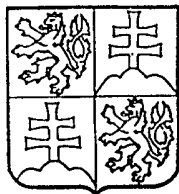


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

270 183

(21) PV 4137-88.L
(22) Prihlásené 14 06 88

(40) Zverejnené 14 11 89
(45) Vydané 27 02 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
A 01 N 25/30

(75)
Autor vynálezu

POŮR RÓBERT ing. CSc.,
ŠKRDLOVÁ ZLATICA ing.,
BOCÁN FRANTIŠEK ing., BRATISLAVA

(54) Kombinovaný herbicídny prípravok

(57) Predmetom je kombinovaný herbicídny prípravok na báze dicamby a atrazínu upravený do formy dispergovateľného koncentrátu. Súčasne je uvedený i spôsob výroby kombinovaného herbicídneho prípravku. Riešenie nájde uplatnenie pri výrobe kombinovaného herbicídu, ktorý sa môže používať v poľnohospodárstve.

Vynálezom je kombinovaný herbicídny prípravok, obsahujúci atrazín a dicambu upravený do formy dispergovateľného koncentrátu, a spôsob jeho výroby.

Soli 2-metoxi-3,6-dichlórbenzoovej kyseliny sa používajú ako herbicídy do kukurice so širokým spektrom účinnosti s výborným pôsobením proti vytrvalým burinám. Tekuté herbicídne prípravky obsahujú spravidla 240 až 480 g 2-metyl-3,6-dichlórbenzoovej kyseliny (dicamby) napríklad vo forme dimetylamínovej soli. Aplikujú sa po vsídení dvojkľúčnej buriny vrátane pichliača roľného (*cirsium arvense*), pupenca roľného (*convolvulus arvensis*), povoja plotná (*calystegia sepium*). Tekuté herbicídne prípravky na báze 2-metoxi-3,6-dichlórbenzoovej kyseliny účinkujú systemicky. Účinná látka dicamba je prijímaná prevažne cez listy a táto sa ďalej rozvádza do rastlín. Následkom tohto rozdelenia až ku koreňom je daná dlhotrvajúcou účinnosťou proti vytrvalým burinám.

Selektívny herbicídny prípravok na báze atrazínu sa používa na ničenie nežiadúcej jedno- a dvojkľúčnej buriny v štádiu klíčenia. Účinkuje koreňmi rastlín a čiastočne aj cez listovú plochu. Jeho účinok sa zvyšuje, keď pôdna vlhkosť alebo dažďové zrážky po postreku umožnia rýchle prenikanie prípravku ku koreňom. Používa sa na ošetrovanie pred sejbou kukurice alebo pred jej vsídenia. Nevýhodou je, že dosiaľ sa prípravky na báze dicamby a atrazínu používali touto aplikáciou.

Zistili sme, že je možné pripraviť kombinovaný herbicídny prípravok na báze dicamby a atrazínu vo forme vodorospustného dispergovateľného koncentrátu, u ktorého selektívny herbicídny účinok pôsobí koreňmi rastlín, ako i listami rastlín, pričom sa dosahuje vyšší synergický účinok nového prípravku. Herbicídny prípravok na báze dicamby a atrazínu upravený vo forme suspenzného koncentrátu je účinný proti jednoročným i viacročným širokolistým burinám u porastov kukurice. Ak sa aplikuje včas postemergentne, má výborný a trvalejší účinok proti všetkým širokolistým burinám, najmä proti *Abutilon theophrast* a *ipomoea* sp. než samotný atrazín alebo dicamba.

Suspenzný koncentrát na báze dicamby a atrazínu podľa predmetu vynálezu obsahuje:

- 18 až 33 % hmotn. atrazínu
- 9 až 25 % hmotn. dicamby
- 0,1 až 6 % hmotn. neionového emulgátoru vyrobeného polyadíciou etylénoxidu na ricínový olej /Slovazol EL/
- 0,1 až 7 % hmotn. neionového tensidu vyrobeného na báze polypropylénoxidu a etylénoxidu
- 0,3 až 15 % hmotn. etylénglykolu
- 0,01 až 6 % hmotn. polysacharidu na báze mikroorganizmov radu *Xanthomonas*
- 0,1 až 5 % hmotn. formaldehydu
- 0,1 až 8 % hmotn. sulfitového výluhu
- a zvyšok do 100 % hmotn. dielov predstavuje voda.

Herbicídny prípravok na báze dicamby a atrazínu uvedeného zloženia má výborné fyzikálnochemické vlastnosti suspenzného koncentrátu.

Spôsob výroby kombinovaného herbicídneho prípravku na báze dicamby a atrazínu sa vyznačuje tým, že sa do 30 až 35 hmotn. dielov vodného roztoku soli dicamby, výhodne draselnej soli dicamby, ktorej koncentrácia sa pohybuje v rozsahu 240 až 510 g/l, pridá 0,01 až 0,1 hmotn. dielu Rhodopolu 23, t. j. polysacharidu.

Pridávanie polysacharidu sa zabezpečuje po malých dávkách za miešania, obsah sa homogenizuje a gel polysacharidu sa následne nechá vyzrieť po dobu 90 až 180 minút. Ďalej sa pridávajú roztavené emulgátory v množstvách 0,5 až 2,5 hmot. dielu: Slovazol EL, 0,02 až 0,2 dielov Slovaniku M 640. Po ich rozpustení sa nadávať vodný roztok sulfitového výluhu obsahujúci napr. 1 diel hm. sulfitového výluhu a 2 diely vody. Po zhomogenizovaní obsahu kotla sa pridá suspenzný koncentrát atrazínu v množstve 40 - 60 hmot. dielov, ktorý bol vopred pripravený a obsahuje podobný emulgačno-detergenčný systém. Obsah zmesi sa homogenizuje pri teplote miestnosti a doriedi sa vodou. Suspenzný koncentrát atrazínu použitý na pridávanie do roztoku soli dicamby musí obsahovať analogické stabilizačné komponenty, pričom ich množstvo a postup výroby je volený nasledovne.

Do predlohy vody cca 40 hmot. dielov sa dávkujú roztavené emulgátory v množstve 0,5 až 2 hmotn. diely Slovazolu EL a 0,1 až 0,5 hmot. dielov Slovaniku M 640. Po ich rozpustení sa dávkuje 40 až 55 hmot. dielov technického atrazínu, ktorý je vopred zomletý a jeho čistota je v rozsahu 89 až 98 %. Po ukončení procesu rozplavovania sa pridá 5,5 - 10 hmot. dielov etylénglykolu spolu s 0,1 až 0,2 hmot. dielmi polysacharidu Rhodopol 23. Pridávanie Rhodopolu je možné uskutočniť po ukončení procesu vodného mletia suspenzie atrazínu.

Po zhomogenizovaní zmesi, kontrole analytickej obsahu sa obsah mierne zriedi vodou a po homogenizácii sa zabezpečí mletie vodnej suspenzie atrazínu možným spôsobom. Po ukončení mletia sa suspenzný koncentrát analyzuje a pripravuje na dávkovanie pre výrobu kombinovaného herbicídneho prípravku na báze dicamby a atrazínu.

Príklad 1

Do banky s miešadlom sa predložil vodný roztok draselnej soli v množstve 740 g, pričom koncentrácia draselnej soli dicamby bola 495,5 g/l. Po spustení miešadla sa pridalo 1,6 g Rhodopolu obsah sa 30 - 40 min. homogenizuje. Po ukončení homogenizácie sa do banky nadávali roztavené emulgátory v množstve 21,3 g Slovazolu EL a 1,5 g Slovaniku M-640. Po ich rozpustení sa nadávať do banky 25 g sulfitového výluhu rozpusteného v 50 g vody. Po zhomogenizovaní obsahu sa do banky pridalo 1 410 g suspenzného koncentráту atrazínu, pripraveného zaužívaným spôsobom prípravy, a 250 ml vody. Po dvoch hodinách homogenizácie sa odobrala vzorka na analýzu. Suspenzná stálosť 1 % roztoku bola 98,1 % a po teste skladovateľnosti /tropikatest/ bola 96,65 %.

Príklad 2

Do 250 litrového kotla s miešadlom sa predložilo 80 kg draselnej soli dicamby. Po spustení miešadla sa do kotla po malých dávkach pridalo 0,18 kg Rhodopolu 23. Obsah kotla sa nechal homogenizovať 30 minút, potom sa pridali roztavené emulgátory v množstve 2,3 kg Slovazolu EL, 0,15 kg Slovaniku M 640. Po ich rozpustení sa pridalo 2,6 kg sulfitového výluhu rozpusteného v 5,5 kg vody. Po zhomogenizovaní obsahu sa do kotla pridalo 139 kg suspenzného koncentráту, pripraveného podľa postupu uvedeného v príklade 3. Ďalej sa pridalo za miešania 31 kg vody. Prípravok sa homogenizoval 2 hodiny, po skončení homogenizácie sa odobrala jednolitrová vzorka na stanovenie 1 % suspenznej stálosti, obsahov účinných látok a jemnosti mletia. Obsah atrazínu do 268 g/l, dicamby 142 g/l, 1 % suspenzná stálosť 99,03 %, zvyšok na sítie 0,04 mm - stopy, hustota 1 149 kg/m³.

Príklad 3

Do 250 litrového kotla s miešadlom sa predložilo 77 l vody, ďalej sa za miešania nadávkovali roztavené emulgátory v množstve 4,1 kg Slovasolu EL a 0,26 kg Slovniku M 640. Po ich rozpustení sa nadávkovalo 95 kg technického atrazínu. Po cca 30 min. rozplavovania sa pridalo 11 kg etylénglykolu, v ktorom bolo rozmiešané 0,15 kg Rhodopolu 23. Po zhomogenizovaní obsahu kotla sa pridalo 0,25 kg formaldehydu. Po 1 hod. homogenizácie sa obsah kotla prepojil na stredné mletie na mlyne PRYMA a následne i na perlových mlynoch. Po ukončení mletia a homogenizácie sa odobrala vzorka susp. koncentráta na analýzu, obsah atrazínu bol 44,5 %, 1 % suspenzná stálosť 98,04 %, zvyšok na site 0,04 mm bol 0,01 %.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Kombinovaný herbicídny prípravok vyznačený tým, že obsahuje

- 18 až 33 % hmot. atrazínu,
 - 9 až 25 % hmot. dicamby,
 - 0,1 až 6 % hmot. neionového emulgátora, vyrobeného polyadíciou etylénoxidu na ricínový olej,
 - 0,1 až 7 % hmot. neionového tensidu, vyrobeného na báze propylénoxidu a etylénoxidu,
 - 0,3 až 15 % hmot. etylénglykolu,
 - 0,01 až 5 % hmot. polysacharidu na báze mikroorganizmov radu Xanthomonas,
 - 0,1 až 5 % hmot. formaldehydu,
 - 0,1 až 8 % hmot. sulfitového výluhu, pričom
- zvyšok tvorí voda.

2. Spôsob výroby kombinovaného herbicídneho prípravku podľa bodu 1 vyznačeného tým, že sa do vodného roztoku draselnej soli dicamby za miešania pridáva po malých dávkach časť polysacharidu, obsah sa homogenizuje 10 až 400 min. potom sa pridávajú roztavené emulgátory, časť neionového emulgátora, časť neionového tensidu, po ich rozpustení sa pridá vodný roztok sulfitového výluhu, ďalej sa zmes homogenizuje a pridá sa suspenzný koncentrát atrazínu, ktorý sa pripravil vopred rozpustením časti neionogeného emulgátora a neionového tensidu v tekutom roztavenom stave a za miešania sa rozpustili vo vode, do ktorej sa ďalej pridáva za miešania technický atrazín, ktorý sa rozplavuje, ďalej sa pridá etylénglykol a zmes sa mlie za mokra bez alebo sa prídavku časti polysacharidu, po ukončení mletia sa za miešania pridá formaldehyd, etylénglykol a polysacharid, pričom takto pripravený suspenzný koncentrát atrazínu sa homogenizuje, analyzuje a po prídavku vodného roztoku dicamby do zmesi sa zmes homogenizuje 5 až 180 min., doriedi sa vodou na požadovanú koncentráciou účinných látok.