

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1153.1—2006

农药登记用白蚁防治剂 药效试验方法及评价 第1部分：原药对白蚁的毒力

Test methods and efficacy determination of insecticides for
termite control for pesticide registration

Part 1: Efficacy of technical pesticide in controlling termites

2006-07-10 发布

2006-10-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

《农药登记用白蚁防治剂药效试验方法及评价》分为6个部分：

- 第1部分：原药对白蚁的毒力
- 第2部分：白蚁对农药的毒力传递
- 第3部分：农药土壤处理防治白蚁
- 第4部分：农药木材处理防治白蚁
- 第5部分：饵剂防治白蚁
- 第6部分：农药滞留喷洒防治房屋白蚁

本部分是《农药登记用白蚁防治剂药效试验方法及评价》的第2部分。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准负责起草单位：农业部农药检定所。

本标准参与起草单位：无锡市白蚁防治所。

本标准主要起草人：李小鹰、吴志凤、刘学、姜辉。

农药登记用白蚁防治剂药效试验方法及评价

第 1 部分：原药对白蚁的毒力

1 范围

本部分规定了农药原药对白蚁的实验室毒力试验方法及评价标准。
本部分适用于农药登记原药防治白蚁的实验室毒力的测定和评价。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于 NY/T 1153—2006 的本部分。

2.1

昏迷 coma

工蚁不能正常爬动的状态。

2.2

击倒 knock down

工蚁腹面朝上,足微微抽搐的状态,腹部末端常粘有排泄物。

2.3

死亡 death

用毛笔触动虫体,虫体不动的状态。

2.4

击倒中时 KT_{50}

毒力指标,供试白蚁 50% 被击倒需要的时间。

2.5

致死中时 LT_{50}

毒力指标,供试白蚁 50% 死亡需要的时间。

2.6

致死中量 LD_{50}

毒力指标,供试白蚁 50% 死亡需要的药剂有效成分剂量。

2.7

致死中浓度 LC_{50}

毒力指标,供试白蚁 50% 死亡需要的药剂浓度。

3 试验方法

3.1 供试靶标

台湾乳白蚁 [*Coptotermes formosanus* (Shiraki)] 和黑胸散白蚁 [*Reticulitermes chinensis* (Snyder)] 健康成熟个体大小均匀一致的工蚁。采用乳白蚁属 (*Coptotermes*) 和散白蚁属 (*Reticulitermes*) 的其他白蚁进行试验时,应在试验报告中注明。

试验用白蚁应在室内分离饲养 1 周以上,试验时应称其质量,记录每克白蚁的个体数。

3.2 测试条件

温度:台湾乳白蚁(27 ± 1)℃;黑胸散白蚁(26 ± 1)℃;

湿度:(70 ± 5)%。

3.3 仪器设备

3.3.1 容量瓶;

3.3.2 移液管;

3.3.3 培养皿;

3.3.4 微量进样器;

3.3.5 恒温恒湿培养箱。

3.4 试验步骤

3.4.1 药液配制

原药用丙酮等有机溶剂配制成测定浓度。按等比或等差设 5 个测定浓度并设对照药剂(毒死蜱、联苯菊酯、吡虫啉)、有机溶剂和空白 3 个对照。

3.4.2 点滴法

将工蚁 30 头放入培养皿($\phi 90$ mm)。把含有乙醚的棉球置于培养皿内,约 30 s,待工蚁昏迷不动后移去棉球,在每头工蚁的腹背部用微量进样器滴加 $0.5 \mu\text{L}$ 药液,然后将工蚁移至另一清洁的底部放置一层滤纸的培养皿内,饲养观察。

定时记录工蚁被击倒数和死亡数。如任一对照的击倒率或死亡率大于 10%,试验应重新进行。试验开始时在滤纸上滴加 3 滴~4 滴重蒸水,以后每 24 h 再滴加 1 次。

3.4.3 药膜法

用移液管移取药液 1.2 mL,滴加在滤纸($\phi 90$ mm)上,形成药膜,自然晾干后放入干净培养皿($\phi 90$ mm),投入 30 头工蚁。

定时记录工蚁击倒数和死亡数以及滤纸被白蚁取食的情况。如任一对照的击倒率或死亡率大于 10%,试验应重新进行。试验开始时在滤纸上滴加 3 滴~5 滴重蒸水,以后每 24 h 滴加 1 次。

4 结果计算

4.1 毒力指标计算

毒力指标[击倒中时(KT_{50})、致死中时(LT_{50})、致死中量(LD_{50})和致死中浓度(LC_{50})]计算按 POLO、统计分析系统(SAS)、数据处理系统(DPS)等软件进行。

4.2 死亡率、校正死亡率计算方法

按公式(1)计算死亡率,以百分率(%)表示:

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

式中:

P ——死亡率;

M ——死亡工蚁个体数;

N ——供试工蚁总虫数。

当对照组工蚁死亡率 $< 5\%$,无需校正;当对照组工蚁死亡率在 $5\% \sim 10\%$ 之间,按公式(2)计算校正死亡率,以百分率(%)表示:

$$X = \frac{P_t - P_o}{1 - P_o} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

X ——校正死亡率;

P_t ——处理组工蚁死亡率；

P_o ——对照组工蚁死亡率。

5 药效评价

5.1 原药对白蚁的毒力表示

用击倒中时(KT_{50})、致死中时(LT_{50})和致死中量(LD_{50})或致死中浓度(LC_{50})值直接表示原药对台湾乳白蚁和黑胸散白蚁的毒力。

5.2 评价指标

表 1 评价指标

有 效	无 效
被测原药毒力指标与对照药剂毒力相似或更高,且死亡率=100%	测试原药毒力指标比对照药剂毒力低,或死亡率<100%