



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106689239 B

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201710024386.3

A01P 17/00(2006.01)

(22)申请日 2017.01.12

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 105454307 A,2016.04.06,

申请公布号 CN 106689239 A

CN 101186772 A,2008.05.28,

CN 1742752 A,2006.03.08,

(43)申请公布日 2017.05.24

审查员 刘洪辰

(73)专利权人 华南农业大学

地址 510642 广东省广州市天河区五山路  
483号

(72)发明人 张茂新 赵晓峰 刘欢 陈杰华

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

代理人 崔红丽 裘晖

(51)Int.Cl.

A01N 65/44(2009.01)

A01N 3/00(2006.01)

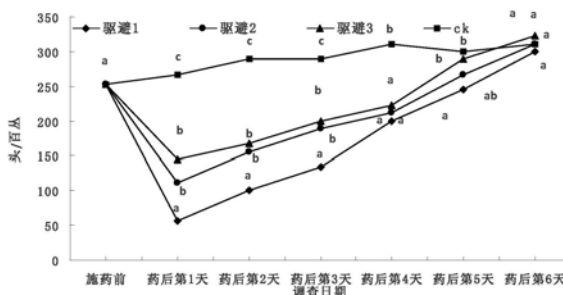
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种褐飞虱和白背飞虱驱避剂及其配制方法与应用

(57)摘要

本发明公开一种褐飞虱和白背飞虱驱避剂及其配制方法与应用,属于农业生产技术领域。该驱避剂包括如下组分:肉桂精油、羌活精油、香茅精油、桉油精油、花椒精油、高脂膜和吐温80。本发明的驱避剂特点:安全性高;具有保护和驱虫两大功能;配制方法简单,使用方便。本发明的驱避剂利用天然植物精油制成,对水稻苗安全无害,对褐飞虱成虫、若虫和白背飞虱成虫、若虫取食以及雌成虫产卵产生驱避作用,从而有效降低褐飞虱和白背飞虱的为害和种群数量。且对田间捕食性天敌蜘蛛不具有趋避性。具有成本低、效率高、对环境友好、人畜安全等特点;本发明的驱避剂具有广阔的产业化前景,特别适合在水稻无公害生产中使用,具有广阔的经济、社会和生态效益。



1. 一种褐飞虱和白背飞虱驱避剂,其特征在于:包括如下体积份的组分:

肉桂精油14~18份、羌活精油14~18份、香茅精油11~13份、桉油精油10~14份、花椒精油18~22份、高脂膜9~11份和吐温80为45~55份。

2. 根据权利要求1所述的褐飞虱和白背飞虱驱避剂,其特征在于:包括如下体积份的组分:

肉桂精油16份、羌活精油16份、香茅精油12份、桉油精油12份、花椒精油20份、高脂膜10份和吐温80为50份。

3. 权利要求1~2任一项所述的褐飞虱和白背飞虱驱避剂的配制方法,其特征在于包括如下步骤:

将上述各组分充分搅拌,混合均匀、乳化、均质,制成高倍浓缩液,即得褐飞虱和白背飞虱驱避剂。

4. 权利要求1~2任一项所述的褐飞虱和白背飞虱驱避剂在农业生产技术领域中的应用。

5. 根据权利要求4所述的应用,其特征在于:所述的褐飞虱和白背飞虱驱避剂在水稻无公害生产中使用。

6. 根据权利要求4或5所述的应用,其特征在于:使用时再加水稀释,田间稀释50~200倍后喷洒在稻田中,每亩用药剂2.5~3L。

## 一种褐飞虱和白背飞虱驱避剂及其配制方法与应用

### 技术领域

[0001] 本发明属于农业生产技术领域,特别涉及一种褐飞虱和白背飞虱驱避剂及其配制方法与应用。

### 背景技术

[0002] 褐飞虱和白背飞虱为水稻主要害虫,这两种害虫在水稻生长季节刺吸水稻茎叶组织汁液,促使水分散失,阻碍其营养运输,甚至传播或诱发水稻病毒病。轻者影响水稻正常生长和水稻品质,重者严重导致水稻减产或失收。长期的农药防控,使这两种害虫产生了抗药性,不但治理不了害虫,还容易造成农药残留,威胁人类的健康安全。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的缺点与不足,本发明的首要目的在于提供一种褐飞虱和白背飞虱驱避剂。该驱避剂是天然植物药剂,对水稻品质不会造成影响,防治虫害的同时,还能保护天敌和降低水稻农药残留。

[0004] 本发明的另一目的在于提供上述褐飞虱和白背飞虱驱避剂的配制方法。

[0005] 本发明的再一目的在于提供上述褐飞虱和白背飞虱驱避剂的应用。

[0006] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

[0007] 一种褐飞虱和白背飞虱驱避剂,包括如下组分:

[0008] 肉桂精油、羌活精油、香茅精油、桉油精油、花椒精油、高脂膜和吐温80。

[0009] 包括如下体积份的组分:

[0010] 肉桂精油14~18份、羌活精油14~18份、香茅精油11~13份、桉油精油10~14份、花椒精油18~22份、高脂膜9~11份和吐温80为45~55份;

[0011] 优选的,包括如下体积份的组分:

[0012] 肉桂精油16份、羌活精油16份、香茅精油12份、桉油精油12份、花椒精油20份、高脂膜10份和吐温80为50份;

[0013] 所述的褐飞虱和白背飞虱驱避剂的配制方法,包括如下步骤:

[0014] 将上述各组分充分搅拌,混合均匀、乳化、均质,制成高倍浓缩液,即得褐飞虱和白背飞虱驱避剂。

[0015] 所述的褐飞虱和白背飞虱驱避剂在农业生产技术领域中的应用;特别适合在水稻无公害生产中使用。

[0016] 使用时再加水稀释,田间优选稀释50~200倍后喷洒在稻田中,每亩用药剂2.5~3L。

[0017] 本发明的机理是:

[0018] 羌活精油对褐飞虱雌成虫具有明显的拒食作用;花椒精油乙醇提取物对褐飞虱若虫有明显触杀作用,对褐飞虱雌成虫取食和产卵具有明显的忌避作用;肉桂精油、香茅精油和桉油精油均植物精油驱避剂成分;高脂膜为植物表面保护膜,稀释液喷涂在植物表面,能自

动形成一层肉眼看不见的高分子保护膜,有利于植物吸水、透气、透光,同时具有屏蔽病虫扑食信号和削弱传播媒介,抵抗和防御自然环境灾害,降低农药毒素,提高农药或肥料应用等效果。上述精油和高脂膜能很好地溶解在乳化剂吐温80中。

[0019] 本发明相对于现有技术,具有如下的优点及效果:

[0020] (1) 本发明的驱避剂特点:1) 安全性高,本驱避剂是由植物精油与高脂膜混合而成;2) 具有保护和驱虫两大功能;3) 配制方法简单,使用方便。

[0021] (2) 本发明的驱避剂为利用天然植物精油制成的驱避剂,对水稻苗安全无害,对褐飞虱成虫、若虫和白背飞虱成虫、若虫取食以及雌成虫产卵产生驱避作用,从而有效降低褐飞虱和白背飞虱的为害和种群数量。并且对田间捕食性天敌蜘蛛不具有趋避性。该驱避剂具有成本低、效率高、对环境友好、人畜安全等特点;本发明的驱避剂具有广阔的产业化前景,由于制备方法简单,特别适合在水稻无公害生产中使用,具有广阔的经济、社会和生态效益。

### 附图说明

[0022] 图1是实施例1中驱避剂对褐飞虱的驱避效果。

[0023] 图2是实施例1中驱避剂对白背飞虱的驱避效果。

[0024] 图3是实施例1中驱避剂对多种群蜘蛛数量的影响。

[0025] 图4是实施例1中白背飞虱在驱避剂试验区的发生情况。

[0026] 图5是实施例1中褐飞虱在驱避剂试验区的发生情况。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0028] 实施例中用到的原料均为市售产品。

[0029] 实施例1

[0030] 用于水稻害虫的驱避剂的主要活性物为:

[0031] 肉桂精油、羌活精油、香茅精油、桉油精油和花椒精油、高脂膜和吐温80

[0032] 配制比例:含量为肉桂精油16mL;羌活精油16mL;香茅精油12mL;桉油精油12mL;花椒精油20mL;高脂膜10mL和吐温80为50mL;

[0033] 制备方法:是将各原料按上述比例充分搅拌,混合均匀、乳化、均质,制成高倍浓缩液,使用时再加水稀释。田间优选稀释50~200倍后喷洒在稻田中,每亩用药剂2.5~3L。

[0034] (1) 驱避剂对褐飞虱、白背飞虱的驱避作用

[0035] 驱避剂对褐飞虱、白背飞虱的驱避作用测定,结果如表1所示。

[0036] 表1驱避剂对褐飞虱、白背飞虱的驱避作用测定

[0037]

| 被测昆虫 | 驱避剂+水稻(A组) | 清水+水稻(B组) |
|------|------------|-----------|
| 白背飞虱 | 10.7±0.9a  | 28.3±0.3b |
| 褐飞虱  | 8.0±1.0a   | 31.3±1.2b |

[0038] 注:表中同一行中数据(平均数±标准误)后具有相同字母者表示经SPSS19.0T检

验无显著差异 ( $P < 0.05$ )

[0039] A组为稀释51倍后的驱避剂处理组, B组仅为对照组, 从表1可看出, 白背飞虱和褐飞虱选择A组的数量显著低于选择B组, 可认为驱避剂对白背飞虱和褐飞虱有明显的驱避作用; 而纵向对比可知, 选择A组的数量里, 褐飞虱略低于白背飞虱, 可认为驱避剂对褐飞虱驱避作用更明显。

[0040] (2) 田间水稻上驱避剂的驱避作用

[0041] 试验于2016年在广东省江门市大泽镇百业绿科合作社试验农田进行, 试验区水稻面积为1000m<sup>2</sup> (约1.5亩), 试验区分为9个小区, 设喷清水为对照区, 3次重复。总施药量每小区2.25L, 不足部分用清水补充; 在秧苗期、分蘖盛期、孕穗至破口期三次喷施驱避剂, 施药方案如表2所示; 施药后定期调查田间水稻上白背飞虱和褐飞虱、蜘蛛的数量。调查采用5点取样, 每个点内3次重复, 每次重复调查5×3丛, 共75丛。计算出白背飞虱和褐飞虱数量、蜘蛛算百丛虫数。结果如图1~3所示。

[0042] 表2驱避剂试验区各小区施药方案

[0043]

| 处理  | 秧苗期<br>(3月28日)                                 | 分蘖盛期<br>(4月29日)   | 孕穗至破口期<br>(5月30日)   |
|-----|--|---|---|
| 驱避剂 | 30倍液 200mL                                     | 稀释 67.5倍液 200mL   | 稀释 67.5倍液 200mL   |
| 常规区 | 25%噻嗪酮 4.8g +<br>8%三唑磷 18mL +<br>2.4%井冈霉素 24mL | 50%吡蚜酮 2g +<br>1.8%阿维菌素 3g +<br>45%甲霜·噁霉灵 8g +<br>20%甲氰菊酯 8mL | 50%吡蚜酮 1.8g + 6%<br>春雷霉素 9g + 200g/L<br>氯虫苯甲酰胺 0.9L<br>+2.5%井冈·蜡芽菌<br>3.6mL |
| 对照区 | 清水 2250mL                                      | 清水 2250mL   | 清水 2250mL   |

[0044] 虫口减退率 (%) = [(防治前虫量 - 防治后虫量) / 防治前虫量] × 100。

[0045] 防治效果 (%) = (防治区虫口减退率 - 对照区虫口减退率) / (1 - 对照区虫口减退率)。

[0046] 从图1~3看出, 在驱避剂试验区中, 发现褐飞虱、白背飞虱和蜘蛛最高量发生期在5月23日~30日之间。清水区褐飞虱和白背飞虱虫口数最多, 中后期显著高于其他区。驱避剂区中褐飞虱数量中前期与常规区无显著差异, 甚至后期显著少于常规区; 而在调查期间白背飞虱数量基本与常规区无显著差异; 其蜘蛛数量在调查期间多次显著高于常规区, 其中在飞虱发生高峰期蜘蛛发生量高达400头/百丛, 远高于其他区。

[0047] 表2驱避剂试验区各小区施药实验表明, 驱避区在没有使用任何化学农药, 仅使用驱避剂情况下, 能有效控制白背飞虱和褐飞虱发生量, 与施用化学农药的常规区基本无显著差异; 同时, 能够有效保护天敌蜘蛛不被化学农药杀伤。

[0048] (3) 不同浓度驱避剂田间小区试验

[0049] 设喷清水为对照区。在分蘖盛期(4月29日)喷施驱避剂, 每亩用药剂3L, 施药方案如表3所示; 施药后定期调查田间水稻上白背飞虱和褐飞虱的数量。调查采用5点取样, 每个

点内3次重复,每次重复调查5×3丛,共75丛。计算出白背飞虱和褐飞虱数量,算百丛虫数。结果图4、图5所示。

[0050] 表3不同浓度驱避剂小区施药方案

[0051]

| 处理   | 施药配方            |
|------|-----------------|
| 驱避区1 | 300mL水+6.0mL驱避剂 |
| 驱避区2 | 300mL水+3.0mL驱避剂 |
| 驱避区3 | 300mL水+1.5mL驱避剂 |
| 对照区  | 300mL水          |

[0052] 由图4和图5可以看出,驱避剂喷药后第二天效果最好水稻田的褐飞虱趋避率高达79.17%,白背飞虱趋避率高达88.89%,驱避剂持效期6d左右,3~4d后还能达到较好的趋避效果,且施用驱避剂后没有发现捕食性天敌蜘蛛减少的情况;为了持续趋避稻田害虫,可在防治3~4d后再喷施一次,增强其防治效果。

[0053] 主要结论:

[0054] 1、驱避剂可以有效趋避稻田白背飞虱、褐飞虱;本发明的驱避剂对白背飞虱总体的趋避率达到33.33%~88.89%;对褐飞虱总体的趋避率达到45.84~79.17%。

[0055] 2、驱避剂对白背飞虱若虫和褐飞虱成虫趋避效果好。

[0056] 3、驱避剂药剂配制方便,驱逐效果显著,使用安全可靠。且对捕食性天敌蜘蛛趋避效果不明显,能够有效保护天敌蜘蛛不被化学农药杀伤。

[0057] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

[0058] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

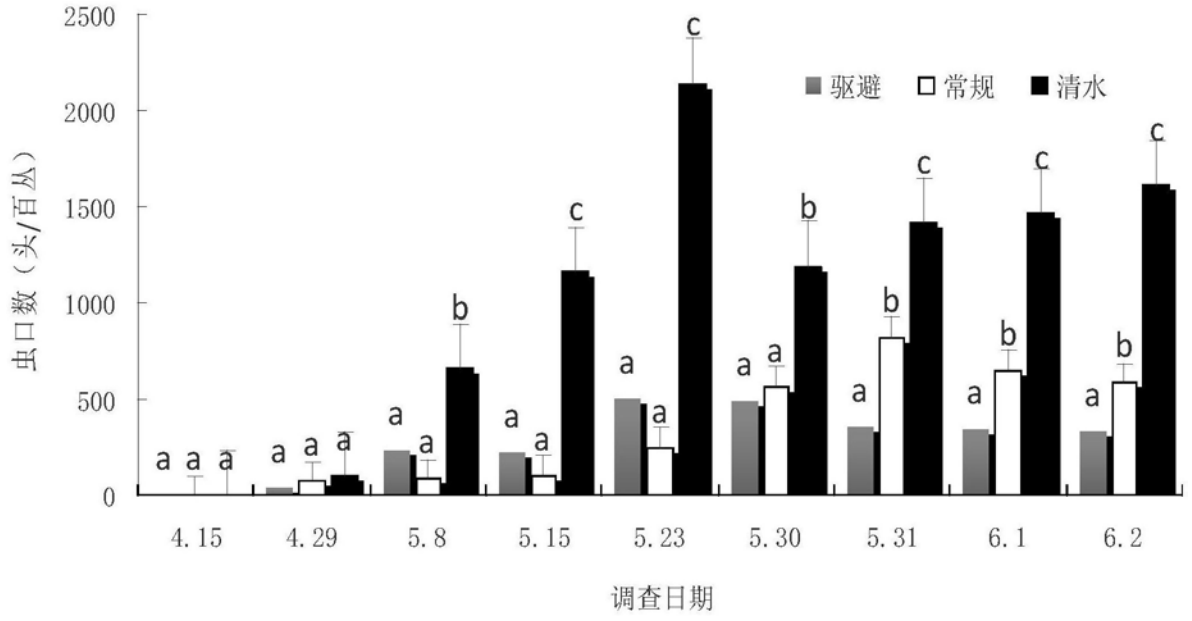


图1

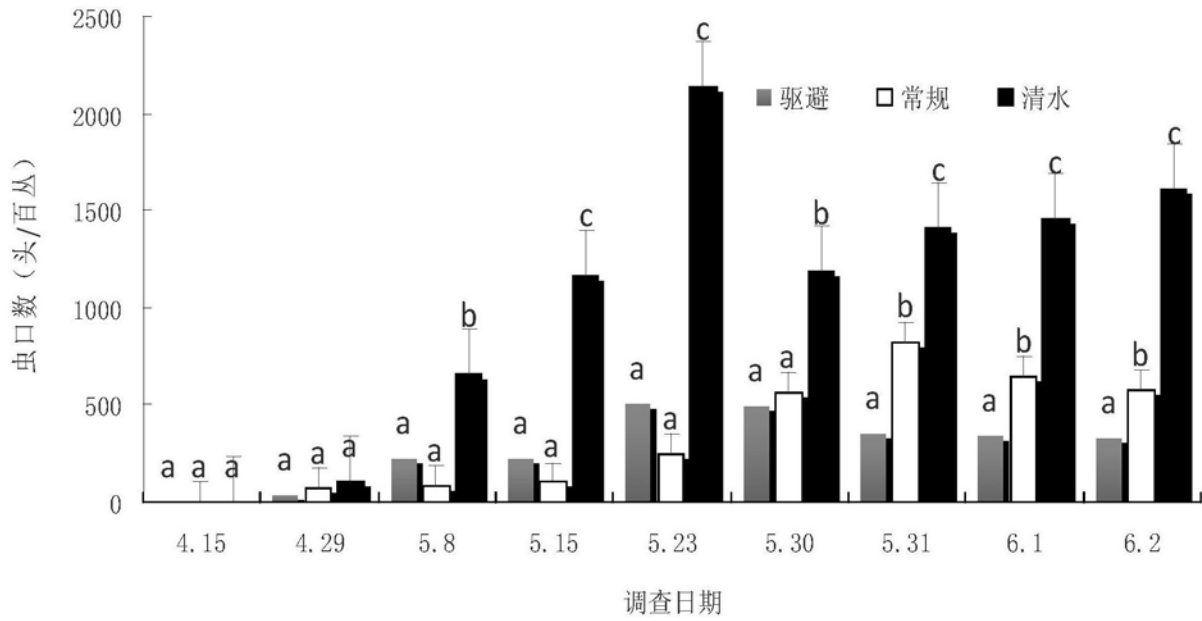


图2

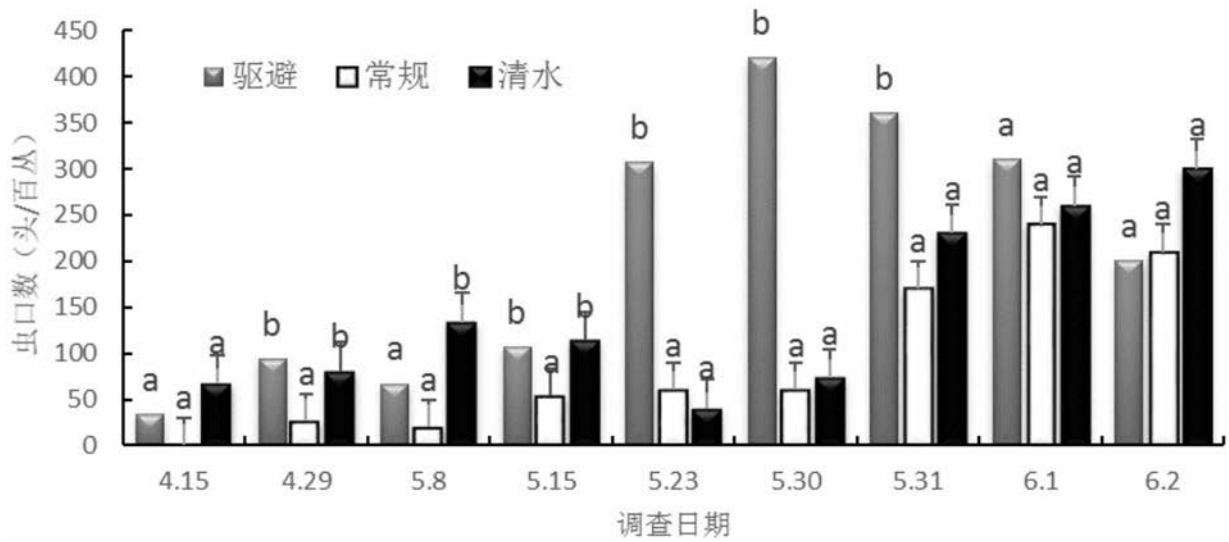


图3

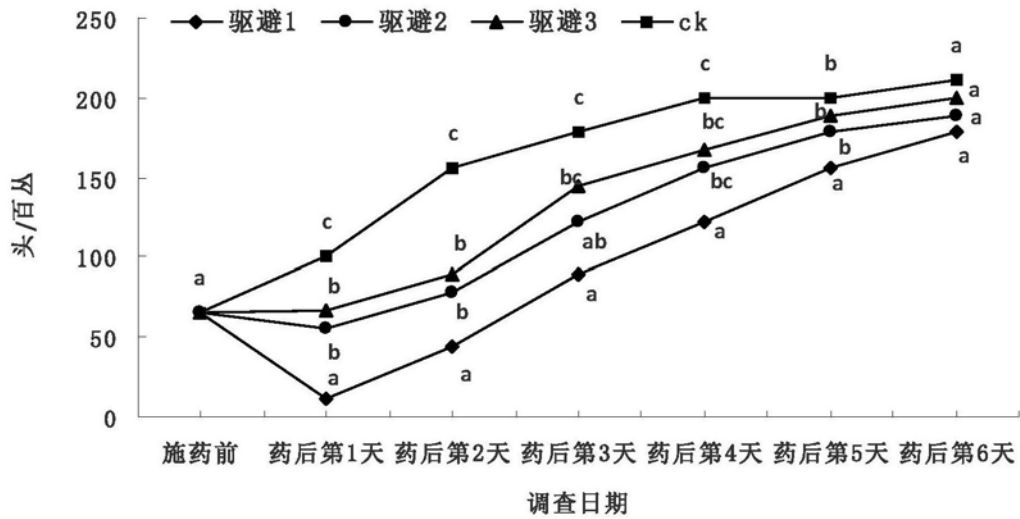


图4



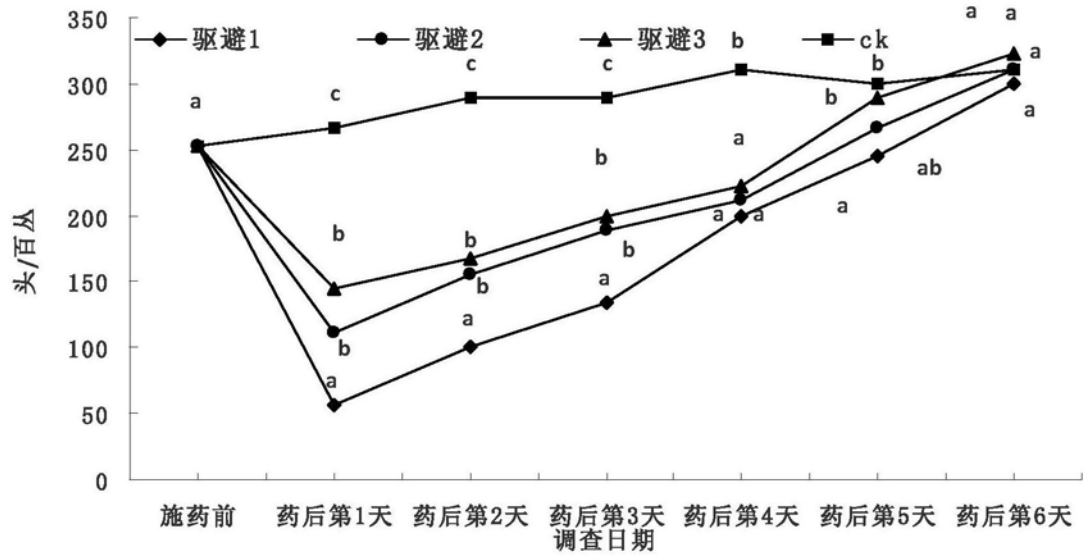


图5