilidu. Přitom pozorovali, že při současném použití aminalderivátů lze zvýšit dobu trvání účinku a v mnohých případech dokonce i selektivitu, a to značnou měrou (maďarská patentová přihláška č. 3 856/84). Tyto pomocné látky umožňují ustavit optimální dobu trvání účinku, jakož i zmenšení použitého množství účinné látky a zvýšení selektivity.

S překvapením bylo však zjištěno, že dobu trvání účinku a selektivnost derivátů α -chloracetanilidu lze podstatně zvýšit přidávkou derivátů N,N-diallylacetamidu obecného vzorce II (tabulka I), nebo derivátů N-allyl-N',N'-disubstituovaného glycinamidu obecného vzorce II (tabulka II) nebo derivátů 2,6-dinitroanilinu obecného vzorce IV (tabulka III) nebo derivátů dithiokarbamatových obecného vzorce V (tabulka IV).

Herbicidní prostředek s prodlouženým účinkem podle vynálezu obsahuje jako účinnou látku 0,5 až 95 % hmotnostních derivátů α -chloracetanilidu obecného vzorce I

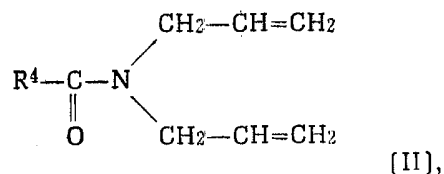


ve kterém znamená

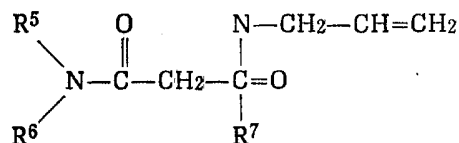
R¹ atom vodíku, methyl nebo ethyl,

R² atom vodíku nebo ethyl a

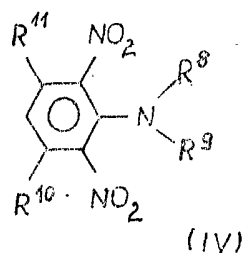
R³ i-propyl, methoxymethyl, ethoxymethyl, butoxymethyl nebo 2-methoxy-1-methyl-ethyl, jakož i 1 až 80 % hmotnostních derivátů N,N-diallylacetamidu obecného vzorce II



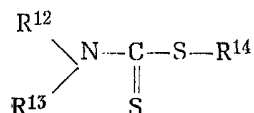
nebo derivátů N-allyl-N',N'-disubstituovaného glycinamidu obecného vzorce III



nebo derivátů 2,6-dinitroanilinu obecného vzorce IV



nebo derivátů dithiokarbamátu obecného vzorce V



jakožto prostředku prodlužující účinek vedle obvyklých pomocných látek. Hmotnostní poměr herbicidu k nastavovadlům činí

200 : 1 až 1 : 10. V obecných vzorcích znamená R^4 $-\text{CHCl}_2$ nebo $-\text{CH}_2\text{Cl}$, R^5 a R^6 znamenají stejně nebo rozdílně atom vodíku, rovný nebo rozvětvený alkyl s 1 až 6 atomy uhlíku, alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku nebo fenyl,

R^7 rovný nebo rozvětvený alkyl s 1 až 5 atomy uhlíku nebo alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku,

R^8 alkyl s 1 až 4 atomy uhlíku, alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku nebo β -methylallyl,

R^9 alkyl s 1 až 5 atomy uhlíku, alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku nebo β -methylallyl,

R^{10} znamená $-\text{CF}_3$,

R^{11} atom vodíku,

R^{12} alkyl s 1 až 3 atomy uhlíku nebo alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku,

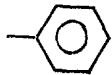
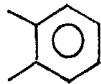
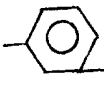
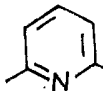
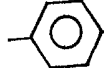
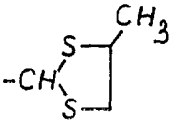
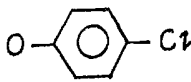
R^{13} alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku nebo fenyl nebo R^{12} a R^{13} tvoří společně hexamethyleniminovou skupinu,

R^{14} znamená alkyl s 1 až 5 atomy uhlíku nebo alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku.

TABULKA I

Použitelné deriváty N,N-diallylacetamidu obecného vzorce II

Sloučenina č.	R^4	Sloučenina č.	R^4
II-1	$-\text{CH}_3$	II-25	
II-2	$-\text{C}_2\text{H}_5$	II-26	
II-3	$-\text{CHCl}_2$	II-27	
II-4	$-\text{CH}_2\text{Cl}$	II-28	
II-5	$-\text{CCl}_3$	II-29	
II-6	$-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{Br}$	II-30	
II-7	$-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{Br}$	II-31	
II-8	$-\text{CCl}_2-\text{CH}_3$	II-32	
II-9	$-\text{CCl}=\text{CCl}_2$	II-33	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Cl}$
II-10	$-\text{CF}_2-\text{C}_2\text{F}_5$	II-34	$-\text{CH}_2-\text{J}$
II-11	$-\text{CO}-\text{OC}_2\text{H}_5$	II-35	
II-12	$-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{C}_3\text{H}_7$		
II-13	$-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{C}_3\text{H}_7$		
II-14	$-\text{C}_9\text{H}_{19}$		
II-15	$-\text{C}_6\text{H}_{13}$		
II-16	$-\text{C}_3\text{H}_7$		
II-17	$-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$		
II-18	$-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$		
II-19			
II-20			
II-21			
II-22			
II-23	$-\text{CBr}_3$		
II-24	$-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}_2-\text{Br}$		

č. Sloučenina	R ⁴	č. Sloučenina	R ⁴
II-36		II-59	$-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$
II-37	$-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 	II-60	$-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{F})$
II-38	$-\text{CO}-\text{N}-(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$	II-61	$-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Cl}$
II-39	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$	II-62	$-\text{CH}_2-\text{SO}_2-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$
II-40	$-(\text{CH}_2)_3-\text{CO}-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$	II-63	$-\text{CH}(\text{S}-\text{C}_2\text{H}_5)_2$
II-41	$-(\text{CH}_2)_4-\text{CO}-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$	II-64	$-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{CHCl}_2$
II-42	$-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$		
II-43	 CO $\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$	II-65	$-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{F})$
II-44	 $\text{O}=\text{C}-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$	II-66	 $\text{CO}-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$
II-45	$-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CO}-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$	II-67	$-\text{CH}(\text{OCH}_3)-\text{C}_6\text{H}_5$
II-46	 NO_2	II-68	 $\text{CO}-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$
II-47	 NO_2	II-69	 $\text{CO}-\text{NH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}\equiv\text{CH}$
II-48	$-\text{CHCl}-\text{C}_6\text{H}_5$	II-70	$(\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2)_2\text{NCO}-\text{C}_6\text{H}_5$
II-49	 $\text{O}=\text{C}-\text{OH}$		
II-50	$-\text{Cl}$	II-71	
II-51	$-\text{O}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$	II-72	$-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{CCl}=\text{CCl}-\text{CCl}=\text{CCl}-$
II-52	$-\text{OC}_2\text{H}_4\text{Cl}$	II-73	$-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(\text{CHCl}_2)_2-\text{OH}$
II-53	$-\text{OCH}_2-\text{CHCl}_2$	II-74	$-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(\text{CHCl}_2)(\text{CCl}_3)-\text{OH}$
II-54			
II-55	$-\text{CH}_2-\text{S}-\text{CN}$	II-75	$-\text{CH}_2-$ 
II-56	$-\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2)_2$	II-76	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ 
II-57	$-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_3$	II-77	$-\text{O}-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
II-58	$-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{F})$		

Shora uvedené sloučeniny a jejich výroba jsou známé (viz například maďarský patentový spis 165 736). Tyto sloučeniny se používají jako protijedy.

Jejich použitelnost k prodloužení působnosti účinné látky nebyla dříve známa.

TABULKA II

Použitelné deriváty N-allyl-N',N'-disubstituovaného glycinamidu obecného vzorce III

Sloučenina č.	R ⁵	R ⁶	R ⁷
III-1	fenyl	ethyl	methyl
III-2	fenyl	ethyl	ethyl
III-3	fenyl	ethyl	n-propyl
III-4	fenyl	ethyl	i-propyl
III-5	fenyl	ethyl	allyl
III-6	fenyl	ethyl	n-butyl
III-7	fenyl	ethyl	sek.butyl
III-8	fenyl	ethyl	i-butyl
III-9	fenyl	ethyl	terc.butyl
III-10	allyl	allyl	methyl
III-11	allyl	allyl	ethyl
III-12	allyl	allyl	allyl
III-13	ethyl	ethyl	allyl
III-14	i-butyl	i-butyl	ethyl
III-15	methyl	methyl	n-propyl
III-16	methyl	methyl	i-propyl
III-17	methyl	methyl	allyl
III-18	methyl	methyl	ethyl
III-19	ethyl	ethyl	n-propyl
III-20	ethyl	ethyl	i-propyl
III-21	ethyl	ethyl	ethyl
III-22	cyklohexyl	ethyl	ethyl
III-23	fenyl	H	ethyl
III-24	allyl	H	allyl
III-25	n-propyl	n-propyl	allyl
III-26	cyklohexyl	H	allyl
III-27	fenyl	H	allyl
III-28	2,6-dimethylfenyl	H	ethyl
III-29	2,6-diethylfenyl	H	ethyl
III-30	hexametylen	H	ethyl
III-31	3-chlorfenyl	ethyl	ethyl
III-32	ethyl	ethyl	n-butyl
III-33	ethyl	ethyl	i-butyl
III-34	ethyl	ethyl	sek.-butyl
III-35	ethyl	methyl	terc.-butyl
III-36	fenyl	methyl	ethyl
III-37	fenyl	methyl	n-propyl
III-38	fenyl	i-propyl	allyl
III-39	fenyl	i-propyl	ethyl
III-40	fenyl	H	allyl
III-41	methyl	H	methyl
III-42	ethyl	H	ethyl
III-43	n-propyl	H	n-propyl
III-44	i-propyl	H	i-propyl
III-45	n-butyl	H	n-butyl
III-46	i-butyl	H	i-butyl
III-47	sek.-butyl	H	sek.-butyl
III-48	benzyl	H	benzyl
III-49	n-propyl	n-propyl	allyl
III-50	fenyl	methyl	methyl
III-51	fenyl	methyl	i-propyl
III-52	2,6-dimethylfenyl	H	methyl
III-53	2,6-dimethylfenyl	H	allyl
III-54	2,6-diethylfenyl	H	methyl
III-55	2,6-diethylfenyl	H	allyl
III-56	allyl	H	n-butyl

Sloučenina č.	9	R ⁶	10
	R ⁵		R ⁷
III-57	allyl	H	i-butyl
III-58	allyl	H	i-propyl
III-59	allyl	H	n-propyl
III-60	allyl	H	ethyl

Shora uvedené sloučeniny, jejich výroba a použití jako protijedů jsou známy (maďarská patentová přihláška č. 2 565/83).

Jejich použitelnost k prodloužení doby účinku nebyla dříve známa.

TABULKA III

Použitelné deriváty dinitroanilinu obecného vzorce IV

Sloučenina č.	R ⁸	R ⁹	R ¹⁰	R ¹¹
IV-1	ethyl	butyl	CF ₃	H
IV-2	n-propyl	n-propyl	CF ₃	H
IV-3	n-propyl	β-chlorethyl	CF ₃	H
IV-4	allyl	β-chlorethyl	CF ₃	H
IV-5	allyl	allyl	CF ₃	H
IV-6	ethyl	β-chlorethyl	CF ₃	H
IV-7	ethyl	β-bromethyl	CF ₃	H
IV-8	β-methyl-allyl	ethyl	CF ₃	H
IV-9	n-propyl	β-bromethyl	CF ₃	H
IV-10	β-methoxy-ethyl	β-chlorethyl	CF ₃	H
IV-11	i-propyl	propargyl	CF ₃	H
IV-12	n-propyl	allyl	CF ₃	H
IV-13	n-propyl	propargyl	CF ₃	H
IV-14	β-chlorethyl	β-chlorethyl	CF ₃	H
IV-15	β-methoxy-ethyl	β-methoxy-ethyl	CF ₃	H
IV-16	n-propyl	cyklopropyl	CF ₃	H
IV-17	n-propyl	tetrahydrofuranamid	CF ₃	H
IV-18	ethyl	tetrahydrofuryl	CF ₃	H
IV-19	n-propyl	cyklopropylmethyl	CF ₃	H
IV-20	n-propyl	allyl	methylsulfonyl	H
IV-21	n-propyl	n-propyl	methylsulfonyl	H
IV-22	n-propyl	n-propyl	aminosulfonyl	H
IV-23	n-propyl	n-propyl	methyl	H
IV-24	sek.-butyl	sek.-butyl	terc.-butyl	H
IV-25	n-propyl	n-propyl	i-propyl	H
IV-26	ethyl	ethyl	CF ₃	amino
IV-27	methyl	β-chlorethyl	methyl	H
IV-28	n-propyl	n-propyl	methoxy	H
IV-29	β-chlorfenyl	β-chlorethyl	methyl	H

Shora uvedené sloučeniny jsou známy například z US patentového spisu č. 3 257 190, německého vykládacího spisu 1 643 719 nebo maďarského patentového spisu 169 820.

Jejich herbicidní účinek je znám z maďarského vykládacího spisu T/30 851.

Jejich použitelnost k prodloužení doby účinku nebyla předtím známa.

TABULKA IV

Použitelné deriváty dithiokarbamátu obecného vzorce V

Sloučení- na č.	R ¹²	R ¹³	R ¹⁴
V-1	methyl	methyl	methyl
V-2	methyl	methyl	ethyl
V-3	allyl	allyl	methyl
V-4	methyl	ethyl	i-propyl
V-5	hexamethylen-imino		ethyl
V-6	ethyl	ethyl	2-chlorallyl
V-7	methyl	benzyl	n-butyl
V-8	ethyl	ethyl	p-chlor-benzyl
V-9	allyl	allyl	allyl
V-10	bicyklo(2,2,1)heptyl	ethyl	ethyl
V-11	i-propyl	i-propyl	2,3,3-trichlor-allyl
V-12	ethyl	cyklohexyl	ethyl
V-13	n-propyl	n-propyl	2,3-dichlorallyl
V-14	methyl	fenyl	allyl
V-15	n-butyl	n-butyl	2-chlor-ethylen
V-16	i-propyl	propargyl	n-propyl

Pomocné látky obecných vzorců II až V lze používat k prodlužování doby účinku herbicidních prostředků, které obsahují propachlor, acetochlor, alachlor, butachlor nebo metholachlor. Lze použít popřípadě dalších účinných látek a/nebo protijedů.

Pomocné látky podle tohoto vynálezu a deriváty α -chloracetamidu mohou být vnášeny do půdy v jejich formulacích současně ve formě konečných formulací nebo cisternových směsí, nebo odděleně před výsadbou nebo po ní, popřípadě před vzejitím rostlin anebo po něm v raném stadiu, anebo je lze nanášet na rostliny. Při odděleném použití má se pokud možno dodržet krátký časový odstup mezi aplikací formulací účinné látky a formulacemi pomocné látky.

Hmotnostní poměr pomocných látek k derivátům α -chloracetamidu může se pohybovat v závislosti na fyzikálních a chemických vlastnostech obou sloučenin, na kulturních rostlinách, na plevelích, na vlastnostech půdy a na jiných okolnostech ve velmi značném rozsahu.

Formulace obsahují 0,5 až 95 hmotnostních % účinné látky a 1 až 80 hmotnostních % pomocné látky, přičemž hmotnostní poměr účinné látky k pomocné látce činí 200:1 až 1:10, s výhodou 60:1 až 3:1, zvláště pak 12:1 až 1,5:1.

Používané množství pomocné látky závisí v podstatě na odbourávací schopnosti půdy. Obvykle se používá množství mezi 0,2 až 10 kilogramů pomocné látky na hektar půdní plochy, s výhodou 0,5 až 5 kg/ha, zejména pak 1 až 2 kg/ha.

Podle tohoto vynálezu jsou chráněny formulace ve formě koncentrátů, jakož i aplikační formy připravované z nich zředěním. Předmětem vynálezu jsou dále aplikační formy, které se připravují bezprostředně před aplikací v tanku anebo v postřikovacím za-

řízení smícháním formulací účinné látky, formulací pomocných látek, jež obsahují která obsahuje popřípadě protijed, jakož i prostředek prodlužující účinek, a popřípadě zředěním. Formulace pomocné látky obsahuje obvykle 0,1 až 85 hmotnostních %, s výhodou 1 až 80 hmotnostních % prostředku prodlužujícího účinek.

Jako formulací lze používat známých, v zemědělství používaných tuhých nebo kapalných formulací, které obsahují kromě účinné látky a prostředku prodlužujícího účinek 1 až 96 hmotnostních % tuhého nebo kapalného nastavovadla a popřípadě 0,1 až 25 hmotnostních % povrchově aktivního činidla.

Jako nosiče lze používat přírodních nebo syntetických, organických nebo anorganických látek, použitelných v zemědělství. Jako tuhé nosiče přicházejí v úvahu například jíly, přírodní nebo syntetické křemičitan, kyselina křemičitá, dolomit, kaolin, rostlinné granuláty a škrob. Jako kapalně nosiče přicházejí v úvahu například voda, alkoholy, estery, ketony, frakce minerálních olejů, aromatické, alifatické nebo cyklické uhlovodíky, halogenované uhlovodíky, dimethylformamid, dimethylsulfoxid a N-methylpyrrolidon.

Jako povrchově aktivní prostředky přicházejí v úvahu ionogenní a/nebo neionogenní emulgační, dispergační nebo smáčecí prostředky, například soli ligninsulfonových kyselin; soli kyseliny fenolsulfonové nebo naphthalensulfonové, ethyloxid, jakož i polykondenzáty mastných alkoholů, mastné kyseliny nebo jejich amidy, dále arylalkylsulfonáty, substituované fenoly, alkylfenoly, arylfenoly a polyoxyethylované fenoly, konečně pak kresolformaldehydové kondenzáty, sulfitové odpadní louhy a podobné látky.

Prostředky podle tohoto vynálezu mohou být jako tuhé formulace ve formě prášků,

popraší nebo granulátů, popřípadě jako kapalné formulace ve formě roztoků, emulgovatelných koncentrátů, emulzí, koncentrátů, emulzí, koncentrovaných suspenzí, smáčitelných prášků, popraší nebo past. Koncentrované formulace se mohou odpovídat jím způsobem ředit.

Prostředky podle vynálezu se mohou také používat ve směsích se známými prostředky na ochranu rostlin. Pro takové směsi přicházejí v úvahu herbicidní prostředky, prostředky k potírání škůdců, fungicidní, baktericidní, a růst regulující prostředky, které jsou kompatibilní s deriváty α -chloracetanilidu.

Použití formulací popřípadě po zředění se děje obvyklým způsobem, například zamlžováním, stříkáním, posypáním nebo rozprašováním.

Složení a výroby herbicidních prostředků podle tohoto vynálezu vyplývá z dále uváděných příkladů, aniž by byl vynález omezen pouze na tyto příklady.

Příklad 1

Smáčitelný prášek

1 g N,N-diallyldichloracetamidu (sloučenina č. II-3) se smíchá se 3 g dichlormethanu a směs se rozpráší ve formě mlhy v práškovém mísiči na 10 g silikátové látky jako nosič, jež je schopná adsorpce. Rozpouštědlo se odpaří při 40 až 50 °C za sníženého tlaku. Přidá se 60 g propachloru jako účinné látky, jakož i 2 g smáčedla Netzer IS (sodná sůl alifatické kyseliny sulfonové), 3 g kondenzátu krezolformaldehydu a 5 g sulfitových louhů a rovněž 19 g křemelin jako nastavovadlo. Prášková směs se homogenizuje a jemně se umele ve mlýně Alpine 100 LV (Ultraplex).

Takto se získá smáčitelný prášek s obsahem účinné látky 61 hmotnostních %, přičemž poměr propachloru k prostředku prodlužujícímu účinek činí 60 : 1.

Příklad 2

Smáčitelný prášek

5 g N,N-diallylchloracetamidu (sloučenina č. II-4) se rozpráší v podobě mlhy v práškovém mísiči na 15 g syntetického silikátového nosiče (Wessalon 50). Přidá se 60 gramů propachloru jakožto účinná látka, 2 g sodné soli alifatické kyseliny sulfonové jakožto smáčedla, 3 g kresolformaldehydového kondenzátu jako dispergačního prostředku a 5 g sulfitových odpadních louhů, jakož i 10 g kaolinu jakožto nastavovadla. Prášková směs se homogenizuje a jemně umele v mlýně typu Alpine 63 C (Kontraplex). Získá se takto smáčitelný prášek s obsahem účinné látky 65 hmotnostních %, přičemž poměr propachloru k prostředku prodlužujícímu účinek činí 12 : 1.

Příklad 3

Emulgovatelný koncentrát

15 g propachloru se rozpustí v 50 g xylenu a 20 g dimethylformamidu. K tomuto roztoku se přidá 5 g N,N-diallyldichloracetamidu (sloučenina č. II-3) a 10 g směsi emulgačních prostředků (směs vápenné soli kyseliny dodecylbenzosulfonové a alkylaryl-polyglykoletheru). Směs se homogenizuje mícháním a filtruje se.

Takto se získá emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 20 hmotnostních %, přičemž poměr propachloru k prostředku prodlužujícímu účinek činí 3 : 1.

Příklad 4

Emulgovatelný koncentrát

Za míchání se rozpustí 24 g acetochloru jakožto účinné látky ve směsi 26 g o-xylenu, 12 g chlorbenzenu a 12 g ethylenchlorhydrinu. K tomuto roztoku se přidá 16 g N,N-diallylchloracetamidu (sloučenina číslo II-4) a 10 g směsi emulgačních prostředků (analogicky příkladu 3). Směs se homogenizuje mícháním a filtruje se.

Takto se získá emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 40 hmotnostních %, přičemž poměr acetochloru k prostředku prodlužujícímu účinek činí 3 : 2.

Příklad 5

Smáčitelný prášek

Rozpustí se 5 g alachloru a 0,8 g derivátu N-allyl-N',N'-disubstituovaného glycinamidu (sloučenina č. III-9, dále označovaná jako DKA-9) v 10 g dichlormethanu. Tento roztok se rozpráší za míchání na 24,2 g amorfni křemelin. Rozpouštědlo se odpaří při 30 až 40 °C ve vířivé proudové sušičce. K práškové směsi se přidá 60 g křemelin jakožto nosiče, 3 g sodné soli alkylsulfonové kyseliny jakožto smáčedla, 3 g kresolformaldehydového kondenzátu a 4 g sulfitových odpadních louhů jakožto dispergačního prostředku. Směs se jemně umele ve mlýně typu Alpine 63 C (Kontraplex).

Takto se získá smáčitelný prášek s obsahem účinné látky 5,8 hmotnostních %, přičemž poměr alachloru k DKA-9 činí 6,25 : 1.

Příklad 6

Emulgovatelný koncentrát

50 g alachloru a 0,25 g derivátu N-allyl-N',N'-disubstituovaného glycinamidu (sloučenina č. III-24, dále označovaná jako DKA-24) se rozpustí ve směsi 22 g xylenu a 21,75 gramu dichlormethanu. Přidá se 6 g směsi emulgačních prostředků složené z vápenné

soli alkylarylsulfonové kyseliny a polyglykolesteru mastné kyseliny. Směs se homogenizuje mícháním a filtruje se.

Takto se získá emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 50,25 hmotnostních %, přičemž poměr alachloru k DKA-24 činí 200 : 1.

Příklad 7

Emulgovatelný koncentrát

30 g butachloru a 20 DKA-24 se rozpustí ve směsi 16 g xylenu, 16 g dichlormethanu a 8 g dimethylformamidu. Roztok se smíchá za míchání s 10 g směsí emulgačních prostředků složené z vápenaté soli alkylarylsulfonové kyseliny a polyglykolesteru mastné kyseliny. Směs se homogenizuje 15- až 20minutovým mícháním a filtruje.

Získá se takto emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 50 hmotnostních %, přičemž poměr butachloru k DKA-24 činí 3 : 2.

Příklad 8

Emulgovatelný koncentrát

5 g alachloru jakožto účinné látky se smíchá s 32 g DKA-46 (sloučenina č. III-46) a rozpustí ve směsi 25 g xylenu, 20 g dichlormethanu a 15 g dimethylformamidu. Přidá se 6,5 g prostředku Emulsogen IP (alkylfenolpolyethylenglykolether) a 1,5 g prostředku Emulsogen EL (oxyethylovaný ricinový olej) za míchání, směs se homogenizuje a filtruje.

Získá se takto emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 37 hmotnostních %, přičemž poměr alachloru k DKA-46 činí 1 : 6,4.

Příklad 9

Emulgovatelný koncentrát

65 g alachloru a 5 g DKA-57 (sloučenina č. III-57) se rozpustí ve směsi 12 g xylenu a 11 g dimethylformamidu. Přidá se směs emulgačních prostředků pozůstávajících z 4 g Emulsogen IP a 3 g Emulsogen EL, směs se homogenizuje 15 minut a filtruje.

Takto se získá emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 70 hmotnostních %, přičemž poměr alachloru k DKA-57 činí 13 : 1.

Příklad 10

Emulgovatelný koncentrát

Spojí se 5 g acetochloru s 32 g DKA-33 (sloučenina č. III-33) a rozpustí se ve směsi 20 g xylenu, 15 g dichlormethanu a 10 g dimethylformamidu. K roztoku se přidá za míchání směs emulgačních prostředků pozů-

stávající ze 6 g Emulsogen IP a 2 g Emulsogen EL. Po homogenizaci se roztok zfiltruje.

Takto se získá emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 37 hmotnostních %, přičemž poměr acetochloru k DKA-33 činí 1 : 6,4.

Příklad 11

Smáčitelný prášek

V kulovém mlýně se homogenizuje jednu hodinu 60 g propachloru, 1 g allylfluralynu-(2,6-dinitro-N,N-diallyl-4-trifluormethyl)-anilinu (sloučenina č. IV-5), 2 g smáčedla na bázi sodné soli alifatické sulfonové kyseliny, 3 g kresolformaldehydového kondenzátu jakožto dispergačního prostředku a 5 g odpadních sulfátových louhů, jakož i 15 g syntetického křemičitanu jakožto nosiče a 14 g křemeliny. Směs se jemně umele v mlýně typu Alpine 100 LV (Ultraplex).

Takto se získá smáčitelný prášek s obsahem účinné látky 61 hmotnostních %, přičemž poměr propachloru k allylfluralynu činí 60 : 1.

Příklad 12

Smáčitelný prášek

V kulovém mlýně se homogenizuje jednu hodinu 60 g propachloru, 5 g allylfluralynu, 2 g smáčedla na bázi sodné soli alifatické sulfonové kyseliny, 3 g kresolformaldehydového kondenzátu jakožto dispergačního prostředku, 5 g sulfátových odpadních louhů, 10 g syntetického silikátu jakožto nosiče a 15 g křemeliny. Směs se jemně umele v mlýně typu Alpine 100 LV (Ultraplex). Získá se takto smáčitelný prášek s obsahem účinné látky 65 hmotnostních %, přičemž poměr propachloru k allylfluralynu činí 12 : 1.

Příklad 13

Smáčitelný prášek

V kulovém mlýně se homogenizuje (analogicky podle příkladu 12) 45 g propachloru, 15 g allylfluralynu, 2 g smáčedla na bázi sodné soli alifatické sulfonové kyseliny, 3 g kresolformaldehydového kondenzátu jakožto dispergačního prostředku, 5 g sulfátových odpadních louhů, 15 g syntetického silikátu jakožto nosiče a 15 g křemeliny.

Získá se takto smáčitelný prášek s obsahem účinné látky 60 hmotnostních %, přičemž poměr propachloru k allylfluralynu činí 3 : 1.

Příklad 14

Smáčitelný prášek

V kulovém mlýně se homogenizuje ana-

logicky podle příkladu 12 toto množství látek: 36 g propachloru, 24 g ethalfluralynu [2,6-dinitro-N-(p-methylallyl)-N-ethyl-4-(trifluormethyl)anilin, sloučenina č. IV-8], 2 gramy smáčedla na bázi sodné soli alifatické sulfonové kyseliny, 3 g kresolformaldehydového kondezátu jakožto dispergačního prostředku, 5 g sulfitových odpadních louhů, 15 g syntetického silikátu a 15 gramů křemeliny.

Získá se takto smáčitelný prášek s obsahem účinné látky 60 hmotnostních %, přičemž poměr propachloru k ethalfluralynu činí 3 : 2.

Příklad 15

Emulgovatelný koncentrát

Za míchání se rozpustí 20 g acetochloru a 6 g allylfluralynu ve směsi 40 g xylenu a 24 g dimethylformamidu. K roztoku se přidá směs emulgačních prostředků (vápenatá sůl dodecylbenzensulfonové kyseliny a alkylarylpolyglykoether) v množství 10 g. Směs se zhomogenizuje a zfiltruje.

Získá se takto emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 26 hmotnostních %, přičemž poměr acetochloru a allylfluralynu činí 10 : 3.

Příklad 16

Smáčitelný prášek

V kulovém mlýně se homogenizuje analogicky jako v příkladě 12 následující množství těchto látek: 60 g alachloru a 5 g allylfluralynu, dále pak pomocné látky podle příkladu 12.

Získá se takto smáčitelný prášek s obsahem účinné látky 65 hmotnostních %, přičemž poměr alachloru k allylfluralynu činí 12 : 1.

Příklad 17

Smáčitelný prášek

V kulovém mlýně homogenizuje se analogicky podle příkladu 12 propachlor v množství 45 g a 15 g DKA-24, jakož i pomocné látky uvedené v příkladě 13.

Takto se získá smáčitelný prášek s obsahem účinné látky 60 hmotnostních %, přičemž poměr propachloru k DKA-24 činí 3 : 1.

Příklad 18

Emulgovatelný koncentrát

1,5 g alachloru jakožto účinné látky se smíchá s 8,5 g ethalfluralynu a rozpustí se ve směsi 45 g xylenu, 20 g dichlormethanu a 17 g dimethylformamidu. Přidá se směs emulgačních prostředků pozůstávající ze 6

gramů Emulsogen IP a 2 g Emulsogen EL, vše se zhomogenizuje a zfiltruje.

Získá se takto emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 10 hmotnostních %, přičemž poměr alachloru k ethalfluralynu činí 1,5 až 8,5.

Příklad 19

Emulgovatelný koncentrát

40 g acetochloru jakožto účinné látky se rozpustí za míchání ve směsi 13 g o-xylenu, 6 g chlorbenzenu a 6 g ethylenchlorhydrinu. K roztoku se přidá 40 g trifluralynu [2,6-dinitro-N,N-di-(n-propyl)-4-(trifluormethyl)anilin, sloučenina č. IV-2] a 5 g směsi emulgačních prostředků (analogicky jako v příkl. 3). Směs se homogenizuje mícháním.

Získá se takto emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 80 hmotnostních procent, přičemž poměr acetochloru k trifluralynu činí 1 : 1.

Příklad 20

Emulgovatelný koncentrát

32 g butachloru a 8 g trifluralynu se rozpustí ve směsi 20 g xylenu, 20 g dichlormethanu a 10 g dimethylformamidu. K roztoku se přidá za míchání 10 g směsi emulgačních prostředků pozůstávajících z vápenaté soli alkylarylsulfonové kyseliny a polyglykoesteru mastné kyseliny. Roztok se homogenizuje 15- až 20minutovým mícháním a zfiltruje se.

Takto se získá emulgovatelný koncentrát s obsahem účinné látky 40 hmotnostních %, přičemž poměr butachloru k trifluralynu činí 4 : 1.

Příklad 21

Vodná disperze

19 g propachloru a 1 g dithiokarbamátových derivátů (sloučenina č. V-3) se rozpustí ve směsi 8 g xylenu, 8 g ethylenoxidu a 1 g N-monoethanolamidu olejové kyseliny, načež se ke směsi přidá směs dispergačních prostředků v množství 3 g složená z vápenaté soli dodecylbenzensulfonové kyseliny, ethylenoxidu a ricinového oleje. Roztok se vleje do 60 g vody a rovnoměrně se rozdělí.

Získá se takto vodná disperze s obsahem účinné látky 20 hmotnostních %, přičemž poměr propachloru k dithiokarbamátovému derivátu činí 19 : 1.

Příklad 22

Vodná disperze

20 g alachloru a 10 g dithiokarbamátového derivátu (sloučenina č. V-9) se rozpustí

ve směsi 15 g cyklohexanolu, 5 g ethylenoxidu a 15 g frakce minerálního oleje (teplota varu 210 až 250 °C). Roztok se vleje do 35 g vody a rovnoměrně se rozdělí.

Takto se získá vodná disperze s obsahem účinné látky 30 hmotnostních %, přičemž poměr alachloru k dithiokarbamátovému derivátu činí 2 : 1.

Příklad 23

Vodná disperze

V kulovém mlýně se smíchá analogicky podle příkladu 12 0,5 g acetochloru a 0,5 g dithiokarbamátového derivátu (sloučenina č. V-5) se 17 g sodné soli ligninsulfonové kyseliny, 60 g gelu kyseliny křemičité a 3 g sodné soli diisobutyl-naftalen- α -sulfonové kyseliny. Získaná směs prášků se doplní vodou na 1 000 g a rovnoměrně se rozdělí.

Získá se takto vodná disperze s obsahem účinné látky 0,1 hmotnostního %, přičemž poměr acetochloru k dithiokarbamátovému derivátu činí 1 : 1.

Příklad 24

Poprašovací prostředek

Smíchá se 2,7 g butachloru a 0,3 g dithiokarbamátového derivátu (sloučenina č. V-14) s 97 g práškovitého kaolinu. Získá se takto poprašovací prostředek s obsahem účinné látky 3 hmotnostních %, přičemž poměr butachloru k dithiokarbamátovému derivátu činí 9 : 1.

Příklad 25

Emulgovatelný koncentrát

80 g N,N-diallyldichloracetamidu (sloučeniny číslo II 3) se rozpustí za míchání ve směsi 10 g o-xyleny, 5 g chlorbenzenu a 4,5 g ethylenchlorhydrinu.

Přidá se 0,5 g směsi emulgačních prostředků (vápenatá sůl dodecylbenzensulfonové kyseliny a alkylarylpolglykolether). Po homogenizování získá se emulgovatelný koncentrát s obsahem prostředku prodlužujícím účinek 80 hmotnostních %.

Příklad 26

Emulgovatelný koncentrát

85 g DKA-24 (sloučenina č. III-24) se rozpustí ve směsi 5 g xyleny, 5 g dichlormethanu a 4 g dimethylformamidu. Přidá se 1 g směsi emulgačních prostředků (alkylarylsulfonová kyselina ve formě vápenaté soli a polyglykolester mastné kyseliny). Po homogenizování získá se emulgovatelný koncentrát s obsahem prostředku prodlužujícím účinek 85 hmotnostních %.

Příklad 27

Emulgovatelný koncentrát

80 g allylfluralynu se rozpustí ve směsi 10 g xyleny, 8 g dimethylformamidu a přidají se 2 g směsi emulgačních prostředků (vápenatá sůl dodecylbenzensulfonové kyseliny a alkylarylpolglykolester). Po homogenizování se získá emulgovatelný koncentrát s obsahem prostředku prodlužujícího účinek 80 hmotnostních %.

Příklad 28

Emulgovatelný koncentrát

75 g dithiokarbamátového derivátu (sloučenina č. V-3) se rozpustí ve směsi 10 g xyleny, 4 g dichlormethanu a 10 g cyklohexanu a ke směsi se přidá 1 g emulgačního prostředku (sodné soli diisobutyl-naftalen- α -sulfonové kyseliny). Po homogenizování získá se emulgovatelný koncentrát s obsahem prostředku prodlužujícím účinek 75 hmotnostních %.

Příklad 29

Testování prostředků prodlužujících účinek

Provedenými výzkumy se ukázalo, že účinek propachloru, který byl rozstříkán v množství 6 kg/ha na půdu v květináčích, lze přidáním prostředku prodlužujícího účinek podstatně prodloužit.

Do květináčů schopných pojmout 1 000 g půdy bylo dáno po 400 g půdy. Použitá půda byla středně vázaná (vázanost podle Arany: 60), $\text{pH}_{\text{KCl}} = 5,88$, obsah humusu: 1,87 %, $\text{NO}_3 + \text{NO}_2 = 9,2 \text{ ppm}$, $\text{P}_2\text{O}_5 = 81 \text{ ppm}$ a $\text{K}_2\text{O} = 300 \text{ ppm}$. Do této půdy byla zasetá 4 semena kukuřice typu NKPX-20, MVSC 484 a JX 97 SC, jakož i 0,5 g Panicum miliaceum, a překryta 100 g půdy. K ošetření bylo naneseno 6 kg/ha propachloru, jakož i prostředek prodlužující účinek v množství 0,1 až 0,5 až 2,0 až 4,0 kg/ha odděleně, popřípadě v kombinaci. Účinná látka propachlor byla aplikována ve formě herbicidního prostředku, který je obvykle k dostání v prodeji, značky SATECID[®] 65 WP, po zředění ve vodě. K ošetření prostředkem prodlužujícím účinek byl nalit na půdu emulgovatelný koncentrát podle příkladů 25 až 28, který byl předem zředěn. K ošetření kombinací propachloru s prostředky prodlužujícími účinek bylo použito buď dvou shora uvedených prostředků bezprostředně jeden po druhém, anebo byly použity prostředky podle příkladů 1 až 22. Biologický účinek není nijak ovlivňován žádným způsobem ošetřování. Půda se potom zavlaží vodou v množství 60 % její schopnosti jímat vodu a ztrá-

ta vody se denně nahrazuje. První výsadba byla hodnocena 13. dne měřením zelené hmoty. Druhá výsadba byla provedena 15.

dne a hodnocena 23. den. Údaje jsou shrnuty do tabulky V.

TABULKA V

	Herbicide	Hmotnost plevele {%} X	Prostředek Sloučenina č.	prodlužující účinek		Herbicide + účinek prodlužující prostředky {p + q kg/ha} Hmotnost plevle Vypočte- no Ei	
	Dávka {kg/ha} p			Dávka {kg/ha} q	Hmotnost plevele {%} y	Nalezeno {%}	
Propachlor	6	70	25	0,1	102	71,4	34
				0,5	99	69,3	0
				2,0	95	66,5	15
				4,0	85	59,5	10
Propachlor	6	70	26	0,1	108	75,6	75
				0,5	105	73,5	15
				2,0	102	71,4	36
				4,0	90	63,0	42
Propachlor	6	70	27	0,1	72	50,4	31
				0,5	36	25,2	15
				2,0	19	13,3	0
				4,0	8	5,6	0
Propachlor	6	70	28	0,1	95	66,5	63
				0,5	84	58,8	42
				2,0	72	50,4	33
				4,0	59	41,3	8

Při vyhodnocování výsledku bylo zjištěno, že při použití propachloru samotného bylo možné zcela potříti plevle první výsadby (0 % hmotnosti plevle), na plevle druhé výsadby byla však účinná látka bez účinku (70 hmotnosti plevle). Kukuřice nebyla poškozena, její zelená hmota byla stejná, popřípadě ještě vyšší než při kontrolním pokusu.

Účinek propachloru lze podstatně prodloužit použitím prostředku prodlužujícího účinek podle tohoto vynálezu. Z toho lze usuzovat, že při druhé výsadbě bylo dosaženo úplného zničení plevelů (poslední odstavec, řádek 2, 11, 12 a 16 v tabulce V), nebo účinek byl mnohem vyšší, než se předem očekávalo.

Účinek byl vypočítán na základě následující rovnice od autora S. R. Colby (Weeds, 15, str. 20 až 22, 1967):

$$E_i = \frac{X_i \cdot Y_i}{100}$$

V rovnici X_i znamená hmotnost plevle v procentech kontrolních pokusů při použití herbicidně účinné látky v množství p kg/ha, Y_i znamená hmotnost plevle v procentech kontrolních pokusů při použití prostředku prodlužujícího účinek v množství q kg/ha a E_i znamená očekávaná hmotnost plevle v procentech kontrolních pokusů při použití herbicidně účinné látky a prostředku prodlužujícího účinek v množství $(p + q)$ kg/ha.

Příklad 30

Testování prostředku prodlužujícího účinek

Biologické pokusy podle příkladu 29 byly provedeny u plevle *Poa pratensis*. Výsledky jsou uvedeny v tabulce VI.

TABULKA VI

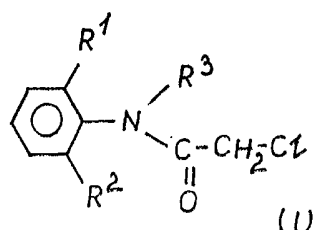
Herbucid	Dávka (kg/ha)	Hmotnost plevele (%)	Prostředek Slouč. č.	prodlužující Dávka (kg/ha)	účinek Hmotnost plevele (%)	Herbicidní+účinek prodluž. prostředek (p+q kg/ha)	Hmotnost plevle Vypočteno Nalezeno Ei (%)
	p	X		q	y		
Propachlor	6	93	25	0,1	113	105	62
				0,5	125	116	0
				2,0	109	101	25
				4,0	92	86	13
Propachlor	6	93	26	0,1	96	89	51
				0,5	78	73	0
				2,0	74	69	19
				4,0	69	64	7
Propachlor	6	93	27	0,1	74	69	31
				0,5	62	58	17
				2,0	34	32	0
				4,0	17	16	0
Propachlor	6	93	28	0,1	83	77	49
				0,5	71	66	31
				2,0	42	39	12
				4,0	23	21	0

Při vyhodnocování výsledku bylo zjištěno, že při použití propachloru bylo možné zcela zničit plevle první výsadby (0 % hmotnosti plevle), avšak účinná látka byla pro plevle druhé výsadby neúčinná (93 % hmotnosti plevle). Herbicidní účinek lze

znatelně zvýšit kombinováním s prostředky prodlužujícími účinek, protože také plevle druhé výsadby se zcela zničí (poslední sloupec, řádek 2, 6, 8, 11, 12 a 16 tabulky VI) anebo účinek je zřetelně vyšší než by se dalo očekávat.

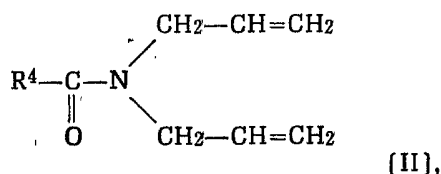
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Herbicidní prostředek s prodlouženým účinkem, vyznačující se tím, že jako účinnou látku obsahuje 0,5 až 95 % hmotnostních derivátů α -chloracetanilidu obecného vzorce I

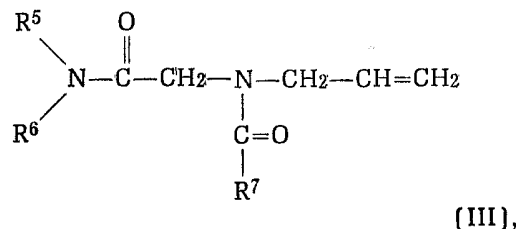


ve kterém znamená

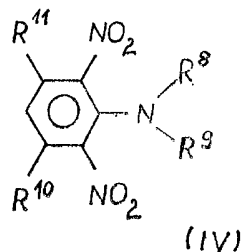
R¹ atom vodíku, methyl nebo ethyl,
R² atom vodíku nebo ethyl a
R³ i-propyl, methoxymethyl, ethoxymethyl, butoxymethyl nebo 2-methoxy-1-methyl-ethyl, jakož i 1 až 80 % hmotnostních derivátů N,N-diallylacetamidu obecného vzorce II



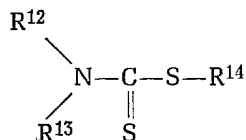
nebo derivátů N-allyl-N',N'-disubstituovaného glycinamidu obecného vzorce III



nebo derivátů 2,6-dinitroanilinu obecného vzorce IV



nebo derivátů dithiokarbamátů obecného vzorce V



(V),

jakožto prostředku prodlužujícího účinek vedle obvyklých pomocných látek, přičemž hmotnostní poměr herbicidu k nastavovačům činí 200 : 1 až 1 : 10, a v obecných vzorcích

R⁴ znamená —CHCl₂ nebo —CH₂Cl,

R⁵ a R⁶ znamenají stejně nebo rozdílně atom vodíku, rovný nebo rozvětvený alkyl s 1 až 6 atomy uhlíku, alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku nebo fenyl,

R⁷ znamená rovný nebo rozvětvený alkyl s 1 až 5 atomy uhlíku nebo alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku,

R⁹ znamená alkyl s 1 až 5 atomy uhlíku, alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku nebo β-methylallyl,

R¹⁰ znamená —CF₃,

R¹¹ znamená atom vodíku,

R¹² znamená alkyl s 1 až 3 atomy uhlíku nebo alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku,

R¹³ znamená alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku nebo fenyl nebo

R¹² a R¹³ tvoří společně hexamethyleniminovou skupinu,

R¹⁴ znamená alkyl s 1 až 5 atomy uhlíku nebo alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku,

R⁸ znamená alkyl s 1 až 4 atomy uhlíku, alkenyl s 2 až 5 atomy uhlíku nebo β-methylallyl.

2. Herbicidní prostředek podle bodu 1 vyznačující se tím, že jako účinnou látku obsahuje deriváty α-chloracetanilidu obecného vzorce I, v němž R¹, R² a R³ mají shora uvedený význam, jakož i deriváty N,N-diallylacetanilidu obecného vzorce II, jakožto prostředek prodlužující účinek, kde R⁴ má shora uvedený význam.

3. Herbicidní prostředek podle bodu 1 vyznačující se tím, že jako účinnou látku obsahuje deriváty α-chloracetanilidu obecného vzorce I, v němž R¹, R² a R³ mají shora uvedený význam, jakož i deriváty N-allyl-N',N'-disubstituovaného glycinamidu obecného vzorce III, jakožto prostředek prodlužující účinek, kde R⁵, R⁶ a R⁷ mají shora uvedený význam.

4. Herbicidní prostředek podle bodu 1 vyznačující se tím, že jako účinnou látku obsahuje deriváty α-chloracetanilidu obecného vzorce I, v němž R¹, R² a R³ mají shora uvedený význam, jakož i deriváty 2,6-dinitroanilinu obecného vzorce IV, jakožto prostředek prodlužující účinek, kde R⁸, R⁹, R¹⁰ a R¹¹ mají shora uvedený význam.

5. Herbicidní prostředek podle bodu 1 vyznačující se tím, že jako účinnou látku obsahuje deriváty α-chloracetanilidu obecného vzorce I, v němž R¹, R² a R³ mají shora uvedený význam, jakož i deriváty dithio-karbamátu obecného vzorce V, jakožto prostředek prodlužující účinek, kde R¹², R¹³ a R¹⁴ mají shora uvedený význam.