



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

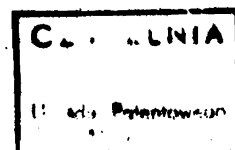
Zgłoszono: 27.07.78 (P. 208678)

Pierwszeństwo: 28.07.77 Francja

Zgłoszenie ogłoszono: 10.09.79

Opis patentowy opublikowano: 30.IX.1982

Int. Cl.² A01N 9/12



Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Philagro, Lyon (Francja)

Środek fitohormonalny i chwastobójczy

1
Przedmiotem wynalazku jest środek fitohormonalny i chwastobójczy, zawierający jako substancję czynną nowe pochodne amidoksymów o wzorze 2.

W patencie polskim nr 110 263 opisane zostały pochodne amidoksymów o wzorze ogólnym 1.

We wzorze ogólnym 1 symbol R oznacza atom wodoru albo rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla lub rodnik fenyłowy, R₁ oznacza atom wodoru lub rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla albo atom metalu, Ar oznacza rodnik fenyłowy podstawiony 1—3 identycznymi lub różnymi podstawnikami którymi mogą być atomy chlorowca oraz rodniki: alkilowy zawierający 1—4 atomy węgla, grupa hydroksylowa, alkoksylowa w której rodnik alkilowy zawiera 1—4 atomy węgla, grupa alkiłtio w której rodnik alkilowy zawiera 1—4 atomy węgla, alkilosulfinylowa z rodnikiem alkilowym zawierającym 1—4 atomy węgla, alkilosulfonylowa z rodnikiem alkilowym, zawierającym 1—4 atomy węgla, trójfluorometylowa, trójfluorometoksyłowa, trójfluorometyltio, karboksylowa, alkoksylkarbonyłowa z rodnikiem alkilowym zawierającym 1—4 atomy węgla, nitrowa, aminowa, alkiloaminowa z rodnikiem alkilowym zawierającym 1—4 atomy węgla, dwualkiloaminowa w której każdy rodnik alkilowy zawiera 1—4 atomy węgla, acyloaminowa w której rodnik acylowy zawiera 1—4 atomy węgla, alkoksylkarbonyloaminowa z rodnikiem alkilowym zawierającym 1—4 atomy węgla, azydkowa, alkanoilowa zawierająca 1—4 atomy węgla, sulfamoilowa ewentualnie podstawiona przy azocie jednym lub dwoma rodnikami alkilowymi z których każdy zawiera po 1—4 atomy węgla, rodnik fenyłowy albo aromatyczny rodnik heterocykliczny

2
o 5 członach zawierający jako heteroatom atom tlenu, siarki lub azotu i ewentualnie podstawiony atomem chlorowca, rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla, grupa alkoksylowa z rodnikiem alkilowym zawierającym 1—4 atomy węgla, grupa alkiłtio z rodnikiem alkilowym zawierającym 1—4 atomy węgla, rodnik fenyloalkilowy w którym rodnik alkilowy zawiera 1—4 atomy węgla i który jest sam ewentualnie podstawiony.

10 Związki, stanowiące substancję czynną środka według wynalazku mają wzór ogólny 2, w którym R oznacza atom wodoru lub rodnik alkilowy zawierający od 1 do 4 atomów węgla, zaś A oznacza grupę cyjanową lub grupę o wzorze ogólnym 3, w którym R₁ i R₂ są identyczne lub różne i oznaczają każdy z nich atom wodoru, rodnik alkilowy zawierający od 1 do 4 atomów węgla, ewentualnie podstawiony rodnik fenyłowy lub ewentualnie podstawioną grupę aminową.

20 Gdy R oznacza rodnik alkilowy to związki o wzorze 2 istnieją w dwóch postaciach izomerów optycznych które także włączone są w zakres wynalazku.

25 Korzystne działanie na rośliny wykazują zwłaszcza związki o wzorze ogólnym 4, w którym A stanowi grupę cyjanową lub grupę o wzorze ogólnym 3, w którym R₁ i R₂ są identyczne lub różne i oznaczają każdy z nich atom wodoru, rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla, rodnik fenyłowy lub grupę aminową ewentualnie podstawioną jednym lub dwoma identycznymi albo różnymi rodnikami, którymi mogą być rodniki alkilowe o 1—4 atomach węgla lub rodnik fenyłowy.

Związki, stanowiące substancję czynną środka według wynalazku mają znakomite właściwości, które czynią je szczególnie użytecznymi w dziedzinie rolnictwa.

Jeśli stosuje się w dawkach od 0,1 do 100 g/hl wody to wykazują one właściwości fitohormonalne podobne do właściwości kwasu indolilooctowego i pochodnych kwasów fenoksyoctowych. Są one używane głównie do poprawiania owocowania niektórych roślin (pomidorów), do zapobiegania opadaniu liści lub owoców lub też w celu zwiększenia tworzenia się korzeni.

Jeśli stosuje się je w dawkach od 0,5 do 10 kg/ha to związki te wykazują właściwości chwastobójcze zwłaszcza wobec roślin dwuliściennych zarówno przy stosowaniu przedwschodowym jak i powschodowym.

Związki, stanowiące substancję czynną środka według wynalazku można otrzymywać kilkoma sposobami.

Związki o wzorze 2, w którym A oznacza grupę o wzorze 3, można otrzymać znanym sposobem działając amoniakiem lub aminą o wzorze ogólnym NHR_1R_2 , X w którym R_1 i R_2 mają to samo znaczenie co we wzorze 2X, na związek o wzorze ogólnym 5 ewentualnie w postaci chlorowodoru. We wzorze 5 symbol R ma to samo znaczenie co we wzorze 2 zaś B oznacza albo grupę $-\text{CO}-\text{O}-\text{R}_3$ w której R_3 stanowi rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla albo też grupę $-\text{COCl}$.

Jeśli B stanowi grupę $-\text{CO}-\text{O}-\text{R}_3$ to reakcję przeprowadza się w temperaturze pomiędzy 15°C i około 100°C ewentualnie pod ciśnieniem oraz albo w rozpuszczalniku organicznym np. w roztworze alkoholowym lub wodno-alkoholowym albo bez rozpuszczalnika jeżeli reagenty są ciekłe w warunkach reakcji.

Otrzymywanie związków o wzorze 5, w którym B stanowi grupę $-\text{CO}-\text{O}-\text{R}_3$, zostało opisane w zgłoszeniu głównym.

Jeśli B stanowi grupę $-\text{CO}-\text{Cl}$ to reakcję przeprowadza się działając chlorowodorkiem związku o wzorze 5 na związek o wzorze NHR_1R_2 w temperaturze pomiędzy 15°C i około 50°C bądź w środowisku obojętnego rozpuszczalnika bądź też bez rozpuszczalnika o ile reagenty są ciekłe w warunkach reakcji.

Związki o wzorze 5, w którym B oznacza grupę $-\text{COCl}$, można otrzymać klasycznymi sposobami wytwarzania chlorków kwasowych z odpowiednich kwasów których otrzymywanie zostało opisane w zgłoszeniu głównym.

Związki o wzorze 2, w którym A stanowi grupę cyjanową można otrzymać znanym sposobem, poddając amidoksym o wzorze ogólnym 6 reakcji z chlorowconitrylem o wzorze ogólnym 7, w którym R ma to samo znaczenie co we wzorze 2 a Y oznacza atom chlorowca, w obecności zasadowego środka kondensującego takiego jak czwartorzędowy wodorotlenek amonu, wodorotlenek sodu lub wodorotlenek potasu w środowisku rozpuszczalnika wodno-organicznego takiego jak mieszanina dwumetyloformamidu i wody w temperaturze od 15°C do około 80°C .

Przykłady objaśniają wynalazek nie ograniczając jego zakresu. Sposoby wytwarzania nowych związków podano w celu pełniejszego przedstawienia ich właściwości.

Przykład I. Otrzymywanie O-karbamoilo-metylotiofeno-2-karbonamidoksymu (Związek nr 1).

Roztwór 20 g O-etoksykarbonylometylo-tiofeno-2-karbonamidoksymu w 200 ml metanolu nasycy się amoniakiem, utrzymując temperaturę poniżej 40°C . Następnie mieszaninę miesza się w ciągu 16 godzin a potem oddestylowuje się rozpuszczalnik pod zmniejszonym ciśnieniem (20 mm Hg) w temperaturze około 35°C . Pozostałość traktuje się 100 ml wody, odsącza otrzymane kryształy, przemycza

je wodą (3×50 ml) i suszy w temperaturze około 40°C . Otrzymuje się w ten sposób 11 g O-karbamoilo-metylotiofeno-2-karbonamidoksymu o temperaturze topnienia 199°C . Po przekrystalizowaniu z acetonitrylu czysty produkt topi się w temperaturze 199°C .

Przykład II. Otrzymywanie O-hydrazyno-karbonylometylotiofeno-2-karbonamidoksymu (Związek nr 2).

Do 200 ml wodzianu hydrazyny podgrzanego do temperatury 95°C wkrapla się w ciągu 50 minut roztwór 20 g etoksykarbonylometylotiofeno-2-karbonamidoksymu w 200 ml etanolu a potem mieszaninę reakcyjną utrzymuje się w ciągu 1 godziny w temperaturze 85°C — 95°C . Następnie zatęża się ją pod zmniejszonym ciśnieniem najpierw 20 mm Hg, a potem 1 mm Hg w temperaturze około 60°C w celu odpędzenia etanolu i większości wodzianu hydrazyny. Pozostałość traktuje się za pomocą 200 ml wody, odsącza kryształy i przemycza je trzykrotnie porcjami po 50 ml wody. Po 16 godzinach odstawania uzyskuje się z ługów macierzystych drugi rzut białych kryształów, które zbiera się poprzez odsączenie i przemycza dwukrotnie porcjami po 10 ml wody. Oba rzuty łączy się i suszy razem. Otrzymuje się w ten sposób 10 g O-hydrazynokarbonylometylotiofeno-2-karbonamidoksymu. Po przekrystalizowaniu z 20 części acetonitrylu produkt ma temperaturę topnienia 156°C .

Przykład III. Postępując w ten sam sposób co w przykładzie II otrzymuje się z odpowiednich surowców związki podane w tabeli I.

Tabela I

Związek nr	Wzór	Wydajność	Temperatura topnienia ($^\circ\text{C}$)
3	Związek o wzorze 8	49,5 %	120
4	Związek o wzorze 9	64,0 %	153
5	Związek o wzorze 10	49,5 %	169

Przykład IV. Otrzymywanie O-anilinokarbonylometylotiofeno-2-2-karbonamidoksymu (Związek nr 6).

Do 30 ml aniliny dodaje się małymi porcjami na raz 10,2 g chlorowodoru O-chloroformylo-metylotiofeno-2-karbonamidoksymu i pozostawia mieszaninę reakcyjną do odstania na przeciąg kilku godzin. Potem dodaje się 150 ml eteru i odsącza osad chlorowodoru aniliny, który przemycza się dwukrotnie porcjami po 50 ml eteru. Przesącza zatęża się pod zmniejszonym ciśnieniem 20 mm Hg w temperaturze około 30°C a następnie pod ciśnieniem 1 mm Hg w temperaturze 90°C . Otrzymuje się w ten sposób 10,9 g O-anilinokarbonylometylotiofeno-2-karbonamidoksymu w postaci oleju który powoli zestala się. Po przekrystalizowaniu z 20 ml acetonitrylu czysty produkt topi się w temperaturze 123°C .

Przykład V. Postępując jak w przykładzie IV i wychodząc z odpowiednich surowców otrzymuje się O-(N,N-dwumetylohydrazyno-karbonylometylo)-tiofeno-2-karbonamidoksym (Związek nr 7). Temperatura topnienia 139°C , wydajność 40%.

Przykład VI. Otrzymywanie O-cyanometylo-tiofeno-2-karbonamidoksymu (Związek nr 8).

Do 84,2 ml 17,5%-owego wodnego roztworu wodorotlenku czteroetyloamoniowego dodaje się 14,2 g tiofeno-2-karbonamidoksymu i po 5 godzinach w temperaturze

około 20°C odparowuje się wodą pod zmniejszonym ciśnieniem 1 mm Hg w temperaturze około 25°C a następnie otrzymaną pozostałość rozpuszcza się w 100 ml dwumetyloformamidu. Chłodzi się do temperatury bliskiej 5°C i wlewa 11,3 g chloroacetonitrylu oraz pozostawia do odstania w temperaturze około 20°C. Po 16 godzinach oddestylowuje się około 70 ml dwumetyloformamidu pod zmniejszonym ciśnieniem 1 mm Hg w temperaturze około 25°C a następnie dodaje się 100 ml wody. Miesza się potem w ciągu 2 godzin odsącza krysztaly, przemywa je wodą trzykrotnie porcjami po 20 ml i suszy. Krysztaly rozpuszcza się w 150 ml octanu etylu, odbarwia za pomocą węgla zwierzęcego i suszy nad wyprażonym siarczanem magnezu. Po sączeniu i odparowaniu rozpuszczalnika otrzymuje się 10,1 g O-cyjanometylotiofeno-2-karbonamido-ksymu o temperaturze topnienia 96°C. Po przekrystalizowaniu z metanolu czyste krysztaly topią się w temperaturze 96°C.

Przykład VII. Działanie fotohormonalne.

Do roztworu 25 części badanej substancji czynnej w 65 częściach mieszaniny złożonej z równych części toluenu i acetofenonu dodaje się 10 części produktu kondensacji tlenku etylenu i oktylofenolu w stosunku 10 cząsteczek tlenku etylenu na cząsteczkę oktylofenolu. Roztwór stosuje się po rozcieńczeniu wodą dożądanego stężenia.

1. Sadzonkowanie liści pomidorów. Pobiera się drugi i trzeci liść z krzaków pomidorów odmiany Marmande, mających 5—6 liści. Ogonek każdego liścia zanurza się na głębokość 2—3 cm do badanego roztworu znajdującego się w probówce. Po ośmiu dniach od chwili rozpoczęcia próby oblicza się procent liści ukorzenionych oraz średnią ilość korzonków na jednym liściu ukorzenionym (tabela II).

Tabela II

	Stężenie substancji czynnej mg/litr	% liści ukorzenionych	Średnia ilość korzonków na liściu ukorzenionym
Kontrola	0	50	5
Związek nr 1	0,01 0,1	100 100	10 20
Związek nr 2	0,01 0,1	100 100	15 15
Związek nr 5	0,01 0,1	50 100	5 8
Związek nr 8	0,01 0,1	100 85	45 8

2. Owocowanie pomidorów. Badane roztwory rozpyla się na pierwszy i drugi bukiet kwiatowy krzaków pomidorów odmiany Marmande gdy 2—3 kwiaty z każdego bukietu znajdują się w stanie rozkwitu. Przed traktowaniem oblicza się ilość pązków kwiatowych w każdym bukiecie. Wszystkie inne bukiety tworzące się następnie na traktowanych roślinach usuwa się w miarę ich pojawiania się. Po upływie miesiąca od chwili traktowania liczy się ilość utworzonych owoców i porównuje z wynikami otrzymanymi na roślinach kontrolnych traktowanych roztworem wodnym zawierającym ten sam środek zwilżający.

Tabela III

	Stężenie w g/ht	Całkowita liczba owoców $\times 100$ Liczba traktowanych kwiatów
Kontrola	0	30
Związek nr 1	3	80
Związek nr 2	3	80
Związek nr 3	3	40

Przykład VIII. Działanie chwastobójcze. Stosuje się roztwór lub zawiesinę substancji czynnej o następującym składzie:

Badana substancja czynna 400 mg
Aceton (rozpuszczalnik) 5 ml
Manoleinian sorbitolu oksyetylowany 20 molami
tlenku etylenu (środek zwilżający) 50 mg
Woda destylowana zawierająca 0,1% produktu
kondensacji 10 moli tlenku etylenu z jednym
molem oktylofenolu . . . tyle ile trzeba do 40 ml

Roztwór ten lub zawiesinę rozcieńcza się następnie wodą destylowaną aż do uzyskania żądanego stężenia.

Ziarna różnych gatunków a mianowicie pszenicy (*Triticum sativum*), soczewicy (*Lens culinaris*), rzodkwi zwyczajnej (*Raphanus sativus*), buraka cukrowego (*Beta vulgaris*) i wyczyńca polnego (*Alopecurus agrestis*) wysiewa się w doniczkach z tworzywa sztucznego o objętości 180 cm³ zawierających do wysokości 6 cm mieszaninę składającą się z 1/3 zwykłej ziemi, 1/3 ziemi kompostowej i 1/3 piasku rzecznego. Do każdej doniczki wysiewa się około 30 ziaren.

Dla każdego stężenia produktu używa się 2 doniczek z pszenicą i 4 doniczek z innymi gatunkami. W celu traktowania powschodowego siew przeprowadza się w cieplarni na tydzień przed rozpoczęciem próby tak żeby roślinki były w następującym stadium w chwili traktowania:

pszenica i wyczyńca do 3 liści
soczewica 3 liście
burak i rzodkiew 2 dobrze rozwinięte liścienie.

Zabieg przeprowadza się poprzez rozpylanie roztworu lub zawiesiny produktu przy czym doniczki umieszczone są na obracającym się naczyniu. Każda doniczka otrzymuje 1 ml roztworu. Dawki badanego produktu wynoszą 1 i 8 kg/ha.

Przy traktowaniu przedwschodowym pozwala się aby zasiana powierzchnia doniczek przeszła a następnie pokrywa się ją taką samą mieszaną ziemną na wysokość 1 cm. Dwa razy dziennie doniczki podlewa się przez pokropienie.

Przy traktowaniu powschodowym pozwala się aby traktowane roślinki przeszły. Mieszaną ziemną nawilża się przez umieszczenie dolnych części doniczek na tacy zawierającej wodę.

W obu przypadkach doniczki przechowuje się w cieplarni o temperaturze 22—24°C i wilgotności względnej 70—80% przy oświetleniu sztucznym dostarczającym 5000—6000 luksów na poziom roślin przez 17 kolejnych godzin w ciągu dnia. Po trzech tygodniach od rozpoczęcia traktowania oblicza się ilość roślinek w każdej doniczce

oraz mierzy ich wysokość. Wyniki wyraża się w procentach zniszczenia w stosunku do roślin kontrolnych. Wyniki są przedstawione w tabeli IV. Jednakowe procenty względnie 0 i 100% wskazują że istnieje selektywność i całkowite zniszczenie rozważanego gatunku.

Środki według wynalazku zawierają przeważnie oprócz substancji czynnej nośnik i/lub środek powierzchniowo-czynny, które to składniki są zgodne z substancją czynną i dają się zastosować w rolnictwie. W środkach tych zawartość substancji czynnej może wynosić od 0,005 do 95% wagowych.

Wyrażenie „nośnik” w sensie tegoż opisu określa substancję organiczną lub nieorganiczną, naturalną lub syntetyczną, która jest złączona z substancją czynną celem ułatwienia jej użycia na rośliny, ziarna lub na glebę albo jej transportu lub manipulacji. Nośnik może być substancją stałą jak glinki, krzemiany naturalne lub syntetyczne, żywice, woski, nawozy stałe lub ciekłe jak woda, alkohole, ketony, frakcje ropy naftowej, chlorowane węglowodany, skroplone gazy.

Środkiem powierzchniowo-czynnym może być środek emulgujący, dyspergujący lub zwilżający, przy czym każdy z nich może być w postaci jonowej lub niejonowej. Można wymienić na przykład sole kwasów poliakrylowych, kwasów ligninosulfonowych, produkty kondensacji tlenu etylenu z alkoholami tłuszczowymi, kwasami tłuszczowymi lub aminami tłuszczowymi.

Środki według wynalazku można wytwarzać w postaci proszków zwilżalnych, proszków do opylania, roztworów, koncentratów dających się emulgować, emulsji, koncentratów zawiesinowych oraz aerozoli. Proszki zwilżalne zazwyczaj wytwarza się tak, że zawierają one od 20 do 95% wagowych substancji czynnej, a ponadto oprócz stałego nośnika zawierają zwykle od 0 do 5% środka zwilżającego, od 3 do 10% wagowych środka dyspergującego oraz jeśli zachodzi potrzeba od 0 do 10% wagowych stabilizatora lub stabilizatorów i/lub innych środków pomocniczych takich jak środki penetrujące, środki wiążące lub środki przeciwko zbrylaniu się, barwniki itp. Dla przykładu podano poniżej skład proszku zwilżalnego w procentach wagowych:

Substancja czynna (związek nr 1) 50%
Ligninosulfonian wapnia (stabilizator) 5%
Izopropylonaftalenosulfonian (środek zwilżający) 1%
Krzemionka przeciwdziałająca zbrylaniu się 5%
Nośnik (kaolin) 39%

Proszki do opylania wytwarza się zazwyczaj w postaci koncentratu pylistego o składzie podobnym do składu proszku zwilżalnego ale bez środka dyspergującego. Koncentraty takie rozcieńcza się w miejscu użytkowania za pomocą uzupełniającej ilości stałego nośnika tak żeby otrzymać środek zawierający zwykle od 0,5 do 10% wagowych substancji czynnej.

Koncentraty dające się emulgować, stosowane do rozpylania zawierają zazwyczaj oprócz rozpuszczalnika i w razie potrzeby dodatkowego rozpuszczalnika od 10 do 50% wagowych (objętościowych substancji czynnej, od 2 do 20% wagowych) objętościowych odpowiednich środków pomocniczych takich jak stabilizatory, środki penetrujące, inhibitory korozji, barwniki i środki wiążące.

Dla przykładu podano skład koncentratu dającego się emulgować przy czym ilości wyrażone są w g/l:

Substancja czynna (związek nr 2) 400 g/l
Dodecylbenzenosulfonian 24 g/l
Nonylofenol oksyetylowany 10 cząsteczkami tlenu etylenu 16 g/l
Cykloheksanon 200 g/l
Rozpuszczalnik aromatyczny tyle ile trzeba do 1 litra

Koncentraty zawiesinowe również stosowane do rozpylania wytwarza się tak, że uzyskuje się trwały ciekły produkt nie osadzający się. Zawierają one zazwyczaj od 10 do 75% wagowych substancji czynnej od 0,5 do 15% wagowych środków powierzchniowo-czynnych, od 0,1 do 10% wagowych środków zapobiegających sedymentacji takich jak koloidy ochronne i środki tiksotropowe, od 0 do 10% wagowych odpowiednich substancji pomocniczych takich jak środki przeciwpianowe, inhibitory korozji, stabilizatory, środki penetrujące oraz środki wiążące a jako nośnik wodę lub ciecz organiczną, w której substancja czynna jest widocznie nierozpuszczalna, przy czym w nośniku mogą być rozpuszczone pewne stałe substancje organiczne

Tabela IV

Związek nr	Dawka kg/ha	Traktowanie przedwiosnowe					Traktowanie powiosnowe				
		Pszemica	Soczewica	Rzodkiew	Burak	Wyczyniec	Pszemica	Soczewica	Rzodkiew	Burak	Wyczyniec
1	1	30	100	40	50	50	0	60	0	0	0
	8	70	100	100	100	75	0	100	60	25	25
2	1	30	100	60	50	75	0	50	0	0	0
	8	70	100	100	90	100	0	100	60	25	25
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	30	100	0	50	80	0	0	0	0	0
5	1	30	100	0	80	75	0	0	0	0	50
	8	50	100	100	100	90	0	70	100	70	50
6	1	20	100	30	100	50	0	0	0	0	0
	8	60	100	100	100	100	0	70	20	100	25
7	1	20	100	30	80	50	0	0	0	0	0
	8	30	100	100	100	75	0	70	0	0	0
8	1	20	100	80	80	75	0	100	20	0	20
	8	75	100	100	100	100	0	100	30	0	40

9

lub sole mineralne, współdziałające w zapobieganiu sedymentacji lub jako substancje zapobiegające zamarzaniu wody.

W zakres wynalazku wchodzi również zawiesiny i emulsje wodne jak na przykład środki otrzymane przez rozcieńczenie wodą proszku zwilżalnego lub dającego się emulgować koncentratu. Emulsje takie mogą być typu „woda w oleju” lub „olej w wodzie” i mogą mieć konsystencję gęstą taką jak konsystencja majonezu.

Dla użycia za pomocą metody „bardzo małych objętości” z rozpylaniem na bardzo drobne kropelki sporządza się roztwory w rozpuszczalnikach organicznych, zawierające 70 do 95 % substancji czynnej. Środki według wynalazku mogą zawierać inne składniki jak na przykład koloidy ochronne, substancje wiążące lub zagęszczające, środki tiksotropowe, stabilizatory lub środki chelatujące, jak też inne znane substancje czynne o właściwościach szkodnikobójczych a zwłaszcza owadobójczych lub grzybobójczych.

Zastrzeżenia patentowe

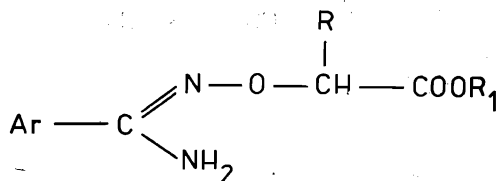
1. Środek fitohormonalny i chwastobójczy zawierający substancję czynną oraz stały lub ciekły nośnik i/lub środek

10

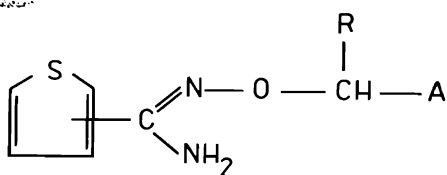
powierzchniowoczynny, **znamienny tym**, że zawiera jako substancję czynną związek o wzorze ogólnym 2, w którym R oznacza atom wodoru lub rodnik alkilowy zawierający od 1 do 4 atomów węgla, zaś A oznacza grupę cyjanową lub grupę o wzorze ogólnym 3 w którym R_1 i R_2 są identyczne lub różne i oznaczają każdy z nich atom wodoru, rodnik alkilowy zawierający od 1 do 4 atomów węgla, ewentualnie podstawiony rodnik fenylowy lub ewentualnie podstawioną grupę aminową.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera związek o wzorze ogólnym 4 w którym A stanowi grupę cyjanową lub grupę o wzorze ogólnym 3 w którym R_1 i R_2 są identyczne lub różne i oznaczają każdy z nich atom wodoru, rodnik alkilowy o 1—4 atomach węgla, rodnik fenylowy lub grupę aminową ewentualnie podstawioną jednym lub dwoma rodnikami którymi mogą być rodniki alkilowe o 1—4 atomach węgla lub rodnik fenylowy.

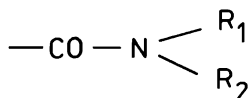
3. Środek według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że zawiera substancję czynną w ilości od 0,005 do 95 % wagowych.



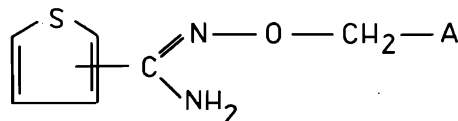
WZÓR 1



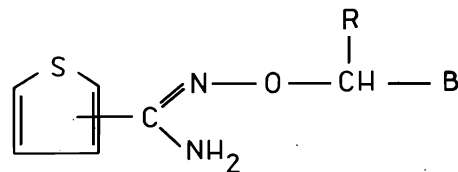
WZÓR 2



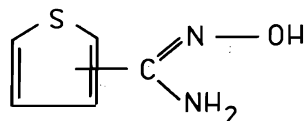
WZÓR 3



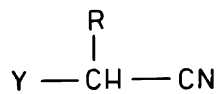
WZÓR 4



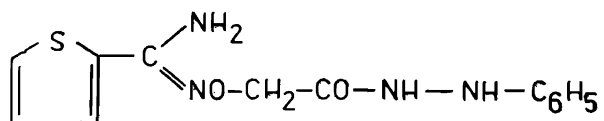
WZÓR 5



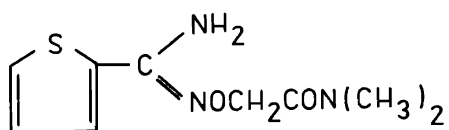
WZÓR 6



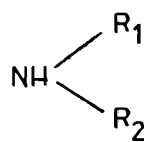
WZÓR 7



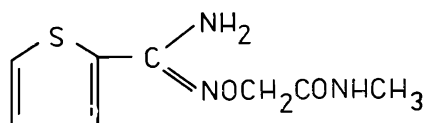
WZÓR 10



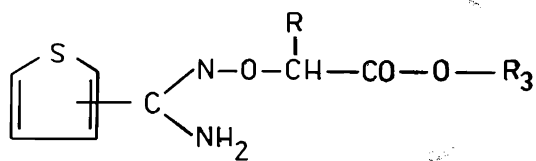
WZÓR 8



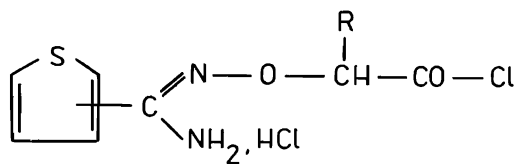
WZÓR 11



WZÓR 9



WZÓR 12



WZÓR 13