



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

236872  
(11) (B2)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 01 N 43/54

(22) Přihlášeno 04 02 83

(21) (PV 794-83)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 05 02 82  
(8203443) Velká Británie

(40) Zveřejněno 17 09 84

(45) Vydáno 15 04 87

(72)

Autor vynálezu

BROWN IRWIN FREDERICK Jr., INDIANAPOLIS (Sp. st. a.)

(73)

Majitel patentu

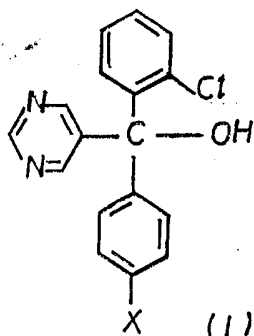
LILLY INDUSTRIES LIMITED, LONDON (Velká Británie)

## {54} Fungicidní prostředek

1

2

Fungicidní prostředek, který jako účinné látky obsahuje 5 až 90 hmotnostních procent směsi pyrimidinu vzorce I



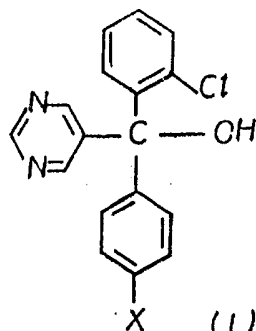
ve kterém

X znamená atom chloru nebo fluoru, a metiramu, přičemž je hmotnostní poměr sloučeniny vzorce I k metiramu 1:10 až 1:100.

Prostředek je vhodný k potírání houbových onemocnění ovocných kultur, zejména jabloní a hrušní.

Vynález se týká fungicidního prostředku, zejména použitelného k ošetřování ovocných kultur.

Podstata fungicidního prostředku podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že jako účinné látky obsahuje 5 až 90 hmotnostních procent směsi pyrimidinu vzorce I



ve kterém

X znamená atom chloru nebo fluoru, a metiramu, přičemž je hmotnostní poměr sloučeniny vzorce I k metiramu 1 : 10 až 1 : 100.

Obě sloučeniny, jak pyrimidin vzorce I, tak i metiram, jsou jako fungicidy známy a jsou předměty četných literárních pojednání. Pyrimidiny vzorce I jsou například popisovány v britském patentovém spise číslo 1 218 623, zatímco metiram je předmětem britského patentu 840 211.

Kombinace aktivních složek ve shora uvedeném prostředku je nová a bylo zjištěno, že se projevuje překvapivým účinkem při kontrole nebo potírání fungicidních nemocí ovocných kultur. Jsou významné pro ošetřování širokého rozsahu ovocných kultur citlivých na napadání houbami a zejména ovocných stromů, jako jsou jabloně a hrušně, při kontrole například takových hub, jako je prášková sněť (*Podospaera leucotricha*) a strupovitost (*Venturia inaequalis*).

Při ošetřování fungicidních infekcí ovocných kultur se aplikuje na kultury fungicidně účinné množství shora uvedeného prostředku podle vynálezu. Prostředek se s výhodou používá k aplikaci na listí v jisté době před sklizní. Množství a četnost aplikace závisí na stupni houbového onemocnění a na stavu kultur. Bylo však zjištěno, že četnost ošetření lze snížit použitím prostředku podle tohoto vynálezu, čímž se dosáhne značné úspory na odpovídajících nákladech.

V případě ovocných stromů je výhodné používat postřik na listí, při němž je sloučenina vzorce I aplikována v dávce 30 až 100 g na hektar a metiram v dávce 300 až 3000 nebo 4000 g na hektar. Poměr sloučeniny vzorce I k metiramu je tudíž s výhodou od 1 : 10 do 1 : 100 hmotnostně, například 1 : 10 až 1 : 50 a nejvýhodněji 1 : 15 až 1 : 20.

Prostředek podle tohoto vynálezu se obvykle smíchává s jedním nebo několika i-

nertními, nefytotoxickými nosiči. Ačkoliv prostředky obsahují obvykle dva fungicidy jako jediné aktivní složky, je třeba podotknout, že mohou obsahovat ještě další fungicidní složky. Aby se zjednodušila výroba, skladování a doprava, vyrábějí se prostředky zpravidla v koncentrované formě a potom se zředí vodou na požadovanou koncentraci, aby se dosáhlo shora uvedených aplikačních dávek. Takové koncentráty mohou obsahovat 0,5 až 99 %, s výhodou 5 až 90 % nebo 50 až 90 % hmotnosti aktivních složek ve spojení s nefytotoxickým nosičem. Takové prostředky se obvykle připravují ve formě smáčivých prášků, suspenzního koncentrátu nebo popraše.

Koncentrované prostředky jsou určeny ke zředění vodou nebo jinými vhodnými látkami před tím, než se jich použije v běžných stříkacích tancích nebo při vzdušné aplikaci. Takto vyráběné zředěné fungicidní prostředky je třeba považovat za prostředky podle tohoto vynálezu, v nichž nefytotoxickým nosičem je voda nebo jiná vhodná látka.

Smáčitelné prášky nebo popraše obsahují směs aktivních složek, inertní nosič a vhodné povrchově aktivní činidlo. Jako inertní nosič lze volit například atapulgitové jíly, montmorilonitové jíly, rozsivkové zeminy, srážený kysličník křemičitý, kaoliny, slídy, talky a práškovité silikáty. Jako účinné povrchově aktivní činidlo lze používat sulfonované ligniny, naftalenové sulfonáty a kondenzované naftalenové sulfonáty, alkylsuccináty, alkylbenzensulfonáty, alkylsulfáty a neionogenní povrchově aktivní činidla jako jsou ethylenoxidové adukty fenolu. Příklady smáčivých prášků mají dále uváděná složení:

#### Smáčivé prášky

|                           | % hmotnosti |
|---------------------------|-------------|
| Sloučenina vzorce I       | 3 až 5      |
| Metiram                   | 70 až 80    |
| Povrchově aktivní činidla | 4 až 10     |
| Činidlo proti hrudkování  | 0 až 15     |
| Inertní nosič             | do 100      |

Suspenzní koncentráty obsahují suspenzi aktivních složek, povrchově aktivní činidlo, suspendační činidlo a vodu. Příklady suspenzních koncentrátů mají následující složení.

#### Suspenzní koncentráty

| Sloučenina vzorce I       | 0,5 až 4   |
|---------------------------|------------|
| Metiram                   | 40 až 60   |
| Povrchově aktivní činidla | 5 až 10    |
| Suspendační činidlo       | 0,1 až 0,5 |
| Činidlo proti pěnění      | 0 až 2     |
| Činidlo proti zamrzání    | 0 až 10    |
| Voda                      | do 100     |

Pyrimidin vzorce I, v němž X znamená atom chloru, je obecně znám pod názvem fenarimol a je uváděn na trh firmou Eli Lilly and Company, například pod obchodním označením Bloc, Rimidin a Rubigan. Sloučenina vzorce I, v němž X znamená atom fluoru, je známá jako nuarimol a je získatelná od firmy Eli Lilly and Company, například pod obchodním označením Trimidol a Triminol.

Metiram je rovněž definován jako směsná sraženina složená z amoniakálního komplexu ethylen-bis-(dithiokarbamat)-zinku a poly[ethylen-bis-(thiuramidsulfidu)]. Lze ho získat pod obchodním označením Polyram od firmy BASF AG.

Při přípravě smáčitelných prášků nebo suspenzních koncentrátů obsahujících jako aktivní látky pyrimidin vzorce I, jak je definováno shora, a metiram se aktivní látky smísí s pomocnými látkami a směs se mele na požadovanou velikost částic, která má s výhodou průměr menší než 50 mikrometrů.

Následující příklady objasňují blíže vynález.

#### Příklady 1 a 2

(1) Smáčitelné prášky se připraví z následujících složek:

|                                           | % hmotnosti |
|-------------------------------------------|-------------|
| Fenarimol nebo nuarimol                   | 5           |
| Metiram                                   | 75          |
| Dioktylsulfosukcinát sodný                | 3           |
| Sodná sůl sulfonovaného nebělného ligninu | 3           |
| Srážený kysličník křemičitý               | 5           |
| Kaolin                                    | do 100      |

(2) Suspenzní koncentráty se připraví z následujících složek:

| Fenarimol<br>(gramů/hektar) | Metiram (gramů/hektar) |                    |      |     |
|-----------------------------|------------------------|--------------------|------|-----|
|                             | 0                      |                    | 2500 |     |
|                             | (1)                    | (2)                | (1)  | (2) |
| 0                           | 0(56) <sup>x</sup>     | 0(68) <sup>x</sup> | 71   | 60  |
| 50                          | 33                     | 0                  | 95   | 94  |
| 100                         | 80                     | 48                 | 99   | 96  |

<sup>x</sup>výskyt onemocnění v kontrolách.

Provede-li se rozbor pomocí známé Col-

% hmotnosti

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Fenarimol nebo nuarimol                               | 2      |
| Metiram                                               | 50     |
| Alkylnaftalensulfonát sodný                           | 2      |
| Sodná sůl sulfonovaného naftaleno-<br>vého kondenzátu | 3      |
| Ethylenglykol                                         | 5      |
| Protipěnová silikonová emulze                         | 0,5    |
| Xanthanová klovatina                                  | 0,3    |
| Voda                                                  | do 100 |

Ve shora uvedených příkladech se aktivní složky důkladně smísí s pomocnými látkami v běžných mísicích zařízeních. Směs se potom mele ve fluidním mlýně na velikost zrna 1 až 10 mikrometrů a nakonec se směs znovu promíchá a odvdzušní.

#### Příklad 3

V následujícím příkladu je ilustrována typická synergická aktivita, jak je pozorována při použití prostředků podle vynálezu při kontrole organismů hub.

Byl proveden polní pokus, při němž byl aplikován fenarimol v množství 50 nebo 100 gramů na hektar při použití na jabloně, a to buď samotný, nebo v kombinaci s 2500 g na hektar metiramu. Metiram byl rovněž použit sám v této dávce. Vyhodnocení strupovitosti listů bylo provedeno v dvou rozdílných dobách vegetační sezóny.

Stromy byly postříkány vhodnou vodnou disperzí. Potom byly postřiky prováděny v intervalech 14 dní počínaje 21. dubnem. První hodnocení bylo provedeno 12. června (1) a druhé hodnocení pak 23. července (2) s následujícími výsledky:

Kontrola strupovitosti jabloní (*Venturia inaequalis*) na listoví jabloní ošetřovaných fenarimolem a/nebo metiramem, vyjádřeno v procentech.

byho rovnice (viz Weeds 15, 20 až 22 /1967/), demonstrují shora uvedené výsledky, že za podmínek testu dochází k synergismu.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Fungicidní prostředek, vyznačující se tím, že jako účinné látky obsahuje 5 až 90 hmotnostních procent směsi pyrimidinu vzorce I

ve kterém

X znamená atom chloru nebo fluoru, a metiramu, přičemž je hmotnostní poměr sloučeniny vzorce I k metiramu 1 : 10 až 1 : 100.

