

ICS 11.020
C 05



中华人民共和国国家标准

GB/T 27782—2011

卫生杀虫剂现场药效测定及评价 气雾剂

Field efficacy test methods and criterions of public health insecticides—
Aerosol

2011-12-30 发布

2012-07-01 实施



中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准起草单位：江苏省疾病预防控制中心、北京市疾病预防控制中心、广东省疾病预防控制中心、吉林省疾病预防控制中心、上海市疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：周明浩、曾晓芃、张勇、林立丰、彭渤、冷培恩。

卫生杀虫剂现场药效测定及评价 气雾剂

1 范围

本标准规定了气雾剂对蚊、蝇、蜚蠊等病媒生物现场药效测试方法和评价。
本标准适用于气雾剂对蚊、蝇、蜚蠊等病媒生物现场的药效评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 23795 病媒生物密度监测方法 蜚蠊

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气雾剂 aerosol

以卫生杀虫剂为有效成分,与适宜的溶剂和辅助剂相配伍,以抛射剂为推进剂,灌装于耐压容器内,用于杀灭蚊、蝇、蜚蠊等害虫的制剂。

3.2

优势种 dominant species

试验现场某类害虫中数量最多的种类。

3.3

密度 density

在试验现场每单位监测量(时间、面积、盒或笼等)所捕获或观察计数到的昆虫数。

3.4

密度下降率 density decrease rate

通过空白对照排除试验措施以外的自然等因素的影响后,试验昆虫在杀虫剂处理前后的密度下降程度。

4 试验昆虫

4.1 蚊

现场采集当地优势幼虫,正常饲养,用 F1 代羽化后第 3 天至第 5 天未吸血的雌成蚊测试。

4.2 蝇

现场采集当地优势成蝇,正常饲养,用 F1 代羽化后第 3 天至第 5 天的成蝇测试,雌、雄各半。

4.3 蜚蠊

当地蜚蠊优势种成虫和若虫。

5 仪器

电子天平(精确度 ± 0.02 g)、电动吸蚊器、粘蟑纸等。

6 试验条件

气温 $18\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $40\%\sim 85\%$ 。

7 现场选择

7.1 蚊、蝇

现场选择门窗、排风口能关闭的房间,每间面积为 $15\text{ m}^2\sim 20\text{ m}^2$ 。测试时至少需 3 个房间试验,需 1 个房间作对照。

7.2 蜚蠊

选择不少于 3 个房间,每间面积不少于 15 m^2 。每标准间(15 m^2)放置 1 张粘蟑纸,小蠊密度不低于 10 只/张,大蠊密度不低于 2 只/张。选择 1 间面积、密度类似的相对独立的场所作为对照。

8 试验步骤

8.1 蚊、蝇

8.1.1 在测试房间内对角线拉上细绳,离地 1.5 m ,每角挂上一个养虫笼(圆柱体、直径为 $50\text{ mm}\sim 60\text{ mm}$ 、高为 $100\text{ mm}\sim 110\text{ mm}$ 、纱网孔径为 $841\text{ }\mu\text{m}$)。笼内置受试昆虫 25 只(共 100 只),养虫笼离墙为 $0.5\text{ m}\sim 1\text{ m}$ 。

8.1.2 试虫恢复正常活动后,关闭门窗及一切通风设施,测试人员由内向外,手持满装气雾罐,喷嘴向上 45° 角按标签或说明书标明的用量均匀喷雾,也可按 $0.3\text{ g}/\text{m}^3$ 剂量均匀喷雾。

8.1.3 喷药后 30 min 检查被击倒的试虫数,并打开门窗,然后将全部试虫搜集并转移至清洁养虫笼中,用 5%糖水棉球喂养,24 h 检查试虫死亡数。测试在至少 3 个房间内分别进行,并设对照。

8.2 蜚蠊

8.2.1 参照 GB/T 23795 采用粘捕法测定施药前 2 d 的试验区 and 对照区的蜚蠊密度。

8.2.2 试验时,关闭门窗及一切通风设施,测试人员由内向外,手持满装气雾罐,喷嘴向下 45° 角按标签或说明书标明用量进行喷雾,也可按 $5.0\text{ g}/\text{m}^2$ 剂量进行喷雾,对蜚蠊栖息场所进行重点喷雾。喷药后 1 h 打开门窗通风。测试在至少 3 个房间内分别进行,并设对照。

8.2.3 参照 GB/T 23795 采用粘捕法测定施药后第 4 天和第 5 天的平均密度作为施药后的密度。

9 结果表述

9.1 蚊、蝇

将测试的重复数据汇总计算击倒率和死亡率。对照试虫的击倒(死亡)率在 $5\%\sim 20\%$ 之间时,须用 Abbott 公式求出校正击倒(死亡)率,超过 20% 整个测试要查明原因重新进行。

击倒(死亡)率计算公式见公式(1):

$$P = \frac{K}{N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- P —— 击倒(死亡)率;
 K —— 击倒(死亡)试虫数;
 N —— 试虫总数。

9.2 蜚蠊

计算相关密度指数和相对密度下降率。

相关密度指数计算公式见公式(2):

$$RPI = \frac{T_a \times C_b}{T_b \times C_a} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- RPI —— 相关密度指数;
 T_a —— 试验组施药后密度;
 T_b —— 试验组施药前密度;
 C_a —— 对照组施药后密度;
 C_b —— 对照组施药前密度。

相对密度下降率计算公式见公式(3):

$$R_d = (1 - RPI) \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- R_d —— 相对密度下降率;
 RPI —— 相关密度指数。

10 评价指标

对蚊、蝇的现场药效根据 0.5 h 击倒率和 24 h 死亡率进行评价,对蜚蠊的现场药效根据蜚蠊相对密度下降率进行评价,具体指标见表 1、表 2。

蚊、蝇 0.5 h 击倒率和 24 h 死亡率 2 项都达到为效果显著,有 1 项达不到为效果不显著。

蜚蠊相对密度下降率达到 80% 为效果显著。

表 1 气雾剂现场药效评价指标(蚊、蝇)

试虫	0.5 h 击倒率 %	24 h 死亡率 %
蚊	≥80.0	≥90.0
蝇	≥80.0	≥90.0

表 2 气雾剂现场药效评价指标(蜚蠊)

试虫	相对密度下降率 %
蜚蠊	≥80.0