



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218505
(11) (B1)

{22} Přihlášeno 12 08 81
{21} {PV 6048-81}

{40} Zveřejněno **25 08 82**

{45} Vydáno 15 03 85

{51} Int. Cl.³
A 01 M 1/14
A 01 N 31/02

{75}
Autor vynálezu

ŠIFNER FRANTIŠEK RNDr. CSc., ŽDÁREK JAN RNDr. CSc.,
KALVODA LADISLAV RNDr. CSc., PRAHA

{54} **Prostředek pro zjišťování, odchyt a hubení škodlivého hmyzu
a způsob jeho přípravy**

1

Vynález se týká prostředku pro boj se škodlivým a obtížným hmyzem, u něhož je do lepu vpraven příslušný sexuální feromon a připravený lep se umístí na plošnou podložku. Při přípravě lepu se feromon rozpustí v organickém rozpouštědle a vmísí se do chemicky neutrálního syntetického nebo přírodního lepu, přičemž použitá koncentrace sexuálního feromonu se pohybuje v rozmezí 0,001 až 10 % hmotnostních. Do roztoku se pro zabránění autooxidace feromonu přimísí inhibitor oxidace feromonu v množství 0,01 až 0,1 % hmotnosti lepu.

2

Vynález se týká prostředku pro boj se škodlivým a obtížným hmyzem, u něhož je do lepu vpraven příslušný sexuální feromon a připravený lep se umístí na plošnou podložku.

Synteticky připravené feromony, jakožto látky ovlivňující hmyz určitého druhu často na značnou vzdálenost, jsou v praxi používány k zjišťování populační hustoty a letu určitého druhu hmyzu, k lákání a hubení na určitém místě, k zamezení komunikace mezi jedinci obou pohlaví prostonovým postřikem. Sexuální feromony jsou zvláště důležitou látkou pro boj s hmyzími škůdci v prostorách skladů a provozů zemědělsko-potravinářského komplexu, kde se pracuje s nejrozličnějšími substráty rostlinného původu, a na kterých hmyz způsobuje velké národohospodářské škody. Jsou to zejména zavíječ paprikový — *Plodia interpunctella* (Hbn.), zavíječ moučný — *Anagasta kuehnielle* (Zell.) a zavíječ datlový — *Carda cautella* (Wlk.).

Dosavadní používání sexuálních feromonů pro zjišťování, odchyt a hubení hmyzu záleží v jejich uvolňování z odparníků, které tvoří např. pryžové nebo polyethylenové kapsle. Odparníky jsou zavěšovány do lapačů ve tvaru nádob různých forem a lepem nebo kapalinou pro zachycování nebo přímo zneškodňování hmyzu. Nevýhodou těchto prostředků je poměrná složitost a pracnost spojená s jejich přípravou, instalací i kontrolou. Podle místních podmínek je nutno lapače čistit od prachu a lep obnovovat. Složitost lapačů i manipulace s nimi si vyžaduje značné náklady na jejich aplikaci v praktickém provozu.

Popsané nedostatky odstraňuje prostředek podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do lepu naneseného na plošnou podložku je zapraven v množství 0,001 až 10 % hmotnostních sexuální feromon hmyzu, proti němuž je prostředek určen. Při přípravě lepu se feromon rozpustí v organickém rozpouštědle, např. toluenu, benzenu, vmísí se do chemicky neutrálního syntetického nebo přírodního lepu a po tepelném odstranění rozpouštědla se směs nanesou na plošnou podložku. Pro zabránění autooxidace feromonu se s výhodou do jeho roztoku v organickém rozpouštědle přimísí inhibitor oxidace feromonu v množství 0,01 až 0,1 % hmotnosti lepu, např. 2,6-di-terc.-butyl-4-methylfenol.

Prostředek i postup přípravy lepu zabezpečují vysokou funkční účinnost použitého sexuálního feromonu a odstraňují přitom nevýhody doprovázející používání prostředků s odparníky. Především se podstatně zjednodušuje již celková příprava prostředku pro boj s hmyzem. Šetří se dováženy přírodní kaučuk, používaný pro výrobu odparníků. Dále odpadá i složitá manipulace s odparníky a lapači. Zjednodušení jak přípravy, tak i manipulace s prostředkem při-

náší ve značné míře snížení nákladů na ochranu před škodlivým hmyzem.

Příklad přípravy prostředku s feromonem pro hubení zavíječe datlového:

Připravený feromon cis-9-trans-12-tetradekadienylacetát se rozpustí v množství 100 miligramů na 1 kg hmotnosti lepu v toluenu a získaný roztok se při teplotě 70 °C, snižující viskozitu lepu, vmísí do chemicky neutrálního syntetického lepu CHEMFLO I, který je založen na bázi modifikovaného ataktického polypropylenu. Jako stabilizátoru se pro stejnou hmotnost lepu použije 250 mg 2,6-di-terc.-butyl-4-methylfenolu. Teplota lepu způsobí odstranění rozpouštědla ze směsi. Takto připravený lep se v hmotnosti 5 g nanese na papírový pás o velikosti 80 × 4 cm, který podle potřeby může být použit přímo v ošetřovaném prostoru nebo vinut do rolíčky pro snadné přechovávání a transport.

Biologický test.

Účinnost prostředku podle vynálezu byla ověřena biologickým testem, který byl prováděn v provozech, ve kterých se vyskytují škodliví zavíječi.

Pro test bylo použito dvou druhů základních lepů

lep AZ — syntetický lep CHEMFLO I, založený na bázi modifikovaného ataktického polypropylenu
lep BZ — přírodní lep.

Z těchto základních lepů byly připraveny tři druhy lepů podle vynálezu, obsahující různou koncentraci feromonu cis-9-trans-12-tetradekadienylacetátu

lep A 1 — základní lep AZ obsahující 1 mg feromonu na 5 g lepu

lep A 5 — základní lep AZ obsahující 5 mg feromonu na 5 g lepu

lep B 0,5 — základní lep BZ obsahující 0,5 mg feromonu na 5 g lepu.

Každý lep byl nanesen na pásy o rozměrech 80 × 4 cm. Účinnost lepů podle vynálezu A 1, A 5, B 0,5 byla měřena počtem odchycených samců zavíječe a porovnávána s účinností základních lepů AZ a BZ, do jejichž těsné blízkosti byl umístěn podle starého způsobu feromon v kaučukovém odparníku v množství, které odpovídalo obsahu feromonu v porovnávaném lepu podle vynálezu (označení AZ 1 znamená základní lep AZ, do jehož přítomnosti bylo umístěno v odparníku 1 mg feromonu na 5 g lepu). Testy probíhaly při teplotách 20 až 25 °C, u lepů typu A po dobu 10 týdnů, u lepů typu B po dobu 16 týdnů. Lep typu B byl zkoušen v šesti provozech. Kontrola počtu odchycených zavíječů byla prováděna každých 7 dní, přičemž byla zároveň vyměněna pozice zkoušených pásů.

TABULKA výsledků

Provoz č.	druh lepu	počet odchycených samců celkem	rozdíl v počtu odchycených samců u porovnávaných lepů
1	lep A 1	44	28
	lep AZ 1	16	
2	lep A 5	43	3
	lep AZ 5	40	
3	lep B 0,5	59	34
	lep BZ 0,5	25	
4	lep B 0,5	69	39
	lep BZ 0,5	30	
5	lep B 0,5	116	58
	lep BZ 0,5	58	
6	lep B 0,5	54	38
	lep BZ 0,5	16	
7	lep B 0,5	19	10
	lep BZ 0,5	9	
8	lep B 0,5	20	11
	lep BZ 0,5	9	

Výsledky biologického testu prokázaly značně vyšší účinnost syntetického feromonu, formulovaného jak do syntetického, tak i přírodního lepu ve srovnání s kaučukovým feromonovým odparníkem.

Feromon vpravený do lepu si zachovává spolehlivou funkci atraktantu po celou dobu účinnosti lepu.

Zkoušky ověřily dále zejména vysoký stupeň funkční spolehlivosti, zjednodušení přípravy prostředku i manipulace spojené s výměnou a konečně i omezení nákladů vynaložených na ochranu. Prostředek lze použít nejen proti skladištním škůdcům, ale proti všemu škodlivému hmyzu při uplatnění příslušného specifického feromonu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Prostředek pro zjišťování, odchyt a hubení škodlivého hmyzu tvořený lepem naneseným na podložce, vyznačený tím, že lep obsahuje 0,001 až 10 % hmotnostních sexuálního feromonu hmyzu, proti němuž je prostředek určen.

2. Způsob přípravy prostředku podle bodu 1 vyznačený tím, že feromon se rozpustí v organickém rozpouštědle, například tolue-

nu, benzenu, vmísí se do chemicky neutrálního syntetického nebo přírodního lepu a po tepelném odstranění rozpouštědla se připravěná směs nanese na plošnou podložku.

3. Způsob přípravy prostředku podle bodů 1 a 2 vyznačený tím, že do roztoku feromonu se přimísí v množství 0,01 až 0,1 % hmotnosti lepu inhibitor oxidace feromonu, například 2,6-di-terc.-butyl-4-methylfenol.