



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 45 I, 19/02

Zgłoszono: 20.XII.1965 (P 112 125)

Pierwszeństwo: 22.XII.1964 Niemiecka
Republika
Federalna

MKP A 01 n 9/22

Opublikowano: 31.VII.1968

UKD 632.954:547

Współtwórcy wynalazku: dr Franz Reicheneder, dr Karl Dury, dr Adolf
Fischer

Właściciel patentu: Badische Anilin — & Soda — Fabrik A. G., Ludwig-
shafen am Rhein (Niemiecka Republika Federalna)

Selektywnie działający środek chwastobójczy

1

Stwierdzono, że selektywnie działającymi środkami chwastobójczymi są środki, zawierające jako substancję czynną pochodną pirydazonu o wzorze ogólnym podanym na rysunku, w którym R_1 oznacza rodnik fenyłowy lub cykloheksylowy, ewentualnie podstawiony grupą metylową lub chlorowcem, zwłaszcza fluorem, chlorem lub bromem, a R_2 oznacza rodnik metylowy, etylowy lub acetylowy. Środki te nadają się bardzo dobrze do zwalczania chwastów. Szczególną ich zaletą w porównaniu ze znanymi pochodnymi pirydazonu jest selektywne niszczenie chwastów rosnących między roślinami uprawowymi, przy czym odznaczają się one bardzo silnym działaniem.

Pochodne pirydazonu stanowiące substancję czynną środka według wynalazku, można wytwarzać w znany sposób na przykład na drodze reakcji wymiany podstawicznego w położeniu 1 4,5-dwubromopirydazonu-6 z alkaliem lub z alkoholem, albo też na drodze reakcji wymiany podstawionego w położeniu 1 4-hydroksy-5-bromopirydazonu-6 z chlorkiem alkaliu lub acylowym. I tak na przykład drogą reakcji wymiany 1-fenylo-4,5 dwubromopirydazonu-6 z alkoholem, na przykład z metylanem sodu w metanolu otrzymuje się 1-fenylo-4-metoksy-5-bromopirydazon-6. Po przekrystalizowaniu z alkoholu 1-fenylo-4-metoksy-5-bromopirydazon-6 topi się w temperaturze 153—154°C.

Powyższym sposobem można również wytwarzać

2

inne związki stanowiące substancję czynną środka według wynalazku na przykład:

	Temperatura topnienia
5 1-cykloheksylo-4-metoksy- 5-bromopirydazon-6	118—120°C
10 1-fenyl- 4-metoksy- 5-bromopirydazon-6	153—154°C
1-fenilo- 4-etoksy-5-bromopirydazon-6	129—130°C
1-fenilo- 4-acetoksy- 5-bromopirydazon-6	116—117°C
15 1-p-fluorofenilo- 4-metoksy- 5-bromopirydazon-6	170—171°C

Selektywnie działające środki chwastobójcze według wynalazku można stosować w zwykły sposób: same lub w mieszaninach, w postaci roztworów, emulsji, zawiesin lub środków do opylania. Postać środka wybiera się każdorazowo zależnie od zastosowania. Wszystkie postaci środka muszą jednakże zapewniać duże rozdrobnienie substancji czynnej.

Selektywność hamowania wzrostu występuje niekiedy wyraźniej przy ich rozcieńczeniu przez użycie substancji nośnikowych, obojętnych względem roślin, na przykład przy selektywnym zwalczaniu chwastów w uprawach marchwi.

Do wytwarzania roztworu do bezpośredniego zraszania stosuje się na przykład frakcje olejów mineralnych od średnio do wysoko wrzających, takie jak nafta oświetleniowa lub olej do silników wysokoprężnych, dalej oleje ze smoły węgla kamiennego jak również oleje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, poza tym cykliczne węglowodory takie jak czterohydronaftalen oraz alkilowane naftaleny, do których dodaje się substancje czynne ewentualnie przy zastosowaniu odpowiednich środków ułatwiających rozpuszczanie jak na przykład ksylenu. Roztworcy w nisko wrzających rozpuszczalnikach takich jak alkohole, ketony, etery lub nisko wrzące węglowodory albo chlorowane węglowodory są mniej stosowane do bezpośredniego użycia natomiast w znacznie większej mierze w połączeniu z odpowiednimi środkami emulgującymi lub dyspergującymi w celu wytwarzania koncentratów służących do wytwarzania emulsji wodnych i zawiesin.

Jako środki emulgujące lub dyspergujące kationowo czynne, należy wymienić na przykład czwartorzędowe związki amoniowe, a jako anionowo-czynne: mydło, szare mydło, alifatyczne długolącuchowe monoestry kwasu siarkowego, kwasy sulfonowe alifatyczne lub aromatyczne alkilooksy pochodne kwasu octowego o długich łańcuchach, a jako środki niejonowe: etery poliglikolowe, alkoholi tłuszczowych i produkty kondensacji tlenku etylenu. Można również wytwarzać koncentraty składające się z substancji czynnej, emulgatora lub dyspergatora i ewentualnie rozpuszczalnika, które przed użyciem wystarczy rozcieńczyć wodą.

Środki do opylania można wytwarzać drogą mieszania lub wspólnego mielenia substancji czynnych ze stałym nośnikiem. Jako nośniki należy wymienić na przykład: węgiel wapnia, talk, ziemię krzemkową, fosforan wapnia, kwas borny, następnie mąkę, mąkę korkową, węgiel i inne substancje. Z drugiej strony substancje czynne można nanosić na nośniki z pomocą lotnego rozpuszczalnika. W ten sposób udaje się też otrzymywać granulaty nadające się do rozsiewania.

Te różne postacie zastosowania można w zwykły sposób dostosować do różnych celów, do których mają być użyte, przez dodatek substancji, które polepszają rozdrobnienie, przyczepność, odporność na deszcz i zdolność przenikania — takich jak kwasy tłuszczowe, żywice, środki żwiliżające i emulgujące klej lub pochodne kwasu alginowego.

Biologiczny zakres działania można również powiększyć przez dodatek ciał o własnościach bakteriobójczych, grzybobójczych lub wpływających na wzrost roślin jak i poprzez połączenie z nawozami.

Poniższe przykłady uwypuklają działanie środków według wynalazku.

Przykład I. W cieplarni wysiano w doniczkach z tworzywa sztucznego, napełnione gliniastą glebą piaszczystą, kukurydzą (*Zea mays*), jęczmień (*Hordeum vulgare*), bawełnę (*Gossypium sp.*), groch (*Pisum sativum*), fasolę (*Phaseolus vulgaris*), wiechlina roczną (*Poa annua*), wyczyniec pol-

ny (*Alopecurus myosuroides*), komcse białą (*Chenopodium album*), gwiazdnicę pospolitą (*Stellaria media*), rumianek (*Matricaria chamomilla*), gorczycę (*Sinapis arvensis*).

Następnie na powierzchnię donic doświadczalnych podziałano 1-fenilo-4-metoksy-5-bromopirydazonem-6 (I) i dla porównania z nim 1-fenilo-4-metoksy-5-chloropirydazonem-6 (II).

Substancję czynną zastosowano każdorazowo w ilości 2 kilcgramów na hektar, w postaci zawiesiny w 500 l wody na hektar. Po 4 tygodniach stwierdzono, że środek I wykazuje silniejsze działanie chwastobójcze w porównaniu ze środkiem II w odniesieniu do dwuliściennych chwastów i zielska, przy czym dobrze jest znoszony przez kukurydzą, jęczmień, bawełnę, fasolę i groch.

Wyniki doświadczenia przedstawione są w poniższej tablicy:

20

Nazwa rośliny	Substancja czynna	
	I	II
Kukurydza	0	0
jęczmień	0—10	0—10
bawełna	0—10	0—10
groch	0	0
fasola	0	0
wiechlina roczna	90—100	80
wyczyniec polny	80—90	60
komosa biała	90—100	80—100
gwiazdnica pospolita	100	80
rumianek	90—100	70—80
gorczyca	90—100	80

Aktywność równą aktywności substancji czynnej I wykazują:

1-fenilo-4-etoksy-5-bromopirydazon-6
1-fenilo-4-acetoksy-5-bromopirydazon-6
1-cykloheksylo-4-metoksy-5-bromopirydazon-6
1-p-fluorofenilo-4-metoksy-5-bromopirydazon-6

Przykład II. Na następujące rośliny po osiągnięciu przez nie wzrostu 3—14 cm, a mianowicie na: kukurydzą (*Zea mays*), jęczmień (*Hordeum vulgare*), bawełnę (*Gossypium sp.*), groch (*Pisum sativum*), fasolę (*Phaseolus vulgaris*), wiechlina roczną (*Poa annua*), wyczyniec polny (*Alopecurus myosuroides*), komosę białą (*Chenopodium album*), gwiazdnicę pospolitą (*Stellaria media*), rumianek (*Matricaria chamomilla*), gorczycę (*Sinapis arvensis*), podziałano 1-fenilo-4-metoksy-5-bromopirydazonem-6 (I) i dla porównania z nim 1-fenilo-4-metoksy-5-chloropirydazonem-6, każdorazowo w ilości 2 kg substancji czynnej na hektar w postaci zawiesiny w wodzie w ilości odpowiadającej 500 l na hektar.

Po 3 tygodniach stwierdzono, że środek I w porównaniu ze środkiem II wykazuje lepsze działanie chwastobójcze na dwuliścienne chwasty i zielska.

65

Wyniki doświadczenia przedstawione są
w poniższej tabeli:

Nazwa rośliny	substancja czynna	
	I	II
kukurydza	10	10
jęczmień	10	10
bawełna	0—10	0—10
groch	0	0
fasola	0	0
wiechlina roczna	90	70—80
wyczyniec polny	80	40—50
komosa biała	90—100	80
gwiazdnica pospolita	90—100	80—90
rumianek	80	60—70
gorczyca	90—100	90

gdzie: 0 oznacza brak działania niszczącego,
100 oznacza całkowite zniszczenie.

5

Zastrzeżenie patentowe

Selektywnie działający środek chwastobójczy,
znamienny tym, że jako substancję czynną zawiera pochodną pirydazonu o wzorze ogólnym podanym na rysunku, w którym R_1 oznacza rodnik fenylowy lub cykloheksylowy ewentualnie podstawiony grupą metylową lub chlorowcem, zwłaszcza fluorem, chlorem lub bromem, a R_2 oznacza rodnik metylowy, etylowy lub acetylowy zmieszany ze stałym lub płynnym nośnikiem.

