



中华人民共和国国家标准

GB/T 13917.10—XXXX

代替 GB/T 13917.10—2009

农药登记用卫生杀虫剂 室内药效试验及评价 第10部分：模拟现场

Laboratory efficacy test methods and criterions of public health
Insecticides for pesticide registration—
Part10: Analogous site

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

GB/T 13917《农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价》分10个部分：

- 第1部分：喷射剂；
- 第2部分：气雾剂；
- 第3部分：烟剂及烟片；
- 第4部分：蚊香；
- 第5部分：电热蚊香片；
- 第6部分：电热蚊香液；
- 第7部分：饵剂；
- 第8部分：粉剂、笔剂；
- 第9部分：驱避剂；
- 第10部分：模拟现场。

本文件为GB/T 13917的第10部分。

本文件代替GB/T 13917.10—2009《农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价 第10部分：模拟现场》，与GB/T 13917.10—2009相比，除结构和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围（见1，2009年版的1）；
- b) 增加了模拟现场、敏感品系、击倒率、死亡率定义（见3.1、3.2、3.3、3.4）；
- c) 增加了供试材料的要求，并更改了表述方法（见4.1、4.2、4.3、4.4、4.5、4.6，2009年版的2.1、2.2、2.3、2.4、2.5）；
- d) 增加了仪器设备（见5.5）；
- e) 增加了模拟现场通风、温度、湿度要求（见5.1，2009年版的3.1）；
- f) 更改了试验条件、试验步骤（见6.1、6.2.1、6.2.2、6.2.3、6.3、6.4.1，2009年版的4.1、4.2.1、4.2.2、4.3、4.4.1）；
- g) 增加了定量气雾剂、热雾剂试验步骤（见6.2.1、6.2.3）；
- h) 更改了评价指标及表述方式（见9.1、9.2、9.3、9.4，2009年版的7）。

本文件由农业农村部种植业管理司提出并归口。

本文件起草单位：农业农村部农药检定所、济南市疾病预防控制中心、中国科学院分子植物科学卓越创新中心等。

本文件主要起草人：XXXXX。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 13917.8—92；
- GB/T 17322.11—1998；
- GB/T 13917.10—2009
- 本次为第三次修订。

农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价

第10部分：模拟现场

1 范围

本部分规定了卫生用杀虫剂的模拟现场药效测定方法及评价标准。

本部分适用于卫生杀虫剂在农药登记时对卫生害虫蚊、蝇、蜚蠊、蚂蚁、跳蚤、臭虫进行模拟现场药效测定及评价。

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。

NY/T 1964.1—2010 农药登记用卫生杀虫剂室内试验试虫养殖方法 第1部分：家蝇

NY/T 1964.2—2010 农药登记用卫生杀虫剂室内试验试虫养殖方法 第2部分：淡色库蚊和致倦库蚊

NY/T 1964.4—2010 农药登记用卫生杀虫剂室内试验试虫养殖方法 第4部分：德国小蠊

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

模拟现场 analogous site

具有单独的通排风和温度、湿度控制系统，面积近似于正方形、体积28 m³、高度 2.5~2.8 m，可密闭、方便试验控制、观察的试验空间系统。

3.2

敏感品系 susceptible strain

由于未曾接触过杀虫药剂而保持对杀虫剂敏感的遗传上较均一的试虫种群。

3.3

击倒率 knockdown rate

KT₅₀

靶标生物在一定药物剂量作用下，单位时间内击倒个体数占总个体数的百分率。

3.4

死亡率 mortality

靶标生物在一定药物剂量作用下，单位时间内死亡个体数占总个体数的百分率。

4 供试材料

4.1 蚊

淡色库蚊 (*Culex pipiens pallens*) (北方地区) 或致倦库蚊 (*Culex pipiens quinquefasciatus*) (南方地区), 按NY/T1964.2—2010饲养的敏感品系试虫, 羽化后第3天~第5天、体重 (2.0 ± 0.2) mg 雌性成虫。

4.2 蝇

家蝇 (*Musca domestica*), 按NY/T1964.1—2010饲养的敏感品系试虫, 羽化后第3天~第4天、体重 (20.0 ± 2.0) mg/雌, (16.0 ± 1.6) mg/雄的成虫, 雌、雄各半。

4.3 蜚蠊

德国小蠊 (*Blattella germanica*), 按NY/T1964.4—2010饲养的敏感品系试虫, 10日龄以上, 体重 (100.0 ± 10.0) mg/雌 (未带荚), (50.0 ± 5.0) mg/雄的成虫, 雌、雄各半。

4.4 蚂蚁

小黄家蚁 (*Monomorium pharaonis*), 采用实验室饲养的10日龄以上的工蚁。

4.5 跳蚤

印鼠客蚤 (*Xenopsylla cheopis*) 或猫栉首蚤 (*Ctenocephalides felis*), 采用实验室饲养的3日龄以上成虫, 雌、雄各半。

4.6 臭虫

温带臭虫 (*Cimex lectularius*), 采用实验室饲养的3日龄以上成虫, 雌、雄各半。

5 仪器设备

5.1 模拟现场

近似正方形房间, 容积 28 m^3 , 高度不低于 2.5 m , 至少在相对的两个墙面装有能观察到室内各个角落的密闭玻璃窗。应有单独通排风和温度、湿度控制系统。

5.2 挂笼

圆柱体形, 直径 150 mm , 高 250 mm , 围以12目纱网。

5.3 无色透明缸

圆柱体形, 直径 $200 \text{ mm} \sim 270 \text{ mm}$, 高 $140 \text{ mm} \sim 170 \text{ mm}$ 。

5.4 白色搪瓷桶

直径 400 mm , 高 400 mm 。

5.5 具底透明圆筒

内径 80 mm , 高 200 mm 。

6 试验方法

6.1 试验条件

温度, $(26 \pm 2) ^\circ\text{C}$;

相对湿度, $(60 \pm 10) \%$ 。

6.2 喷射用制剂、气雾剂试验步骤

6.2.1 蚊、蝇

在模拟现场（5.1）距离地面1.5 m，两相邻墙壁0.5 m，垂直相交的4个点及5.1中央共计挂笼（5.2）5个，每个笼内释放试虫20只。待试虫恢复正常活动后，试验人员穿戴防护服装，立于模拟现场的中央，关闭门窗，手持气雾剂罐，按0.3 g/m³用量，喷嘴向上约45°进行360°喷雾；室内喷射用制剂，按推荐浓度、剂量（1.5 mL试验剂量/m³，油稀释剂型减半）、施药器械喷嘴向上约45°进行360°喷雾测试。定量气雾剂则按委托方的推荐剂量，将试虫100只释放于模拟现场（5.1）内，喷嘴向上约45°进行喷雾。施药毕立即离开，关门并计时；1 h将被击倒的试虫收集至清洁养虫笼内，恢复标准饲养，宜用5%糖水棉球饲喂，24 h检查死亡试虫数，未被击倒的试虫计入活虫数。

6.2.2 蜚蠊、臭虫

在模拟现场（5.1）四角各放置无色透明缸（5.3）1个，缸口内壁涂有一圈凡士林带，每个缸内放入蜚蠊或臭虫20只，待试虫恢复正常活动后，试验人员穿戴防护服装，关闭门窗，立于模拟现场的中央，手持气雾剂罐，按5.0 g/m²用量，喷嘴向下约45°进行360°喷雾，施药毕立即离开，关门窗计时；室内喷射用制剂，按推荐浓度、剂量（15 mL试验剂量/m²，油稀释剂型减半）、施药器械喷嘴向下约45°进行360°喷雾测试。1 h将全部试虫收集至清洁器皿中，恢复标准饲养，宜用混合饲料块加浸水棉球饲喂，臭虫可不饲喂。24 h（蜚蠊72 h）检查死亡试虫数。

6.2.3 跳蚤、蚂蚁

在模拟现场（5.1）四角，各放置筒底垫有白色滤纸的具底透明圆筒（5.5）1个，每个圆筒内放入跳蚤25只，或皿口内壁涂一圈95%乙醇和滑石粉（1:1）混悬液带，皿底垫有白滤纸，直径为90 mm的培养皿，每个培养皿内放入蚂蚁25只。待试虫恢复正常活动后，试验人员穿戴防护服装，关闭门窗，立于模拟现场的中央，手持气雾剂罐，按0.3 g/m³用量，喷嘴向下约45°进行360°喷雾；室内喷射用制剂，按推荐浓度、剂量（4.2 mL试验剂量/m²，油稀释剂型减半）、施药器械喷嘴向下约45°进行360°喷雾测试。施药毕立即离开，关门窗计时。1 h将全部试虫收集至清洁器皿中，恢复标准饲养，蚂蚁和跳蚤可不饲喂。24 h检查死亡试虫数。

6.3 烟剂、蚊香、电热蚊香片、电热蚊香液试验步骤

根据所测药剂要求选择相应试虫（蚊100只，或家蝇100只，或蜚蠊60只，）释放于模拟现场（5.1）内，或跳蚤100只，分为4组（每组25只），置于模拟现场（5.1）四角，待试虫恢复正常活动后，将供试药剂放置于5.1地面中央，接通电源，或点燃供试药剂（电热蚊香片、电热蚊香液应测试所定5个时段中最后一个时段；烟剂按推荐用量折算模拟现场用量），试验人员立即离开，关闭门窗，并计时，蚊、蝇、跳蚤1 h（蜚蠊2 h）。蚊、蝇、蜚蠊未被击倒的试虫不收回，计入活虫数，跳蚤全部收集至清洁器皿中，恢复标准饲养（蚊、蝇宜用5%糖水棉球饲喂，蜚蠊宜用混合饲料块加浸水棉球饲喂，跳蚤可不饲喂）。蚊、蝇、跳蚤24 h（蜚蠊72 h）检查死亡试虫数。

热雾剂试验时，蚊、蝇采用6.2.1挂笼（5.2）；蜚蠊采用6.2.2无色透明缸（5.3），跳蚤采用6.2.3具底透明圆筒（5.5），按推荐剂量试验人员立于模拟现场（5.1）门口或排烟孔进行操作。1 h将被击倒的试虫收集至清洁养虫笼内，跳蚤全部收集至清洁器皿中，恢复标准饲养，24 h（蜚蠊72 h）检查死亡试虫数。

6.4 饵剂试验步骤

6.4.1 蝇

模拟现场（5.1）中放入200只家蝇，按一个房间推荐的饵剂用量放于两个培养皿中，对角放置，另一对角放置家蝇饲料，模拟现场中央放置一个盛有浸水棉球的培养皿，关闭门窗，并计时。24 h检查死亡试虫数。

6.4.2 蜚蠊

模拟现场（5.1）中设置蜚蠊藏匿场所。释放100只蜚蠊于模拟现场内。待试虫恢复正常活动后，按推荐的一个房间饵剂的实际用量对角放置于两个培养皿中，另一对角放置蜚蠊饲料，各培养皿旁再平行放置一个盛有浸水棉球的培养皿。或按饵剂的推荐方法设置投饵点。关闭门窗，并计时。每天检查并记录死亡虫数，连续观察至投饵后12 d。

6.4.3 蚂蚁

采用白色搪瓷桶（5.4）。在桶口内壁涂抹50 mm宽的95%乙醇和滑石粉（1:1）混悬液带，桶内重叠放置100 mm×100 mm纸片2块，放入小黄家蚁的蚁后2只，工蚁100只，同时放置蚂蚁饵料和盛有浸水棉球的培养皿，正常喂养24 h后再放入饵剂样品，观察期内搪瓷桶应保持敞口状态，每天检查并记录死亡虫数，连续观察至投饵后12 d。

7 记录

记录喷射用制剂、气雾剂、烟剂、蚊香、电热蚊香片、电热蚊香液，饵剂模拟现场药效测定的理论用药量和实际用药量及被测试昆虫的生物学反应。

8 计算

重复测试的数据按线性加权回归法计算 KT_{50} 、毒力回归方程；

按式（1）计算死亡率，结果保留2位小数。

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

式中：

P ——死亡率，%；

K ——表示死亡虫数，单位为只；

N ——表示处理总虫数，单位为只。

9 评价

9.1 蚊香、电热蚊香片、电热蚊香液

根据1h 击倒率进行药效评价。

击倒率 $\geq 70\%$ ，评价所测定产品为合格；击倒率 $< 70\%$ ，评价所测定产品为不合格。

9.2 喷射用制剂、气雾剂

9.2.1 蚊、蝇

根据1 h击倒率、24 h死亡率进行药效评价。

击倒率 $\geq 90\%$ 、死亡率 $\geq 90\%$ ，评价所测定产品为合格；击倒率、死亡率有一项达不到评价标准，所测定产品为不合格。

9.2.2 蜚蠊

根据72 h死亡率进行药效评价。

死亡率 $\geq 90\%$ ，评价所测定产品为合格；死亡率 $< 90\%$ ，评价所测定产品为不合格。

9.2.3 蚂蚁、跳蚤、臭虫

根据24 h死亡率进行药效评价。

死亡率 $\geq 90\%$ ，评价所测定产品为合格；死亡率 $< 90\%$ 评价所测定产品为不合格。

9.3 烟剂

根据蚊、蝇、跳蚤熏烟1 h的24 h死亡率，蜚蠊熏烟2 h的72 h死亡率进行药效评价。

死亡率：蚊、蝇、跳蚤 $\geq 95\%$ ，蜚蠊 $\geq 90\%$ ，评价所测定产品为合格；死亡率：蚊、蝇、跳蚤 $< 95\%$ ，蜚蠊 $< 90\%$ ，评价所测定产品为不合格。

9.4 饵剂

根据蝇24 h死亡率，蜚蠊、蚂蚁12 d死亡率进行药效评价。

死亡率：蝇、蜚蠊 $\geq 90\%$ ，蚂蚁（工蚁） $\geq 95\%$ ，评价所测定产品为合格；死亡率：蝇、蜚蠊 $< 90\%$ ，蚂蚁（工蚁） $< 95\%$ ，评价所测定产品为不合格。

10 结果与报告编写

根据统计结果进行分析评价，写出正式试验报告，并列出原始数据。
