

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01M 1/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520079131.X

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 2810197Y

[22] 申请日 2005.7.22

[21] 申请号 200520079131.X

[73] 专利权人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省杨凌示范区邠城路 3 号

[72] 设计人 杜志辉 谢恩魁 赵政阳

[74] 专利代理机构 西安通大专利代理有限公司
代理人 李郑建

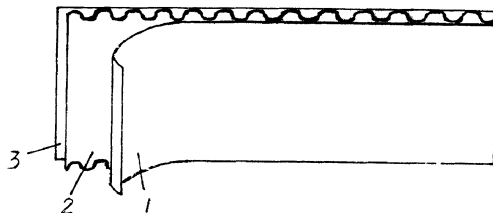
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

果树专用诱虫带

[57] 摘要

本实用新型公开了一种果树专用诱虫带，该果树专用诱虫带利用害虫的潜藏越冬习性，待其休眠后集中捕杀，可大幅度减少其越冬基数，控制来年的害虫发生危害。它包括一瓦楞纸板，瓦楞纸板的棱波幅为 $3 \times 4\text{mm}$ 或 $3 \times 6\text{mm}$ ，瓦楞纸板上有一层的外贴面。或瓦楞纸板上设有内衬板和外贴面，瓦楞纸板设置在内衬板和外贴面之间。采用本实用新型的果树专用诱虫带，经田间反复试验证明，果树专用诱虫带对在枝干翘裂皮缝中越冬的叶螨类、康氏粉蚧、草履蚧、卷叶蛾等果树主要害虫具有良好的诱集效果，物理除虫效果明显，诱获率达 95% 以上，而且经济无污染。受到广大果农的欢迎，不仅在多种果树上表现出良好的诱虫效果，对园林、森林相关害虫物理除虫也有广泛的用途。



1. 一种果树专用诱虫带，包括一瓦楞纸板（2），其特征在于，瓦楞纸板（2）的棱波幅为 $3\times 4\text{mm}$ 或 $3\times 6\text{mm}$ ，瓦楞纸板（2）上有一层的外贴面（1）。
2. 如权利要求 1 所述的果树专用诱虫带，其特征在于，所述的外贴面（1）选用牛皮纸。
3. 如权利要求 1 所述的果树专用诱虫带，其特征在于，所述的瓦楞纸板（2）的宽度为 $10\text{cm}\sim 17\text{cm}$ 。
4. 一种果树专用诱虫带，包括一瓦楞纸板（2），其特征在于，楞纸板（2）的棱波幅为 $3\times 4\text{mm}$ 或 $3\times 6\text{mm}$ ，瓦楞纸板（2）上有内衬板（3）和外贴面（1），瓦楞纸板（2）设置在内衬板（3）和外贴面（1）之间。
5. 如权利要求 4 所述的果树专用诱虫带，其特征在于，所述的外贴面（1）选用牛皮纸。
6. 如权利要求 4 所述的果树专用诱虫带，其特征在于，所述的瓦楞纸板（2）的宽度为 $10\text{cm}\sim 17\text{cm}$ 。
7. 如权利要求 4 所述的果树专用诱虫带，其特征在于，所述的内衬板（3）为暗褐色粗纤纸。

果树专用诱虫带

技术领域

本实用新型属于农林防治技术，具体的说，涉及一种果树专用诱虫带。

背景技术

果品食品安全日益受到当今社会和消费者的重视，由于人们对果实外观品质的严格要求，每年需喷施大量的化学农药来控制病虫害，加剧了果实品质与残毒污染的矛盾。果树害虫群落中一些小体型种类害虫如叶螨、康氏粉蚧、草履蚧、卷叶蛾等害虫多隐蔽在翘裂皮缝中越冬，属难于防治的一类果树害虫。在绿色无公害果品生产技术体系中，物理除虫方法愈来愈占据重要地位。如杀虫灯、防虫网、性外诱捕器等相关产品相继涌现，在防治过程中发挥重要作用。

对上述果树害虫，我国编撰出版的《绿色无公害果品生产全编》（杨宏强等，中国农业出版社. 2003），《生态农业》（中国农业出版社. 2003），《果树病虫害防治》（郑州果树所编著，河南人民出版社. 1977），《苹果病虫害防治》（王金友等，金盾出版社. 1992），《苹果病虫害防治》（孙益知等，陕西科技出版社. 1995），《无公害果品病虫害防治技术》（花蕾等，国际标准出版社. 2002）等书籍资料中介绍在树干“束草环”、“绑草把”、“扎草绳”诱杀防治的土法防治措施。但在生产实践中，由于杂草（绳）凌乱，绑扎不易操作，诱捕效果难以调查统计等原因一直处于验方状态，一直以来没有商品化产品面市，难以推广应用。

发明内容

本实用新型的目的在于，提供一种果树专用诱虫带，该果树专用诱虫带利用害虫的潜藏越冬习性，待其休眠后集中捕杀，可大幅度减少其越冬基数，控制来年的害虫发生危害。经田间反复试验证明，果树专用诱虫带对在枝干

翘裂皮缝中越冬的叶螨类、康氏粉蚧、草履蚧、卷叶蛾等果树主要害虫具有良好的诱集效果，物理除虫效果明显，具有很强的实用性，而且经济无污染。

实现上述目的的一个技术解决方案是，一种果树专用诱虫带，包括一瓦楞纸板，其特征在于，瓦楞纸板的棱波幅为 $3\times 4\text{mm}$ 或 $3\times 6\text{mm}$ ，瓦楞纸板上有一层的外贴面。

实现上述目的另一个技术解决方案是，一种果树专用诱虫带，包括一瓦楞纸板，其特征在于，楞纸板的棱波幅为 $3\times 4\text{mm}$ 或 $3\times 6\text{mm}$ ，瓦楞纸板上具有内衬板和外贴面，瓦楞纸板设置在内衬板和外贴面之间。

本实用新型的果树专用诱虫带对康氏粉蚧特别明显的诱捕效果，诱获率达 95%以上，受到广大果农的欢迎，不仅在多种果树上表现出良好的诱虫效果，对园林、森林相关害虫物理除虫也有广泛的用途。

附图说明

图 1 是本实用新型的果树专用诱虫带三层结构示意图；

图 2 是图 1 的瓦楞纸板棱波幅结构，其中；

图 3 是本实用新型的果树专用诱虫带双层结构示意图；

图 4 是图 3 的瓦楞纸板棱波幅结构。

以下结合附图和作用机理以及发明人给出的具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

具体实施方式

1、靶标害虫的生活越冬习性

苹果主要害虫群落中一些小体型种类害虫如叶螨、康氏粉蚧、草履蚧、卷叶蛾、苹果绵蚜等害虫夏季为害叶片、果实和枝条，冬季来临前多沿树干下爬在翘裂皮缝和根际土缝中潜藏越冬。利用害虫的这一习性，人工设计的果树专用诱虫带更适合于这些类型的害虫越冬，待其休眠后集中捕杀，可大幅度减少其越冬基数，控制来年的害虫发生危害。

2、果树专用诱虫带的设计

一种果树专用诱虫带，参见图 3~4，包括一瓦楞纸板 2，瓦楞纸板 2 的棱波幅为 $3\times 4\text{mm}$ 或 $3\times 6\text{mm}$ ，瓦楞纸板 2 上有一层的外贴面 1。

另一种果树专用诱虫带，参见图 1~2，包括一瓦楞纸板 2，楞纸板 2 的棱波幅为 $3\times 4\text{mm}$ 或 $3\times 6\text{mm}$ ，瓦楞纸板 2 上有内衬板 3 和外贴面 1，瓦楞纸板 2 设置在内衬板 3 和外贴面 1 之间。

根据靶标害虫越冬虫态的体型大小(山楂叶螨 0.5 mm，康氏粉蚧 2-4 mm，草履蚧 1-3 mm，卷叶蛾 2-3 mm)不同，把瓦楞纸板 2 的棱波幅设计为 $3\times 4\text{mm}$ 和 $3\times 6\text{mm}$ 两类，宽度为 10cm、15cm、17cm 三种规格。其中，棱波幅 $3\times 4\text{mm}$ ，单贴面结构主要用来诱集叶螨类害虫；棱波幅 $3\times 6\text{mm}$ ，内衬板 3 和外贴面 1 构成的双贴面结构，主要用来诱集康氏粉蚧等体型较大的一类害虫。

瓦楞纸板 2 的质地为 130g。内衬板 3 为质地柔韧更适宜害虫越冬的暗褐色粗纤纸，质地为 190g；外贴面 1 选用韧度较好的牛皮纸，质地为 250g。瓦楞纸板 2 横向裁切，宽度为 10cm、13cm、15cm 三种规格，其长度随树干粗度而定。

果树专用诱虫带使用的加工材料中不添加任何有毒化学物质。

果树专用诱虫带的外观设计为三色彩印，名称暂定为“果树专用诱虫带”。

3、果树专用诱虫带的物理除虫效果

据 2002 在洛川田间试验结果，于靶标害虫越冬之前把果树专用诱虫带固定于树干分枝下诱集其越冬，入冬后害虫完全进入休眠期后集中销毁。平均每张果树专用诱虫带上最多诱获越冬螨 2421 头，平均 1274 头。翌年全年不喷杀螨剂，到来年的 8 月底进行调查，空白对照区叶片受螨害干枯脱落 34.7%，采用本实用新型的果树专用诱虫带的诱杀区受螨害落叶率仅为 13.3%。果树专用诱虫带对叶螨类、卷叶蛾越冬虫诱集率为 83%以上，对康

氏粉蚧越冬虫的诱集率高达 90%以上。

据试验测算,按每亩果园使用诱虫带 100 条计,1 小时即可将果树专用诱虫带绑扎完毕,投资费用约 27 元~28 元(每条果树专用诱虫带售价为 0.25 元计),仅相当于一次防虫施药的费用,诱杀后来年可减少杀螨杀虫剂喷药的次数 2~3 次。诱获的天敌可做处置后加以保护利用。

三、使用原理

1、靶标害虫越冬习性的利用

苹果主要害螨山楂叶螨、二斑叶螨以雌成虫,康氏粉蚧、草履蚧、卷叶蛾以 1~3 龄幼虫在树干翘裂皮下、根际土缝中冬眠,这些场所隐蔽、避风,害虫潜藏其中越冬可有效避免严冬以及天敌的侵袭。而采取特殊结构的诱虫带瓦楞纸缝隙更舒适安全,对这些害虫具有极强的诱惑力,诱虫带固定场所又在靶标害虫寻找越冬场所的必经之道。所以,果树专用诱虫带能诱集绝大多数个体潜藏在其中越冬。

2、使用时期和方法

在我国北方果产区,上述害虫一般在 8 月中下旬即逐渐开始越冬。果树专用诱虫带在树干绑扎适期为 8 月初,即害虫越冬之前。使用时把果树专用诱虫带剪裁与树干周长相同,对接后用小钹钉包裹于树干分枝下 5cm~10cm 处。待害虫完全越冬后到出蛰前(当年 12 月~来年 2 月底)解下集中销毁或深埋,消灭越冬虫源。

瓦楞纸板 2 的棱波幅为 $3\times 4\text{mm}$,有内贴面结构的果树专用诱虫带更适宜于叶螨类越冬。因此,叶螨多发的果园宜选用 3 层结构的果树专用诱虫带;上述几种害虫混合发生的果园宜选用瓦楞纸板 2 的棱波幅为 $3\times (5-6)\text{mm}$ 、无内贴面 2 层结构的果树专用诱虫带。另根据树干的粗度不同选用不同规格宽度的果树专用诱虫带,达到既经济效果又理想的诱虫效果。

四、实际用例简介

1、对苹果二斑叶螨发生为害的田间控制效果试验

试验于 2002 年布置在洛川县旧县镇荆尧科 12 年生富士果园。利用该螨的越冬习性，把果树专用诱虫带于 8 月初抱扎于树干第一分枝下 10cm~15cm 处，待二斑叶螨完全越冬后解除诱集带，调查后集中销毁，翌年调查其发生消长规律。田间试验结果，平均每张果树专用诱虫带诱获越冬螨虫 1274 头；发生高峰期比空白对照和常规防治区晚 20d 和 5-7 天，6-8 月螨量明显下降。全年不喷杀螨剂的条件下，螨害落叶率减少 16.4%。由此可见，瓦棱纸板 2 构成的果树专用诱虫带对二斑叶螨的防治具有较好的效果。

2、果树专用诱虫带的研制与应用效果研究

试验于 02 年 8 月下旬布置于陕西富平县 11 年生富士果园。待害虫越冬后各调查 100 条，以对比结构不同的果树专用诱虫带诱集害虫数量及种间差异的效果。

不同结构的果树专用诱虫带对几种靶标害虫的诱捕结果见表 1。

表 1 不同结构诱虫带对害虫的诱捕效果 单位：头

诱虫带结构	诱虫总数	叶螨		介壳虫		卷叶蛾	
		头数	占总数 (%)	头数	占总数 (%)	头数	占总数 (%)
单瓦棱纸 3 层	1334	1107	83.0	162	12.1	65	4.9
单瓦棱纸 2 层	1192	737	61.8	281	23.6	174	14.6

对比试验结果表明，三层结构的果树专用诱虫带诱获叶螨虫量比两层结构诱获叶螨虫量多 21.2%，明显高于两层结构的果树专用诱虫带。但对介壳虫、卷叶蛾类较大体型害虫诱获量较少，说明三层结构的果树专用诱虫带更适合于以叶螨虫发生虫害较重的果园；两层结构的果树专用诱虫带则适宜于叶螨虫与介壳虫、卷叶蛾类共同发生的果园。总之，本产品为上述害虫营造

了一个舒适的越冬环境,对具有在树干翘裂皮缝中越冬习性的害虫具有良好的诱集效果。

3、大面积田间应用示范

2004 年在富平、白水、洛川、旬邑、富县等县进行大面积应用示范实验,其中在富平县梅家坪乡周家村 11 年生苹果园示范应用 100 亩。冬季调查结果,单瓦楞纸版三层结构果树专用诱虫带平均诱捕山楂叶螨 906 头/条,最多 1624 头/条;平均诱捕康氏粉蚧 241 头/条,最多 438 头/条。单瓦楞纸版两层结构的果树专用诱虫带平均诱捕山楂叶螨 1092 头/条,最多 1780 头/条;平均诱捕康氏粉蚧 204 头/条,最多 391 头/条。

调查结果显示,采用单瓦楞纸板三层结构的果树专用诱虫带,对康氏粉蚧特别明显的诱捕效果,除果树专用诱虫带内聚集大量越冬虫以外,别处查到的个体极少,诱获率达 95%以上,几年来试验示范应用受到广大果农的欢迎。

本实用新型的果树专用诱虫带不仅在多种果树上表现出良好的诱虫效果,对园林、森林相关害虫物理除虫也有广泛的用途。

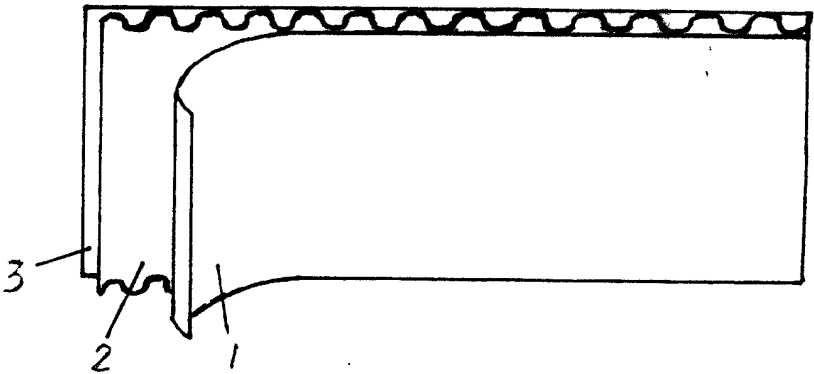


图 1



图 2

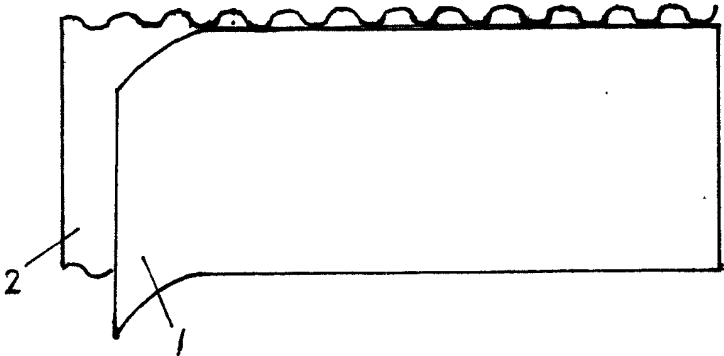


图 3



图 4