



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.09.75 (P. 183354)

Pierwszeństwo: 17.09.74 Wielka Brytania

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1979

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² A01N 9/22

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: The Boots Company Limited, Nottingham (Wielka Brytania)

Selektywny środek chwastobójczy do zwalczania chwastów w uprawach rzepaku

1

Przedmiotem wynalazku jest selektywny środek chwastobójczy do zwalczania chwastów w uprawach rzepaku.

Z opisu patentowego Wielkiej Brytanii nr 862226 znane jest stosowanie kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego i jego różnych soli z metalami alkalicznymi, soli z aminami, pochodnymi amidowych i estrowych do selektywnego zwalczania chwastów w uprawach roślin.

Obecnie stwierdzono, że estry alkilowe kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego są nieoczekiwanie bardziej bezpieczne niż inne pochodne tego kwasu przy zwalczaniu chwastów w uprawach rzepaku.

Przedmiotem wynalazku jest selektywny środek chwastobójczy do zwalczania chwastów po ich wzejściu w uprawach rzepaku, a cechą tego środka jest to, że oprócz znanego nośnika lub rozcieńczalnika zawiera jako czynną substancję ester alkilowy kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego, mający w rodniku alkilowym 1—4 atomów węgla.

Stosowanie innych pochodnych kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego poza estrami alkilowymi może powodować znaczne szkody w uprawach rzepaku, jeżeli związki te stosuje się w ilościach wystarczających do zwalczania chwastów. To działanie fitotoksyczne przejawia się w różny sposób, na przykład przez zahamowanie wzrostu i wytwarzania związków, co powoduje zmniejszanie plonów. Pod tym względem stosowanie estrów alkilo-

2

wych kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego jest znacznie korzystniejsze.

Środek według wynalazku zawiera estry, których rodniki mają 1—4 atomów węgla, na przykład ester 5 metylowy lub etylowy albo estry propylowe lub butylowe, przy czym najkorzystniejszy jest ester etylowy.

Przykładami głównych chwastów, które występują w uprawach rzepaku i które mogą być skutecznie 10 zwalczane za pomocą środka według wynalazku są takie jak Galium aparine (przytulia czepna), Stellaria media (gwiazdnica), Sinapis arvensis (gorczyca polna), Polygonum convolvulus (rdzest powojowy) i Polygonum aviculare (rdzest ptasi).

15 W celu rozszerzenia zakresu działania chwastobójczego można razem z środkiem według wynalazku stosować jeden lub większą liczbę innych, znanych środków chwastobójczych, na przykład diuron, dalapon, związki triazynowe, np. symazyn lub desmetrynę, podstawione acetamidylidy, np. propachlor, karbaminiany, np. chloroprofam, tiolokarbaminiany, np. EPTC lub trójjalan, kwasy chlorowcobenzoowe, np. 20 środek znany pod nazwą dikambo, kwas pikolinowy, np. środki takie jak pikloran i propyzamid, albo chlorowcowane kwasy alifatyczne, np. sól sodową 25 kwasu jedno chlorooctowego. Szczególnie korzystnie jako taki dodatkowy środek chwastobójczy stosuje się kwas 3,6-dwuchloro-2-pikolinowy lub jego sól albo ester. Jeżeli ten dodatkowy środek stosuje 30 się w postaci soli, to korzystnie jest stosować sól

z metalem alkalicznym lub rozpuszczalną w wodzie sól aminową.

Środek według wynalazku stosuje się po wzejściu chwastów, zwykle gdy rzepak jest we wczesnym stadium wzrostu, a chwasty są jeszcze mało rozwinięte, np. przed pojawieniem się pączków kwiatowych rzepaku ozimego lub jarego. Przy ustalaniu najlepszego czasu stosowania środka bierze się pod uwagę rodzaje chwastów oraz stadium rozwoju. Substancję czynną w przeliczeniu na wolny kwas stosuje się korzystnie w ilości 0,1—2 kg, a zwłaszcza 0,2—1 kg na 1 hektar. Środek chwastobójczy stosuje się w dowolnej postaci, korzystnie np. postaci dyspersji, wodnej emulsji lub preparatu drobnopziarnistego.

Przykład I. Pole jarego rzepaku zachwaszczone gwiazdnicą (*Stellaria media*), rdestem ptasim (*Polygonum aviculare*), rdestem powojowym (*Polygonum convolvulus*) i gorczyzą polną (*Sinapis arvensis*), przed pojawieniem się pączków kwiatowych rzepaku i we wczesnym stadium wzrostu chwastów podzielono na prostokątne powierzchnie i opryskano wodnymi preparatami zawierającymi sól potasową albo ester etylowy kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego, stosując te substancje czynne w ilościach podanych w tablicy. Po upływie 2 tygodni i 7 tygodni badano stopień zniszczenia chwastów w porównaniu z powierzchnią kontrolną nie potraktowaną substancjami czynnymi, stosując arytmetyczną skalę oceny 0—10, przy czym 0 oznacza brak działania, a 10 oznacza 100% zniszczenia chwastów. Wyniki podane w tablicy są wynikami średnimi z kilku wartości. W skali 0—10 wartość 7 lub wyższa oznacza technicznie dobry stopień zniszczenia chwastów. Tę samą skalę stosowano oceniając wpływ środków na rzepak, przy czym 0 oznacza, że nie stwierdzono żadnych szkód. Opryskiwanie przeprowadzono, gdy rośliny rzepaku były w stadium 5—6 liści. Ilość substancji czynnych podano w tablicy w kg/ha, w przeliczeniu na wolny kwas.

Wyniki podane w tablicy świadczą o tym, że dobre zniszczenie chwastów uzyskuje się zarówno przy

użyciu soli potasowej jak i estru etylowego kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego, ale przy użyciu soli potasowej występuje stałe działanie fitotoksyczne. Fitotoksyczność w niewielkim stopniu stwierdzono po upływie 2 tygodni przy stosowaniu również i estru w większych stężeniach, ale szkody te ustąpiły całkowicie po upływie 7 tygodni, podczas gdy w przypadku soli potasowej szkody w rzepaku utrzymywały się aż do zbiorów.

Przykład II. Zachwaszczone pole ozimego rzepaku przed wystąpieniem pączków kwiatowych podzielono na półki badawcze i spryskano wodnymi preparatami soli potasowej, soli dwumetyloaminowej i estru etylowego kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego, stosując je w ilościach odpowiadających 500 g wolnego kwasu na 1 ha. Po upływie 6 tygodni od spryskania dokonano oceny działania na rzepak, uzyskując następujące wyniki, stosując skalę podaną w przykładzie I.

Substancja czynna	Działanie na rzepak
Sól potasowa	4
Sól dwumetyloaminowa	3
Ester etylowy	0

We wszystkich trzech przypadkach zaobserwowano dobre działanie chwastobójcze. Wyniki te świadczą o tym, że ester jako substancja czynna jest znacznie bezpieczniejszy w stosowaniu niż inne pochodne, mianowicie nie powoduje on szkód w roślinach uprawnych, podczas gdy sól potasowa i sól dwumetyloaminowa powodują znaczne szkody w rzepaku.

Przykład III. Środek w postaci proszku dającego się dyspergować w wodzie, wytwarza się mieląc w młynie udarowym następujące składniki, podane w procentach wagowych:

ester etylowy kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego 27,87%
emulgator Dyspol PT, będący sulfonowym produktem kondensacji mocznika, krezolu i aldehydu mrówkowego 5,00%

Tablica

	substancja czynna w kg/ha							
	sól potasowa				ester etylowy			
	0,91	1,13	1,36	1,82	0,91	1,13	1,36	1,82
Wyniki po upływie 2 tygodni								
Rzepak	2,0	1,0	2,3	4,3	0	0	1,7	3,0
Gorczyca								
polna	8,2	8,7	9,0	9,3	8,3	8,7	9,0	9,0
Gwiazdnica	8,7	8,7	8,7	9,0	7,7	8,0	8,0	8,3
Rdest powojowy	4,7	5,0	7,3	7,3	4,0	5,0	7,3	7,0
Rdest ptasi	4,7	5,0	7,3	7,3	4,0	5,0	7,3	7,0
Wyniki po upływie 7 tygodni								
Rzepak	0,7	0,3	0,7	1,3	0	0	0	0
Gorczyca polna	10	9,3	9,7	9,7	9,3	9,3	9,3	9,3
Gwiazdnica	10	10	10	10	10	10	10	10
Rdest powojowy	10	10	10	10	10	10	10	10
Rdest ptasi	7,0	8,3	7,7	7,7	7,7	8,7	8,0	10

sól sodowa sulfobursztynianu
dwuoktylowego 0,5%
koloidalna krzemionka 5,0%
kaolin do 100%

Przykład IV. Środek w postaci koncentratu dającego się emulgować z wodą, wytwarza się mieszając następujące składniki, podane w procentach wagowych:

ester etylowy kwasu 2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego 16,75%
emulgator Wettol EMT, będący solą wapniową kwasu alkiloarylosulfonowego 3,2%
emulgator Wettol EM3, będący etoksylovanym alkilowym olejem

roślinnym 4,8%
cykloheksanon 30,0%
ksylen do 100%

Zastrzeżenia patentowe

1. Selektywny środek chwastobójczy do zwalczania chwastów w uprawach rzepaku po wzejściu roślin zawierający substancję czynną oraz stały lub ciekły nośnik albo rozcieńczalnik, **znamienny tym**, że jako czynną substancję zawiera ester alkilowy kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego mający w rodniku alkilowym 1—4 atomów węgla.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako czynną substancję zawiera ester etylowy kwasu 4-chloro-2-ketobenzotiazolin-3-ylooctowego.