

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.01.78 (P. 204366)

Pierwszeństwo: 02.02.77 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.78

Opis patentowy opublikowano: 30.05.1981

Int. Cl.² A01N 9/22

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Bayer Aktiengesellschaft, Leverkusen (Republika
Federalna Niemiec)

Środek chwastobójczy

1

Przedmiotem wynalazku jest środek chwastobójczy zawierający jako substancję czynną nowe N-podstawione chlorowcoacetanilidy.

Wiadomo jest, że chloroacetanilidy, na przykład 2,6-dwuetylo-N-metoksymetylochloacetanilid i 2-etylo-6-metylo-N-(1'-metylo-2'-metoksyetylo)-chloroacetanilid można stosować jako herbicydy (opis patentowy Stanów Zjednoczonych Ameryki 3 442 945 i opis patentowy RFN DOS 2 328 340). Związki te działają głównie na trawy z gatunku prosowatych np. Digitaria, Echinochloa, Panicum i Setaria.

Inne chwasty z gatunku traw, np. Alopecurus myosuroides i Avena fatua są niszczone tylko przy użyciu wyższych dawek podanych substancji czynnych. Wyższe dawki powodują jednak wyraźne uszkodzenia roślin uprawnych, np. buraków cukrowych, soi lub kukurydzy, a zatem nie można stosować selektywnie tych substancji w wymienionych uprawach.

Stwierdzono, że nowe N-podstawione chlorowcoacetanilidy o wzorze 1, w którym R oznacza ewentualnie podstawiony rodnik imidazolilowy-1, X i Y oznaczają takie same lub różne rodniki alkilowe, Z oznacza atom chlorowca i n oznacza liczbę 0, 1 lub 2, oraz ich sole addycyjne z kwasami i sole metalokompleksowe, mają silne działanie chwastobójcze.

Nowe N-podstawione chlorowcoacetanilidy działają znacznie skuteczniej na chwasty z gatunku traw, takiej jak Alopecurus myosuroides, Avena fatua, niż znane chloroacetanilidy: 2,6-dwuetylo-N-metoksymetylochloacetanilid i 2-etylo-6-metylo-N-(1'-metylo-2'-metoksyetylochlo-

2

acetanilid, które są związkami zbliżonymi chemicznie i czynnościowo.

Substancje czynne o wzorze 1 zwalczają, w przeciwieństwie do wymienionych znanych chloroacetanilidów, Avena fatua i/lub Alopecurus i jednocześnie inne chwasty z gatunku traw takie jak Digitaria, Echinochloa, Panicum i/lub Setaria w uprawach np. buraków, soi, fasoli, bawełny, rzepaku, orzechów ziemnych, jarzyn i kukurydzy.

Substancje czynne środka według wynalazku wzbogacają zatem zestaw środków chwastobójczych używanych do zwalczania chwastów z gatunku traw w wyżej podanych uprawach.

Przykładami szczególnie aktywnych związków stanowiących substancję czynną środka według wynalazku oprócz podanych w przykładach i tablicy, są następujące: 2,6-dwuetylo-N-(imidazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid, 2,6-dwuetylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,6-dwuetylo-N-(pirolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid, 2,6-dwumetylo-N-(pirazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,6-dwumetylo-N-(imidazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,6-dwumetylo-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,6-dwumetylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,6-dwumetylo-N-(pirolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-etylo-6-metylo-N-(imidazolilo-(1)-metylo)-chloroacetani-

lid, 2-etylo-6-metylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-etylo-6-metylo-N-(pirolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid, 2-etylo-4,6-dwumetylo-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-etylo-4,6-dwumetylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,4,6-trójmetylo-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,4,6-trójmetylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,6-dwumetylo-4-metylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,6-dwumetylo-4-metylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-izopropyl-N-(pirazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid, 2-izopropyl-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-izopropyl-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-etylo-N-(pirazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-etylo-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-etylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,3-dwumetylo-N-(pirazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid, 2,3-dwumetylo-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,3-dwumetylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,4-dwumetylo-N-(pirazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,4-dwumetylo-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,4-dwumetylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,5-dwumetylo-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2,5-dwumetylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-metylo-N-(pirazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-metylo-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-metylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-II-rzęd.-butylo-N-(pirazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-II-rzęd.-butylo-N-(1,2,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid,

2-II-rzęd.-butylo-N-(1,3,4-triazolilo-(1)-metylo)-chloroacetanilid.

Substancje czynne środka według wynalazku mają silne działanie chwastobójcze zwłaszcza na chwasty gatunku traw. Można je zatem stosować do selektywnego zwalczania chwastów i zwłaszcza traw, w uprawach buraków, soi, fasoli, bawełny, rzepaku, orzechów ziemnych, jarzyn i kukurydzy. Można je stosować zarówno przed wejściem jak i po wejściu roślin, korzystnie jednak przed wejściem roślin.

Można też wprowadzić do gleby przed siewem. Substancje czynne oddziałują na wzrost roślin można je zatem stosować jako defolianty, desikanty, środki niszczące chwasty, hamujące kiełkowanie zwłaszcza jednak jako środki chwastobójcze.

Pod określeniem chwasty rozumie się wszystkie rośliny rosnące w miejscach w których są one niepożądane. Ich

działanie totalne lub selektywne zależy zasadniczo od użytej dawki.

Substancje czynne można stosować przy następujących roślinach:

Rośliny jednoliścienne gatunków gorczyca (*Sinapis*), pieprzycza (*Lepidium*), przytulia (*Galium*), gwiazdnica (*Stellaria*), rumianek (*Matricaria*), rumian (*Anthemis*), żółtlica (*Galinsoga*), komosa (*Chenopodium*), pokrzywa (*Urtica*), starzec (*Senecio*), amarant (*Amaranthus*), portulaka (*Portulaca*), rzepień (*Xanthium*), powój (*Convolvulus*), wilec (*Ipomoea*), rdest (*Polygonum*), (*Sesbania*), ambrozja (*Ambrosia*), ostrożeń (*Cirsium*), (*Cordus*), mlec (sonchus), psienka (*Solanum*), (*Rorippa*), (*Rotala*), (*Lindernia*), jasnota (*Lanum*), przetacznik (*Veronica*), klonik (*Abutilon*), Emex białucha (*Datura*), fiołek (*Viola*), posiewnik (*Geleopsis*), mak (*Papaver*), chaber (*Centaurea*).

Kultury dwuliścienne gatunków: bawełna (*Gossypium*) soja (*Glycine*), buraki (*Beta*), marchew (*Daucus*), fasola (*Phaseolus*), groch (*Pisum*), ziemniak (*Solanum*), len (*Linum*), wilec (*Ipomoea*), wyka (*Vicia*), tytoń (*Nicotiana*), pomidory (*Lycopersicon*), orzeszki (*Arachis*), kapusta (*Brassica*), sałata (*Lactuca*), ogórki (*Cucumis*), dynia (*Cucurbita*).

Chwasty jednoliścienne gatunków: chwastnica (*Echinochloa*), włośnica (*Setaria*), proso (*Panicum*), (*Digitaria*), tymotka (*Phleum*), wiechlica (*Poa*), kostrzewa (*Festuca*), manieczka (*Eleusine*), Brachiaria, życica (*Lolium*), stokłosa (*Bromus*), owies (*Avena*), (*Cyperus*), sorgo (*Sorghum*), biały perz (*Agropyron*), (*Cynodon*), Monocharia, Fimbristylis, strzałka wodna (*Sagittaria*), (*Eleocharis*), sitowia (*Scirpus*), Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, mietlica (*Agrostis*), wyczyńnic (*Alopecurus*), miotła (*Apera*).

Kultury jednoliścienne gatunków: ryż (*Oryza*), kukurydza, (*Zea*), pszenica (*Triticum*), jęczmień (*Hordeum*), owies (*Avena*), żyta (*Secale*), sorgo (*Sorghum*), proso (*Panicum*), trzcina cukrowa (*Saccharum*) ananas (*Ananas*), szparag (*Asparagus*), czosnek (*Allium*).

W zależności od stężenia substancji czynnej można stosować do totalnego niszczenia chwastów w zakładach przemysłowych, na drogach i polach zadrzewionych lub niezadrzewionych. Można też stosować do zwalczania chwastów w kulturach wieloletnich, np. w uprawach leśnych, roślin ozdobnych, sadach, uprawach roślin cytrusowych, orzeszków ziemnych, bananów, kawy, herbaty, drzew kauczkowych, palm olejowych, kakao, truskawek i chmielu i do selektywnego zwalczania chwastów w kulturach jednorocznych.

Substancje czynne środka według wynalazku można przeprowadzać w zwykłe preparaty w postaci roztworów, emulsji, zawiesin, proszków, past i granulatów. Otrzymuje się je w znany sposób np. przez zmieszanie substancji czynnych z rozcieńczalnikami, to jest ciekłymi rozpuszczalnikami, skroplonymi pod ciśnieniem gazami i/lub stałymi nośnikami, ewentualnie stosując substancje powierzchniowo czynne, takie jak emulgatory i/lub dyspergatory i/lub środki pianotwórcze.

W przypadku stosowania wody jako rozcieńczalnika można stosować np. rozpuszczalniki organiczne jako rozpuszczalniki pomocnicze. Jako ciekłe rozpuszczalniki można stosować zasadniczo związki aromatyczne np. ksylen, toluen, benzen lub alkilonaftaleny, chlorowane związki aromatyczne lub chlorowane węglowodory alifatyczne, takie jak chlorobenzeny, chloroetyleny, lub chlo-

rek metylenu, węglowodory alifatyczne np. cykloheksan lub parafiny, np. frakcje ropy naftowej, alkohole, takie jak butanol lub glikol oraz ich etery i estry, ketony takie jak aceton, metyloetyloketon, metyloizobutyloketon lub cykloheksanon, rozpuszczalniki o dużej polarności, takie jak dwumetyloformamid i sulfotlenek dwumetylowy, a także wodę.

Jako skroplone gazowe rozcieńczalniki lub nośniki stosuje się ciecze, które w normalnej temperaturze i pod normalnym ciśnieniem są gazami, np. gazy aerozolitoworące, takie jak dwuchlorodwufuorometan lub tróchlorofluorometan. Jako stałe nośniki stosuje się naturalne mączki mineralne, takie jak kaoliny, tlenki glinu, talk, kreda, kwarc, atapulgite, montmorylonit lub ziemia okrzemkowa i syntetyczne mączki nieorganiczne, takie jak kwas krzemowy o wysokim stopniu rozdrobnienia, tlenek glinu i krzemiany.

Jako emulgatory i/lub środki pianotwórcze stosuje się emulgatory niejonotwórcze i anionowe, takie jak estry politlenku etylenu i kwasów tłuszczowych, etery politlenku etylenu i alkoholi tłuszczowych, np. etery alkiloarylopoliglikolowe, alkilosulfoniany, siarczany alkilowe, aryloaulfoniany oraz hydrolizaty białka jako dyspergatory, np. ligninowe ługi posiarczynowe i metylocelulozę.

Substancje czynne można stosować same lub w postaci preparatów, które w zależności od celu stosowania mogą zawierać inne herbicydy, w celu rozcieńczenia lub uzupełnienia spektrum działania, przy czym można stosować gotowe preparaty lub przygotowywać mieszaninę przed stosowaniem. Stosuje się zwłaszcza niżej podane substancje czynne lub inne substancje z tych grup do których należą, przy czym nie wykluczono, że niektóre zestawy tych substancji mają również działanie synergiczne.

ogół 0,1—95% wagowych substancji czynnej, korzystnie 0,5—90% wagowych.

Substancje czynne można stosować w postaci ich preparatów lub przygotowanych z nich preparatów roboczych takich jak gotowe do użycia roztwory, emulsje zawiesiny, proszki, pasty i granulaty. Stosowanie odbywa się w znany sposób, np. przez opryskiwanie, opryskiwanie mgławicowe, opylanie, rozsiewanie i podlewanie. Stosowane dawki wahają się w szerszych granicach. Zależy to zasadniczo odżądanego efektu działania.

Na ogół stosuje się dawki wynoszące 0,1—10 kg substancji czynnej na ha, korzystnie 0,1—5 kg/ha.

Dobre działanie chwastobójcze substancji czynnych środka według wynalazku potwierdza podany przykład:

Przykład I. Test przedwzchodowy.

Rozpuszczalnik: 5 części wagowych acetonu, emulgator: 1 część eteru alkiloarylopoliglikolowego.

W celu otrzymania odpowiedniego preparatu substancji czynnej miesza się 1 część wagową substancji czynnej z podaną ilością rozpuszczalnika, dodaje podaną ilość emulgatora i koncentrat rozcieńcza się wodą dożądanego stężenia. Nasiona testowanych roślin wysiewa się do normalnej gleby i po 24 godzinach podlewa się preparatem substancji czynnej. Celowo utrzymuje się stałą ilość wody na jednostkę.

Stężenie substancji czynnych w preparatach nie odgrywa żadnej roli, decyduje tylko dawka substancji czynnej na jednostkę powierzchni. Po 3 tygodniach bonituje się stopień uszkodzenia roślin w % w porównaniu z rozwojem roślin kontrolnych.

0% — brak działania (jak w próbie kontrolnej)

100% — całkowite zniszczenie

Substancje czynne, dawki i wyniki podaje się w tablicy

Tablica
Test w szklarni przed wzejściem roślin

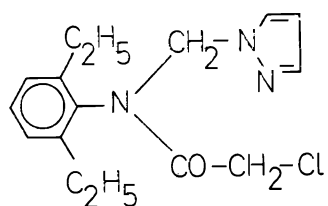
Substancja czynna	Dawka kg/ha	Burak cukrowy	Soja	Kukurydza	Avena fatua	Echinochloa crusgalli	Alopecurus myosuroides
związek o wzorze 2 (znany)	0,625	0	0	0	75	90	60
związek o wzorze 3 (znany)	0,625	0	0	0	65	90	40
związek o wzorze 4	0,625	0	0	0	100	100	100
związek o wzorze 5	0,625	0	0	0	95	95	100
związek o wzorze 6	0,625	0	0	0	100	100	100

Szczególnie korzystne są zestawy substancji czynnych środka według wynalazku z 4-amino-3-metylo-6-fenyl-1,2,4-triazynonem-5 (5) (4H) (Metamitron) w uprawach buraków, 4-amino-6-III-rzęd.-butylo-3-metylotio-1,2,4-triazynonem-5 (4H) (Metribuzin) w uprawach kukurydzy, soi, pomidorów i ziemniaków i 2-chloro-4-etyloamino-6-izopropylamino-1,3,5-triazyna (Atrazin) w uprawach kukurydzy i sorgo.

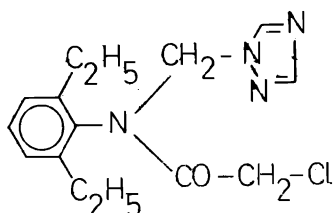
Preparaty substancji czynnych mogą zawierać również domieszki znanych substancji czynnych takich jak fungicydy, insaktycydy i akarycydy. Preparaty zawierają na

Zastrzeżenie patentowe

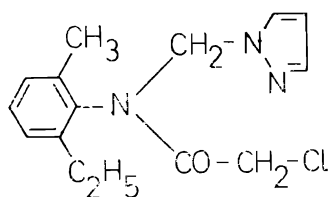
Środek chwastobójczy zawierający substancję czynną, nośnik i/lub substancje powierzchniowo czynne, **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera nowe N-podstawione chlorowcoacetanilidy o wzorze 1, w którym R oznacza ewentualnie podstawiony rodnik imidazolilowy -1, X i Y oznaczają takie same lub różne rodniki alkilowe, Z oznacza atom chlorowca, i n oznacza liczbę 0, 1 lub 2, oraz ich sole adlyjne z kwasami i sole metalokompleksowe.



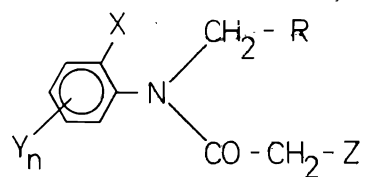
WZOR 4



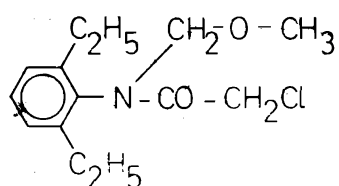
WZOR 5



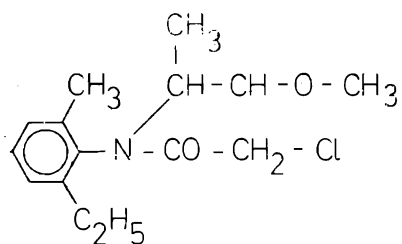
WZOR 6



WZOR 1



WZOR 2



WZOR 3