



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101692811 A

(43) 申请公布日 2010.04.14

(21) 申请号 200910180615.6

(22) 申请日 2009.10.27

(71) 申请人 北京农学院

地址 102206 北京市昌平区回龙观镇北农路  
7号北京农学院

(72) 发明人 王有年 段丹丹 师光禄 成军  
姚山

(51) Int. Cl.

A01N 37/02 (2006.01)

A01P 7/02 (2006.01)

A01N 25/04 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

棕榈酸乙酯的新用途

(57) 摘要

本发明涉及一种适用于防治果树、蔬菜等经济作物上的害螨的植物杀螨剂及其制备方法和用途,它由棕榈酸乙酯 (ethyl palmitate) 加入表面活性剂、乳化剂、渗透剂、增效剂等制成,具有高效、低毒、低残留、与环境协调等特点的植物源杀螨剂。

1. 棕榈酸乙酯在制备植物杀螨剂中的应用。
2. 如权利要求 1 所述的应用,其特征在於所述杀螨是杀朱砂叶螨雌成螨。
3. 如权利要求 1 所述的应用,其特征在於所述杀螨剂是棕榈酸乙酯在其中加入增溶剂、增效剂、乳化剂和 / 或助悬剂、渗透剂辅料。杀螨剂的制备方法中,溶剂选自水、乙醇、甲醇、丙酮、环己酮、甲苯、二甲苯、石油醚、石油芳烃、纯苯中的一种;增溶剂是十二烷基苯磺酸钠、十二烷基苯磺酸钾、聚山梨酯、聚乙二醇、山梨醇聚氧乙醚、木质素磺酸盐、茶枯、搭皂角中的任何一种;增效剂是茶皂素、2-C1C6H4-N = OCH3SCH3、亚甲基二氧苯衍生物、6-乙炔基癸醛、八氯二丙醚中的任何一种;乳化剂是 C15 ~ 17H31 ~ 37COONa、硬脂酸钠、十二烷基硫酸钠、N-十二烷基二甲胺、聚氧乙醚醚、聚氧丙烯醚、对辛基苯酚聚氧乙醚醚、脂肪醇聚氧乙醚醚、脂肪酸聚氧乙醚醚、烷基芳基磺酸盐中的任何一种;渗透剂是苜基苯酚聚氧乙醚醚、氮酮、三苯磷中的任何一种。
4. 一种杀螨乳油,其特征在於该乳油的组分为:棕榈酸乙酯 20% ~ 50%、增溶剂 50% ~ 20%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%。
5. 权利要求 4 所述的杀螨乳油,其特征在於该乳油的组分为:棕榈酸乙酯 50%、增溶剂 20%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%。
6. 如权利要求 4 所述的杀螨乳油,其特征在於该乳油的组分为:棕榈酸乙酯 40%、增溶剂 30%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%。
7. 如权利要求 4 所述的杀螨乳油,其特征在於该乳油的组分为:棕榈酸乙酯 30%、增溶剂 40%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%。
8. 如权利要求 4 所述的杀螨乳油,其特征在於该乳油的组分为:棕榈酸乙酯 20%、增溶剂 50%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%。
9. 如权利要求 1 或 2 所述的棕榈酸乙酯在制备杀螨药物中的应用。
10. 如权利要求 3 所述的增溶剂、增效剂、乳化剂和 / 或助悬剂、渗透剂在制备杀螨药物中的应用。
11. 如权利要求 4 所述的棕榈酸乙酯在制备杀螨药物中的应用。
12. 如权利要求 5-8 所述的棕榈酸乙酯在制备杀螨药物中的应用。
13. 棕榈酸乙酯在制备杀螨农药中的应用。

## 棕榈酸乙酯的新用途

### 技术领域

[0001] 本发明涉及棕榈酸乙酯的新用途,特别涉及棕榈酸乙酯在制备植物源杀螨剂中的新用途。

### 背景技术

[0002] 棕榈酸乙酯,又名十六烷酸乙酯,分子式: $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ ,无色液体或无色针状结晶,不溶于水,用于有机合成、香料香精等。植食性螨类是农业生产中的重要有害生物,其分布范围广,危害寄主多,发生面积大,抗药能力强,给农业生产造成的损失严重而又难于控制。但现有文献中尚无棕榈酸乙酯在制备植物源杀螨剂中的应用报道;目前尚无一种与环境兼容性好、对哺乳动物安全的和谐杀螨剂。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于公开棕榈酸乙酯的新用途;本发明的另一目的在于公开棕榈酸乙酯在制备植物源杀螨剂中的新用途。

[0004] 本发明目的是通过如下技术方案实现的:

[0005] 棕榈酸乙酯在制备植物源杀螨剂中的应用。本发明所述杀螨可以是杀朱砂叶螨雌成螨。本发明所述棕榈酸乙酯加入常规辅料,按照常规工艺,制成各种形式的杀螨剂,例如乳油、悬浮剂、粉剂、喷雾剂等。

[0006] 本发明所述棕榈酸乙酯杀螨剂是将棕榈酸乙酯用溶剂溶解,在其中可以选择地加入增溶剂、增效剂、乳化剂、渗透剂促进棕榈酸乙酯的溶解,即可用于杀螨。

[0007] 杀螨剂的制备方法中,溶剂选自水、乙醇、甲醇、丙酮、环己酮、甲苯、二甲苯、石油醚、石油芳烃、纯苯中的一种;增溶剂是十二烷基苯磺酸钠、十二烷基苯磺酸钾、聚山梨酯、聚乙二醇、山梨醇聚氧乙醚、木质素磺酸盐、茶枯、搭皂角中的任何一种;增效剂是茶皂素、 $2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-N}=\text{OCH}_3\text{SCH}_3$ 、亚甲基二氧苯衍生物、6-乙基癸醛、八氯二丙醚中的任何一种;乳化剂是C15~17H31~37COONa、硬脂酸钠、十二烷基硫酸钠、N-十二烷基二甲胺、聚氧乙醚、聚氧丙醚、对辛基苯酚聚氧乙醚、脂肪醇聚氧乙醚、脂肪酸聚氧乙醚、烷基芳基磺酸盐中的任何一种,可以利用HLB值选择乳化剂,HLB值在15-18之间,得到乳化性能良好的乳油;渗透剂是苄基苯酚聚氧乙醚、氮酮、三苯磷中的任何一种。

[0008] 该乳油的组分为:棕榈酸乙酯20%~50%、增溶剂50%~20%、乳化剂10%、增效剂10%、渗透剂10%。;优选棕榈酸乙酯50%、增溶剂20%、乳化剂10%、增效剂10%、渗透剂10%;棕榈酸乙酯40%、增溶剂30%、乳化剂10%、增效剂10%、渗透剂10%或棕榈酸乙酯30%、增溶剂40%、乳化剂10%、增效剂10%、渗透剂10%;棕榈酸乙酯20%、增溶剂50%、乳化剂10%、增效剂10%、渗透剂10%。采用喷雾方式防治植食螨,实验室杀螨生物活性测试纯棕榈酸乙酯浓度乳油为2mg/ml。

[0009] 本发明提供了一种与环境兼容性好、对哺乳动物安全的新型和谐杀螨剂,对生态长远发展、人类的健康和害螨的综合治理都具有深远的意义。与传统的农药相比,本发明具

有以下的特点和优点：1、棕榈酸乙酯在自然界中普遍、含量大，可以成为很好的开发资源；2、脂溶性的特点对哺乳动物安全，不造成农药药害、毒性残留，对人畜、生态环境安全；3、容易进行人工合成，十分有利于进行工业化生产；4、结合制备型植物中其他有效杀螨成分，混配制药，能进一步增加有效杀螨作用。

[0010] 下述实验例和实施例用于进一步说明但不限于本发明。

[0011] 实验例

[0012] 将棕榈酸乙酯用石油醚溶解，加入乳化剂吐温-80，按照棕榈酸乙酯 50%、增溶剂 20%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%。实验结果见下表：

[0013] 表 1 棕榈酸乙酯对朱砂叶螨雌成螨的生物活性 (24h, FAO 法)

[0014]

虫态	毒力方程	相关系数	LC <sub>50</sub> mg/ml	95%置信限 mg/ml	
雌成螨	$Y=4.507+1.934x$	0.912	1.255±0.167	1.468	2.204

[0015] 表 2 棕榈酸乙酯对朱砂叶螨雌成螨的梯度生物活性 (24h, FAO 法)

[0016]

浓度 mg/ml	雌成虫	
	死亡率%	校正死亡率%
10	92.82±1.39	91.92a
8	87.41±1.10	86.60a
4	79.33±0.79	78.72b
2	66.46±0.41	66.00bc
1	23.11±0.75	22.53c
CK	7.46±0.62	-

[0017] 注：图中小写字母表示 F 值小于 0.05，有显著性差异。

[0018] 结果证明，本发明所述棕榈酸乙酯对朱砂叶螨的雌成虫有显著的触杀活性。

[0019] 下述实施例均能实现本发明所述实验例的有益效果。

### 具体实施方式

[0020] 实施例 1

[0021] 棕榈酸乙酯 50%、增溶剂 20%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%，取上述原料按照常规工艺制成乳油，采用喷雾方式防治植食螨。

[0022] 实施例 2

[0023] 棕榈酸乙酯 40%、增溶剂 30%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%，取上述原料按照常规工艺制成悬浮剂，采用喷雾方式防治植食螨。

[0024] 实施例 3

[0025] 棕榈酸乙酯 30%、增溶剂 40%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%，取上述原料按照常规工艺制成粉剂，采用喷撒方式防治植食螨。

[0026] 实施例 4

[0027] 棕榈酸乙酯 20%、增溶剂 50%、乳化剂 10%、增效剂 10%、渗透剂 10%，取上述原料按照常规工艺制成喷雾剂，采用喷雾方式防治植食螨。