

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90 210

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.02.71 (P. 146486)

Pierwszeństwo: 27.02.70 Szwajcaria

Zgłoszenie ogłoszono: 15.05.73

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP

A01n 9/20

A01n 5/00

Int. Cl².

A01N 9/20

A01N 5/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Ciba-Geigy AG., Bazylea (Szwajcaria)

Środek chwastobójczy

Przedmiotem wynalazku jest środek chwastobójczy, który jako substancję czynną zawiera związek o wzorze 1. Środek ten nadaje się zwłaszcza do zwalczania chwastów w uprawach jarej i ozimej pszenicy, żyta, jęczmienia, owsa, ryżu i bawełny.

Pochodne mocznika o wzorze 1 wytwarza się znanymi sposobami, np. przez reakcję odpowiedniego izocyjanianu fenylu z 0,N-metyloalkilohydroksyloaminą.

Środki według wynalazku wykazują selektywne działanie chwastobójcze zarówno przy stosowaniu przed wzejściem roślin, jak i po ich wzejściu. Stosuje się je w ilości 0,1–10 kg substancji czynnej na 1 ha, a korzystnie w ilości 0,5–5 kg/ha.

Związek o wzorze 1 można również stosować do regulowania wzrostu roślin, np. do przyspieszania ich dojrzewania przez wywoływanie przedwczesnego usychania pędów roślin, a także do zwiększania stopnia owocowania, opóźniania kwitnienia, zwiększania trwałości plodów rolnych podczas ich przechowywania i do uodpornienia na działanie mrozu. Związek o wzorze 1 może być stosowany do zwiększania plonów nie tylko dzięki niszczeniu chwastów, ale także dzięki temu, że przeciwdziała on czynnikom powodującym rozwój roślin uprawnych w niepożądanym kierunku, np. takim jak wysoka temperatura lub obfite nawożenie. Z drugiej zaś strony, związek o wzorze 1 może być stosowany jako środek chwastobójczy o długotrwałym działaniu.

Związek o wzorze 1 może być stosowany sam lub z nośnikami i/lub innymi dodatkami. Nośniki i dodatki mogą być stałe lub ciekłe, takie jak stosuje się w znanych środkach chwastobójczych, np. substancje mineralne, rozpuszczalniki, rozcieńczalniki, substancje dyspergujące, zwilżające, zwiększające przyczepność, zagęszczacze, spoiwa lub nawozy. Można też stosować dodatek innych związków biocydowych, np. pochodnych mocznika, nasycone lub nienasycone kwasy tłuszczowe, chlorowcobenzonitryle, kwasy chlorowcobenzaesowe, kwasy fenoksyalkilokarboksylowe, karbaminiany, triazyny, nitroalkilofenole, organiczne związki fosforu, czwartorzędowe sole amoniowe, kwasy sulfaminowe, arseniany, arseniny, borany lub chlorany. Niżej podano przykłady związków z wyżej wymienionych grup, nadających się jako dodatki do środków według wynalazku.

A. Pochodne mocznika.

N-fenyllo-N',N'-dwumetylomocznik,

N-fenyllo-N'-hydroksy-N',N'-dwumetylomocznik,

N-/4-chlorofenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/3,4-dwuchlorodwufenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/3,4-dwuchlorofenilo/-N-benzoilo-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/4-chlorofenilo/-N'-metoksy-N'-metylomocznik,
 N-/4-chlorofenilo/-N'-izobutylo-N'-metylomocznik,
 N-/3,4-dwuchlorofenilo/-N'-metoksy-N'-metylomocznik,
 N-/4-bromofenilo/-N'-metoksy-N'-metylomocznik,
 N-/4-chlorofenilo/-N'-metylo-N'-butylomocznik,
 N-/4-chlorofenilo/-N'-metylo-N'-izobutylomocznik,
 N-/2-chlorofenoksyfenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/4-chlorofenoksyfenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/4-chlorofenilo/-N'-metylo-N'-1-butyn-2-ylo/-mocznik,
 N-benzotiazol-2-ylo-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-benzotiazol-2-ylo-N'-metylomocznik,
 N-/3-trójfluorometylo-4-metoksyfenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/3-trójfluorometylo-4-izopropoksyfenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/3-trójfluorometylofenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/4-trójfluorometylofenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/4-chlorofenilo/-N'-3'-trójfluorometylo-4'-chlorofenilo/-mocznik,
 N-/3,4-dwuchlorofenilo/-N'-metylo-N'-butylomocznik,
 N-/3-chloro-4-trójfluorometylofenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/3-chloro-4-etylofenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/3-chloro-4-metylofenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/3-chloro-4-etoksyfenilo/-N'-metylo-N'-metoksymocznik,
 N-/3-chloro-4-metoksyfenilo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/sześciowodoro-4,7-metanoindan-5-ylo/-N',N'-dwumetylomocznik,
 N-/2-metylocykloheksylo/-N'-fenylo-mocznik,
 N-/4,6-dwuchloro-2-pirydylo/-N'-dwumetylomocznik,
 N'-cyklooktylo-N,N-dwumetylomocznik,
 dwuchloromocznik,
 N'-4-/4-metoksyfenoksy/-fenilo-N,N-dwumetylomocznik,
 N'-/3-metylofenilo/-N,N-dwumetylotiomocznik,
 1,1-dwumetylo-3-[3-/N-III-rzęd.butylkarbamoiłoksy/-fenilo]-mocznik,
 0,N,N-trójmetylo-N'-4-chlorofeniloizomocznik,
 N-3,4-dwuchlorofenilo-N',N'-dwumetylo- q -chloroformamidyna,
 trójchlorooctan N,N-dwumetylo-N'-fenylo-mocznika,
 trójchlorooctan N,N-dwumetylo-N'-4-chlorofenylo-mocznika.

B. Pochodne triazyny.

2-chloro-4,6-dwu-/etyloamino/-s-triazyna,
 2-chloro-4-etyloamino-6-izopropiloamino-s-triazyna,
 2-chloro-4,6-dwu-/metoksypropiloamino/-s-triazyna,
 2-metoksy-4,6-dwu-/izopropiloamino/-s-triazyna,
 2-dwuetyloamino-4-izopropiloacetamido-6-metoksy-s-triazyna,
 2-izopropiloamino-4-metoksyetyloamino-6-metylomerkaptos-triazyna,
 2-metylomerkaptos-4,6-dwu-/izopropiloamino/-s-triazyna,
 2-metylomerkaptos-4,6-dwu-/etyloamino/-s-triazyna,
 2-metylomerkaptos-4-etyloamino-6-III-rzęd.butylamino-s-triazyna,
 2-metylomerkaptos-4-etyloamino-6-izopropiloamino-s-triazyna,
 2-metylomerkaptos-4-metyloamino-6-izopropiloamino-s-triazyna,
 2-metoksy-4,6-dwu-/etyloamino/-s-triazyna,
 2-metoksy-4-etyloamino-6-izopropiloamino-s-triazyna,
 2-chloro-4,6-dwu-/izopropiloamino/-s-triazyna,
 2-azydo-4-metylomerkaptos-6-izopropiloamino-s-triazyna,
 2-azydo-4-metylomerkaptos-6-III-rzęd.butylamino-s-triazyna,
 2-chloro-4-izopropiloamino-6-/ γ -metoksypropiloamino/-s-triazyna,

nitryl kwasu 2-/6-etyloamino-4-chloro-s-triazyn-2-yloamino/-2-metylopropionowego;
2-chloro-4-dwuetyloamino-6-izopropylamino-s-triazyna,
2-metoksy-4,6-dwu-/3-metoksypropylamino/-s-triazyna,
2-metylomerkapt-4-izopropylamino-6-/3-metoksypropylamino/-s-triazyna,
2-chloro-4-dwuetyloamino-6-etyloamino-s-triazyna,
2,4-bis-/3-metoksypropylamino-6-metylotio-1,3,5-triazyna,
2-metylotio-4-izopropylamino-6-/ γ -metoksypropylamino/-1,3,5-triazyna,
2-chloro-4-etyloamino-6-III-rzęd.butylamino-s-triazyna,
nitryl kwasu 2-/4-chloro-b-etyloamino-1,3,5-triazyn-2-yloamino/-2-metylopropionowego,
2-etyloamino-4-/1,3-dwumetylopropylamino/-6-metylomerkapt-s-triazyna,
2-etyloamino-4-chloro-6-/1-butyn-3-yloamino/-s-triazyna.

C. Fenole.

dwunitro-II-rzęd.butylfenol i jego sole,
pięciochlorofenol i jego sole,
3,5-dwunitro-o-krezol,
2,6-dwubromo-4-cyjanofenol,
2,6-dwuchloro-4-cyjanofenol, jego sole i estry,
dwunitro-III-rzęd.butylfenol, jego sole i estry,
dwunitro-II-rzęd.amylofenol, jego sole i estry,
2-etoksymetylo-4,6-dwunitrofenol, jego sole i estry,
2-III-rzęd.4,6-dwunitro-5-metylofenol, jego sole i estry.

D. Kwasy karboksylowe, ich sole i estry.

kwas 2,5,6-trójchlorofenylooctowy,
kwas 2,3,6-trójchlorobenzoowy i jego sole,
kwas 2,3,5,6-czterochlorobenzoowy i jego sole,
kwas 2,3,5,6-czterochlorotereftalowy,
kwas 2-metoksy-3,5,6-trójchlorobenzoowy i jego sole,
ester 2,4-dwunitro-6-II-rzęd.butylfenylowy kwasu cyklopropanokarboksylowego,
ester 2,4-dwunitro-6-II-rzęd.butylfenylowy kwasu cyklopentanokarboksylowego,
kwas 2-metoksy-3,6-dwuchlorobenzoowy i jego sole,
kwas 2-amino-2,5-dwuchlorobenzoowy i jego sole,
kwas 3-nitro-2,5-dwuchlorobenzoowy i jego sole,
kwas 2-metylo-3,6-dwuchlorobenzoowy i jego sole,
kwas 2,4-dwuchlorofenoksyoctowy, jego sole i estry,
kwas 2,4,5-trójchlorofenoksyoctowy, jego sole i estry,
kwas /2-metylo-4-chlorofenoksy/-octowy, jego sole i estry,
kwas 2-/2,4,5-trójchlorofenoksy/-propionowy, jego sole i estry,
kwas 2-/2,4,5-trójchlorofenoksy/-etylo-2,2-dwuchloropropionowy, jego sole i estry,
kwas 4-/2,4-dwuchlorofenoksy/-masłowy, jego sole i estry,
kwas 4-/2-metylo-4-chlorofenoksy/-masłowy, jego sole i estry,
ester metylowy kwasu 2-chloro-3-/4'-chlorofenyl/-propionowego,
kwas 2-chloro-9-hydroksyfluorenokarboksylowy-9,
kwas endoketonsześciowodoroftalowy,
ester dwumetylowy kwasu izotetrachloroftalowego,
kwas 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowy,
kwas 2,2,3-trójchloropropionowy, jego sole i estry,
kwas 2,2-dwuchloropropionowy, jego sole i estry,
kwas / \pm -2-/2,4-dwuchlorofenoksy/-propionowy, jego sole i estry,
kwas 7-oksadwucyklo/2,2,1/ heptanodwukarboksylowy-2,3,
kwas 4-chlorofenoksyoctowy, jego sole i estry,
kwas giberelinowy, indoliloctowy i indolilomasłowy,
kwas / \pm -2-/4-chloro-2-metylofenoksy/-propionowy, jego sole i estry,
N,N-dwuallilochloroacetamid,
kwas naftyloctowy,
kwas N-1-naftyloftalimidowy, jego sole i estry,

kwas 4-amino-3,5,6-trójkloropikolinowy, jego sole i estry,
kwas trójklorooctowy,
kwas 4-/2,4,5-trójklorofenoksy/-masłowy, jego sole i estry,
kwas 2,3,5-trójjodobenzoesowy, jego sole i estry,
kwas benzoimidoksyoctowy, jego sole i estry,
dwu-trójklorooctan glikolu etylenowego,
dwuetyloamid kwasu chlorooctowego,
amid kwasu 2,6-dwuchlorotiobenzoesowego,
nitryl kwasu 2,6-dwuchlorobenzoesowego,
N,N-dwumetylo-*a*, *a*-dwufenyloacetamid,
nitryl kwasu dwufenylooctowego,
N-hydroksymetylo-2,6-dwuchlorotiobenzamid.

E. Pochodne kwasu karbaminowego.

ester izopropylowy kwasu karbanilowego,
ester metylowy kwasu 3,4-dwuchlorokarbanilowego,
ester izopropylowy kwasu m-chlorokarbanilowego,
ester 4-chloro-2-butynylowy kwasu m-chlorokarbanilowego,
ester izopropylowy kwasu m-trójkfluorometylokarbanilowego,
N-metylokarbaminian 2,6-dwu-III-rzęd.butylo-4-tolilu,
N-3-tolilokarbaminian 3-/metoksykarbonyloamino/-fenylu,
karbaminian 4-chloro-2-butynilo-N-/3-chlorofenyłu/
ester metylowy kwasu 2-izopropyl-4-/metylokarbamioiloksy/-karbanilowego,
związki o ogólnym wzorze 2, w którym R₁, R₂ i R₃ oznaczają niższe rodniki alkilowe lub alkenylowe, albo R₁ i R₂ razem z połączonym z nimi atomem azotu tworzą pięcio-, sześć- lub siedmioczłonowy pierścień, ewentualnie podstawiony rodnikami alkilowymi, zawierający łącznie 6 lub 7 atomów węgla, przy czym rodniki alkilowe są związane z atomem węgla sąsiadującym z atomem azotu, a R₃ oznacza rodnik etylowy, propylowy n-butylowy lub izobutylowy, zwłaszcza związki takie jak
dwutiokarbaminian N-butylo-N-etylo-S-propylu,
dwutiokarbaminian N,N-dwuzobutylo-S-propylu,
dwutiokarbaminian N,N,S-trójkpropylu,
dwutiokarbaminian N-izobutylo-N-allilo-S-propylu,
dwutiokarbaminian N-izobutylo-N-metallilo-S-etylu,
dwutiokarbaminian N-izobutylo-N-metallilo-S-propylu,
dwutiokarbaminian N,N-dwumetallilo-S-propylu,
tiokarbaminian N-butylo-N-etylo-S-propylu,
triokarbaminian N,N,S-trójkpropylu, jak również związki takie jak
karbaminian N-/4-aminobenzosulfonylo/-metylu,
karbaminian 1-metyloprop-2-ylo-N-/3-chlorofenyłu/
karbaminian izopropyl-4-/3-chlorofenyłu/
tiokarbaminian S-2,3-dwuchloroallilo-N,N-dwuzopropylu,
tiolakarbaminian S-etylo-N,N-dwupropylu,
kwas N-metylodwutiokarbaminowy,
tiolakarbaminian S-propyl-4-N-butylo-N-etylu,
karbaminian 3-/m-tolilokarbamoiloksy/-fenylu,
karbaminian izopropyl-4-N-fenyłu,
dwutiokarbaminian 2-chloroallilo-N,N-dwuetylu,
karbaminian metyl-4-N-/3,4-dwuchlorofenyłu/
tiolakarbaminian S-2,3,3-trójkchloroallilo-N,N-dwuzopropylu,
tiolakarbaminian S-propyl-4-N,N-dwupropylu,
karbaminian S-etylo-N-etylotiocykloheksanu,
karbaminian 3,4-dwuchlorobenzylometylu,
tiolakarbaminian S-etylo-N-sześciowodoro-1-14-azepiny,
karbaminian 2,6-dwu-III-rzęd.butylo-4-metylofenyl-4-metylu,
karbaminian metyl-4-N-/4-nitrobenzosulfonyłu/
triokarbaminian N,N-sześciometylo-S-izopropylu,

tiolakarbaminian S-etylo-N,N-dwuzobutylo,
karbaminian 2-chlorobutylo-N-/3-chlorofenylo/,
amid kwasu D-N-etylo-2-/fenylokarbamoyloksy/-propionowego,
tiolakarbaminian S-etylo-N,N-dwuzobutylo,
karbaminian metylo-N'-/N'-metoksykarbamoylosulfanilu/,
F. Anilidy.

anilid kwasu 3,4-dwuchloropropionowego,
anilid kwasu 3-chloro-4-bromopropionowego,
anilid kwasu 3-bromo-4-chloropropionowego,
3,4-dwuchloroanilid kwasu cyklopropanokarboksylowego,
3-chloro-4-bromoanilid kwasu cyklopropanokarboksylowego,
3-bromo-4-chloroanilid kwasu cyklopropanokarboksylowego,
n-/3,4-dwuchlorofenylo/-amid kwasu 2-metylobutanokarboksylowego-1,
kwas N-1-naftyloftalaminowy,
kwas N-/3-tolilo/-ftalaminowy,
2-metakrylo-3',4'-dwuchloroanilid,
N-/4-chlorofenylo/-amid kwasu 2,2-dwumetylowalerianowego,
N-/3-chloro-4-metylofenylo/-amid kwasu 2-metylobutanokarboksylowego-1,
 α -chloro-N-izopropylacetanilid,
2-/ α -naftoksy/-amid kwasu N,N-dwuetilopropionowego,
2-chloro-N-/2-metylo-6-III-rzęd.butylfenylo/-acetamid,
2-chloro-N-2,6-dwuetilofenylo-N-metoksymetyloacetamid,
6-metylo-N-metoksymetylo-2-III-rzęd.butyl- α -bromoacetamid,
2-[/4-chloro-o-tolilo/-oksy]-N-metoksyacetamid i
2-chloro-N-izopropylacetanilid.

G. Organiczne związki fosforu.

fosforyn trój-/2,4-dwuchlorofenoksyetylo/,
amidotiofosforan 0-/2,4-dwuchlorofenylo/-0'-metylo-N-izopropylu,
N-[/2-/0,0-dwu-izopropylodwutiofosforylo/-etylo]-amid kwasu benzenosulfonowego,
tiofosforan S,S,S-trójbutylu.

H. Związki różne.

4,5-dwuchloro-2-trójfluorometylobenzimidazol,
chlorek 2-chloroetylotrójmetyloaminowy,
hydrazyd kwasu maleinowego,
sól dwusodowa kwasu metyloarsenowego,
4,5,7-trójchlorobenzotiadiazol-2,1,3,
3-amino-1,2,4-triazol,
chlorek trójchlorobenzylowy,
2-fenylo-3,1-benzoksazyon,
N-butyl-N-etylo-2,6-dwunitro-4-/trójfluorometyloanilina,
N,N-dwu-/n-propylo/-2,6-dwunitro-4-trójfluorometyloanilina,
eter 4-trójfluorometylo-2,4'-dwunitrodwufenyloowy,
eter 2,4,6-trójchloro-4'-nitrodwufenyloowy,
eter 4-trójfluorometylo-2,4'-dwunitro-3'-metylodwufenyloowy,
eter 2,4-dwuchloro-4'-nitrodwufenyloowy,
5-chloro-6-metylo-3-III-rzęd.butylouracyl,
sulfaminian amonowy,
5-bromo-6-metylo-3-/1-metylo-N-propylo/-uracyl,
1,2,4,5,6,7,10,10-ośmiochloro-4,7,8,9-czterowodoro-4,7-metylenoindan,
ksantegenian izopropylu,
5-bromo-3-izopropyl-6-metylouracyl,
3-cykloheksylo-6-metylouracyl,
3-cykloheksylo-6-II-rzęd.butylouracyl,
3-cykloheksylo-5-bromouracyl,
3-cykloheksylo-5-chlorouracyl,

3-cykloheksylo-5,6-trójmetylenouracyl,
3-izopropyl-5-chlorouracyl,
3-izopropyl-5-bromouracyl,
2-chloro-N-etylo-4-rodanoanilina,
2,3,6-trójchlorobenzylksypropanol,
sześciocloropropanon-2,
sól sodowa siarczanu 2-/2,4,5-trójchlorofenoksy/-etylu,
cyjanian potasowy,
eter 3,5-dwubromo-4-hydroksybenzaldoksymo-2',4'-dwunitrofenylowy,
eter 3,5-dwujodo-4-hydroksybenzaldoksymo-2',4'-dwunitrofenylowy,
akroleina, arseniany, alkohol allilowy,
węglan 2,4-dwunitrofenylo-2,4-dwunitro-6-II-rzęd.butylfenylo,
5-chloro-2-izopropylbenzimidazol,
5-jodo-2-trójfluorometylobenzimidazol,
3-cykloheksylo-6,7-dwuwodoro-14-cyklopentapirymidyna,
2,4-/3H, 5H/-dion,
bromek 1:1-etyleno-2:2-dwupirydyliowy,
dwumetylosiarczan 1,1-dwumetylo-4,4'-dwupirydyliowy,
dwusiarczek dwu-/metoksytiokarbonylu/
2-metylo-4-/3'-trójfluorometylofenylo/-czterowodoro-1,2,4-oksadiazyno-3,5-dion,
1-fenylo-4,5-dwumetoksy-6-pirydazon,
6-chloro-2-dwufluorometylo-3H-imidazo-/4,5-b/-pirydyna,
5-amino-4-bromo-2-fenylopirydazyon-3,
wodnian sześciofluoroacetonu,
amid kwasu 3,5-dwunitro-4-dwupropylaminobenzenosulfonowego,
kakodyl,
4-/metylosulfonylo/-2,6-dwunitro-N,N-dwupropylaanilina,
4-metylo-2,6-dwunitro-N,N-dwupropylaanilina,
5-amino-4-chloro-2-fenylo-3-pirydazon,
2,3,5-trójchloro-4-pirydynol,
3,4,5,6-czterowodoro-3,5-dwumetylo-1,3,5-tiadiazynotion-2,
sól sodowa siarczanu 2-/2,4-dwuchlorofenoksy/-etylu,
2,3-dwuchloro-1,4-naftochinon,
dwusiarczek dwu-/etoksytiokarbonylu/
3,5-dwuchloro-2,6-dwufluoro-4-hydroksypirydyna.

Środki według wynalazku stosuje się w postaci roztworów, emulsji, zawiesin, granulatów lub preparatów do rozpylania, przy czym postać środka dobiera się w zależności od jego przeznaczenia i należy dbać o to, aby składnik czynny był w preparacie równomiernie rozdzielany. Jeżeli środek stosuje się w celu całkowitego wyniszczenia roślin, w celu spowodowania usychania roślin lub usuwania zbędnego ulistnienia, wówczas działanie środka można zwiększyć stosując nośniki fitotoksyczne, np. frakcje olejów mineralnych o wyższych temperaturach wrzenia lub chlorowęglowodory. Z drugiej zaś strony, jeżeli stosuje się nośniki obojętne dla roślin, to środki według wynalazku wykazują w znacznym stopniu selektywność przy zwalczaniu chwastów.

W celu wytworzenia środków według wynalazku w postaci roztworów, stosuje się rozpuszczalniki takie jak alkohole, np. alkohol etylowy lub izopropylowy, ketony, np. aceton lub cykloheksanon, alifatyczne węglowodory, np. naftę, węglowodory cykliczne, np. benzen, toluen, ksylen, czterowodoronaftalen, alkilowane naftaleny, chlorowane węglowodory, np. czterochloroetan, chlorek etylenu, a także oleje mineralne i roślinne lub mieszaniny tych rozpuszczalników.

Środki w postaci preparatów wodnych wytwarza się jako dyspersje, a przeważnie emulsje, przy czym substancję czynną, ewentualnie w roztworze w jednym z wyżej podanych rozpuszczalników, korzystnie z dodatkiem substancji zwilżających lub dyspergujących, homogenizuje się z wodą. Jako kationoczynne substancje dyspergujące stosuje się np. czwartorzędowe związki amoniowe, a jako anionoczynne stosuje się np. mydła, alifatyczne, długołańcuchowe monoestry kwasu siarkowego, alifatycznoaromatyczne kwasy sulfonowe, długołańcuchowe kwasy alkoksyoctowe. Jako substancje dyspergujące niejonowe stosuje się etery poliglikolowe alkoholi tłuszczowych lub p-III-rzęd.alkilofenoli z tlenkiem etylenu. Można też wytwarzać środki w postaci koncentratów zawierających substancję czynną, substancję dyspergującą i ewentualnie rozpuszczalnik. Koncentraty takie można rozcieńczać np. wodą, wytwarzając emulsje lub zawiesiny.

Środki według wynalazku w postaci preparatów do rozpylania wytwarza się przez mielenie substancji czynnej ze stałym nośnikiem, takim jak talk, ziemia krzemkowa, kaolin, bentonit, węgiel wapniowy, kwas borowy, fosforan trójwapniowy, a także mąka drzewna lub korkowa, węgiel i inne produkty roślinne. Można też nanosić substancję czynną w rozpuszczalniku na nośniki. Stosując dodatek substancji zwilżających i koloidów ochronnych można wytwarzać preparaty w postaci proszków lub past, które z wodą dają zawiesiny.

W wielu przypadkach stosowanie środka w postaci granulatu daje dobre wyniki, umożliwiając równomierne dawkowanie substancji czynnej w ciągu dłuższego czasu. Środek w postaci granulatu wytwarza się przez rozpuszczenie substancji czynnej w organicznym rozpuszczalniku, zaabsorbowanie tego roztworu na granulowanym nośniku mineralnym, takim jak atapulgit lub krzemionka i usunięcie rozpuszczalnika. Można też mieszać związek o wzorze I ze związkami dającymi się polimeryzować, po czym związki te poddaje się polimeryzacji, podczas której substancja czynna nie bierze udziału w reakcji, przy czym granulacja się w czasie trwania polimeryzacji. Zawartość substancji czynnej w takich środkach wynosi 0,1–95% wagowych, przy czym środki te można stosować w znany sposób, np. przez rozpylanie z samolotu. Można też w tym celu stosować środki zawierające więcej niż 95% wagowych substancji czynnej.

Przykład I. 52 g izocyjanianu 4-izopropyl-3-chlorofenylu wkrapla się do mieszaniny 100 ml benzenu, 100 ml heksanu i 30 ml 0,N-dwumetylohydroksyloaminy, po czym roztwór poreakcyjny odparowuje się. Otrzymuje się 60 g N-4-izopropyl-3-chlorofenyl-N'-metylo-N'-metoksymocznika o wzorze 1. Produkt topnieje w temperaturze 98–99°C.

Przykład II. W celu otrzymania środka według wynalazku w postaci proszku do opylania, miesza się i miele jednakowe ilości w stosunku wagowym związku o wzorze 1 i strąconej krzemionki, po czym miesza się z kaolinem lub talkiem, otrzymując środek, zawierający korzystnie 1–6% substancji czynnej.

W celu otrzymania środka w postaci proszku do opryskiwania, miesza się i miele następujące składniki w częściach wagowych:

50 części związku o wzorze 1,

20 części krzemionki o dużej zdolności adsorpcyjnej,

25 części kaolinu,

1,5 części soli sodowej kwasu 2-benzyl-2-stearylobenzoimidazolo-6,3'-dwusulfonowego,

3,5 części produktu reakcji p-III-rzęd. oktylofenolu z tlenkiem etylenu.

W celu otrzymania środka w postaci granulatu, 7,5 g związku o wzorze 1 rozpuszcza się w 100 ml acetonu i roztworem tym nasycza 92 g granulowanego atapulgitu. Po wymieszaniu odparowuje się rozpuszczalnik w wyparce obrotowej, otrzymując granulację zawierającą 7,5% wagowych substancji czynnej.

Przykład III. Próba działania chwastobójczego. W cieplarni sieje się następujące rośliny: *Triticum vulgare*, *Hordeum*, *Avena*, *Oryza*, soja, bawełna, *Digitaria*, *Sorghum*, *Panicum*, *Poa*, *Alopecurus*, *Galium*, *Culendula*, *Chrysanthemum*, *Ipomoea* i *Stellaria*. Po wejściu rośliny te traktuje się 1% roztworem związku o wzorze 1 wtedy, gdy są one w stadium 2–3 liści, co następuje po upływie około 10–12 dni od zasiania. Związek o wzorze 1 stosuje się w ilości odpowiadającej 0,250 kg/ha. Ocena działania środka przeprowadza się po upływie 20 dni od zastosowania związku o wzorze 1. Wyniki prób podano w tablicy 1.

W celu określenia zdolności chwastobójczych związku o wzorze 1 przy traktowaniu przed wejściem roślin, prowadzi się próby jak opisano wyżej, lecz związek o wzorze 1 w ilości odpowiadającej 1 kg/ha stosuje się po upływie 24 godzin od zasiania. Wyniki podano również w tablicy 1. Ocena podano w tablicy 1 stosując następujące oznaczenia:

1–3 oznacza że brak praktycznie wpływu na rośliny,

4–6 oznacza średnie uszkodzenie roślin,

7–8 oznacza poważne uszkodzenie roślin,

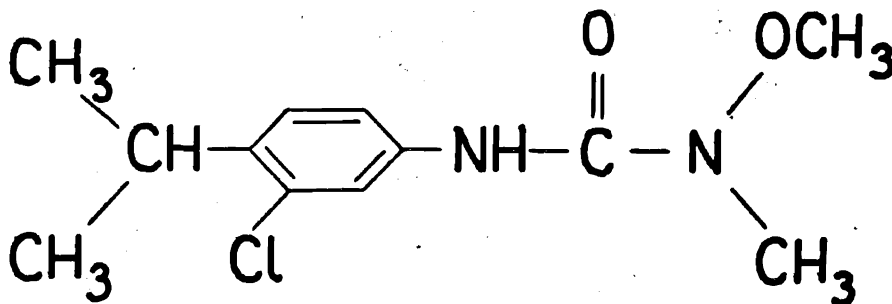
9 oznacza że rośliny giną.

Tabela

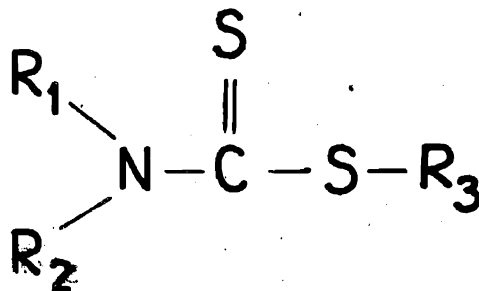
Badane rośliny	Związek o wzorze 1	
	po wejściu 0,250 kg/ha	przed wejściem 1 kg/ha
Triticum	1	1
Hordeum	—	1
Avena	—	2
Oryza	—	1
Soja	—	1
Bawełna	—	1
Digitaria	9	9
Sorghum	9	—
Panicum	9	7
Poa	9	8
Alopecurus	8	7
Galium	7	—
Calendula	9	7
Chrysanthemum	9	9
Ipomoea	9	—
Stellaria	9	9

Zastrzeżenie patentowe

Środek chwastobójczy do zwalczania chwastów w uprawach pszenicy, żyta, jęczmienia, owsa, ryżu i bawełny, z n a m i e n n y t y m, że jako substancję czynną zawiera związek o wzorze 1.



Wzór 1



Wzór 2