



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

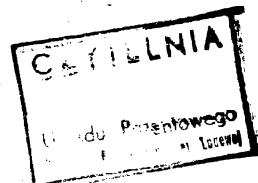
Zgłoszono: 18.11.77 (P. 202250)

Pierwszeństwo: 13.12.76 Stany Zjednoczone
Ameryki

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1982

Int. Cl.² A01N 9/36



Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Monsanto Company, St. Louis (Stany
Zjednoczone Ameryki)

Środek chwastobójczy

1

Niniejszy wynalazek dotyczy środka chwastobójczego, zawierającego nowe, nitryle jako substancje biologicznie czynne.

Zgodnie z opisem patentowym Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 3 923 877 otrzymana N-fosfonometyloglicyna działa chwastobójczo po wejściu roślin. Stwierdzono, że nitryl N-/0,0-dwuetylofosfonometylo/glicyny wytwarzany sposobem podanym w cytowanym opisie nie wykazuje działania chwastobójczego po wejściu roślin przy dawce 4,48 kg/hektar, a przed wejściem roślin przy dawce 5,60 kg/ha.

Obecnie stwierdzono, że nitryle N-/0,0-dwuetylofosfonometylo/glicyny wykazują działanie chwastobójcze przed wejściem i po wejściu roślin, co stanowi cechę całkowicie nieoczekiwaną biorąc pod uwagę brak działania chwastobójczego w przypadku nitrylu N-dwuetylofosfonometyloglicyny.

Nitrylami N-fosfonometyloglicyny według niniejszego wynalazku są związki o wzorze 1, w którym Aryl oznacza grupę fenylową, naftylową lub bifenylową, każdy z podstawników X jest podstawnikiem przy grupie aryłowej i oznacza atom chlorowca, grupę alkilową o 1—4 atomach węgla, grupę alkoksylową lub alkilotio o 1—3 atomach węgla, grupę alkoksykarbonylową o 2—3 atomach węgla, grupę metylenodwuoksy, cyjanową, trójfleurometylową lub nitrową, Z oznacza atom tlenu lub siarki, a oznacza liczbę całkowitą od zera do 3, b oznacza liczbę całkowitą od zera do 1, R oznacza mocny kwas zdolny do utworzenia soli z grupą aminową, a x oznacza zero lub 1, przy czym gdy b oznacza 1, to x musi oznaczać zero.

2

Zgodnie z tym warunkiem mocny kwas może tworzyć sole jedynie z dwuestrami. Dodanie mocnego kwasu do monoestru może spowodować hydrolizę obecnej w cząsteczce grupy aryłowej.

Przykład I. Działanie chwastobójcze po wejściu roślin różnych związków według niniejszego wynalazku zbadano w następujący sposób. Substancje czynne naniesiono w postaci strumienia rozpylonej cieczy na 14—21 dniowe próbki różnych gatunków roślin. Rozpylany strumień, to jest roztwór wodny lub roztwór w rozpuszczalniku organicznym i wodzie, zawierający substancję czynną, środek powierzchniowo czynny (35 części soli butyloaminy i kwasu dodecylbenzenosulfonowego oraz 65 części oleju talowego skondensowanego z tlenkiem etylenu w stosunku 11 moli tlenu etylenu na 1 mol oleju talowego), наносzono na rośliny w różnych zestawach misek stosując kilka dawek (kg/hektar) substancji czynnej. Rośliny umieszczano następnie w cieplarni i obserwowano oraz zarejestrowano wyniki próby po upływie około 2 tygodni lub około 4 tygodni. Dane podano w tablicach I i II.

Wskaźniki działania chwastobójczego po wejściu roślin podane w tablicach I i II są następujące:

Reakcja rośliny	Wskaźnik
Uszkodzenie 0—24%	0
Uszkodzenia 25—49%	1
Uszkodzenia 50—74%	2
Uszkodzenia 75—99%	3
Całkowite zniszczenie	4
Gatunki nie biorące udziału w próbie	*

We wspomnianych tablicach skrót WAT oznacza ilość tygodni, która upłynęła po podziałaniu środkiem chwastobójczym, a każdemu gatunkowi rośliny odpowiada następujące oznaczenie literowe:

A — ostrożeń polny
B — rzepień
C — śláz
D — powój
E — komosa biała
F — rdest
G — cibora jadalna
H — perz właściwy

I — sorgo aleppskie
J — stokłosa
K — chwastnica jednostronna
L — soja
5 M — burak cukrowy
N — pszenica
O — ryż
P — sorgo
Q — dzika gryka
10 R — poziewnik
S — panicum Spp
T — palusznik krwawy

Tablica I

Związek	WAT	kg/hektar	Gatunki roślin										
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	4	11,2	3	4	4	1	4	4	3	2	3	3	3
	4	5,6	3	3	4	2	4	4	2	1	1	2	3
2	4	11,2	4	4	3	2	4	3	3	2	2	3	3
	4	5,6	3	3	3	2	4	4	2	1	1	4	3
3	4	11,2	3	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3
	4	5,6	3	4	1	2	4	4	2	2	2	1	2
4	4	11,2	4	4	3	4	4	4	2	2	2	4	3
	4	5,6	4	3	3	2	3	4	2	1	1	3	4
5	4	11,2	2	4	3	4	4	3	2	2	3	3	4
	4	4,48	3	4	3	3	4	4	2	1	2	1	3
6	4	11,2	3	4	4	3	4	4	1	2	2	2	3
	4	5,6	2	4	1	3	4	4	1	1	3	1	3
7	4	11,2	2	3	2	1	4	3	2	1	4	2	2
	4	5,6	3	2	2	1	3	3	1	1	4	1	3
8	4	11,2	2	4	2	1	4	4	2	3	4	1	3
	4	5,6	3	3	3	2	4	4	2	1	4	1	3
9	4	11,2	4	4	4	3	4	4	1	3	2	3	4
	4	5,6	4	4	4	2	4	4	1	3	2	3	4
10	4	11,2	4	4	3	3	4	4	2	3	3	4	4
	4	5,6	3	3	3	2	4	4	1	2	1	3	4
11	4	11,2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4
	4	5,6	4	4	4	2	4	4	2	3	1	3	4
12	4	11,2	4	4	3	2	4	4	2	3	4	2	4
	4	5,6	4	4	3	2	4	4	3	3	3	1	4
13	4	11,2	2	*	4	4	4	3	3	3	4	3	4
	4	4,48	3	*	3	3	4	2	3	3	3	3	3
14	4	11,2	4	4	4	3	4	4	4	2	2	3	4
	4	5,6	3	3	3	2	4	4	1	1	2	3	4
15	4	11,2	4	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4
	4	5,6	3	4	0	1	3	4	2	2	4	3	3
16	4	11,2	4	4	3	1	4	4	3	4	4	2	4
	4	5,6	4	4	2	1	4	4	2	3	4	0	3
17	4	11,2	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4
	4	5,6	3	4	4	3	4	4	2	2	4	3	4
18	4	11,2	3	3	3	2	4	4	2	2	3	2	3
	4	5,6	4	3	2	2	4	4	2	1	3	1	3
19	4	11,2	4	4	4	2	2	2	3	1	3	0	2
	4	5,6	2	4	1	1	2	2	3	1	1	0	2
20	4	11,2	3	4	2	2	3	4	2	3	3	2	3
	4	5,6	3	3	1	2	4	4	2	1	3	2	3
21	4	11,2	4	4	3	2	4	4	2	3	4	3	3
	4	5,6	2	3	3	2	2	4	4	2	2	3	3
22	4	11,2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	4	5,6	3	3	4	2	4	4	3	3	3	2	4
23	4	11,2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
	4	5,6	4	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4

Tablica I — ciąg dalszy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	4	11,2	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4
	4	5,6	3	4	4	1	4	4	2	2	1	3	3
25	4	11,2	4	4	4	3	4	4	3	2	1	4	4
	4	5,6	4	4	4	2	4	4	2	1	2	4	3
26	4	11,2	3	4	3	3	4	4	1	1	3	1	3
	4	5,6	2	3	2	2	4	4	1	1	2	2	3
27	4	11,2	2	3	3	2	4	4	1	1	1	3	3
	4	5,6	2	3	3	2	4	4	1	1	1	1	2
28	4	11,2	2	4	4	3	4	4	2	1	3	4	4
	4	5,6	3	3	3	2	3	3	1	0	1	1	3
29	4	11,2	3	3	4	2	3	4	2	1	4	2	4
	4	5,6	4	3	3	2	3	4	2	1	3	1	4
30	4	11,2	3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	3
	4	5,6	4	3	3	2	4	3	1	1	2	1	3
31	4	11,2	2	4	3	4	4	4	1	2	2	2	3
	4	5,6	2	3	2	2	3	3	1	0	4	1	2
32	4	11,2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4
	4	5,6	2	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4
33	4	11,2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4
	4	5,6	4	*	4	2	4	4	3	3	4	3	4
34	4	11,2	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4
	4	5,6	2	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3
35	4	11,2	4	4	3	3	4	4	2	3	3	3	4
	4	5,6	4	3	4	2	4	4	2	3	3	3	3
36	4	11,2	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4
	4	5,6	4	4	2	3	4	3	2	3	4	2	3
37	4	11,2	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4
	4	5,6	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4
38	2	11,2	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	0
	2	5,6	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
39	4	11,2	2	4	3	1	4	4	3	3	4	2	3
	4	5,6	2	3	2	1	2	2	3	2	4	2	3
40	4	11,2	1	2	1	1	4	1	1	1	2	0	2
42	4	11,2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4
	4	5,6	4	3	2	3	4	4	3	2	4	1	4

Tablica II

Związek	WAT	kg/hektar	Gatunki roślin															
			L	M	N	O	P	B	Q	D	R	E	F	C	J	S	K	T
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	4	5,6	4	2	2	3	3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	3
	4	1,12	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	3	3
	4	0,28	1	1	0	1	1	1	1	1	0	2	2	1	0	1	1	1
2	4	5,6	4	3	2	3	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	3	3
	4	1,12	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2
	2	0,28	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
3	4	5,6	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	1	3	3	3	4
	4	1,12	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2
	4	0,28	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1
4	4	5,6	4	3	2	3	3	3	1	2	2	4	4	3	1	2	3	3
	4	1,12	2	1	1	1	3	2	1	1	1	3	2	2	1	1	1	2
	4	0,28	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0
5	4	4,48	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	1,12	1	1	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	4
	4	0,224	1	0	1	0	3	2	1	2	0	2	0	1	1	3	3	3
6	4	1,12	2	1	1	3	4	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	0,28	1	1	1	1	3	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	3
	4	0,056	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	2
7	4	1,12	0	0	0	0	1	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
8	4	1,12	1	1	1	1	2	2	1	1	0	2	3	2	1	0	1	4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	4	5,6	4	3	2	3	3	3	3	*	4	4	4	4	3	4	4	4
	4	1,12	2	2	2	3	3	3	1	2	4	4	4	4	2	4	3	4
	4	0,28	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	4	5,6	3	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	1,12	2	3	2	3	3	2	2	3	2	4	4	2	2	4	3	4
	4	0,28	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	2	2	0	2	1	2
13	4	4,48	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4
	4	1,12	1	2	1	2	2	3	2	2	2	3	1	1	2	4	3	3
	4	0,224	1	0	0	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	4	2	3
14	4	5,6	3	3	3	3	3	2	1	2	4	4	4	2	4	4	4	4
	4	1,12	2	2	1	2	2	2	0	2	4	3	3	2	1	2	3	4
15	4	1,12	1	0	0	0	3	2	0	1	0	2	4	1	2	4	1	3
16	4	5,6	2	1	1	2	3	3	1	2	2	2	4	1	0	2	2	3
	4	1,12	1	1	1	1	3	2	1	1	1	3	2	1	0	2	1	2
	4	0,28	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
17	4	5,6	2	1	4	4	4	3	1	2	2	4	4	3	3	4	4	4
	4	1,12	2	0	1	2	4	3	1	2	2	4	3	2	2	2	2	4
	4	0,28	1	1	1	1	2	1	0	1	0	2	2	1	1	1	1	2
18	4	5,6	2	2	3	3	4	2	2	2	1	4	4	1	3	3	3	4
	4	1,12	1	1	1	1	3	2	1	1	1	3	2	1	1	2	2	3
19	4	5,6	3	1	1	4	3	3	2	2	3	4	4	3	1	4	3	4
	4	1,12	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	1	0	3	1
	4	0,28	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
20	4	5,6	1	2	3	4	4	2	4	2	2	4	4	3	3	4	4	4
	4	1,12	1	1	1	1	2	2	1	1	1	4	4	2	1	2	2	3
21	4	5,6	2	1	1	3	3	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	3
	4	1,12	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
22	4	5,6	3	3	2	4	4	3	1	1	4	4	4	4	3	4	4	4
	4	1,12	1	1	1	1	3	2	1	1	2	4	3	2	1	3	2	3
	4	0,28	1	0	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	2
23	4	5,6	3	2	3	3	4	4	1	3	2	4	4	3	3	4	3	4
	4	1,12	2	1	1	2	3	2	1	2	2	4	4	2	1	3	2	4
	4	0,28	1	1	1	0	1	1	0	1	1	4	2	1	0	1	1	2
24	4	5,6	4	4	2	4	4	4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4
	4	1,12	2	1	1	3	4	2	1	2	3	4	4	2	1	4	4	4
	4	0,28	1	0	0	1	2	1	0	1	1	4	2	1	0	1	1	2
25	4	5,6	3	3	2	4	4	3	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	4	1,12	1	1	1	3	3	2	1	2	2	4	3	3	1	3	2	3
	4	0,28	1	0	0	0	2	1	0	1	2	3	2	1	0	1	1	2
26	4	5,6	4	3	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4
	4	1,12	2	1	1	3	3	2	1	2	2	4	4	4	2	4	4	4
	4	0,28	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	4	3	3
27	4	5,6	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	4	1,12	2	1	1	1	3	2	2	2	2	3	3	2	2	4	3	4
	4	0,28	2	0	0	0	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2
28	4	5,6	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	4	1,12	2	1	1	2	3	2	1	2	2	3	3	2	2	4	3	3
	4	0,28	1	0	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2
29	4	5,6	4	4	4	3	3	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	4	1,12	2	2	1	2	3	2	1	2	2	4	4	2	2	3	3	4
	4	0,28	1	0	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	0	2	2	2
30	4	5,6	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	1,12	1	1	1	1	2	1	1	2	2	4	4	4	1	2	2	4
	4	0,28	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	0	2	2	2	2
31	4	5,6	3	3	2	2	3	3	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4
	4	1,12	2	3	1	1	4	4	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3
	4	0,28	1	0	0	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2
32	4	5,6	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	1,12	2	1	1	1	2	3	1	1	4	3	2	3	1	2	3	3
	4	0,28	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	2	2

30

35

40

W tablicy III gatunki roślin oznaczono identycznymi literami jak w przykładzie I.

[illegible]

Tablica III — ciąg dalszy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16	11,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	11,2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	11,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	11,2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	11,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	11,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	11,2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
23	11,2	3	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0
24	11,2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
25	11,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	11,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	11,2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
28	11,2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	11,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	11,2	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
31	11,2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	11,2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	11,2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
34	11,2	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
35	11,2	3	0	0	0	0	0	2	2	3	0	0
36	11,2	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
37	11,2	3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
38	11,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	11,2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	11,2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
42	11,2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Na podstawie wyników prób przedstawionych w tablicach I i II można stwierdzić, że działanie chwastobójcze po wejściu roślin związków według niniejszego wynalazku ma po większej części charakter uniwersalny, jakkolwiek w pewnych przypadkach obserwuje się pewną selektywność tego działania.

Z drugiej strony, z rezultatów próby działania chwastobójczego przed wejściem roślin jasno wynika, że działanie na ostrożeń polny i kilka innych gatunków roślin jest selektywne. Należy tu zwrócić uwagę, iż każdy poszczególny gatunek poddawany powyższym próbom jest reprezentatywnym przedstawicielem znanej rodziny gatunków roślin.

Środki chwastobójcze według niniejszego wynalazku, łącznie z koncentratami wymagającymi rozcieńczania przed użyciem, zawierają 5—95 części wagowych co najmniej jednej substancji czynnej i 5—95 części wagowych ciekłego lub stałego środka pomocniczego, np. około 0,25—25 części wagowych środka zwilżającego, około 0,25—25 części wagowych dyspersatora i około 4,5—94,5 części wagowych obojętnego ciekłego wypełniacza, np. wody, przy czym wszystkie te części podane są w przeliczeniu na całkowitą wagę środka chwastobójczego. Jeśli jest to korzystne, około 0,1—2,0 części wagowych obojętnego ciekłego wypełniacza można zastąpić inhibitorem korozji lub środkiem przeciwpieniącym albo oboma tymi dodatkami. Środki chwastobójcze sporządza się mieszając substancję czynną ze środkiem pomocniczym, np. z rozcieńczalnikami, wypełniaczami, nośnikami i środkami kondycjonującymi utrzymującymi środki według wynalazku w postaci bardzo drobnych stałych cząstek, pastylek, roztworów, dyspersji lub emulsji. Tak więc substancję czynną można stosować wspólnie ze środkiem pomocniczym takim jak bardzo drobne ciało stałe, ciecz pochodzenia organicznego, woda, środek zwilżający, dyspersator, emul-

gator lub z każdą odpowiednią ich kombinacją. Z punktu widzenia opłacalności i wygody stosowania korzystnym rozcieńczalnikiem jest woda.

Środki chwastobójcze według niniejszego wynalazku, szczególnie ciecze i rozpuszczalne proszki, zawierają korzystnie jako środek kondycjonujący jeden lub więcej związków powierzchniowo czynnych w ilości wystarczającej dla umożliwienia łatwego dyspergowania danego środka chwastobójczego w wodzie lub w oleju.

Wprowadzenie środka powierzchniowo czynnego do środków według wynalazku wybitnie zwiększa efektywność ich działania. Pod pojęciem „środek powierzchniowo czynny” rozumie się środki zwilżające, dyspersatory, środki ułatwiające tworzenia się zawiesiny i emulgatory, Stosować można z jednakową łatwością środki anionowe, kationowe i niejonowe.

Korzystnymi środkami zwilżającymi są alkilobenzeno- i alkilonaftalenosulfoniany, siarczanowe alkohole tłuszczowe, aminy lub amidy kwasowe, długocząsteczkowe estry kwasowe izotionianu sodu, estry sulfobursztynianu sodu, siarczanowane lub sulfonowane estry kwasów tłuszczowych, produkty sulfonowania podczas rafinacji ropy naftowej, sulfonowane oleje roślinne, pochodne polioksyetylenowe fenoli i alkilofenoli (szczególnie izooktylofenolu i nonylofenolu) oraz polioksyetylenowe pochodne monoestrów wyższych kwasów tłuszczowych bezwodników heksytolu (np. sorbitanu).

Korzystnymi dyspersatorami są metyloceluloza, alkohol poliwinylowy, lignosulfoniany sodu, polimeryczne alkilonaftalenosulfoniany, naftalenosulfonian sodu, bisnaftalenosulfonian polimetylenowy oraz sole sodowe kwasu 2-amino-etanosulfonowego podstawione przy atomie azotu grupą metylową i rodnikiem pochodzącym z długocząsteczkowego kwasu.

Środki chwastobójcze w postaci proszków tworzących wodne zawiesiny można sporządzać stosując jedną lub więcej substancji czynnych, obojętny stały wypełniacz i jeden lub więcej środków zwilżających i dyspergatorów. Jako obojętne stałe wypełniacze stosuje się na ogół substancje pochodzenia mineralnego, np. naturalne iły, ziemię krzemkową, minerały syntetyczne będące pochodnymi krzemionki itp. Przykładami takich wypełniaczy są kaolinity, glina atapulgutowa i syntetyczny krzemian magnezowy.

Zgodnie z niniejszym wynalazkiem proszki tworzące wodne zawiesiny zawierają zazwyczaj około 5—95 części wagowych substancji czynnej, około 0,25—25 części wagowych środka zwilżającego, około 0,25—25 części wagowych dyspergatora i około 4,5—94,5 części wagowych, obojętnego stałego wypełniacza, przy czym wszystkie części podane są w przeliczeniu na całkowitą wagę środka chwastobójczego. Jeśli jest to pożądane, około 0,1—2,0 części wagowych obojętnego stałego wypełniacza można zastąpić inhibitorem korozji lub środkiem przeciwpieniącym albo oboma tymi dodatkami.

Wodne substancje można wytwarzać mieszając i rozcierając wodną zawiesinę nierozpuszczalnej w wodzie substancji czynnej w obecności dyspergatorów, dzięki czemu otrzymuje się stężoną zawiesinę bardzo rozdrobnionych cząstek. Cechą charakterystyczną stężonej wodnej zawiesiny są ekstremalnie małe wymiary jej cząstek, dzięki czemu po jej rozcieńczeniu i przeprowadzeniu opryskiwania pokrycie tą zawiesiną jest bardzo równomierne. Zawiesina zawiera zazwyczaj od 5 do około 95 części wagowych substancji czynnej, od około 0,25 do 25 części wagowych dysperganta i od około 4,5 do 94,5 części wagowych wody.

Tworzące emulsje oleje są zwykle roztworami substancji czynnej w nierozpuszczalnych lub częściowo nierozpuszczalnych w wodzie rozpuszczalnikach, zawierającymi środek powierzchniowo czynny. Odpowiednimi rozpuszczalnikami substancji czynnej są węglowodory i niemieszające się z wodą estry, estry lub ketony. Środki chwastobójcze w postaci tworzących emulsje olejów zawierają na ogół od około 5 do 95 części substancji czynnej, około 1—50 części środka powierzchniowo czynnego i około 4—94 części rozpuszczalnika, przy czym wszystkie części są częściami wagowymi podanymi w przeliczeniu na całkowitą wagę tworzącego emulsje oleju.

Jakkolwiek środki według niniejszego wynalazku mogą zawierać także inne dodatki, np. nawozy, środki fitotoksyczne i regulatory wzrostu roślin, pestycydy i inne substancje stosowane jako środki pomocnicze, ewentualnie w połączeniu z którymkolwiek z wyżej wymienionych środków pomocniczych, dla uzyskania maksymalnego efektu korzystnego jest stosowanie środków według niniejszego wynalazku osobno, a następnie sukcesywne stosowanie nawozów, innych środków fitotoksycznych itp.

Przykładowo pole można opryskiwać środkiem według niniejszego wynalazku przed lub po zastosowaniu nawozów, innych środków fitotoksycznych itp.

Środki według niniejszego wynalazku można również mieszać z innymi substancjami, np. nawozami, innymi środkami fitotoksycznymi itp. i nanosić je równocześnie w jednym zabiegu. Chemikaliami, które można stosować łącznie z substancjami czynnymi według wynalazku, jednocześnie lub sukcesywnie, są np. triazyny, moczniki, karbaminiany, acetamidy, acetanilidy, uracyle, kwasy octowe, fenole, tiolokarbaminiany, triazole, kwasy benzo-

esowe, nitryle itp.

Nawozami, które można stosować w połączeniu z substancjami czynnymi są np. saletra amonowa, mocznik, potaż i superfosfat.

Działając zgodnie z niniejszym wynalazkiem, skuteczne ilości nitryli glicyny nanosi się na rośliny lub glebę zawierającą rośliny albo wprowadza się dowolną dogodną metodą do środowiska wodnego. Nanoszenie na rośliny lub glebę środków w postaci cieczy lub stałych cząstek można realizować znanymi sposobami, to jest np. za pomocą mechanicznych opylaczy, opryskiwaczy z rurą rozdzielczą i opryskiwaczy ręcznych oraz opylaczy rozpryskowych. Środki te można również rozprzodzać z samolotów w postaci pyłu lub rozpylonej strugi cieczy, gdyż działają one skutecznie w małych dawkach. Nanoszenie środków chwastobójczych na rośliny rosnące w wodzie prowadzi się zazwyczaj dodając te środki do wodnego środowiska na obszarach, na których wymagana jest kontrola tych roślin.

Zgodnie z praktyką niniejszego wynalazku zasadniczym i krytycznym warunkiem jest nanoszenie na roślinę skutecznej ilości związków według tego wynalazku.

Ściśle określona ilość substancji czynnej, która ma być zastosowana zależy od żądanej reakcji rośliny, jak również innych czynników, takich jak gatunki roślin i stadium ich rozwoju, ilość opadów oraz użyty rodzaj glicyny. Przy działaniu na liście w celu kontroli wzrostu wegetatywnego, substancje czynne nanosi się w ilościach od około 0,112 do około 22,4 lub więcej kg/hektar. W działaniu przed wzejściem roślin nanoszona dawka wynosi od około 0,56 do około 22,4 lub więcej kg/hektar.

Przy działaniu w celu kontroli roślin rosnących w wodzie substancję czynną nanosi się w dawkach od około 0,01 części na milion do około 1000 części na milion, w przeliczeniu na środowisko wodne. Skuteczną ilością fitotoksyczną lub chwastobójczą jest ilość niezbędna dla uzyskania całkowitego lub selektywnego zniszczenia, to jest ilość fitotoksyczna lub chwastobójcza. Przypuszcza się, że na podstawie wytycznych zawartych w niniejszym opisie i przykładach fachowiec z łatwością będzie mógł określić przybliżoną wielkość dawki nanoszenia.

Jakkolwiek wynalazek opisany został w odniesieniu do szczególnych modyfikacji, ich szczegóły nie stanowią jego ograniczenia za wyjątkiem ograniczenia wynikającego z zakresu następujących zastrzeżeń.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek chwastobójczy, **znamienny tym**, że zawiera obojętny rozcieńczalnik i związek biologicznie czynny o wzorze ogólnym 1, w którym Ar oznacza grupę fenyłową, naftyłową lub bifenylilową, każdy z podstawników X jest podstawnikiem przy wspomnianej grupie aryłowej i oznacza atom chlorowca, grupę alkilową o 1—4 atomach węgla, grupę alkoksylową lub alkilotio o 1—3 atomach węgla, grupę alkoksykarbonyłową o 2—3 atomach węgla, grupę metylenodwuoksy-cyjanową, trójtfluorometyłową lub nitrową, Z oznacza atom tlenu lub siarki, a oznacza liczbę całkowitą od zera do 3, b oznacza liczbę całkowitą zero lub 1, R oznacza mocny kwas zdolny do utworzenia soli z grupą aminową, a x oznacza zero lub 1, przy czym gdy b oznacza 1 to x musi oznaczać zero.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera związek o wzorze 1, w którym wartość pK_a mocnego kwasu wynosi w wodzie 2,5 lub mniej.

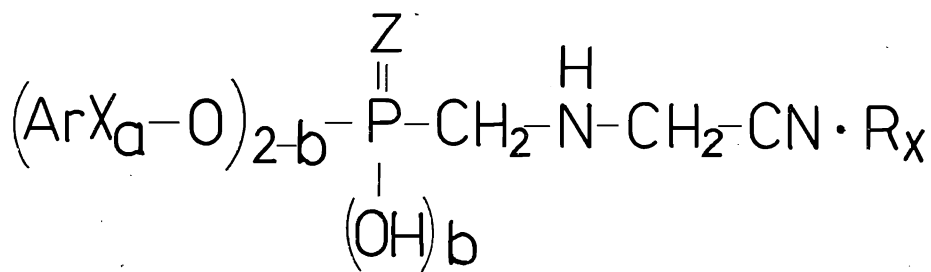
3. Środek chwastobójczy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako związek biologicznie czynny zawiera nitryl

15

0,0-dwufenylo-N-fosfonometyloglicyny, nitryl 0,0-dwu/
/p-metoksyfenylo/-N-fosfonometyloglicyny, nitryl 0,0-
-dwu/p-fluorofenylo/-N-fosfonometyloglicyny, nitryl 0-
-fenylo -N-fosfonometyloglicyny, nitryl o-m-nitrofenylo-N-
-fosfonometyloglicyny, nitryl 0-o-chlorofenylo-N-fosfono-

16

metyloglicyny, bromowoderek nitrylu 0,0-dwufenylo-N-fos-
sfonometyloglicyny, sól kwasu trójfluorooctowego i nitrylu
0,0-dwufenylo -N-fosfonometyloglicyny lub sól kwasu me-
tanosulfonowego i nitrylu 0,0-dwufenylo-N-fosfonometylo-
glicyny.



Wzór 1