

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

**251486**  
(11) (B1)

{51} Int. Cl.<sup>4</sup>  
A 01 N 25/04

[22] Prihlášené 28 08 84  
[21] (PV 6461-84)

[40] Zverejnené 13 11 86

[45] Vydané 15 08 88

[75]

Autor vynálezu

POŮR RÓBERT ing. CSc., SVITEK IMRICH ing., GAHER STANISLAV ing.,  
KOPINIČ VLADIMÍR ing., NOSKO VLADIMÍR ing., BRATISLAVA

{54} Kombinovaný herbicídny prípravok

1

2

Kombinovaný herbicídny prípravok na báze 2-metyl-4-chlórfenoxyoctovej kyseliny (MCPA), 2-(2-metyl-4-chlórfenoxy)-propiónovej kyseliny vo forme soli (MCPP) a 2-etylamiño-4-metyltio-6-terc.butylamiño-1,3,5-triazínu finalizovaného do formy stabilnej vodnej suspenzie obsahujúcej 35 až 60 % hmot. účinných látok, polysacharidu získaného kultiváciou mikroorganizmov radu *Xanthomonas*, formaldehydu, etylénglykolu a povrchovo aktívnych látok.

Vynález sa týka kombinovaného herbicídneho prípravku na báze účinných látok 2-metyl-4-chlórfenoxycetovej kyseliny (MCPA) vo forme soli, 2-(2-metyl-4-chlórfenoxi)-propiónovej kyseliny (MCPP) a 2-etylaminó-4-metyltio-6-terc.butylaminó-1,3,5-triazínu (terbutrín) finalizovaných do formy stabilnej vodnej suspenzie.

Podľa dosiaľ známeho i zaužívaného spôsobu výroby sa 2-metylfenoxycetová kyselina (MCPA) vyrába vo forme sodnej, alebo draselnej, alebo amónnej, alebo dimetylaminovej soli rozpustených vo vode a tieto roztoky predstavujú herbicídne prípravky na báze účinnej látky (MCPA) Dikolen I, Aminex pur.

Podobným spôsobom sa vyrába i sodná, amónna, draselná soľ 2-(2-metyl-4-chlórfenoxi)-propiónovej kyseliny. Tieto roztoky sa používajú ako herbicídne prípravky.

Terbutrín, t. j. 2-etylaminó-4-metyltio-6-terc.butylaminó-1,3,5-triazín sa finalizuje podľa známych spôsobov výroby do formy dispergovateľného prášku, ako napríklad Dikogren N, Igran 80, Topogard 50 WP.

Použitie kombinácie účinných látok v poľnohospodárstve si žiada následné aplikácie MCPA, MCPP, terbutrínu, čo je nevýhodou.

Ďalšou nevýhodou je, že terbutrín, ktorý je doposiaľ finalizovaný vo forme dispergovateľného prášku si vynucuje manipuláciu s pesticídnym práškom.

Následnosť aplikácie troch účinných látok po sebe nezabezpečuje jednak homogenitu ako i optimálne dodržanie požadovaného pomeru účinných látok.

Teraz bolo zistené, že je možné pripraviť herbicídny prípravok na báze MCPA, MCPP i terbutrínu vo forme stabilnej vodnej suspenzie. Táto forma kombinovaného herbicídneho prípravku obsahuje MCPA i MCPP vo forme soli, ktoré sú rozpustené vo vode a súčasne obsahuje i terbutrín, ktorý je vo vode nerozpustný, ale je stabilizovaný v roztoku uvedených účinných látok prostredníctvom povrchovo aktívnych látok, polysacharidu a formaldehydu i etylénglykolu na stabilnú vodnú suspenziu.

Predmetom vynálezu je kombinovaný herbicídny prípravok obsahujúci 2-metyl-4-chlórfenoxycetovú kyselinu (MCPA), 2-(2-metyl-4-chlórfenoxi)-propiónovú kyselinu (MCPP) a 2-etylaminó-4-metyltio-6-terc.butylaminó-1,3,5-triazín. Pri jeho výrobe sa môže vychádzať z vodného roztoku soli 2-metylfenoxycetovej kyseliny obsahujúcej 10 až 30 % hmot. účinnej látky a za miešania sa pridá roztok soli MCPP alebo sa pridá za miešania priamo 2-(2-metyl-4-chlórfenoxi)-propiónová kyselina v množstve 10 až 30 % hmot.

Ďalej MCPP neutralizuje alkalickým hydroxidom do pH 7 až 8. Po premiešaní cca 30 min. sa pridá postupne 0,1 až 3 % hmot. polysacharidu získaného kultiváciou mikroorganizmov rodu *Xanthomonas* a 0,1 až 1 % hmot. formaldehydu. Na záver sa pridá 2-

-etylaminó-4-metyltio-6-terc.butylaminó-1,3,5-triazín a reakčná zmes sa premieša mokrym mletím. Bolo zistené, že polysacharid možno pridávať až po premletí účinných látok vo forme vodného roztoku spolu s formaldehydom. Reakčná zmes po mletí sa homogenizuje.

Pre zlepšenie suspenznej stálosti i skladovateľnosti môže sa do reakčnej zmesi pridať etylénglykol ako aj povrchovo aktívne látky neiónového typu. Prídavok etylénglykolu sa pridáva v množstve 0,2 až 8 percent vzťahované na výslednú reakčnú zmes. Povrchovo aktívne látky sa môžu pridať v množstve 0,1 až 1 % neiónového emulgátora, napr. Slovnik M 640, vyrobeného oxetyláciou vyšších mastných alkoholov a 0,05 až 1 % neiónového tenzidu, napríklad Slovazolu SF, ktorý je zmesný kopolymér propylénoxidu a etylénoxidu.

Bolo zistené, že je výhodné polysacharid (rodopol) pridávať do zmesi vo forme vodného roztoku po mletí účinných látok. Boli uskutočnené pokusy, pri ktorých sa v procese finalizácie nepridávali povrchovo aktívne látky, pričom sa docielila požadovaná suspenzná stálosť prípravku.

Predmet vynálezu dokumentujú nasledujúce príklady prevedenia:

#### Príklad 1

Do 250 ml vody sa nadávkovalo 168 g (98 %) 2-metyl-4-chlórfenoxycetovej MCPA a 2-metyl-4-chlórfenoxypropiónová kyselina MCPP 240 g — 97,8 %.

Za miešania sa obe účinné látky suspendovali. Ďalej sa pridalo 70 g NaOH v 200 ml vody, čím sa opravilo pH prostredie na hodnotu 7. Za intenzívneho miešania sa pridalo v malých množstvách postupne 5 g polysacharidu typu Rodopol. Suspenzia sa miešala 30 minút. Nakoniec sa pridalo 3 g formaldehydu a 135 g (80 %) 2-etylaminó-4-metyltio-6-terc.butylaminó-1,3,5-triazínu (terbutrínu). Reakčná zmes sa premlela mokrym mletím a intenzívne sa miešala 2 hodiny. Analýzou vzorky sa zistili:

158,7 g/l MCPA,  
238,2 g/l MCPP,  
1 % suspenzia mala 93,5 %,   
pre 5 %-ný roztok bola suspenzná stálosť 86,65 % po 30 minútach.

#### Príklad 2

Do 180 ml vody sa nadávkovalo 185 g technickej MCPA 90 % a 240 g MCPP, ďalej sa do vzniklej suspenzie pridal predom prepravený vodný roztok vzniknutý rozpustením 5 g Rodopolu v 50 ml vody a 3 g formaldehydu. Ďalej sa pridalo 72 g NaOH v 200 mililitroch vody, pričom sa dosiahlo pH = 7. Do stabilnej suspenzie sa pridalo 135 gramov (80 %) terbutrínu. Reakčná zmes

sa intenzívne miešala 2 hodiny. Vzniknutý selektívny herbicídny prípravok obsahoval:

158,5 g/l MCPA,  
235,2 g/l MCPP,  
129,7 g/l terbutrínu,

príčom suspenzná stálosť 1 %-ného roztoku bola 94 %.

#### Príklad 3

V pokuse sa postupovalo zhodne ako v pokuse č. 1, ale do reakčnej zmesi sa pridalo ešte 5 g etylénglykolu, 0,3 g Slovazolu SF a 0,2 g Slovaniku M 640. Reakčná zmes sa premiešala počas 40 minút a analyzovala. Suspenzná stálosť 1 %-ného roztoku bola 98 %.

Kombinovaný herbicídny prípravok na báze účinných látok MCPA, MCPP a terbutrínu upravených do formy dispergovateľného koncentráту predstavuje nový herbicíd so zvýšenou účinnosťou.

Nový kombinovaný herbicídny prípravok, podľa predmetu vynálezu, v porovnaní s používanými prípravkami a kombináciami prípravkov zabezpečuje zvýšenú účinnosť. Na-

príklad má širšie spektrum herbicídneho účinku na lipkavec obyčajný v porovnaní s Dikogrénom N (MCPA, terbutrín), má širšie spektrum účinnosti i na metličku roľnú v porovnaní s výrobkom Anitén I (MCPA, dicamba, flurenol).

Kombinovaný herbicídny prípravok na báze MCPA, MCPP a terbutrínu sa môže používať na ochranu ozimných obilnín bez podsevu, zaburinených dvojklíčnolistovými burinami vrátane tých, ktoré sú odolné voči MCPA, ako napr. pichliač roľný a lipkavec s vedľajším účinkom na metličku obyčajnú.

K hlavným prínosom kombinovaného herbicídneho prípravku patrí predĺženie životnosti výrobku MCPA, progresívna finálna úprava, ktorá zvyšuje kvalitu výrobku, širšie spektrum herbicídneho účinku oproti Dikogrénu N i Aniténu I. Dispergovateľný koncentrát zlepšuje i podmienky pre manipuláciu s prípravkom pri aplikácii z hľadiska hygieny a kultúry práce. Súčasne zabezpečuje vyššiu kvalitu zásahu a vyšší biologický účinok v dôsledku lepšej homogenity herbicídnej zmesi oproti jednozložkovým finálnym prípravkom.

#### PREDMET VYNÁLEZU

Kombinovaný herbicídny prípravok vo forme dispergovateľného koncentráту vyznačený tým, že obsahuje:

10 až 30 % hmot. 2-metyl-4-chlórphenoxyoctovej kyseliny vo forme vodného roztoku anorganických alebo organických solí,

10 až 30 % hmot. 2-(2-metyl-4-chlórphenoxy)-propiónovej kyseliny vo forme soli,

10 až 30 % hmot. 2-ethylamíno-(4-metyl-6-terc.butylamíno-1,3,5-triazínu,

0,1 až 3 % hmot. polysacharidu získaného

kultiváciou mikroorganizmov rodu Xanthomonas,

0,1 až 1 % hmot. formaldehydu,

0,2 až 8 % hmot. etylénglykolu,

0,1 až 1 % hmot. neiónového emulgátora vyrobeného oxyetyláciou vyšších mastných alkoholov,

0,1 až 1 % hmot. povrchovo aktívnej látky zo skupiny neiónového tenzidu, ktorý je zmesný kopolymér propylénoxidu a etylénoxidu,

zvyšok do 100 % hmot. tvorí voda.