

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68690

Patent dodatkowy
do patentu

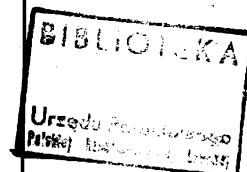
Kl. 45I,9/02

Zgłoszono: 16.XII.1969 (P 137 582)

Pierwszeństwo: 17.XII.1968 Republika
Federalna
Niemiec

MKP A01n 9/02

Opublikowano: 1.07.1974



Współtwórcy wynalazku: Wilfried Faust, Kurt Westphal

Właściciel patentu: Farbenfabriken BAYER Aktiengesellschaft, Leverkusen (Republika Federalna Niemiec)

Srodek do całkowitego zwalczania chwastów

1

Wynalazek dotyczy środka do całkowitego zwalczania chwastów, stanowiącego mieszaninę substancji biologicznie czynnych, składającą się ze znanych, działających chwastobójczo pochodnych triazynonu, znanego środka chwastobójczego N'-3,4-dwuchlorofenylo-N,N-dwumetylomocznika i/lub znanego środka chwastobójczego 3-amino-1,2,4-triazolu, który to środek odznacza się szczególnie szerokim i długotrwałym działaniem chwastobójczym.

Znane jest stosowanie jako środków chwastobójczych triazynonów takich jak 3-metylotio-4-amino-6-izopropyl-1,2,4-triazynon-5 i 3-metylotio-4-amino-6-III-rzęd. butylo-1,2,4-triazynon-5 np. z belgijskiego opisu patentowego nr 697 083. Znana jest poza tym przydatność do zwalczania chwastów N'-3,4-dwuchlorofenylo-N,N-dwumetylomocznika (opisy patentowe Stanów Zjednoczonych Ameryki nr nr 2 655 445, 3 134 665 i 3 152 880 oraz niemiecki opis patentowy nr 970 425), a także 3-amino-1,2,4-triazolu z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 2670 282. Jednak wadą tych związków czynnych biologicznie jest to, że przy mnogości chwastów występujących w kulturach rolnych, nie zwalczają one wszystkich w sposób wystarczający. Niezniszczone chwasty rozprzestrzeniają się potem i pozabawione konkurencji innych chwastów, rosną nadzwyczaj szybko obracając w niwecz początkowy wynik traktowania środkiem chwastobójczym.

Stwierdzono, że nowe mieszaniny środków biologicznie czynnych składające się z 3-metylotio-4-amino-6-izo-

2

propylo-1,2,4-triazynonu-5 lub 3-metylotio-4-amino-6-III-rzęd.-butylo-1,2,4-triazynonu-5 o wzorze 1, w którym R oznacza grupę izopropylową lub grupę III-rzęd. butylową, z N'-(3,4-dwuchlorofenylo)-N,N-dwumetylomocznika o wzorze 2 i/lub z 3-amino-1,2,4-triazolu o wzorze 3, przy czym składniki te występują w stosunkach wagowych w granicach 1:1:4, 1:4:1 do 4:1:1 wykazują synergistyczne działanie chwastobójcze.

Działanie biologiczne mieszanin stanowiących substancję czynną środka według wynalazku, jest niespodziewanie znacznie wyższe niż suma działania pojedynczych związków. Nie zachodzi tu więc działanie uzupełniające, ale nie dający się przewidzieć z góry efekt synergistyczny, który jest jednak ograniczony do oznaczonych stosunków zmieszanych składników.

Mieszaniny stanowiące substancję czynną środka według wynalazku są skuteczniejsze od znanych substancji czynnych przy całkowitym zwalczaniu chwastów na drogach, placach, nasypach kolejowych i nieuprawnej ziemi.

Związki o ogólnym wzorze 1 i wzorach 2 i 3 stanowiące składniki substancji czynnej środka według wynalazku są znane.

W mieszaninach stanowiących substancję czynną środka według wynalazku stosunki wagowe triazynonu (o ogólnym wzorze 1) do mocznika (o wzorze 2) i do

3-amino-1,2,4-triazolu (o wzorze 3) wynoszą korzystnie 1:2 zwłaszcza 1:1, w odniesieniu do każdego z dwóch pojedynczych składników, zatem 1:1:2 poprzez 1:2:1 do 2:1:1, dla trzech składników.

Działanie takich mieszanin stanowiących substancję czynną środka według wynalazku można w zwykły sposób poprawić przez zmieszanie ze znanymi regulatorami wzrostu roślin, takimi jak np. sole lub estry kwasów fenoksyoctowych, fenoksypropionowych, fenoksy-masłowych, benzoesowych, fenylooctowych i/lub z podobnie działającymi substancjami.

Substancję czynną można przeprowadzić w zazwyczaj stosowane formy użytkowe takie, jak roztwory, emulsje, zawiesiny, proszki, pasty i granulaty. Otrzymuje się je znanymi sposobami, np. przez zmieszanie substancji czynnych z rozcieńczalnikami, a więc ciekłymi rozpuszczalnikami i/lub stałymi nośnikami, ewentualnie stosując środki powierzchniowo czynne, a więc emulgatory i/lub dyspergatory.

W przypadku stosowania wody jako rozcieńczalnika można np. zastosować w charakterze pomocniczego rozcieńczalnika organiczny rozpuszczalnik. Jako ciekłe rozpuszczalniki wchodzi głównie w rachubę związki aromatyczne, takie jak ksylen lub benzen; chlorowane związki aromatyczne, takie jak chlorobenzeny; parafiny, takie jak frakcje ropy naftowej; alkohole takie jak metanol i butanol; silnie polarne rozpuszczalniki, takie jak dwumetyloformamid i sulfotlenek dwumetylowy oraz woda. Jako stałe nośniki wchodzi w rachubę zmielone minerały naturalne, takie jak kaolin, glina, talk i kreda oraz syntetyczne, takie jak krzemionka koloidalna i krzemiany. Jako środki emulgujące wchodzi w rachubę emulgatory niejonotwórcze i anionowe, takie jak polioksyetylenowe estry kwasów tłuszczowych, polioksyetylenowe estery alkoholi tłuszczowych np. alkiloarylowy eter poliglikolu, alkilosulfoniany i arylosulfoniany; jako środki dyspergujące, np. ligninosulfonian, ługi posulfitowe i metyloceluloza.

Mieszaniny stanowiące substancję czynną w formach użytkowych można stosować w mieszaninie z innymi znanymi substancjami czynnymi.

Formy użytkowe zawierają, ogólnie biorąc 0,1—95% wagowych substancji czynnych, korzystnie 0,5—90%. Mieszaniny substancji czynnych można stosować same lub pod postacią przygotowanych z nich środków albo sporządzonych z nich form użytkowych takich jak gotowe do użycia roztwory, emulsje, zawiesiny, proszki i granulaty. Środek według wynalazku stosuje się w zwykły sposób na przykład przez polewanie, opryskiwanie, rozsiewanie lub odymianie.

Mieszaniny stanowiące substancję czynną środka według wynalazku wykazują nadzwyczaj silne działanie. Dlatego nadają się one szczególnie dobrze do całkowitego niszczenia chwastów. Działanie ich występuje wkrótce po użyciu i utrzymuje się przez długi czas. Pozwala to na zniszczenie także pozostałości chwastów, które obejmują trudne do zwalczania chwasty, takie jak suchotraw, szczaw, jaskier, bylica, jastrzębiec, babka, chaber, mniszek pospolity.

Szczególnie wybitne działanie biologiczne wykazują mieszaniny substancji czynnych przeciwko zielom, takim jak dziurawiec, mięta i krwawnik.

Środek według wynalazku można stosować zapobiegawczo na nieporośniętą ziemię, ale korzystnie stosuje się go na istniejące zachwaszczenie. Stosowane ilości substancji czynnej ogólnie leżą w granicach 5—50 kg/ha, korzystnie 10—20 kg/ha.

Dobre działanie chwastobójcze substancji czynnej środka według wynalazku wynika z niżej podanych przykładów.

Podczas gdy pojedyncze składniki substancji czynnej wykazują słabe działanie chwastobójcze, mieszaniny ich odznaczają się szerokim i długo utrzymującym się działaniem na chwasty, które wykracza poza proste działanie sumaryczne.

Effekt synergistyczny występuje przy środkach chwastobójczych zawsze wtedy, kiedy przy stosowanych równych ilościach działanie chwastobójcze mieszaniny stanowiącej substancję czynną jest równie duże lub większe, niż działanie chwastobójcze pojedynczego najskuteczniejszego składnika tej mieszaniny. Oczekiwana suma działań mieszaniny zawiera się w zależności od stosunków zmieszanych składników, pomiędzy działaniem mniej skutecznego pojedynczego składnika a działaniem bardziej skutecznego.

Przykład I. Próba opryskiwania istniejących chwastów. Przygotowuje się postać użytkową zawierającą 1) 70% wagowych 3-metylotio-4-amino-6-izopropyl-1,2,4-triazynonu-5, lub 3-metylotio-4-amino-6-III-rzęd. butylo-1,2,4-triazynonu-5, 5% wagowych mieszaniny produktu kondensacji formaldehydu z kwasem arylosulfonowym i eteru etylopoliglikolowego, 2% wagowych ligninosulfonianu, 23% wagowych zmielonego kwarcu.

(2) 80% wagowych N'-3,4-dwuchlorofenyl-N,N-dwumetylomocznika, 5% wagowych ligninosulfonianu, 3,5% wagowych krzemionki koloidalnej, 1,5% wagowych naltalenosulfonianu, 10% wagowych koloidalnego kaolinu

(3) 100% wagowych 3-amino-1,2,4-triazolu. Przez rozcieńczenie wodą doprowadza się formę użytkową do potrzebnego stężenia. Nanosi się je następnie za pomocą zwykłego aparatu do opryskiwania w ilości 750 litrów/ha na poletka, które wykazują normalne zachwaszczenie. Po każdym dwu i sześciu miesiącach, bada się stan roślin, który początkowo wykazuje 100%-owy stopień pokrycia powierzchni i oznacza pozostały stan jako procentowy stopień pokrycia roślinnością 100%-owy stopień pokrycia oznacza, że pokrycie w czasie oceny jest dokładnie tak samo silne, jak na początku. 0% oznacza, że wszystkie chwasty zostały zniszczone. Poza tym zarejestrowano gatunki roślin, które przeżyły. Substancje czynne, ilości stosowane na jednostkę powierzchni i wyniki podano w tablicy 1.

W tablicy 2 podano wyniki badania ujemnego wpływu substancji czynnych i ich mieszanin na poszczególne gatunki roślin.

Tablica 1

Substancja czynna	Dawka kg/ha	Stosunek zmieszania składników substancji czynnej	Stopień pokrycia w %			
			po 2 miesiącach		po 6 miesiącach	
			trawy	szeroko- listne	trawy	szeroko- listne
Związek o wzorze 4 (1) (znany)	3		30	60	35	65
	4		25	50	30	60
	6		10	40	15	55
	12		2,5	30	5	50
Związek o wzorze 2 (2) (znany)	3		25	75	25	75
	4		20	75	20	80
	6		10	65	20	75
	12		5	50	15	70
Związek o wzorze 3 (3) (znany)	3		25	70	25	75
	4		25	65	25	75
	6		20	60	25	75
	12		10	40	30	70
Związek o wzorze 5 (4) (znany)	3		30	60	35	65
	4		25	50	30	60
	6		10	40	15	55
	12		2,5	30	5	50
(2)+(3) (znane)	3	1 : 1	30	60	35	65
	4	1 : 1	20	50	25	60
	12	1 : 1	5	30	10	50
(1)+(3)	12	1 : 1	2,5	25	10	30
(1)+(2)	12	1 : 1	2,5	25	5	40
(1)+(2)+(3)	12	2 : 1 : 1	0	20	2,5	25
(1)+(2)+(3)	12	1 : 2 : 1	0	25	5	25
(1)+(2)+(3)	12	1 : 1 : 2	2,5	20	5	30
(1)+(2)+(3)	12	1 : 1 : 1	0	5	2,5	10

Tablica 2

Substancja czynna	Dawka kg/ha	Stosunek zmie- szania składników substancji czynnych	Plantago (babka)	Achillea (krwaw- nik)	Rumex (szczaw)	Hype- ricum (dziura- wiec)	Mentha (mięta)	Taraxa- cum (mniszek pospolity)
0 (znany)	12		MR	MR	MS	S	MR	MS
(4) (znany)	12		MR	MR	MS	S	MR	MS
(2) (znany)	12		R	MR	R	R	MR	MR
(3) (znany)	12		MR	MS	MR	MR	MS	MS
(2)+(3) (znana)	12	1 : 1	MR	MS	MS	MR	MS	MS
(1)+(3)	12	1 : 1	MS	MS	MS	S	MS	MS
(1)+(2)	12	1 : 1	MS	MS	MS	S	MS	MS
(1)+(2)+(3)	12	1 : 1 : 1	S	S	S	S	S	S

R — odporny: brak ujemnego wpływu substancji czynnej na wzrost roślin.

MR — średnio odporny: niewielki ujemny wpływ substancji czynnej na wzrost roślin, szybkie wypuszczanie nowych pędów.

MS — średnio czuły: silny ujemny wpływ substancji czynnej na wzrost roślin, opóźnione wypuszczanie nowych pędów

S — czuły: rośliny zniszczone przez substancję czynną; brak wypuszczenia nowych pędów.

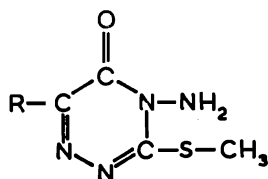
Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do całkowitego zwalczania chwastów, **znamienny tym**, że jako substancję czynną zawiera mieszaninę składającą się z 3-metylotio-4-amino-6-izopropilo-1,2,4-triazynonu-5 lub 3-metylotio-4-amino-6-III-rzęd.butylo-1,2,4-triazynonu-5 o wzorze 1, w którym R

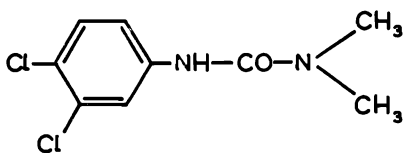
oznacza grupę izopropylową lub grupę III-rzęd.butylo-

wą, z N'-(3,4-dwuchlorofenylo)-N,N-dwumetylomocznika o wzorze 2 i/lub 3-amino-1,2,4-triazolu o wzorze 3, przy czym składniki te występują w stosunkach wagowych od 1:1:4 poprzez 1:4:1 do 4:1:1.

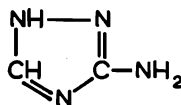
2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera składniki wymienione w zastrz. 1 w stosunkach wagowych 1:1:2 poprzez 1:2:1 do 2:1:1.



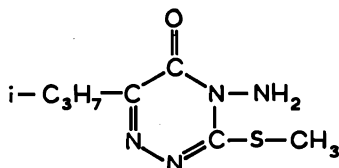
WZÓR 1



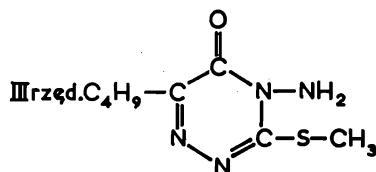
WZÓR 2



WZÓR 3



WZÓR 4



WZÓR 5