

# 团 体 标 准

T/GDPPS 019—2024

## 红火蚁饵剂引诱效果评价技术规程

Technical regulation for evaluation on the attractant effect of bait for *Solenopsis  
invicta* Buren

2024 - 12- 16 发布

2024 - 12 - 16 实施

广东省植物保护学会 发布



## 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由广东省植物保护学会提出并归口。

本文件起草单位：广东省农业科学院植物保护研究所、华南农业大学。

本文件主要起草人：石庆型、吕利华、齐国君、陈婷、陈洁、陆永跃。

全国团体标准信息平台



# 红火蚁饵剂引诱效果评价技术规程

## 1 范围

本文件规定了红火蚁饵剂引诱效果及搬运效率的测定技术要求。  
本文件适用于红火蚁饵剂的室内及野外引诱效果评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T17980.149-2009 农药田间药效试验准则(二) 第149部分：杀虫剂防治红火蚁；  
GB/T20477-2006 红火蚁检疫鉴定方法。

## 3 饵剂室内引诱效果评价

### 3.1 试验条件

试验在温度 $26 \pm 2$  °C、湿度约70%~80%的条件下进行。

### 3.2 试验工具

天平、计数器、GPS仪、小铲、指形管、样品袋、标签、记录笔、记录本（表格）、水桶、塑料盒、硅胶管、塑料管、高筒水鞋、橡胶手套、Fluon F4-1、滑石粉、黄粉虫、蜂蜜水。

### 3.3 供试蚁巢

室内供试红火蚁蚁巢采自野外，采用水滴法（逐滴向装有红火蚁蚁巢和巢土的桶中加水，待水没过土表面，蚁巢形成“蚁筏”漂浮于水面上，然后将整个“蚁筏”捞出）将红火蚁蚁群与土分离，转移至内壁涂有防逃逸涂层（Fluon F4-1或滑石粉）的塑料盒（45 cm x 30 cm x 10 cm）中。以黄粉虫幼虫或蛹、20%蜂蜜水饲养，饲养室条件为：温度 $26 \pm 2$  °C、湿度约70%~80%和光周期12:12-h (L:D)。

从采集并分离好的红火蚁蚁巢中取2头蚁后、约5000头工蚁（约4 g）、大量（约3 g）的卵、幼虫和蛹，作为供试蚁巢。将供试蚁巢放入内壁涂有防逃逸涂层的塑料盒中，以该塑料盒作为巢区；同样以内壁涂有防逃逸涂层以及放置食物及水源的塑料盒作为觅食区，并用长1.5 m硅胶管或塑料管（内径6 mm）与蚁巢巢区相连。在试验前，去除觅食区内的食物，仅保留水源，提前饥饿处理红火蚁2 d。

### 3.4 工蚁诱集效果测定

将5 g红火蚁饵剂均匀的平铺于直径7 cm培养皿盖上，然后放置于饥饿处理后的试验小巢的觅食区中央位置。从第一头工蚁发现饵剂那一刻起，记录30 min时培养皿上的红火蚁工蚁数量。试验重复5次。

### 3.5 饵剂搬运效率测定

将5 g红火蚁饵剂均匀的平铺于直径7 cm培养皿盖上，然后放置于饥饿处理后的试验小巢的觅食区中央位置。放入60 min后，驱除培养皿上的工蚁，将剩余饵剂进行称量，记录红火蚁工蚁对饵剂的搬运量,计算搬运率。

$$P_w (\%) = (1 - W_i / W_o) \times 100$$

式中：

$P_w$ —搬运效率；

$W_i$ —搬运后的剩余饵剂重量；

$W_o$ —搬运前的饵剂重量（5 g）。

试验重复5次。

## 4 饵剂野外引诱效果评价

### 4.1 试验条件

试验气温20 °C-35 °C；试验时间10：00-17：00；天气情况晴朗、多云；避免饵剂被太阳直射，必要时可用物品进行遮阳处理。

### 4.2 试验工具

天平、计数器、卷尺、GPS仪、小铲、培养皿、标签、记录笔、记录本（表格）、水桶，高筒水鞋、橡胶手套、火腿肠。

### 4.3 测试蚁巢选定

试验蚁巢蚁丘直径20cm~30 cm。为确保蚁巢的饥饿程度适合，试验前，将3片火腿肠片（将直径16.75 mm的火腿肠切成3 mm厚的薄片；选用肉肠）放置于距离拟试验的蚁巢约1 m位置，等待30 min后估算火腿肠片上红火蚁工蚁的数量。当诱集的红火蚁工蚁>300 头时，选定该巢为试验蚁巢。试验前将诱集用的火腿肠移除，待蚁巢平静30 min以上后再进行测试。

### 4.4 工蚁诱集效果测定

将5 g红火蚁饵剂均匀地平铺于直径7 cm培养皿盖上。在距离试验蚁丘约1 m处清理出一个平整地块，将盛有饵剂的培养皿放置于平整圆形地块中央，并避免太阳直射测试饵剂。从放入第一头工蚁发现饵剂那一刻起，记录30 min后培养皿上的红火蚁工蚁数量，判断试验饵剂的工蚁诱集效果。试验重复5次。

#### 4.5 饵剂搬运效率测定

将5 g红火蚁饵剂均匀的平铺于直径7 cm培养皿盖上。在距离试验蚁丘约1 m处清理出一个直径约15 cm平整圆形地块，将盛有饵剂的培养皿放置于平整圆形地块中央。放入60 min后，驱除培养皿上的工蚁，将剩余饵剂进行称量，记录红火蚁工蚁对饵剂的搬运量，计算搬运率（计算公式同4.5）。试验重复5次。

### 5 饵剂引诱效果分级标准

基于工蚁诱集数量和饵剂搬运率的饵剂引诱评价方法，提出红火蚁饵剂引诱效果的评价指标。

#### 5.1 工蚁诱集效果分级标准

从第一头工蚁发现饵剂那一刻起，记录30 min时培养皿上的红火蚁工蚁数量为引诱效果的分级标准，分为以下5个等级：

- 一级，30 min 时工蚁数量为 $\leq 50$  头；
- 二级：30 min 时工蚁数量为 $> 50$  头 $\sim \leq 100$  头；
- 三级：30 min 时工蚁数量为 $> 100$  头 $\sim \leq 300$  头；
- 四级：30 min 时工蚁数量为 $> 300 \sim \leq 500$  头；
- 五级：30 min 时工蚁数量为 $> 500$  头。

#### 5.2 饵剂搬运量分级标准

以 60 min 饵剂搬运量作为引诱效果的分级标准，分为以下 5 个等级：

- 一级，60 min 饵剂搬运量比例为 $\leq 10\%$ ；
- 二级：60 min 饵剂搬运量比例为 $> 10\% \sim \leq 20\%$ ；
- 三级：60 min 饵剂搬运量比例为 $> 20\% \sim \leq 40\%$ ；
- 四级：60 min 饵剂搬运量比例为 $> 40\% \sim \leq 80\%$ ；
- 五级：60 min 饵剂搬运量比例为 $> 80\% \sim \leq 100\%$ 。

### 6 饵剂引诱效果评价指标

当测试饵剂的工蚁诱集效果和饵剂搬运量的分级标准都达到三级以上时，该饵剂才被认定为合格；  
当室内和野外评测结果有出入时，以室外为准。

全国团体标准信息平台





### 参考文献

- 1、吕利华, 冯夏, 陈焕瑜, 刘杰, 刘晓燕, 何余容. 介绍红火蚁的野外采集和实验室饲养的方法. 应用昆虫学报, 2006, 43(2):265-267.
  - 2、柳跃泽, 张莉丽, 黄俊, 张, 许益鹏, 李晓维, 刘又高, 章金明, 张治军, 吕要斌. 红火蚁蚁巢采集及转移方法. 浙江农业科学 . 2022 ,63 (9):2079-2081.
  - 3、郭洋洋,毛润乾,Ying-Fang XIAO, 郑基焕, 黄明度. 红火蚁工蚁定量采集与分装的装置及使用方法. 环境昆虫学报, 2012, 34(4):509-513.
-