



OPIS PATENTOWY

Patentu Tymczasowego

126 239

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Państwa Niemieckiego

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05. 03. 81 (P. 230021)

Pierwszeństwo: 08. 03. 80
Republika Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 24. 12. 81

Opis patentowy opublikowano: 30. 11. 1984

Int. Cl³

**A01N 47/10
A01N 41/00
C07C 155/02
C07C 125/065
C07C 149/14
C07C 147/06**

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Basf Aktiengesellschaft, Ludwigshafen
(Republika Federalna Niemiec)

Środek chwastobójczy oraz sposób wytwarzania n-arylo (tiolo) karbaminianów stanowiących substancję czynną

1

Przedmiotem wynalazku jest środek chwastobójczy zawierający jako substancję czynną N-arylo(tio)karbaminiany oraz sposób wytwarzania tych substancji czynnych.

Znany z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki 3 971 649 N-(4-)-4'-chlorofenoksy(-fenylo)-tiolokarbaminian metylu oraz znany z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki 3 976 470 N-(4-)-4'-chlorofenoksy(-3-chlorofenylo)-tiolokarbaminian metylu wykazują działanie chwastobójcze.

Stwierdzono, że środki chwastobójcze, zawierające N-arylo(tio)karbaminiany o wzorze ogólnym 1, w którym X oznacza atom wodoru, fluoru, bromu lub jodu, grupę alkilową, alkoksylową, chlorowcoalkilową, chlorowcoalkoksyłową, alkilotio, alkilosulfinyłową albo alkilosulfonyłową o 1—6 atomach węgla, grupę cykloalkilową o 3—6 atomach węgla, grupę fenylową lub benzyloksylową, Y oznacza atom wodoru lub chlorowca, grupę alkilową, alkoksylową, chlorowcoalkilową, chlorowcoalkoksyłową, alkilotio, alkilosulfinyłową lub alkilosulfonyłową o 1—6 atomach węgla, grupę cykloalkilową o 3—6 atomach węgla, grupę fenylową albo benzyloksylową, n oznacza liczbę 1 albo 2, Z oznacza atom wodoru lub chlorowca, albo grupę trifluorometyłową, A oznacza atom tlenu lub siarki, albo grupę sufinyłową lub sulfonyłową, a Q oznacza atom tlenu lub siarki, wykazują nieoczekiwane dobre działanie chwastobójcze ezwońc szeregu szerokolistnych niepożądanych

2

roślin. Środki te swym działaniem chwastobójczym przewyższają środki chwastobójcze, zawierające znane N-arylo(tio)karbaminiany i jednocześnie są w wysokiej mierze tolerowane przez rośliny uprawne z rodziny traw oraz szczególnie przez szerokolistne rośliny uprawne.

We wzorze ogólnym 1 X oraz Y oznaczają atom wodoru, grupę fenylową lub benzyloksylową, atom chlorowca, jak fluoru, bromu lub jodu, przy czym Y oznacza ewentualnie także atom chloru, dalej X oraz Y oznaczają nierozgałęzione lub rozgałęzione grupy alkilowe, alkóksylowe, chlorowcoalkilowe, chlorowcoalkoksyłowe, alkilotio, alkilosulfinyłowe lub alkilosulfonyłowe o 1—6 atomach węgla, zwłaszcza o 1—4 atomach węgla, albo grupy cykloalkilowe o 3—6 atomach węgla, jak grupę metylową, etylową, izopropylową, n-propylową, izobutylową, tert-butylową, n-pentylową, n-heksylową, metoksylową, etoksylową, izopropoksyłową, n-propoksyłową, sec-butoksyłową, trójfluorometyłową, dwufluorometoksyłową, trójfluorometoksyłową, 2-chloro-2,1,1-trójfluorometoksyłową, metylotio, metylosufonyłową, izopropylotio, cykloheksylową. Z we wzorze ogólnym 1 oznacza atom wodoru lub chlorowca, jak fluoru, chloru lub bromu, albo grupę trójfluorometyłową.

Wyróżniają się związki o wzorze ogólnym 1, w którym X oznacza atom wodoru albo grupę alkilową, alkoksylową lub chlorowcoalkoksyłową o 1—4 atomach węgla.

N-arylo(tio)karbaminiany o wzorze ogólnym 1

Substancja czynna nr	X	Y _n	Z	Q	Temperatura topnienia
1	2	3	4	5	6
1	CH ₃ O	H	Cl	O	95—98
2	izo-C ₃ H ₇ O	H	Cl	O	66—68
3	CH ₃	H	Cl	O	89—91
4	CH ₃ O	H	CF ₃	O	108—111
5	H	3-CH ₃ O	Cl	O	60—63
6	izo-C ₃ H ₇ O	H	Cl	S	85—88
7	n-C ₃ H ₇ O	H	Cl	S	68—70
15	izo-C ₃ H ₇	H	Cl	S	106—109
16	H	3-CH ₃ O	Cl	S	123—125
22	CH ₃ O	H	H	S	122—124
23	CH ₃ O	H	H	O	88—91
24	H	2-Cl	Cl	S	104—106
25	FCICH-CF ₂ O	H	Cl	S	81—83
26	CF ₃ O	H	Cl	S	120—122
28	CH ₃ O	H	Br	S	119—121
29	C ₂ H ₅ O	H	Cl	O	99—102
30	n-C ₃ H ₇ O	H	Cl	O	48—52
31	CHF ₂ O	H	Cl	O	68—70
33	izo-C ₃ H ₇	H	Cl	O	69—71
34	CH ₃ O	H	F	O	85—87
35	CH ₃ O	H	Br	O	98—100
37	H	3-Cl	Cl	O	46—49
39	CH ₃ O	H	Cl	S	104—106
40	C ₂ H ₅ O	H	Cl	S	101—104
9	Br	H	Cl	O	108—110
10	H	H	H	O	90—92
43	H	H	H	S	91—93
46	CHF ₂ O	H	H	O	77—78
47	FCICH-CF ₂ O	H	H	S	109—111
51	FCICH-CF ₂ O	H	Cl	O	62—65
54	CF ₃	H	Cl	O	104—107
59	CHF ₂ O	H	Cl	S	93—95
61	Br	H	Cl	S	150—152
62	CH ₃	H	Cl	S	124—127
63	CH ₃ O	H	F	S	91—93
64	FCICH-CF ₂ O	H	H	O	77—79
67	H	H	Cl	S	116—118
68	CHF ₂ O	H	H	S	82—84
70	H	H	Cl	O	108—110
73	CF ₃	H	Cl	S	120—122
82	tert-C ₄ H ₉	H	Cl	O	96—98
83	CH ₃ S	H	Cl	O	79—80
84	tert-C ₄ H ₉	H	Cl	S	90—92
85	C ₆ H ₅ CH ₂ O	H	Cl	O	131—133
86	CH ₃ S	H	Cl	S	137—139
87	C ₆ H ₅	H	Cl	S	120—122
88	C ₆ H ₅ CH ₂ O	H	Cl	S	123—125
89	C ₆ H ₁₁	H	Cl	S	115—118
90	C ₆ H ₁₁	H	Cl	O	114—116
91	C ₆ H ₅	H	Cl	O	131—133
95	CH ₃ SO ₂	H	Cl	O	154—156
96	H	3-CH ₃	Cl	O	59—63
98	C ₆ H ₅	H	Cl	O	130—133
99	C ₆ H ₅	H	Cl	S	73—74
100	OCF ₂ CHFCF ₃	H	Cl	O	63—67
101	H	2-OCH ₃	Cl	O	90—93
102	CH ₃	3-CH ₃	Cl	O	79—81
103	tert-C ₅ H ₁₁	H	Cl	O	84—86
105	CH ₃ -C ₆ H ₅	H	Cl	O	105—107
107	C ₆ H ₅	H	Cl	S	123—125
108	C ₆ H ₅	H	Cl	O	131—133

wytwarza się przez reakcję amin o wzorze ogólnym 2, w którym X, Y, Z, A oraz n mają wyżej podane znaczenia, z chloro(tio)lromwczanem metylu o wzorze ogólnym Cl-CO-Q-CH₃, w którym Q ma wyżej podane znaczenia, przy czym reakcję prowadzi się w obecności środka wiążącego kwas i rozpuszczalnika.

Jako rozpuszczalnik stosuje się wodę albo alkohole zwłaszcza alkohole alifatyczne, jako metanol, etanol lub izopropanol, chlorowane węglowodory alifatyczne, jak chloroform, chlorek metylenu lub dwuchloroetan, albo ketony, jak aceton, keton dwuetylowy lub keton metylowo-etylowy.

Jako środki wiążące kwas wchodzi w rachubę zwykle zasady, jak wodorotlenki, wodorowęglany i węglany metali alkalicznych, tlenki, wodorotlenki, wodorowęglany i węglany metali ziem alkalicznych jak również trzeciorzędowe zasady organiczne, a zwłaszcza wodorotlenek sodowy, węglan sodowy, wodorowęglan sodowy, tlenek wapniowy, trójetyloamina, pirydyna, N,N-dwumetyloanilina, N,N-dwumetylocykloheksyloamina, chinolina i trój-n-butyloamnia.

Substancje wyjściowe o wzorach 2 i Cl-CO-Q-CH₃, stosuje się mniej więcej w stosunku stechiometrycznym, to znaczy korzystnie niedomiar względnie nadmiar wynoszący do 10% molowych substancji wyjściowych o wzorze 2 w stosunku do substancji o wzorze Cl-CO-Q-CH₃. Reakcję prowadzi się w temperaturze -20 — +150°C, zwłaszcza w temperaturze +20 — +60°C.

Aminy o wzorze ogólnym 2 są częściowo znane i można je wytwarzać metodami opisanymi przez Houben-Weyl'a w Methoden der organ. Chemie, tom XI/1, strona 341 i dalsze, wydawnictwo Georg-Thieme, Stuttgart, 1957.

Niżej przedstawiony jest przykład wytwarzania substancji czynnej środka według wynalazku.

Przykład I. Roztwór 25,0 części wagowych 4-(4'-metoksyfenoksy)-3-chloroaniliny w 200 częściach wagowych acetonu zadaje się roztworem 12,6 części wagowych wodorowęglanu sodowego w 200 częściach wagowych wody. Następnie wkrapla się

9,45 części wagowych chloromrówczanu metylu i całość miesza dalej przez kilka godzin w temperaturze pokojowej, po czym wylewa się wody, ekstrahuje chlorkiem metylu i fazę organiczną zatęża. Pozostały olej krystalizuje z cykloheksanu. Tak otrzymuje się 28,2 części N-[4-(4'-metoksyfenoksy)-3-chlorofenylo]-karbaminianu metylu o temperaturze topnienia 95—98°C.

W odpowiedni sposób wytwarza się substancje czynne o wzorze ogólnym 1a, przedstawione szczegółowo w tabeli I oraz substancje czynne o wzorze ogólnym 1, przedstawione szczegółowo w tabeli II.

Środek według wynalazku stosuje się przykładowo w postaci odpowiednich do bezpośredniego rozpylania roztworów, proszków, zawieszin, także wysokoprocenowych wodnych, olejowych albo innych zawieszin lub dyspersji, emulsji, dyspersji olejowych, past, środków do odpylania, środków do posypywania lub granulatów przez opryskiwanie, rozpylanie mgławicowe, opylanie, posypywanie lub polewanie. Postacie użytkowe zależą w zupełności od celu stosowania środków i w każdym przypadku powinny zapewniać możliwie jak najlepsze rozproszczenie substancji czynnej środka.

W celu wytworzenia odpowiednich do bezpośredniego rozpylania roztworów, emulsji, past albo dyspersji olejowych stosuje się frakcje oleju mineralnego o temperaturze wrzenia od średniej do wysokiej, jak naftę świetlną albo olej do silników Diesla, dalej oleje ze smoły węglowej jak również oleje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, alifatyczne, cykliczne i aromatyczne węglowodory, np. benzen, toluen, ksylen, parafinę, tetrahydronaftalen, alkilowane naftaleny albo ich pochodne, np. metanol, etanol, propanol, butanol, chloroform, tetrachlorek węgla, cykloheksanol, cykloheksanon, chlorobenzen, izoforon, silnie polarne rozpuszczalniki, jak na przykład dwumetyloformamid, dwumetiosulfotlenek, N-metylopirolidon lub wodę.

Wodne postacie zastosowań przygotowuje się przez dodanie wody do koncentratów emulsyjnych, past, proszków zawieszinowych lub dyspersji olejowych. Do wytwarzania emulsji, past albo dyspersji olejo-

Tabela I

Substancja czynna nr	X	Y _n	Z	Q	A	Temperatura topnienia (°C)
1	2	3	4	5	6	7
109	CH ₃ O	H	Cl	O	S	99—102
110	CH ₃ O	H	Cl	S	S	120—122
111	tert-C ₄ H ₉	H	Cl	O	S	113—115
112	CH ₃	H	Cl	S	S	137—139
113	CHF ₃ O	H	Cl	S	S	77—78
114	tert-C ₄ H ₉	H	Cl	S	S	134—137
116	CH ₃ O	H	Cl	O	SO ₂	180—183
117	CHF ₃ O	H	Cl	O	S	63—65
118	CH ₃	H	Cl	O	S	100—103
123	H	H	Cl	S	S	141—143
125	izo-C ₃ H ₇ O	H	Cl	O	S	83—85
126	izo-C ₃ H ₇ O	H	Cl	S	S	72—73
127	H	2-Cl, 5-Cl	Cl	S	S	117—119
128	H	2-Cl, 5-Cl	Cl	O	S	105—108

wych substancje czynne same albo rozpuszczone w oleju lub rozpuszczalniku homogenizuje się w wodzie przy użyciu środków zwilżających, zwiększających przyczepność, dyspergujących albo emulgujących. Można też wytwarzać odpowiednie do rozcieńczania wodą koncentraty, składające się z substancji czynnej, środka zwilżającego, zwiększającego przyczepność, dyspergującego albo emulgującego oraz ewentualnie rozpuszczalnika lub oleju.

Jako substancje powierzchniowo czynne stosuje się sole metali alkalicznych, metali ziem alkalicznych i sole amonowe kwasu ligninosulfonowego, kwasu naftalenosulfonowego lub kwasu fenolosulfonowego, alkiloarylosulfoniany, siarczany alkilowe, alkanosulfoniany, sole metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych kwasu dibutylnaftalenosulfonowego, siarczanowany oksyetylenowany alkohol laurylowy, siarczany alkoholi tłuszczowych, sole metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych kwasów tłuszczowych, sole siarczanowanych heksadekanoli, heptadekanoli i oktadekanoli, sole siarczanowego eteru glikolu i alkoholu tłuszczowego, produkty kondensacji sufonowanego naftalenu i pochodnych naftalenu z formaldehydem, produkty kondensacji naftalenu względnie kwasów naftalenosulfonowych z fenolem i formaldehydem, eter oktylofenolowy polioksyetyleny, etoksylogowany izooktylofenol, oktylofenol i nonylofenol, etery alkilofenolowe poliglikolu, eter tributylofenolowy poliglikolu, alkiloarylopolieteroalkohole, alkohol izotridecylowy, produkty kondensacji alkoholi tłuszczowych z tlenkiem etylenu, etoksylogowany olej rycynowy, etery alkilowe polioksyetyleny, etoksylogowany polioksypropylen, acetaloeter laurylowy poliglikolu, estry sorbitu, ligninę, ługi posiarczynowe i metylocelulozę.

Proszki, środki do posypywania i opylania wytwarza się przez zmieszanie albo wspólne zmielenie substancji czynnych ze stałym nośnikiem.

Granulaty, np. granulaty w otoczkach, nasycane i jednorodne, wytwarza się przez naniesienie substancji czynnych na stałe nośniki. Jako stałe nośniki wchodzi w rachubę ziemie mineralne, jak silikażel, kwasy krzemowe, żele krzemionkowe, talk, kaolin, glinika Attaclay, wapień, wapno, kreda, glinika bolus, less, glina, dolomit, ziemia okrzemkowa, siarczany wapniowy i magnezowy, tlenek magnezowy zmielone tworzywa sztuczne, nawozy, jak np. siarczany amonowy, fosforan amonowy, azotan amonowy, moczniki i produkty roślinne, jak maki zbożowe, mączka z kory drzewnej, drewna i łupin orzechów, sproszkowana celuloza oraz inne stałe nośniki.

Preparaty zawierają substancję czynną w ilości 0,1–95% wagowych, zwłaszcza 0,5–90% wagowych.

Niżej podane są przykłady preparatów.

Przykład II 90 części wagowych substancji czynnej nr 1 miesza się z 10 częściami wagowymi N-metylo- α -pirolidonu i tak otrzymuje się roztwór odpowiedni do stosowania w postaci bardzo drobnych kropeł.

Przykład III. 20 części wagowych substancji czynnej nr 43 rozpuszcza się w mieszaninie złożonej z 80 części wagowych ksylenu, 10 części wagowych produktu przyłączenia 8–10 moli tlenku etylenu do 1 mola N-monoetanloamidu kwasu olejowego, 5 czę-

ści wagowych soli wapniowej kwasu dodecylobenzenosulfonowego i 5 części wagowych produktu przyłączenia 40 moli tlenku etylenu do 1 mola oleju rycynowego. Przez wylanie i dokładne rozprowadzenie roztworu w 100 000 części wagowych wody otrzymuje się dyspersję wodną, zawierającą 0,02% wagowe substancji czynnej.

Przykład IV. 20 części wagowych substancji czynnej nr 7 rozpuszcza się w mieszaninie złożonej z 40 części wagowych cykloheksanonu, 30 części wagowych cykloheksanonu, 30 części wagowych izobutanolu, 20 części wagowych produktu przyłączenia 7 moli tlenku etylenu do 1 mola izooktylofenolu oraz 10 części wagowych produktu przyłączenia 40 moli tlenku etylenu do 1 mola oleju rycynowego. Przez wylanie i dokładne rozprowadzenie roztworu w 100 000 części wagowych wody otrzymuje się dyspersję wodną, zawierającą 0,02% wagowe substancji czynnej.

Przykład V. 20 części wagowych substancji czynnej nr 31 rozpuszcza się w mieszaninie złożonej z 25 części wagowych cykloheksanolu, 65 części wagowych frakcji oleju mineralnego o temperaturze wrzenia 210–280°C i 10 części wagowych produktu przyłączenia 40 moli tlenku etylenu do 1 mola oleju rycynowego. Przez wylanie i dokładne rozprowadzenie roztworu w 100 000 części wagowych wody otrzymuje się dyspersję wodną, zawierającą 0,02% wagowe substancji czynnej.

Przykład VI. 20 części wagowych substancji czynnej nr 40 miesza się dokładnie i miele w młynku młotkowym z 3 częściami wagowymi soli sodowej kwasu diizobutylnaftaleno- α -sulfonowego, 17 częściami wagowymi soli sodowej kwasu ligninosulfonowego z ługu posiarczynowego i 60 częściami wagowymi sproszkowanego żelu krzemionkowego. Przez dokładne rozprowadzenie mieszaniny w 20 000 części wagowych wody otrzymuje się ciecz do opryskiwania, zawierającą 0,1% wagowych substancji czynnej.

Przykład VII. 3 części wagowe substancji czynnej nr 51 miesza się z 97 częściami wagowymi subtelnie sproszkowanego kaolinu. W ten sposób otrzymuje się środek do opylania, zawierający 3% wagowe substancji czynnej.

Przykład VIII. 30 części wagowych substancji czynnej nr 4 miesza się dokładnie z mieszaniną złożoną z 92 części wagowych sproszkowanego żelu krzemionkowego i 8 części wagowych oleju parafinowego, którym opryskano powierzchnię tego żelu. Tak otrzymuje się preparat substancji czynnej o dobrej przyczepności.

Przykład IX. 20 części substancji czynnej nr 6 miesza się dokładnie z 2 częściami soli wapniowej kwasu dodecylobenzenosulfonowego, 8 częściami eteru alkoholu tłuszczowego i poliglikolu, 2 częściami soli sodowej kondensatu fenol-mocznik-formaldehyd i 68 częściami parafinowanego oleju mineralnego. Tak otrzymuje się trwałą dyspersję olejową.

Środek według wynalazku stosuje się przedwschodowo albo powschodowo, a przeważnie po wzjeściu niepożądanych roślin, zarówno na powierzchniach uprawnych jak też na terenach nieuprawnych. Przy tym nanosi się go zanim rośliny niepożądane wykielkują z nasion albo zanim wyrosną ich pędy

z wegetatywnych części, albo traktuje się nim liście roślin niepożądanych i uprawnych.

W przypadku, gdy substancje czynne środka są mniej tolerowane przez rośliny uprawne, stosuje się technikę nanoszenia polegającą na tym, że środek kieruje się za pomocą opryskiwacza tak, aby w miarę możliwości nie trafiał na liście wrażliwych roślin uprawnych, natomiast docierał na liście rosnących niżej roślin niepożądanych albo na nie pokrytą powierzchnię gleby (post-directed, lay-by).

Substancję czynną stosuje się, zależnie od pory roku i stadium wzrostu roślin, w ilości 0,1—15 kg/hektar albo więcej, przy czym wyższe dawki używa się w celu całkowitego zwalczania wegetacji. Przeważnie stosuje się 0,5—5 kg, zwłaszcza 0,5—2 kg substancji czynnej na hektar.

Wpływ różnych przedstawicieli N-arylo(tio)karbaminianów na wzrost niepożądanych roślin w porównaniu ze znanymi substancjami czynnymi pokazany jest za pomocą doświadczeń przeprowadzonych w cieplarni.

Do doświadczeń użyto doniczki plastikowe o pojemności 300 cm³ wypełnione gliniastym płaskiem, zawierającym około 1,5% substancji humusowych. Nasiona roślin doświadczalnych przedstawionych w tablicy II zasiano płytko, oddzielnie według gatunków albo zasadzono podkiełkowane młode rośliny.

Generalnie, traktowanie powschodowe prowadzono po wyrośnięciu roślin do wysokości 3—10 cm. Substancjami czynnymi, rozproszonymi albo zemulgowanymi w wodzie jako środkiem rozpraszającym, opryskiwano za pomocą subtelnie rozdrabniających dysz pędy roślin oraz powierzchnię gleby niecałkowicie pokrytą roślinami.

Doniczki doświadczalne ustawiono następnie w cieplarni w różnych obszarach temperaturowych, przy czym gatunki roślin lubiące ciepło w obszarze o temperaturze 20—30°C, a gatunki klimatu umiarkowanego w obszarze o temperaturze 10—20°C. Doświadczenia prowadzono w ciągu 2—4 tygodni i w tym czasie pielęgnowano rośliny i oceniano ich reakcję na poszczególne substancje czynne. Oceny doświadczeń dokonywano według skali 0—100, przy czym 0 oznacza brak uszkodzenia, a 100 całkowite zniszczenie co najmniej nadziemnych części pędów.

Dla porównania jako znane substancje czynne użyto N-4-(4'-chlorofenoksy)-fertylo/-tiolokarbaminian metylu (V₁), znany z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki 3 971 649 oraz N-4-(4'-chlorofenoksy)-3-chlorofertylo/-tiolokarbaminian metylu (V₂), znany z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki 3 976 470.

Uzyskano następujące wyniki doświadczeń.

I. Przy stosowaniu powschodowym w cieplarni substancje czynne nr 1, 6, 15, 43, 68, 67 i 70, użyte w dawkach 1—2 kg/ha w zbożu wykazały lepsze działanie chwastobójcze niż substancja porównawcza V₁.

II. Przy stosowaniu powschodowym w cieplarni substancje czynne nr 2, 7, 25, 47, 51 i 66, użyte w dawkach 0,5—1,0 kg/ha wykazały lepsze działanie chwastobójcze oraz lepszą tolerancję przez rośliny uprawne niż substancja porównawcza V₁.

III. Przy stosowaniu powschodowym w cieplarni

substancje czynne nr 1, 6, 15, 24, 31, 33, 34, 40, 62, 68 i 70, użyte w dawkach 0,5—1,0 kg/ha wykazały lepsze działanie niż substancja porównawcza V₂ przy zwalczaniu szerokolistnych roślin niepożądanych.

Środek według wynalazku, ze względu na dobre tolerowanie go przez dużą liczbę roślin uprawnych, nadaje się do zwalczania niepożądanej wegetacji, przykładowo w uprawach niżej podanych roślin.

	Nazwa botaniczna	Nazwa polska
	<i>Allium cepa</i>	cebula zwyczajna
	<i>Ananas comosus</i>	ananas
	<i>Arachis hypogaea</i>	orzech ziemny
	<i>Asparagus officinalis</i>	sparag
	<i>Avena sativa</i>	owies
	<i>Beta vulgaris</i> spp. altissim.	burak cukrowy
	<i>Beta vulgaris</i> spp. rapa	burak pastewny
	<i>Beta vulgaris</i> spp. esculent	burak czerwony
	<i>Brassica napus</i> var. napus	rzepak
	<i>Brassica napus</i> var. napobr.	brukiew
	<i>Brassica napus</i> var. rapa	burak biały
	<i>Brassica rapa</i> var. silvestri	rzepak
	<i>Camellia sinensis</i>	krzew herbaty
	<i>Carthamus tinctorius</i>	krokosz barwierski
	<i>Carya illinoensis</i>	orzech pękli
	<i>Citrus limon</i>	cytryna
	<i>Citrus maxima</i>	grejpfrut
	<i>Citrus reticulata</i>	mandarynka
	<i>Citrus sinensis</i>	pomarańcza
	<i>Coffea arabica</i> (<i>Coffea</i>	
	<i>canephora</i> , <i>Coffea liberica</i>)	kawa
	<i>Cucumis melo</i>	melon
	<i>Cucumis sativus</i>	ogórek
	<i>Cynodon dactylon</i>	plączyca
	<i>Daucus carota</i>	marchew ogrodowa
	<i>Elaeis guineensis</i>	olejowiec
	<i>Fragaria vesca</i>	porzeczka
	<i>Glycine max</i>	soja
	<i>Gossypium hirsutum</i>	
	(<i>Gossypium arboreum</i> ,	
	<i>Gossypium herbaceum</i> ,	bawełna
	<i>Gossypium vitifolium</i>)	
	<i>Helianthus annuus</i>	słonecznik
	<i>Helianthus tuberosus</i>	słonecznik bulwowy
	<i>Hevea brasiliensis</i>	drzewo kauczukowe
	<i>Hordeum vulgare</i>	jęczmień
	<i>Humulus lupulus</i>	chmiel zwyczajny
	<i>Ipomoea batatas</i>	powój ziemniaczany
	<i>Juglans regia</i>	orzech włoski
	<i>Lactuca sativa</i>	sałata głowiasta
	<i>Lens culinaris</i>	soczewica
	<i>Linum usitatissimum</i>	len pospolity
	<i>Lycopersicon lycopersicum</i>	pomidor
	<i>Malus</i> spp.	jabłko
	<i>Manihot esculenta</i>	maniók
	<i>Medicago sativa</i>	lucerna
	<i>Mentha piperita</i>	mięta pieprzowa
	<i>Musa</i> spp.	banan
	<i>Nicotiana tabacum</i>	tytoń
	(<i>N. rustica</i>)	
	<i>Olea europaea</i>	oliwka

4,5-dimetoksy-2-fenyl-3(2H)-pirydazynon,
4,5-dimetoksy-2-cykloheksyl-3(2H)-pirydazynon,
4,5-dimetoksy-2-(3-trójlfluorometylofenyl)-3(2H)-
pirydazynon,
5 5-metoksy-4-chloro-2-(3-trójlfluorometylofenyl)-
3(2H)-pirydazynon,
5-amino-4-bromo-2-(3-metylofenyl)-3(2H)-piry-
dazynon,
10 4,5-dwumetoksy-2-(3- α , α , β -trójlfluoro- β -bromoeto-
ksyfenyl)-3(2H)-pirydazynon,
2,2-dwutlenek 3-(1-metyloetyl)-1H-2,1,3-benzotia-
diazyn-4(3H)-onu oraz sole,
2,2-dwutlenek 3-(1-metyloetyl)-8-chloro-1H-2,1,3-
benzotiadiazyn-4(3H)-onu oraz sole,
15 2,2-dwutlenek 3-(1-metyloetyl)-8-fluoro-1H-2,1,3-
benzotiadiazyn-4(3H)-onu oraz sole,
2,2-dwutlenek 3-(1-metyloetyl)-8-metylo-1H-2,1,3-
benzotiadiazyn-4(3H)-onu oraz sole,
20 2,2-dwutlenek 1-metoksymetylo-3-(1-metyloetyl)-
2,1,3-benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
2,2-dwutlenek 1-metoksymetylo-8-chloro-3-(1-me-
tyloetyl)-2,1,3-benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
2,2-dwutlenek 1-metoksymetylo-8-fluoro-3-(1-me-
25 tyloetyl)-2,1,3-benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
2,2-dwutlenek 1-cyjano-8-chloro-3-(1-metyloetyl)-
2,1,3-benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
2,2-dwutlenek 1-cyjano-8-fluoro-3-(metyloetyl)-2,
1,3-benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
30 2,2-dwutlenek 1-cyjano-8-fluoro-3-(1-metyloetyl)-
2,1,3-benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
2,2-dwutlenek 1-cyjano-8-fluoro-3-(1-metyloetyl)-
2,1,3-benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
2,2-dwutlenek 1-cyjano-8-metylo-3-(1-metyloetyl)-
35 lo-2,1,3-benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
2,2-dwutlenek 1-cyjano-3-(1-metyloetyl)-2,1,3-
benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
2,2-dwutlenek 1-azydometylo-3-(1-metyloetyl)-2,1,
3-benzotiadiazyn-4(3H)-onu,
40 2,2-dwutlenek 3-(1-metyloetyl)-1H-pirydyno-/3,2-
e/2,1,3-tiadiazyn-4-onu,
N-(1-etylopropyl)-2,6-dwunitro-3,3-dwumetylo-
anilina,
N-(1-metyloetyl)-N-etylo-2,6-dwunitro-4-trójl-
45 fluorometyloanilina,
N-n-propyl-N-cyklopropylometylo-2,6-dwudini-
tro-4-trójlfluorometyloanilina,
N-bis-(n-propyl)-2,6-dwunitro-3-amino-4-trójl-
fluorometyloanilina,
50 N-bis-(n-propyl)-2,6-dwunitro-4-metyloanilina,
N-bis-(-propyl)-2,6-dwunitro-4-metylosulfonylo-
anilina,
N-bis-(n-propyl)-2,6-dwunitro-4-aminosulfonylo-
anilina,
55 bis-(β -chloroetyl)-2,6-dwunitro-4-metyloanilina,
N-etylo-N-(2-metyloallil)-2,6-dwunitro-4-tri-
fluorometyloanilina,
N-metylokarbaminian 3,4-dwuchlorobenzylu,
N-metylokarbaminian 2,6-dwu-tert-butyl-4-
60 metylofenylu,
N-fenylokarbaminian izopropylu,
N-3-fluorofenylokarbaminian 3-metkosi-2-
propylu,
N-3-chlorofenylokarbaminian izopropylu,
65 N-3-chlorofenylokarbaminian 1-butyn-3-ylu,

N-3-chlorofenylokarbaminian 4-chloro-2-butyln-1-ylu,
 N-3,4-dichlorofenylokarbaminian metylu,
 N-(4-aminobenzenosulfonylo)-karbaminian metylu,
 O-(N-fenylokarbamoiło)-propanonooksym,
 N-etylo-2-(fenylokarbamoiło)-oksypropionamid,
 3'-N-izopropylkarbamoiłoksypropionanilid,
 N-3-(N'-fenylokarbamoiłoksy)-fenylo/-karbaminian etylu,
 N-3-(N'-metylo-N'-fenylokarbamoiłoksy)-fenylo/-karbaminian metylu,
 N-3-(N'-etylo-N'-fenylokarbamoiłoksy)-fenylo/-karbaminian izopropylu,
 N-3-(N'-3-metylofenylokarbamoiłoksy)-fenylo/-karbaminian metylu,
 N-3-(N'-4-fluorofenylokarbamoiłoksy)-fenylo/-karbaminian metylu,
 N-3-(N'-3-chloro-4-fluorofenylokarbamoiłoksy)-fenylo/-karbaminian metylu,
 N-3-(N'-3-chloro-4-fluorofenylokarbamoiłoksy)-fenylo/-karbaminian etylu,
 N-3-(N'-3,4-dwufluorofenylokarbamoiłoksy)-fenylo/-karbaminian etylu,
 N-3-(N'-3,4-dwufluorofenylokarbamoiłoksy)-fenylo/-karbaminian metylu,
 N-3-(4-fluorofenoksykarbonyloamino)-fenylokarbaminian metylu,
 N-3-(2-metylofenoksykarbonyloamino)-fenylokarbaminian etylu,
 N-3-(4-fluorofenoksykarbonyloamino)-fenylokarbaminian metylu,
 N-3-(2,4,5-trójmetylofenoksykarbonyloamino)-fenylokarbaminian metylu,
 N-3-(fenoksykarbonyloamino)-fenylokarbaminian metylu,
 N,N-dwutylokarbaminian p-chlorobenzylu,
 N,N-dwu-n-propylokarbaminian etylu,
 N,N-dwu-n-propylokarbaminian n-propylu,
 N,N-dwuzopropylkarbaminian 2,3-dwuchloroallilu,
 N,N-dwuzopropylkarbaminian 2,3,3-trójchloroallilu,
 N,N-dwuzopropylkarbaminian 3-metylo-5-izoksazolilometylu,
 N,N-dwuzopropylkarbaminian 3-etylo-5-izoksazolilometylu,
 N,N-dwu-sec-butylokarbaminian etylu,
 N,N-dwu-sec-butylokarbaminian benzylu,
 N-etylo-N-cykloheksylokarbaminian etylu,
 N-etylo-N-bicyklo[2.2.1]heptylokarbaminian etylu,
 2,2,4-trójmetyloazetyldyno-1-karbotiolan 2,3-dwuchloroallilu,
 2,2,4-trójmetyloazetyldyno-1-karbotiolan 2,3,3-trójheksahydro-1-H-azepino-1-karbotiolan etylu,
 chloroallilu,
 3-metyloheksahydro-1-H-azepino-1-karbotiolan benzylu,
 2,3-dwumetyloheksahydro-1-H-azepino-1-karbotiolan benzylu,
 3-metyloheksahydro-1-H-azepino-1-karbotiolan etylu,
 N-etylo-N-n-butylokarbaminian n-propylu,
 N,N-dwumetylodwutlokarbaminian 2-chloroallilu,

N-metylodwutlokarbaminian sodowy, trójchloro-octan sodowy,
 α,α-dwuchloropropionian sodowy, α,α-dwuchloromaślan sodowy,
 5 α,α,β,β-czterofluoropropionian sodowy,
 α-meylo-α,β-dwuchloropropionian sodowy,
 α-chloro-β-(4-chlorofenylo)-propionian metylu,
 α,β-dwuchloro-β-fenylopropionian metylu,
 kwas benzamidoksyoctowy, kwas 2,3,5-trójjodobenzoowy oraz sole, estry i amidy,
 10 kwas 2,3,6-trójchlorobenzoowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 2,3,5,6-czterochlorobenzoowy oraz sole, estry i amidy,
 15 kwas 2-metoksy-3,6-dwuchlorobenzoowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 2-metoksy-3,6-dwuchlorobenzoowy oraz sole, estry i amidy,
 20 kwas 2-metoksy-3,5,6-trójchlorobenzoowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 3-amino-2,5,6-trójchlorobenzoowy oraz sole, estry i amidy,
 25 czterochlorotereftalan 0,S-dwumetylu,
 2,3,5,6-czterochlorotereftalan dwumetylu,
 3,6-endoksoheksahydroftalandydwusodowy,
 kwas 4-amino-3,5,6-trójchloropikolinowy oraz sole,
 2-cyano-3-(N-metylo-N-fenylo)-aminoakrylan metylu,
 30 2-/4-(4'-chlorofenoksy)-fenoksy/-propionian izobutyly,
 2-/4-(2',4'-dwuchlorofenoksy)-fenoksy/-propionian metylu,
 2-/4-(4'-trójfluorometylofenoksy)-fenoksy/-propionian metylu,
 35 2-/4-2'-chloro-4'-trójfluorometylofenoksy-fenoksy/-propionian sodowy,
 2-/4-(3',5'-dwuchloropirydylo-2-oksy)-fenoksy/-propionian sodowy,
 40 2-(N-benzoilo-3,4-dwuchlorofenyloamino)-propionian etylu,
 2-(N-benzoilo-3-chloro-4-fluorofenyloamino)-propionian metylu,
 2-(N-benzoilo-3-chloro-4-fluorofenyloamino)-propionian izopropylu,
 45 4-(4'-trójfluorometylofenoksy)-penteno-2-karboksylan etylu,
 2-chloro-4-etyloamino-6-izopropylamino-1,3,5-triazyna,
 50 2-chloro-4-etyloamino-6-(amino-2'-propionitrylo)-1,3,5-triazyna,
 2-chloro-4-etyloamino-6-2-metoksypropylo-2-amino-1,3,5-triazyna,
 2-chloro-4-etyloamino-6-butyl-1-yn-2-yloamino-1,3,5-triazyna,
 55 2-chloro-4,6-bis-etyloamino-1,3,5-triazyna,
 2-chloro-4,6-bis-izopropylamino-1,3,5-triazyna,
 2-chloro-4-izopropylamino-6-cyklopropylamino-1,3,5-triazyna,
 60 2-chloro-4-izopropylamino-6-cyklopropylamino-1,3,5-triazyna,
 2-azydo-4-metyloamino-6-izopropylamino-1,3,5-triazyna,
 2-metylotio-4-etyloamino-6-izopropylamino-1,3,5-triazyna,
 65 5-triazyna,

2-metylotio-4-etyloamino-6-tert-butyloamino-1,3,5-triazyna,
 2-metylotio-4,6-bis-etyloamino-1,3,5-triazyna,
 2-metylotio-4,6-bis-izopropylamino-1,3,5-triazyna,
 2-metoksy-4-etyloamino-6-izopropylamino-1,3,5-triazyna,
 2-metoksy-4,6-bis-etyloamino-1,3,5-triazyna,
 2-metoksy-4,6-bis-izopropylamino-1,3,5-triazyna,
 4-amino-6-tert-butylo-3-metyloamino-4,5-dihydro-1,2,4-triazyn-5-on,
 4-amino-6-fenyl-3-metylo-4,5-dihydro-1,2,4-triazyn-5-on,
 4-izobutylidenoamino-6-tert-butylo-3-metylotio-4,5-dihydro-1,2,4-triazyn-5-on,
 1-metylo-3-cykloheksylo-6-dimetyloamino-1,3,5-triazyno-2,4-dion,
 3-tert-butylo-5-chloro-6-metyloouracyl, 3-tert-butylo-5-bromo-6-metyloouracyl,
 3-izopropyl-5-bromo-6-metyloouracyl, 3-sec-butylo-5-bromo-6-metyloouracyl,
 3-(2-tetrahydropiranylo)-5-chloro-6-metyloouracyl,
 3-(2-tetrahydropiranylo)-5,6-trimetylenouracyl,
 3-cykloheksylo-5,6-trimetylenouracyl,
 2-metylo-4-(3'-trójfluorometylofenylo)-tetrahydro-1,2,4-oksadiazyno-3,5-dion,
 2-metylo-4-(4'-fluorofenylo)-tetrahydro-1,2,4-oksadiazyno-3,5-dion,
 3-amino-1,2,4-triazol, 1-alliloksy-1-(4-bromofenylo)-tetrahydro-1,2,3-oksadiazyno-3,5-dion,
 2-metylo-4-(4'-fluorofenylo)-tetrahydro-1,2,4-oksadiazyno-3,5-dion,
 3-amino-1,2,4-triazol, 1-alliloksy-1-(4-bromofenylo)-2-(1',2',4'-triazol-1'-ilo)-etan oraz sole,
 1-(4-chlorofenoksy)-3,3-dimetylo-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilo)-2-butanon,
 N,N-dwuallilochloroacetamid, N-izopropyl-2-chloroacetanilid,
 N-(1-butylo-3-ylo)-2-chloroacetanilid,
 2-metylo-6-etylo-N-propargilo-2-chloroacetanilid,
 2-metylo-6-etylo-N-etoksymetylo-2-chloroacetanilid,
 2-metylo-6-etylo-N-(2-metoksy-1-metyloetylo)-2-chloroacetanilid,
 2-metylo-6-etylo-N-izopropoksykarbonyloamino-2-chloroacetanilid,
 2-metylo-6-etylo-N-(4-metoksy-1-pirazolilometylo)-2-chloroacetanilid,
 2-metylo-6-etylo-N-(1-pirazolilometylo)-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwumetylo-N-(1-pirazolilometylo)-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwumetylo-N-(4-metylo-1-pirazolilometylo)-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwumetylo-N-(1,2,4-triazol-1-ilometylo)-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwumetylo-N-(3,5-dwudimetylo-1-pirazolilometylo)-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwudimetylo-N-(1,3-dioksolan-2-ylometylo)-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwumetylo-N-(2-metoksyetylo)-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwumetylo-N-izobutoksymetylo-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwumetylo-N-metoksymetylo-2-chloroacetanilid,

2,6-dwumetylo-N-(n-butoksymetylo)-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwumetylo-N-etoksykarbonyloamino-2-chloroacetanilid,
 2,3,6-trójmetylo-N-(1-pirazolilometylo)-2-chloroacetanilid,
 2,3-dwumetylo-N-izopropyl-2-chloroacetanilid,
 2,6-dwumetylo-N-(2-n-propoksyetylo)-2-chloroacetanilid,
 2-(2-metylo-4-chlorofenoksy)-N-metoksyacetamid,
 2-(α-naftoksy)-N,N-dwumetylopropionamid,
 2,2-dwufenylo-N,N-dwumetyloacetamid,
 N-benzyl-2-izopropylotrójmetyloacetamid,
 α-(3,4,5-trójbromo-1-pirazolilo)-N,N-dwumetylopropionamid,
 kwas N-1-naftyloftalamidowy, 3,4-dwuchloroanilid kwasu propionowego,
 3,4-dwuchloroanilid kwasu cyklopropanokarboksykowego,
 3,4-dwuchloroanilid kwasu metakrylowego,
 3,4-dwuchloroanilid kwasu 2-metylopentanokarboksykowego,
 5-acetamido-2,4-dwumetylotrójfluorometylosulfonanilid,
 5-acetamido-4-metylotrójfluorometylosulfonanilid,
 N-4-metylo-5-(trójfluorometylo)-sulfonyloamino-fenylacetamid,
 2-propionylamino-4-metylo-5-chlorotiazol,
 N-etoksymetylo-2,6-dwumetyloanilid kwasu 0-(metylosulfonylo)-glikolowego,
 N-izopropylanilid kwasu 0-(metyloaminosulfonylo)-glikolowego,
 N-1-butylo-3-yloanilidy kwasu 0-(izopropylaminosulfonylo)-glikolowego,
 heksametylenoimid kwasu 0-(metyloaminosulfonylo)-glikolowego,
 2,6-dwuchlorotiobenzamid, 2,6-dwuchlorobenzonitryl,
 3,5-dwubromo-4-hydroksybenzonitryl oraz sole,
 3,5-dwujodo-4-hydroksybenzonitryl oraz sole,
 3,5-dwubromo-4-hydroksy-0-2,4-dwunitrofenylobenzaldoksym i sole,
 3,5-dwubromo-4-hydroksy-0-2-cyano-4-nitrofenylobenzaldoksym oraz sole,
 pentachlorofenolan sodowy, 2,5-dwuchlorofenylo-4'-nitrofenyloeter,
 2,4,6-trójchlorofenylo-4'-nitrofenyloeter,
 2-chloro-4-trifluorometylofenylo-4'-nitrofenyloeter,
 2,4'-dwunitro-4-trójfluorometylodifenyloeter,
 2,4-dwuchlorofenylo-3'-metoksy-4'-nitrofenyloeter,
 2-chloro-4-trójfluorometylofenylo-3'-etoksy-4'-nitrofenyloeter,
 2-chloro-4-trójfluorometylofenylo-3'-karboksy-4'-nitrofenyloeter oraz sole,
 2-chloro-4-trifluorometylofenylo-3'-etoksykarbonylo-4'-nitrofenyloeter,
 2-chloro-4-trójfluorometylofenylo-3'-(2-fluoro-etoksy)-4'-nitrofenyloeter,
 2-chloro-4-trójfluorometylofenylo-3'-etoksykarbonylo-4'-nitrofenyloeter,
 2-chloro-4-trójfluorometylofenylo-3'-metoksykarbonylo-4'-nitrofenyloeter,
 2,4,6-trójchlorofenylo-3'-etoksykarbonylo-4'-nitrofenyloeter,

2,4-dwuchlorofenylo-3'-metoksykarbonylo-4'-nitro-fenyloeter,
 2,4-dwuchlorofenylo-3'-karboksy-4'-nitrofenylo-eter,
 2-(3,4-dwuchlorofenylo)-4-metylo-1,2,4-oksadiazolidyno-3,5-dion,
 2-(3-tert-butylokarbamoiloksyfenylo)-4-metylo-1,2,4-oksadiazolidyno-3,5-dion,
 2-(3-izopropylkarbamoiloksyfenylo)-4-metylo-1,2,4-oksadiazolidyno-3,5-dion,
 2-fenylo-3,1-benzoksazyn-4-on,
 (4-bromofenylo)-3,4,5,9,10-pentaazatetracyklo-/5,4,1,0^{a,6,0,9,11}-dodeca-3,9-dien,
 metanosulfonian 2-etoksy-2,3-dihydro-3,3-dimetylo-5-genzofuranylu,
 dimetyloaminosiaraczan 2-etoksy-2,3-dihydro-3,3-dimetylo-5-benzofuranylu,
 N-metylo-N-acetyloaminosulfonian 2-etoksy-2,3-dihydro-3,3-dimetylo-5-benzofuranylu,
 3,4-dwuchloro-1,2-benzotiazol, N-4-chlorofenyloimid kwasu allilobursztynowego,
 2-metylo-4,6-dinitrofenol oraz sole i estry,
 2-sec-butylo-4,6-dwunitrofenol oraz sole i estry,
 octan 2-sec-butylo-4,6-dwunitrofenolu, octan 2-tert-butylo-4,6-dwunitrofenolu,
 2-tert-butylo-4,6-dinitrofenol oraz sole,
 2-tert-butylo-5-metylo-4,6-dinitrofenol oraz sole,
 octan 2-tert-butylo-5-metylo-4,6-dinitrofenolu,
 2-sec-amyl-4,6-dinitrofenol oraz sole i estry,
 1-(α,α -dwumetylobenzylo)-3-(4-metylofenylo)-mocznik,
 1-fenylo-3-(2-metylocykloheksylo)-mocznik,
 1-fenylo-1-benzoilo-3,3-dimetylomocznik,
 1-(4-chlorofenylo)-1-benzoilo-3,3-dimetylomocznik,
 1-(4-chlorofenylo)-3,3-dimetylomocznik,
 1-(4-chlorofenylo)-3-metylo-3-but-1-yn-3-ylo-mocznik,
 1-(3,4-dwuchlorofenylo)-3,3-dimetylomocznik,
 1-3,4-dwuchlorofenylo-1-benzoilo-3,3-dimetylomocznik,
 1-(3,4-dwuchlorofenylo)-3-metylo-3-n-butylo-mocznik,
 1-(4-izopropylfenylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-(3-trójfluorometylofenylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-(3- $\alpha,\alpha,\beta,\beta$ -tetrafluoroetoksyfenylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-(3-tert-butylokarbamoiloksyfenylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-(3-chloro-4-metylofenylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-(3-chloro-4-metoksyfenylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-(3,5-dichloro-4-metoksyfenylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-/4-(4'-chlorofenoksy)-fenylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-/4-(4'-metoksyfenoksy)-fenylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-cyklooktylo-3,3-dwumetylomocznik,
 1-(heksahydro-4,7-metanoin-5-ylo)-3,3-dwumetylomocznik,
 1-/1- albo 2-(3a,4,5,7,7a-heksahydro)-4,7-metanoin-danylo/-3,3-dwumetylomocznik,
 1-(4-fluorofenylo)-3-karboksymetoksy-3-metylo-mocznik,

1-fenylo-3-metylo-3-metoksymocznik,
 1-(4-chlorofenylo)-3-metylo-3-metoksymocznik,
 1-(4-bromofenylo)-3-metylo-3-metoksymocznik,
 1-(3,4-dwuchlorofenylo)-3-metylo-3-metoksymocznik,
 1-(3-chloro-4-bromofenylo)-3-metylo-3-metoksymocznik,
 1-(3-chloro-4-izopropylfenylo)-3-metylo-3-metoksymocznik,
 1-(3-chloro-4-metoksyfenylo)-3-metylo-3-metoksymocznik,
 1-(3-tert-butylofenylo)-3-metylo-3-metoksymocznik,
 1-(2-benzotiazolilo)-1,3-dwumetylomocznik, 1-(2-benzotiazolilo)-1,3-dwumetylomocznik, 1-(2benzotiazolilo)-3-metylomocznik,
 1-(5-trójfluorometylo-1,3,4-tiadiazolilo)-1,3-dwumetylomocznik,
 1-(4-benzylloksyfenylo)-3-metylo-3-metoksymocznik,
 1-(5-trójfluorometylo-1,3,4-tiadiazolilo)-1,3-dwumetylomocznik,
 1-(4-benzylloksyfenylo)-3-metylo-3-metoksymocznik,
 izobutyloamid kwasu 2-imidazolidynono-1-karboksyowego,
 metylosiaraczan -1,2-dwumetylo-3,5-dwufenylopirazoliowy,
 metylosiaraczan 1,2,4-trójmetylo-3,5-dwufenylopirazoliowy,
 metylosiaraczan 1,2-dwumetylo-4-bromo-3,5-dwufenylopirazoliowy,
 1,3-dwumetylo-4-(3,4-dwuchlorobenzoilo)-5-(4-metylofenylo)-sufwonyloksy-pirazol,
 1-acetylo-3-anilino-4-metoksykarbonylo-5-metylopirazol,
 3-anilino-4-metoksykarbonylo-5-metylopirazol,
 3-tert-butyloamino-4-metoksykarbonylo-5-metylopirazol,
 2,3,5-trójchloro-4-pirydynol,
 1-metylo-3-fenylo-5-(3'-trójfluorometylofenylo)-4-pirydon,
 chlorek 1-metylo-4-fenylopirydyniowy, chlorek 1,1-dwumetylopirydyniowy,
 3-fenylo-4-hydroksy-6-chloropirydazyna,
 dwu-metylosiaraczan 1,1'-dwumetylo-4,4'-dwupirydyliowy,
 dwuchlorek 1,1'-dwu-(3,5-dwumetylomorfolinokarbonylometylo)-4,4'-dwupirydyliowy,
 dwubromek 1,1'-etyleno-2,2'-dwupirydyliowy,
 3-/1-(N-etoksyamino)-propylideno/-6-etylo-3,4-dihydro-2H-pirano-2,4-dion,
 3-/1-(N-alliloksymaino)-propylideno/-6-etylo-3,4-dihydro-2H-pirano-2,4-dion,
 2-/1-(N-alliloksyamino)-propylideno/-5,5-dwumetylocykloheksano-1,3-dion oraz sole,
 2-/1-(N-alliloksyamino)-butylideno/-5,5-dwumetylocykloheksano-1,3-dion oraz sole,
 2-/1-(N-alliloksyamino)-butylideno/-5,5-dwumetylo-4-metoksykarbonylocykloheksano-1,3-dion oraz sole,
 kwas 2-chlorofenoksyoctowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 4-chlorofenoksyoctowy oraz sole, estry i amidy,

kwas 2,4-dwuchlorofenoksyoctowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 2,4,5-trójklorofenoksyoctowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 2-metylo-4-chlorofenoksyoctowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 3,5,6-trójkloro-2-pirydynyloksyoctowy oraz sole, estry i amidy,
 α-naftoksyoctan metylu, 2-(4-(5'-bromopirydylo-2-oksy)-fenoksy)-propionian etylu,
 2-(4-(5'-jodopirydylo-2-oksy)-fenoksy)-propionian etylu,
 2-(5'-jodopirydylo-2-oksy)-fenoksy)-propionian n-butylo,
 kwas 2-(2-metylofenoksy)-propionowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 2-(4-chlorofenoksy)-propionowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 2-(2,4-dwuchlorofenoksy)-propionowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 2-(2,4,5-trójklorofenoksy)-propionowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 2-(2-metylo-4-chlorofenoksy)-propionowy oraz sole, estry i amidy,
 2-(4-(4'-chlorofenoksymetylo)-fenoksy)-propionian metylu,
 kwas 4-(2,4-dwuchlorofenoksy)-masłowy oraz sole, estry i amidy,
 kwas 4-(2-metylo-4-chlorofenoksy)-masłowy oraz sole, estry i amidy,
 cykloheksylo-3-(2,4-dwuchlorofenoksy)-akrylan,
 kwas 9-hydroksyfluoreno-9-karboksyloxy oraz sole i estry,
 kwas 2,3,6-trójklorofenyllooctowy oraz sole i estry,
 kwas 4-chloro-2-okso-3-benzotiazolinyllooctowy oraz sole i estry,
 2-(1-(N-etoksyamino)-butylideno-5-(2-etylotio-propylo)-3-hydroksy-2-cykloheksen-1-on oraz sole,
 2-(1-(N-etoksyamino)-butylideno-5-(2-fenylotio-propylo)-3-hydroksy-2-cykloheksen-1-on oraz sole,
 2-(1-(N-etoksyamino)-butylideno-5-(2-fenylotio-propylo)-3-hydroksy-2-cykloheksen-1-on oraz sole,
 kwas gibelerynowy oraz sole, metyloarsonian disodowy, metyloarsonian monosodowy,
 N-fosfonometyloglicyna oraz sole, N,N-bis-fosfonometylo)-glicyna oraz sole,
 2-chloroetanofosfonian 2-chloroetylu, etylokarbamilo-fosfonian amonowy,
 di-n-butylo-1-n-butyloaminocykloheksylofosfonian, trójtio-butylofosforyn,
 5-(2-behzo-sulfonyloaminoetylo)-fosforoditionian dwuizopropylu,
 1,1,4,4-czterotlenek 2,3-dwuhydro-5,6-dwumetylo-1,4-dwutliny,
 5-cztero-butylo-3-(2,4-dwuchloro-5-izopropoksyfenylo)-1,3,4-oksadiazol-2-on,
 4,5-dwuchloro-2-trójkfluorometylobenzimidazol oraz sole,
 1,2,3,6-tetrahydropirydazyno-3,6-dion oraz sole,
 mono-N-dwumetylohydrazid kwasu bursztynowego oraz sole,
 chlorek (2-chloroetylo)-trójmetyloamoniowy,
 (2-metylo-4-fenylosulfonylo)-trójkfluorometylosulfonanilid,

1,1-dwumetylo-4,6-dwuiizopropylo-5-indanyloetyloketon,

N-tlenek2-/1-(2,5-dwumetylofenylo)-etylosufonylo-pirydyny,

chloran sodowy, tiocyjanian amonowy, cyjanoamidedek wapniowy.

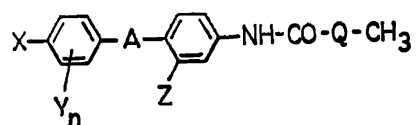
Poza tym środek według wynalazku, sam albo w kombinacji z innymi środkami chwastobójczymi, korzystnie miesza się i nanosi razem także z jeszcze dalszymi środkami ochrony roślin, na przykład ze środkami do zwalczania szkodników lub fitopatogennych grzybów względnie bakterii. Ciekawe są ponadto mieszaniny z roztworami soli mineralnych, stosowane dla usunięcia niedoborów substancji odżywczych albo mikroelementów.

W celu uaktywnienia działania chwastobójczego stosuje się ewentualnie także środki zwilżające i zwiększające przyczepność jak również niefitotoksyczne oleje oraz koncentraty olejowe.

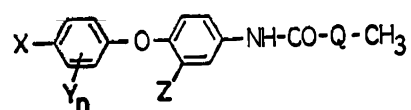
Zastrzeżenia patentowe

1. Środek chwastobójczy, zawierający obojętne substancje dodatkowe oraz substancję czynną, **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera 0,1—95% wagowych N-arylo-(tiolo)karbaminianu o wzorze ogólnym 1, w którym X oznacza atom wodoru, fluoru, bromu lub jodu, grupę alkilową, alkoksylową, chlorowcoalkilową, chlorowcoalkoksyloxy, alkilotio, alkilosulfinylową albo alkilosulfonyloxy o 1—6 atomach węgla, grupę cykloalkilową o 3—6 atomach węgla, grupę fenyloxy lub benzyloksyloxy, Y oznacza atom wodoru lub chlorowca, grupę alkilową, alkoksylową, chlorowcoalkilową, chlorowcoalkoksyloxy, alkilotio, alkilosulfinylową lub alkilosulfonyloxy o 1—6 atomach węgla, grupę cykloalkilozylloksyloxy, n oznacza liczbę 1 albo 2, Z oznacza atom wodoru lub chlorowca, albo grupę trójkfluorometyloxy, A oznacza atom tlenu lub siarki, albo grupę sulfinylową lub sulfonyloxy, zaś Q oznacza atom tlenu lub siarki.

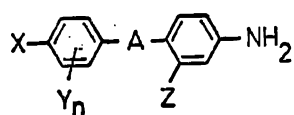
2. Sposób wytwarzania N-arylo(tio)karbaminianów o wzorze 1, w którym X oznacza atom wodoru, fluoru, bromu lub jodu, grupę alkilową, alkoksylową, chlorowcoalkilową, chlorowcoalkoksyloxy, alkilotio, alkilosulfinylową albo alkilosulfonyloxy o 1—6 atomach węgla, grupę cykloalkilową o 3—6 atomach węgla, grupę fenyloxy lub benzyloksyloxy, Y oznacza atom wodoru lub chlorowca, grupę alkilową, alkoksylową, chlorowcoalkilową, chlorowcoalkoksyloxy, alkilotio, alkilosulfinylową, lub alkilosulfonyloxy o 1—6 atomach węgla, grupę cykloalkilową o 3—6 atomach węgla, grupę fenyloxy lub benzyloksyloxy, n oznacza liczbę 1 albo 2, Z oznacza atom wodoru lub chlorowca, albo grupę trójkfluorometyloxy, A oznacza atom tlenu lub siarki, albo grupę sulfinylową lub sulfonyloxy, **znamienny tym**, że aminę o wzorze ogólnym 2, w którym symbole mają wyżej podane znaczenie, w obecności środka wiążącego kwas i rozpuszczalnika poddaje się reakcji z chloro(tio)mrówczanem metylu o wzorze ogólnym Cl-CO-Q-CH₃, w którym Q oznacza atom tlenu lub siarki.



WZOR 1



WZOR 1a



WZOR 2