

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 11 83
(21) PV 8621-83

(51) Int. Cl.⁴

A 01 M 1/02

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 01 11 87

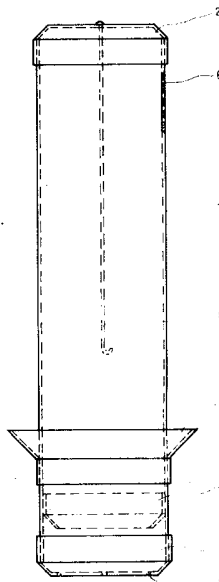
(75)
Autor vynálezu

SÝKORA STANISLAV ing.CSc.,
NOVÁK JAROSLAV ing., GOTTWALDOV,
NOVÁK VLADIMÍR ing.CSc., PRAHA,
VÁCLAVEK MIROSLAV ing., GOTTWALDOV,
BASTL VLADIMÍR ing., SLUŠOVICE

(54)

Válcový lapač kůrovců

Řešení se týká válcového lapače kůrovců, určeného především k zachycování a hubení nejvíce škodlivých a nejrozšířenějších druhů kůrovců-lýkožrouta smrkového (*Ips typographus* L.) a lýkožrouta menšího (*Ips amitinus* E.). Válcový lapač je tvořen dutým válcovým tělesem, v jehož vnitřní dutině je umístěn nosič s látkou lákající hmyz a jehož čela jsou opatřena odnímatelnými víky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že duté válcové těleso o výšce 500 až 1 500 mm, vnějším průměru 100 až 350 mm a tloušťce stěny 0,5 až 4 mm je opatřeno systémem otvorů o průměru 2,5 až 3,5 mm, které jsou na plášti válcového tělesa rozloženy v pravidelných roztečích tak, že na 1 dm² plochy pláště připadá 5 až 25 otvorů. Ve spodní části dutiny tohoto válcového tělesa je umístěna vložka tvaru trychtýře o velkém průměru odpovídajícím průměru dutiny válcového tělesa a malém průměru minimálně o 20 mm menším, jejíž poloha ve směru osy válcového tělesa je s výhodou libovolně nastavitelná. Na válcovém tělese je nasazen kuželový sběrač, jehož poloha je s výhodou také libovolně nastavitelná ve směru osy válcového tělesa a jehož velký průměr činí 1,2 až 2 násobek vnějšího průměru válcového tělesa.



Vynález se týká válcového lapače kůrovců, určeného především k zachycování a hubení nejvíce škodlivých a nejrozšířenějších druhů kůrovců - lýkožrouta smrkového (*Ips typographus* L.) a lýkožrouta menšího (*Ips amitinus* E.).

V současné době slouží k hubení kůrovců prakticky výhradně lapače, v nichž je umístěn vhodný typ nosiče s látkou lákající hmyz. Obecně je možno říci, že účinnost každého takového zařízení je dána jednak účinností zmíněné látky (především pak její schopností selektivního působení pouze na určitý druh hmyzu) a jednak vlastní konstrukcí lapače. Zatímco první z výše uvedených faktorů, přímo ovlivňujících účinnost zařízení, byl prakticky již zcela optimalizován - byly vyvinuty vysoce selektivní agregační feromony se zcela specifickým účinkem, jsou v konstrukčním řešení lapačů doposud ještě dosti značné rezervy.

Velmi nedokonalé jsou např. různé lapače tzv. nárazového typu. Jedná se zde především o velmi rozšířený typ lapače, který je tvořen plechovým křížem o výšce minimálně 30 cm a pod ním umístěnou sběrnou nádobou s vodou. V horní části kříže je nechráněně umístěn odparník feromonu. Kůrovci přilákaní feromonem narážejí v letu na plechový kříž a padají do sběrné nádoby. Zřejmou nevýhodou tohoto konstrukčního uspořádání lapače je umístění odparníku feromonu v nechráněném (nekrytém) prostoru. Odparník je tak vystaven působení povětrnostních vlivů, v důsledku čehož pak hrozí nebezpečí jeho znehodnocení, případně odtržení ze závesu lapače. Odparník s feromonem odtržený z lapače a volně pohozený v prostu potom může působit zcela opačně - tzn. přilákat kůrovce do doposud nenapadené lokality porostu. Další nevýhoda lapače pak spočívá v tom, že ve sběrné nádobě mohou být zachycovány i jiné druhy hmyzu a navíc také drobnější ptáci a hlodavci.

Voda ve sběrné nádobě brzy zahhívá a při suchém počasí snadno vysychá. Lapač bez vody ve sběrné nádobě pak přilákané kůrovce nezachycuje a neničí, čímž vlastně působí stejně jako volně pohožený odparník - tzn. láká kůrovce do nenapadených zdravých porostů.

Vzhledem k těmto poměrně závažným nedostatkům doposud běžně používaných typů lapačů byly v nedávné době vyvinuty další, konstrukčně již podstatně dokonalejší lapače. Z funkčního hlediska jsou nejvýhodnější především dva základní typy. Jeden z nich je tvořen dutým tělesem tvaru vlnovce, vytvarovaným z polyetylenové trubky, přičemž v oblasti nejmenších průměrů tohoto tělesa jsou pravidelně po obvodu (s roztečemi 30 mm) rozmístěny otvory o průměru cca 3 mm. Samostatný díl lapače potom tvoří spodní víko, jehož součástí je sběrač, umožňující pravidelné odebrání zachyceného hmyzu. Odparník (dispenser) s vhodným feromonem je volně zavěšen na horním víku lapače. Maximální průměr vlnovcového tělesa se pohybuje kolem 150 mm, nejmenší průměr kolem 130 mm; výška tělesa je v rozmezí 1300 - 1500 mm, počet otvorů na celé ploše pláště tělesa lapače potom v rozmezí 700-1000. Tento typ lapače je však výrobně velmi náročný a také zařízení pro jeho výrobu je velmi komplikované. Navíc vzhledem k poměrně malému průměru není tento typ lapače samonosný. Dalším nedostatkem je potom velká štěrbina mezi kontejnerem a límcem, která je příčinou odchytu užitečných druhů hmyzu, zejména včel, čmeláků a roubců, ale i přirozených nepřátel kůrovců, především pak pestrokrovečníka mravenčího (*Thanasimus formicarius* L.).

Druhý konstrukční typ lapače je tvořen dutým tělesem tvaru trubky o průměru cca 350 mm a výšce cca 1000 mm, jehož čela jsou opatřena odnímatelnými víky. Obě víka jsou bez otvorů, v horním víku je umístěna odnímatelná vložka, na které je uchycen odparník s feromonem. Jednotlivé díly lapače jsou vyrobeny vstřikováním z homogenního polyetylenu. Hlavní nevýhodou tohoto typu lapače je skutečnost, že značný podíl přilákaných škůdců má možnost

uniknout. Je to způsobeno jednak tím, že zachycení brouci mohou prakticky volně vylézat otvory ve spodní části lapače, a jednak tím, že brouci, kteří v letu narazí na plášť lapače a nezachytí se na něm, padají na zem v okolí lapače. Vzhledem k těmto faktům lze tedy říci, že i když je podíl zachycených škůdců značně vyšší než u dříve popsánoho nejjednoduššího tzv. nárazového typu lapače, přetrvávají i zde ještě v poměrně značné míře nevýhody spojené s únikem přilákaných škůdců.

Výše uvedené nevýhody známých typů lapačů do značné míry odstraňuje válcový lapač kůrovců podle vynálezu. Tento lapač je tvořen dutým válcovým tělesem, v jehož vnitřní dutině je umístěn nosič s látkou lákající hmyz, zejména pak odparník se selektivně působícím feromonem a jehož čela jsou opatřena odnímatelnými víky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že duté válcové těleso s vnějším průměrem 100-350 mm a výškou o velikosti 3-10 násobku tohoto průměru má tloušťku stěny 0,5-4 mm a je opatřeno systémem otvorů o průměru 2,5-3,5 mm, které jsou na plášti válcového tělesa rozloženy v pravidelných roztečích tak, že na 1 dm² plochy pláště připadá 5-25 otvorů. Ve spodní části dutiny tohoto válcového tělesa je v oblasti mezi úrovní nejnižší řady otvorů a spodním víkem umístěna vložka tvaru trychtýře o velkém průměru odpovídajícím průměru dutiny válcového tělesa a malém průměru minimálně o 20 mm menším. Na vnějším povrchu válcového tělesa je pak rovněž v oblasti mezi úrovní nejnižší řady otvorů a spodním víkem nasazen kuželový sběrač, jehož velký průměr činí 1,2-2 násobek vnějšího průměru válcového tělesa.

Horní víko lapače je s výhodou opatřeno hákem pro zavěšení odparníku s feromonem a spodní víko pak systémem 5-15 vertikálních otvorů o průměru 1-2 mm nebo zabudovaným kovovým sítem s velikostí ok menší než 2 mm.

Jednotlivé části lapače jsou zhotoveny z termoplastu, s výhodou pak z polyetylenu, polypropylenu, polyvinylchloridu nebo houževnatého polystyrenu.

Hlavní přednost válcového lapače kůrovců podle vynálezu spočívá při porovnání s doposud známými typy lapačů v jeho

podstatně vyšší účinnosti. Tato vyšší účinnost (podstatně vyšší podíl zachycených škůdců) je dána jednak optimální volbou velikosti a plošného rozložení otvorů válcového tělesa lapače, jednak umístěním trychtýřovité vložky do dutiny tělesa lapače a jednak umístěním kuželového sběrače na válcové těleso lapače. Trychtýřovitá vložka uvnitř dutiny lapače zde totiž brání volnému vylézání již zachycených brouků z lapače a vnější kuželový sběrač brání padání brouků, kteří v letu narazili na těleso lapače, na zem. Dalším kladem válcového lapače podle vynálezu je potom to, že podstatně vyšší účinnosti je dosaženo při velmi jednoduché konstrukci, která je z hlediska materiálové náročnosti, pracnosti i vynaložení energie při výrobě srovnatelná se stávajícími typy lapačů.

K bližšímu objasnění podstaty vynálezu slouží následující příklady; konstrukční provedení válcového lapače podle vynálezu je zřejmé z přiloženého výkresu.

Příklad 1

Válcový lapač v příkladném konstrukčním provedení je tvořen dutým válcovým tělesem 1, jehož čela jsou opatřena odnímatelnými víky - horním víkem 2 a spodním víkem 3. Na válcovém tělese 1 je nasazen volně posuvný kuželový sběrač 4, uvnitř dutiny válcového tělesa 1 je potom uložena rovněž volně posuvná vložka 5 tvaru trychtýře. Duté válcové těleso 1 má vnější průměr 240 mm, výšku 1000 mm, tloušťku stěny 3 mm a je opatřeno otvory 6 o průměru 3 mm s četností 13,7 otvorů na 1 dm² plochy pláště. Toto válcové těleso 1 je zhotoveno z plošného polotovaru lehčeného polyetylenu (o objemové hmotnosti 500 kg/m³), který se po vytvarování do tvaru dutého válce svaří po délce horkým vzduchem při překrytí okrajů spoje přeplátováním cca 40 mm. Horní víko 2 i spodní víko 3 lapače jsou vyrobeny z homogenního houževnatého polystyrenu vakuovým tvarováním. V horním víku 2 je pevně uchycen hák 8 pro zavěšení odparníku s feromonem, spodní víko 3 je opatřeno systémem 10 vertikálních otvorů 7 o průměru 1,5 mm. Vnější kuželový

sběrač 4 je umístěn ve výšce cca 150 mm od spodního okraje válcového lapače a jeho velký průměr je 380 mm. Vnitřní vložka 5 tvaru trychtýře je potom umístěna ve výšce 100 mm od spodního okraje válcového lapače a má malý průměr 200 mm. Vložka 5 i kuželový sběrač 4 jsou zhotoveny stejně jako obě víka lapače vakuovým tvarováním z homogenního houževnatého polystyrénu.

Příklad 2

Konstrukční uspořádání lapače je stejné jako v příkladu 1, válcové těleso 1 má však průměr 145 mm, výšku 800 mm, tloušťku stěny 0,7 mm a je zhotoveno z homogenního polyvinylchloridu. Válcová plocha tohoto tělesa je vakuově tvarována a má vytvořeny výstupky o velikosti až 5 mm. U každého výstupku je pak umístěn otvor 6 o průměru 3 mm; četnost otvorů je 15,3 na 1 dm² plochy pláště válcového tělesa 1. Rozměrům válcového tělesa jsou potom přizpůsobeny také rozměry vík, zhotovených z černého plněného polyetylénu. Ze stejného materiálu je zhotoven také kuželový sběrač 4 o velkém průměru 250 mm a vložka 5 o malém průměru 120 mm.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Ž U

239 116

1. Válcový lapač kůrovců, především lýkožrouta smrkového a lýkožrouta menšího, vytvořený dutým válcovým tělesem, v jehož vnitřní dutině je umístěn nosič s látkou lákající hmyz, zejména pak odparník se selektivně působícím feromonem a jehož čela jsou opatřena odnímatelnými víky, při čemž vnější průměr dutého válcového tělesa je 100-350 mm a výška 3-10 násobek tohoto průměru, vyznačený tím, že duté válcové těleso (1) má tloušťku stěny 0,5-4mm a je opatřeno systémem otvorů (6) o průměru 2,5-3,5 mm, které jsou na plášti válcového tělesa rozloženy v pravidelných roztečích tak, že na 1 dm² plochy pláště připadá 5-25 otvorů, ve spodní části dutiny tohoto válcového tělesa (1) je v oblasti mezi úrovní nejnižší řady otvorů (6) a spodním víkem (3) umístěna vložka (5) tvaru trychtýře o velkém průměru odpovídajícím průměru dutiny válcového tělesa a malém průměru minimálně o 20 mm menším, a dále, že na vnějším povrchu válcového tělesa (1) je rovněž v oblasti mezi úrovní nejnižší řady otvorů (6) a spodním víkem (3) nasazen kuželový sběrač (4), jehož velký průměr činí 1,2-2 násobek vnějšího průměru válcového tělesa (1).
2. Válcový lapač podle bodu 1, vyznačený tím, že jeho horní víko (2) je opatřeno hákem (8) pro zavěšení odparníku s feromonem, a spodní víko (3) systémem 5-15 vertikálních otvorů (7) o průměru 1-2 mm nebo zabudovaným kovovým sítím s velikostí ok menší než 2 mm.
3. Válcový lapač podle bodu 1, vyznačený tím, že jeho jednotlivé části jsou zhotoveny z termoplastu, jako z polyetylénu, polypropylénu, polyvinylchloridu nebo houževnatého polystyrénu.

1 výkres

