



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.06.78 (P. 207767)

Pierwszeństwo: 21.06.77 Stany Zjednoczone
Ameryki

Zgłoszenie ogłoszono: 09.04.79

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Miej. Rozmawiania Innowacji

Int. Cl.² A01N 9/20

Twórca wynalazku: Raymond Anthony Felix

Uprawniony z patentu: Stauffer Chemical Company, Westport (Stany
Zjednoczone Ameryki)

Środek chwastobójczy

1

Przedmiotem wynalazku jest środek chwastobójczy zawierający substancję czynną i obojętny nośnik.

Substancję czynną środka według wynalazku stanowi związek o wzorze 1, w którym R_1 oznacza grupę alkilową, niższą grupę alkenylową, niższą grupę chloroalkilową, niższą grupę cykloalkilową, niższą grupę alkoksylową, niższą grupę tioalkilową lub grupę o wzorze 2, w którym R_3 i R_4 niezależnie od siebie oznaczają atom wodoru, niższą grupę alkilową lub niższą grupę alkoksylową, R_2 oznacza atom wodoru, niższą grupę alkoksylową lub niższą grupę alkanoilową, X i Y niezależnie od siebie oznaczają atom chloru, fluoru lub bromu, Z oznacza atom wodoru, grupę metylową, dwie grupy metylowe lub jedną grupę metylową i jeden atom chloru, a n oznacza liczbę 0 lub 1, pod warunkiem, że jeśli n oznacza liczbę 1, R_2 oznacza atom wodoru, a R_1 oznacza grupę alkilową, to jest to grupa o 1—4 atomach węgla.

Określenie „grupa alkilowa” oznacza grupę o 1—10 atomach węgla, korzystnie o 1—6 atomach węgla oraz o łańcuchu prostym lub rozgałęzionym. Przykładami takich grup są: grupa metylowa, etylowa, np-propylowa, izopropylowa, butylowa, 1-metylobutylowa, oraz 1,1-dwumetylobutylowa.

Określenie „niższa grupa alkilowa”, „niższa grupa chloroalkilowa”, „niższa grupa alkoksylowa”, „niższa grupa tioalkilowa”, „niższa grupa alkoksylowa” oraz „niższa grupa alkanoilowa” oznaczają

2

grupy o 1—4 atomach węgla. Przykładami takich grup są: grupa metylowa, etylowa, izopropylowa, n-butyłowa, metoksylowa, izopropoksylowa, α -chloroetylowa, tioetylowa, etoksymetylowa, propionylowa i tym podobne.

Określenie „niższa grupa alkarylowa” oznacza grupę o 2—4 atomach węgla, na przykład, grupę propenylową lub izopropenylową.

Określenie „niższa grupa cykloalkilowa” oznacza grupę o 3—5 atomach węgla, przy czym korzystnie jest to grupa cyklopropylowa.

Jak wspomniano środek według wynalazku może zawierać związek o wzorze 1, w którym R_1 oznacza grupę o wzorze 2, w którym R_3 i R_4 mają wyżej podane znaczenie. Środek może zawierać związek o wzorze 1, w którym R_1 oznacza grupę alkilową, niższą grupę alkenylową, niższą grupę chloroalkilową lub niższą grupę cykloalkilową, czyli jednoamidy. Jeżeli R_1 oznacza niższą grupę tioalkilową, to związki te są tiokarbaminianami. Jeżeli R_1 posiada znaczenie podane powyżej, to grupę posiadającą atom azotu określa się jako „ugrupowanie amidowe”. Jeżeli R_1 oznacza grupę amidową, a R_2 oznacza niższą grupę alkanoilową, to związki te są imidami. R_2 we wzorze 1 korzystnie oznacza atom wodoru.

Środek według wynalazku przykładowo może zawierać związek o wzorze 1, w którym grupa amidowa lub mocznikowa i podstawiona atomem chlorowca grupa cyklopropylometoksylowa przyłączone

są do pierścienia fenyłowego w położeniu meta względem siebie. W innym przypadku środek może zawierać te dwie grupy przyłączone do pierścienia fenyłowego w położeniu para względem siebie. W jeszcze innym przypadku jedna z wymienionych grup jest przyłączona do pierścienia fenyłowego w położeniu para w odniesieniu do drugiej, zaś grupa podstawiona jednym atomem chloru jest przyłączona do pierścienia fenyłowego w położeniu orto w odniesieniu do grupy cyklopropylometoksyłowej. Pochodne tego typu obejmują wiele najaktywniejszych związków stanowiących substancję czynną środka według wynalazku.

W innym przypadku środek według wynalazku może zawierać związek o wzorze 1, w którym zarówno X jak i Y oznaczają atomy chloru. W dalszym przypadku X we wzorze 1 oznacza atom chloru a Y oznacza atom bromu lub fluoru. W kolejnym przypadku we wzorze 1 zarówno X jak i Y oznaczają atomy chloru, a Z oznacza grupę 1-metyłową, a w następnym Z we wzorze 1 oznacza podstawnik 3-chloro lub 3-metyłowy.

Stwierdzono, że związki stanowiące substancję czynną środka według wynalazku charakteryzują się ogólną aktywnością chwastobójczą, to znaczy, że są skuteczne jako czynniki chwastobójcze przeciwko różnym chwastom. W ogólnym sensie, chwasty są to rośliny, które wzrastają na obszarze, na którym są niepożądane. Związki stanowiące substancję czynną środka według wynalazku charakteryzują się różnymi aktywnościami w działaniu chwastobójczym, to znaczy, że skutek działania tych związków na chwasty zmienia się w zależności od ich budowy, wykazują aktywność przed i po wejściu chwastów, działają na chwasty trawiaste, jak również na chwasty szerokoliste, przy czym różnie działają na różne gatunki roślin. Ogólnie biorąc związki o wzorze 1 w najlepszym przypadku wykazują tylko umiarkowaną ogólną aktywność chwastobójczą jeżeli są stosowane przed wejściem, natomiast wykazują znaczną aktywność chwastobójczą jeżeli są stosowane po wejściu, przy czym stosuje się je w ilości około 0,9 g/m² lub większej. Zwykle, jako substancje czynne środka chwastobójczego do stosowania zarówno przed jak i po wejściu związki te są aktywne przeciwko chwastom szerokolistnym. Pewne z nich są aktywne jako środki przeciwko chwastom zarówno szerokolistnym jak i trawiastym do stosowania po wejściu.

Nowe związki stanowiące substancję czynną środka według wynalazku można stosować zarówno jak czynniki chwastobójcze działające ogólnie i selektywnie. Jeśli stosuje się je w dużych ilościach, to można uzyskać całkowite lub bliskie całkowitemu zniszczeniu roślinności w miejscach, w których jest to pożądane, na przykład, na nasypach linii kolejowych, na poboczach i środkowych pasach szos, terenach nieuprawianych i tym podobnych. Stosowane w mniejszych ilościach związki stanowiące substancję czynną środka według wynalazku można z powodzeniem stosować jako selektywnie działające czynniki chwastobójcze. Niektóre związki wykazują selektywne działanie chwastobójcze przeciwko chwastom szerokolistnym w uprawach nis-

kich zbóż, takich jak pszenica i jęczmień, nawet jeśli stosuje się je w niewielkich ilościach.

Na podstawie danych, które przedstawione są w tablicach 2 i 3 można stwierdzić, że związki o wzorze 1 w którym R₁ oznacza niższą grupę alkoksylową lub niższą grupę tioalkilową charakteryzują się na ogół niższą aktywnością, niż odpowiednie pochodne alkilowe.

Określenie „związek chwastobójczy” oznacza związek, który zahamowuje lub ogranicza wzrost roślin. Określenie „ilość działająca skutecznie chwastobójczo” oznacza ilość związku, która wywołuje częściową zmianę w stanie roślin. Określenie „roślina” oznacza kiełkujące ziarna, kiełkujące sadzonki oraz ustaloną roślinność i obejmuje korzenie i część nadziemną roślin. Częściowa zmiana w hodowli roślin, wymieniona powyżej, obejmuje wszelkie odchylenia od rozwoju, na przykład zniszczenie, opróżnienie rozwoju, pozabawienie liści, wysuszenie, regulowanie rozwoju, zatrzymanie rozwoju, krzewienie się, przyspieszenie rozwoju ciemnienie liści, zahamowanie wzrostu i tym podobne.

Jak wspomniano wynalazek dotyczy środka chwastobójczego zawierającego związek o wzorze 1 w mieszaninie z obojętnym rozcieńczalnikiem lub nośnikiem. Dzięki użyciu środka można dokonać ograniczenia niepożądanego wzrostu roślinności stosując środek w miejscu jej występowania w ilości przeliczonej na związek, działającej skutecznie chwastobójczo. Wzrost niepożądanego wzrostu ogranicza się skutecznie stosując związek chwastobójczy w postaci środka, korzystnie po wejściu niepożądanych roślin w miejscu ich wystąpienia.

Związki o wzorze 1 wytwarza się następującym sposobem: a) Hydroksyanilinę o wzorze 3 poddaje się reakcji z podstawionym halogenkiem cyklopropylometylu o wzorze 4 według schematu 1 na rysunku. Produkt otrzymany w etapie a) o wzorze 5 następnie przekształca się w amid lub mocznik w jednym lub dwu etapach. Amid o wzorze 7 można otrzymać w jednym etapie za pomocą prostego acylowania przedstawionego na schemacie 2 (b) przy użyciu chlorku acylu o wzorze 6.

W celu uzyskania mocznika, produkt otrzymany w reakcji a) o wzorze 5 w pierwszej kolejności korzystnie poddaje się reakcji z fosgenem zamiast z halogenkiem acylu, zaś otrzymany izocyjanian o wzorze 8 poddaje się reakcji z odpowiednią aminą lub alkoholem w celu uzyskania mocznika o wzorze 9, co przedstawiono na schemacie 3 (c).

We wzorach 3—9 podstawniki R₁, R₂, R₃, R₄, X, Y, Z i n mają wyżej podane znaczenie.

Imidy można otrzymać z amidów przez dalsze acylowanie chlorkiem acylu (w imidach R₂ oznacza grupę niższą alkanoilową).

Związki, w których R₂ oznacza niższą grupę alkoksylową można otrzymywać w reakcji amidów z wodorkiem sodowym, a następnie z eterem chlorowcoalkilowym, takim jak eter chlorometyloetylowy.

Reakcję a) przeprowadza się przy użyciu katalizatora międzyfazowego, takiego jak czwartorzędowa sól oniowa, na przykład amoniowa, fosfoniowa, arsenianowa itd.

W tablicy 1 przedstawiono reprezentatywne przykłady związków o wzorze 1 otrzymanych opisanym wyżej sposobem.

Tablica 1
wzór 1

Numer związku	R ₁	R ₂	Y	X	Z	Położenie grup *)	n	Temperatura topnienia lub n _D ³⁰
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	H	meta	0	115—118°C
2	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5230
3	wzór 10	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	75—78°C
4	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	3,3-CH ₃	meta	0	1,5130
5	-CHClCH ₃	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5173
6	-N(CH ₃) ₂	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	100—104°C
7	-NHCH ₃	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	ciało szkliste
8	wzór 11	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	105—108°C
9	wzór 12	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5072
10	wzór 13	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	ciało szkliste
11	izo-C ₃ H ₇	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5141
12	-C(CH ₃)=CH ₂	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5150
13	-CH=CHCH ₃	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5153
14	CH ₃	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5151
15	wzór 14	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	ciało szkliste
16	IIr ₂ C ₄ H ₉	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5038
17	-n-C ₃ H ₇	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5539
18	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	0	1,5022
19	NH(n-C ₄ H ₉)	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	gęste ciało szkliste
20	NH(n-C ₄ H ₉)	H	Cl	F	1-CH ₃	meta	0	surowe ciało stałe
21	OC ₂ H ₅	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	1,5113
22	wzór 15	H	Br	Br	1-CH ₃	meta	0	1,5120
23	wzór 15	H	Cl	Br	1-CH ₃	meta	0	1,4938
24	wzór 15	H	Cl	F	1-CH ₃	meta	0	1,4679
25	wzór 15	H	Cl	Cl	H	meta	0	1,5079
26	wzór 15	H	Cl	Cl	3-Cl, 3-CH ₃	meta	0	1,5017
27	-CH=CHCH ₃	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	ciało szkliste
28	-C(CH ₃)=	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	ciało półstałe
29	wzór 14	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	118—121°C
30	C ₂ H ₅	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	1,5253
31	izo-C ₃ H ₇	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	1,5102
32	SC ₂ H ₅	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	85—87°C
33	n-C ₃ H ₇	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	1,5202
34	IIr ₂ C ₄ H ₉	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	109—112°C
35	wzór 15	H	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	128—130°C
36	SC ₂ H ₅	H	Cl	Cl	1-CH ₃	meta	0	lepkie ciało stałe
37	wzór 14	CH ₂ OC ₂ H ₅	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	1,5202
38	wzór 14	H	Cl	Cl	H	meta	0	1,5370
39	C ₂ H ₅	*-CO ₂ H ₅	Cl	Cl	1-CH ₃	para	1	1,5152
40	wzór 14	H	Cl	Cl	3,3-CH ₃	para	1	surowe ciało stałe

*) położenie w jakim grupa cyklopropylometoksylova przyłączona jest do pierścienia fenylowego w odniesieniu do grupy anilidowej lub mocznikowej.

Badania aktywności chwastobójczej. Związki przedstawione w tablicy 1 badano w celu określenia ich aktywności chwastobójczej w następujący sposób

A. Test stosowany przed wzejściem.

Na wadze analitycznej odważa się 20 mg próbek badanych związków na kawałkach celofanu. Papier i zważony związek umieszcza się w butelkach z szerokimi szyjami o pojemności 30 ml po czym dodaje się w celu rozpuszczenia 3 ml acetonu zawierającego jako substancję emulgującą 1% jednolaurynianu polioksyetylenosorbitanu. Jeśli badany

związek nie rozpuszcza się w acetonie to stosuje się inny rozpuszczalnik, taki jak woda, alkohol lub dwumetyloformamid (DMF). Jeśli stosuje się DMF, to w celu rozpuszczenia związku używa się jedynie 0,5 ml lub mniejszą ilość tego rozpuszczalnika, podczas gdy inny rozpuszczalnik stosuje się w ilości do 3 ml. Roztworem o objętości 3 ml równomiernie spryskuje się glebę umieszczoną w polistyrenowych skrzynkach o długości 18 cm, szerokości 13 cm i głębokości 7,0 cm, po upływie jednego dnia po zasianiu nasion chwastów w glebie umieszczonej w skrzynkach. Do spryskania stosuje się spryski-

wacz DeVilbissa numer 152 pracujący pod ciśnieniem 1,3 kg/cm² powietrza. Związek stosuje się w ilości 0,9 g/m², a objętość roztworu spryskującego wynosi 0,13 l/m².

W dniu poprzedzającym dzień wykonywania prób skrzynka napelnia się glebą gliniasto-piaszczystą na głębokość 5 cm. Ziarna siedmiu różnych gatunków chwastów wysiewa się w rowkach, przy czym każdy chwast wysiewa się w innym rowku biegnącym wzdłuż szerokości skrzynki. Ziarna przykrywa się glebą w taki sposób, aby znalazły się na głębokości 1,3 cm. Stosuje się ziarna czterech traw: palusznika krwawego (*Digitaria sanguinalis*), włóśnicy żółtej (*Setaria glauca*), trawy wodnej (*Echinochloa crusgalli*), owsa purpurowego (*Avena sativa*) oraz ziarna trzech chwastów szerokolistnych: szkarłatu szorstkiego (*Amaranthus retroflexus*), gorczycy indyjskiej (*Brassica juncea*) oraz szczawiu kędzierzawego (*Rumex crispus*). Ziarna wysiewa się w takiej ilości, aby uzyskać około 20–50 sadzonek na jeden rowek w zależności od wielkości roślin.

Po spryskaniu skrzynki umieszcza się w szklarni w temperaturze 21–29°C i nawadnia zraszaniem. W dwa tygodnie po zabiegu określa się stopień uszkodzenia lub zahamowania wzrostu w porównaniu z roślinami kontrolnymi w tym samym wieku nie spryskiwanymi badanymi związkami. Stopień uszkodzenia waha się w granicach 0–100% dla każdego gatunku chwastów, przy czym 0% oznacza brak uszkodzenia zaś 100% oznacza całkowite zniszczenie rośliny. Wyniki tych badań przedstawiono w tablicy 2.

Tablica 2
Hamowanie wzrostu chwastów przed wejściem
(stosowana ilość związku czynnego 0,9 g/m²)

Numer związku	Trawy*	Chwasty szerokolistne**
1	2	3
1	0	13
2	0	17
3	5	94
4	0	48
5	0	0
6	24	95
7	23	90
8	0	98,5
9	0	0
10	0	43
11	0	0
12	0	3
13	0	0
14	0	10
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	90
21	0	22
22	0	10
23	0	17
24	0	72

c. d. tablicy 2

1	2	3
25	30	85
26	0	0
27	0	20
28	0	66
29	15	97
30	0	49
31	5	90
32	0	0
33	0	45
34	0	23
35	0	0
36	0	0
37	0	20
38	0	0
39	0	100
40	0	0

* średnia wartość dla czterech traw

** średnia wartość dla trzech chwastów szerokolistnych

Badanie aktywności chwastobójczej po wejściu.

Ziarna sześciu gatunków roślin, w tym trzech traw: palusznika krwawego, trawy wodnej i owsa purpurowego oraz trzech chwastów szerokolistnych: gorczycy, szczawiu kędzierzawego i fasoli zwykłej (*Phaseolus vulgaris*) zasadza się w skrzynkach sposobem opisanym w odniesieniu do badania aktywności związków przed wejściem. Skrzynki umieszcza się w szklarni w temperaturze 21–29°C i codziennie nawadnia ze zraszaniem. Po około 10–14 dniach po zasianiu, kiedy pierwsze liście fasoli były prawie całkowicie rozwinięte i zaczęły się tworzyć pierwsze trójliście. Roztwór do spryskiwania przygotowuje się przez odważenie około 20 mg badanego związku, rozpuszczenia go w 5 ml acetonu zawierającego 1% jednolaurynianu polioksyetylenosorbitanu i dodaniu 5 ml wody. Roztworem tym spryskuje się liście za pomocą spryskiwacza DeVilbissa pod ciśnieniem 1,3 kg/cm² sprężonego powietrza. Stosuje się roztwór o stężeniu 0,2%, a dawka badanego związku wynosi 0,9 g/m². Roztwór do spryskiwania ma objętość 0,45 l/m². Wyniki tych badań przedstawione są w tablicy 3.

Tablica 3
Hamowanie wzrostu chwastów po wejściu
(stosowana ilość związku czynnego 0,9 g/cm²)

Numer związku	Trawy*	Chwasty szerokolistne**
1	2	3
1	83	100
2	56	100
3	50	100
4	63	100
5	30	67
6	80	100
7	33	67
8	63	100
9	0	67
10	0	67
11	33	100

c. d. tablicy 3

1	2	3
12	27	100
13	33	100
14	0	93
15	33	100
16	50	73
17	27	70
18	27	100
19	72	100
20	72	100
21	23	38
22	79	97
23	70	96
24	85	100
25	92	100
26	45	86
27	63	99,5
28	99	100
29	99	100
30	98	100
31	97	99,5
32	78	100
33	10	57
34	33	57
35	0	3
36	0	71
37	60	100
38	93	100
39	77	100
40	99	100

* średnia wartość dla trzech traw

** średnia wartość dla trzech chwastów szeroko-
listnych

Związki stanowiące substancję czynną środka według wynalazku stosuje się przede wszystkim w kompozycjach chwastobójczych do stosowania po wzejściu, przy czym można ich używać różnymi sposobami w różnych stężeniach.

W praktyce związki te miesza się z obojętnymi nośnikami w dobrze znany sposób w celu przygotowania ich w postaci pyłów, roztworów do spryskiwania roztworów do podawania przez drenaż lub tym podobnych kombinacji pożądaných ze względu na postać lub sposób stosowania. Środek według wynalazku można zawieszać w wodzie z dodatkiem czynnika zwilżającego lub można go stosować w postaci organicznych kompozycji ciekłych oleju z wodą, wody w emulsjach olejowych i tym podobnych, z lub bez dodatku czynników zwilżających, zawieszających lub emulgujących. Chwastobójczo skuteczna ilość środka zależy od rodzaju ziaren lub roślin, których wzrost ma być hamowany i zmienia się w przybliżonym zakresie 0,006—5,6 g/m².

Fitotoksyczny środek według wynalazku zawierający chwastobójczo skuteczną ilość związku o wzorze 1 stosuje się na rośliny zwykle stosowanym sposobem. Tak więc, środki w postaci pyłów i cieczy można stosować na rośliny przy użyciu rozpylacza mechanicznego oraz ręcznego i mechanicznego spryskiwacza. Środek można również stosować z samolotów w postaci pyłu lub rozpylonego płynu, ponieważ jest on skuteczny w bardzo niskich dawkach. W celu zmiany lub ograniczenia wzrostu

kiełkujących ziaren lub wzrastających sadzonek, zgodnie z typowym przykładem, środek pylisty lub ciekły stosuje się na glebę zgodnie ze zwykłym stosowanym sposobem i rozprzodza się w glebie do głębokości przynajmniej 1,2 cm poniżej powierzchni. Nie jest konieczne zmieszanie środka fitotoksycznego z cząstkami gleby, ponieważ można go również stosować przez spryskiwanie lub zraszanie powierzchni. Fitotoksyczny środek według wynalazku można stosować przez dodawanie do wody przeznaczonej do nawadniania pola, które poddaje się jego działaniu. Ten sposób stosowania pozwala na penetrowanie środka w glebie, ponieważ zawiera on zaadsorbowaną wodę. Środki pyliste granulowano i ciekłe stosowane na powierzchnię gleby można rozprzodzać pod powierzchnią zwykle stosowanymi sposobami, takimi jak talerzowanie, bronowanie lub mieszanie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek chwastobójczy, zawierający substancję czynną i obojętny nośnik, **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera skuteczną chwastobójczą ilość związku o wzorze 1, w którym R₁ oznacza grupę alkilową, niższą grupę alkenyloową, niższą grupę chloroalkilową, niższą grupę cykloalkilową, niższą grupę alkoksylową, niższą grupę tioalkilową lub grupę o wzorze 2, w którym R₂ i R₄ niezależnie od siebie oznaczają atom wodoru, niższą grupę alkilową lub niższą grupę alkoksylową, R₂ oznacza atom wodoru, niższą grupę alkaniloową lub grupę alkoksylalkilową, zawierającą niższą grupę alkoksylową, X i Y niezależnie od siebie oznaczają atom chloru, fluoru lub bromu, Z oznacza atom wodoru, grupę metylową, dwie grupy metylowe lub jedną grupę metylową i jeden atom chloru, a n oznacza liczbę 0 lub 1, pod warunkiem, że jeśli n oznacza liczbę 1, a R₁ oznacza grupę alkilową to jest to grupa alkilowa o 1—4 atomach węgla.

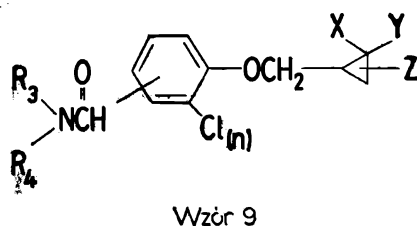
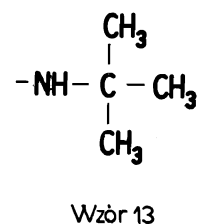
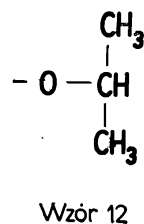
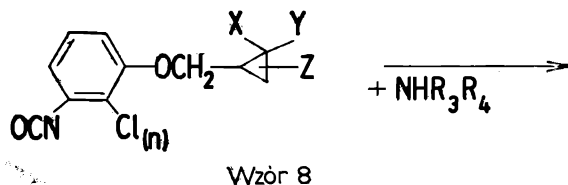
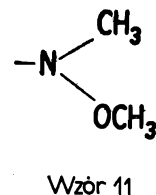
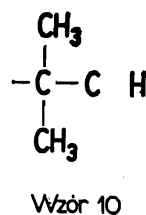
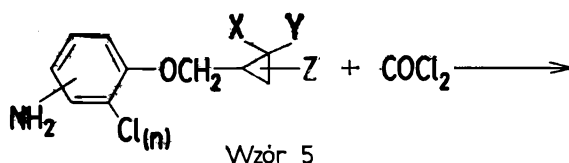
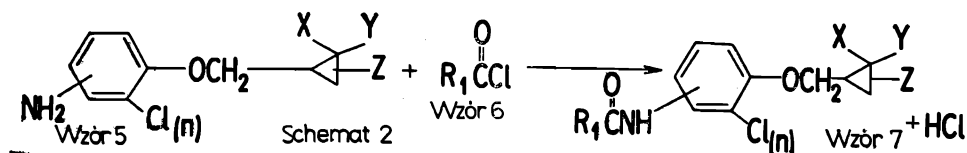
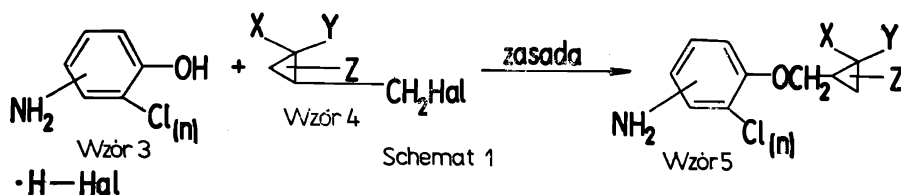
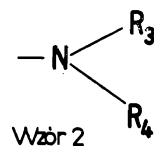
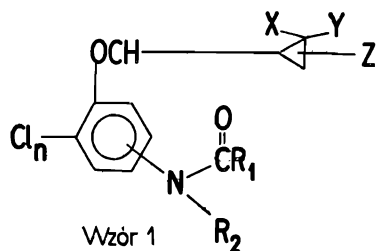
2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera związek o wzorze 1, w którym R₁ oznacza grupę cyklopropylową, R₂ oznacza atom wodoru, X i Y oznaczają atomy chloru, Z oznacza grupę 1-metylową, n oznacza liczbę 1, a grupa cyklopropylometoksylowa i grupa amidowa przyłączone są do pierścienia fenyłowego w położeniu para względem siebie.

3. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera związek o wzorze 1, w którym R₁ oznacza grupę izopropenylową, R₂ oznacza atom wodoru, X i Y oznaczają atomy chloru, Z oznacza grupę 1-metylową, n oznacza liczbę 1, a grupa cyklopropylometoksylowa i grupa amidowa przyłączone są do pierścienia fenyłowego w położeniu para względem siebie.

4. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera związek o wzorze 1, w którym R₁ oznacza grupę 1,1-dwumetylobutylową, R₂ oznacza atom wodoru, X i Y oznaczają atomy chloru, Z oznacza atom wodoru, n oznacza liczbę 0, a grupa cyklopropylometoksylowa i grupa amidowa przyłączone są do pierścienia fenyłowego w położeniu meta względem siebie.

5. Środek według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera związek o wzorze 1, w którym R_1 oznacza grupę izopropylową, R_2 oznacza atom wodoru, X i Y oznaczają atomy chloru, Z oznacza grupę

1-metylową, n oznacza liczbę 1, a grupa cyklopropylometoksylova i grupa amidowa przyłączone są do pierścienia fenyloвого w położeniu para względem siebie.



Schemat 3

