

中华人民共和国国家标准

农药登记卫生用杀虫剂室内药效试验方法 喷射剂的室内药效测定方法

GB 13917.1—92

Efficacy test methods of public
health insecticides for pesticide registration—
Method of laboratory efficacy test for spray

1 主题内容和适用范围

本标准规定了喷射剂的室内药效测定方法。

本标准适用于喷射剂在农药登记时对卫生害虫进行直接喷雾和滞留接触的药效测定和药效检验。

2 测定方法

2.1 供试昆虫：采用标准试虫。

家蝇：羽化后第4天成虫，雌、雄各半；

蚊：羽化后第2天至第3天未吸血的雌成蚊，北方地区用淡色库蚊，南方地区用致乏库蚊；

蜚蠊：德国小蠊，2周令成虫，雌、雄各半。

2.2 测定条件

温度： $26 \pm 1^\circ\text{C}$ ；

相对湿度： $60\% \pm 5\%$ 。

2.3 仪器

JM-2型医用喷枪喷头(图1)：排液心轴口径0.4mm，喷嘴口径1.2mm，尾端用长约2cm的塑料管与一平头12号注射针头相连。

钟罩装置(图2)：内径20cm，垂直部分高43cm，内部总高45cm的玻璃或透明无色塑料钟罩(A)放于一内径正好能扣紧钟罩、高8mm的马口铁底盘(B)上，底盘下底周缘为向外突出的周缘(C)，内衬橡胶垫圈(D)，以防药剂泄漏。底盘中心有一直径2cm的圆孔，用胶塞(E)塞住。测定时，钟罩装置架于钟罩托架(图3)上；

喷头固定架(图4)：铁制。

空气压缩机：选用无噪音微型空压机。

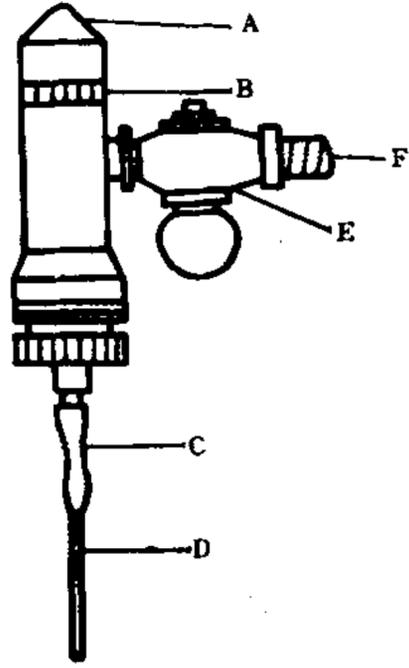


图1 JM-2型医用喷枪喷头
A—喷嘴；B—颈部；C—塑料管；
D—平头12号注射针头；E—气阀；
F—接空气压缩机；

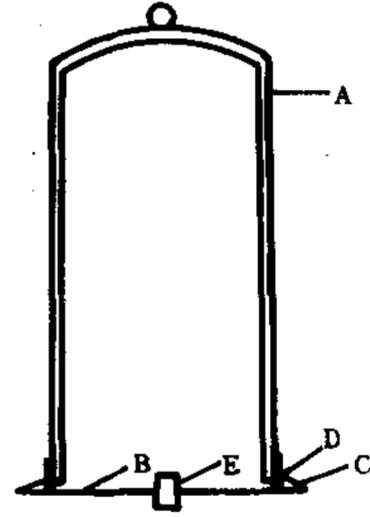


图2 钟罩装置
A—玻璃或透明无色塑料钟罩，内径20cm，垂直部分
高43cm，内部总高45cm；B—马口铁底盘，高8mm，内
径大小正好扣紧钟罩，中心有直径2cm的圆孔；
C—马口铁底盘向外突出的周缘；D—橡胶垫圈；
E—橡胶塞

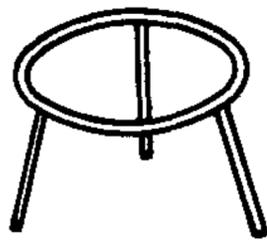


图3 钟罩托架
直径—20cm，高—20cm

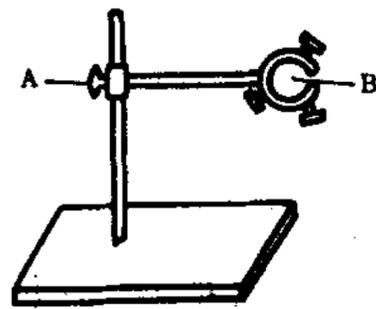


图4 喷头固定架
A—高低伸拉钮；B—喷头夹

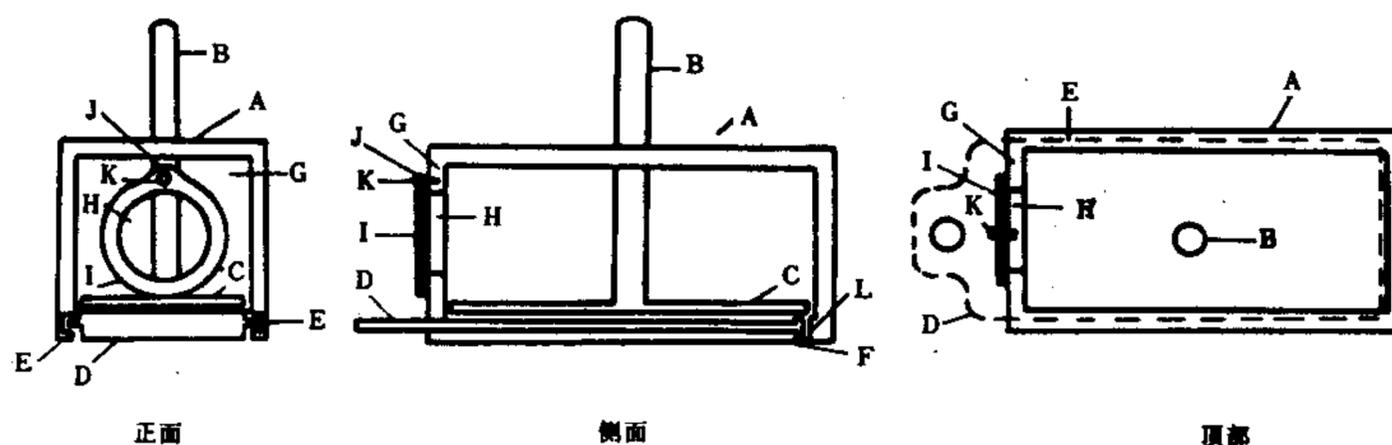


图5 强迫接触器(有机玻璃制)

A—长方筒,顶盖和壁厚 3mm,内宽 44mm,内长 94mm,内高 46mm;B—拉杆,直径 15mm,高 70mm;
C—挡板,厚 3mm,宽 44mm,长 94mm;D—拉板,宽 46mm,厚 2mm,总长 117mm;E—凹槽;F—拉板
一头,长 1mm、宽 44mm、高 7mm 的长条;G—长方筒正面;H—放虫孔,直径 24mm;I—放虫孔挡板,
直径 32mm;J—放虫孔挡板上的突出;K—螺丝;L—长方筒背面底部的向内突出,高 7mm,长 1mm

药剂接触面:木质,表面光滑,宽 20cm,长 20cm,表面分别涂有均匀的油漆(家俱常用漆)、水泥或白灰,共三种。

强迫接触器(图 5):有机玻璃制,顶盖和壁厚 3mm、内宽 44mm、内长 94mm、内高 46mm 的长方筒(A)。顶盖中心为直径 15mm 的圆孔。圆孔内插有直径 15mm、高 70mm 的拉杆(B),拉杆底部粘在厚 3mm、宽 44mm、长 94mm 的挡板(C)上表面的中心。长方筒下方为宽 46mm、厚 2mm、总长 117mm 的拉板(D),嵌入长方筒长边底部的两条凹槽(E)内,拉板一头(F)为长 1mm、宽 44mm、高 7mm 的长条。长方筒正面(G)中心为直径 24mm 的放虫孔(H),放虫孔外为直径 32mm、厚 1.5mm 的放虫孔挡板(I),放虫孔挡板上方突出(J),用螺丝(K)固定在放虫孔上方。长方筒正面(G)相对的背面底部有高 7mm、长 1mm 的向内突出(L),当拉出拉板(D),推挡板(C)至底部时,挡板下有高 7mm 的空间。

吸蚊管。

秒表。

计数器。

2.4 测试步骤

2.4.1 直接喷雾的药效测定步骤

选用钟罩装置。将供试昆虫(家蝇 30 头、或蚊 20 头、或蜚蠊 20 头)自底盘(B)中心圆孔处放入钟罩内,(采用吸蚊管放入试蚊),塞紧胶塞(E)。待试虫恢复正常活动时,用移液管吸取 0.28mL 被测试的喷射剂,放入一青霉素小瓶内。JM—2 型医用喷枪喷头的颈部固定于钟罩托架下的喷头固定架的喷头夹上,调节喷头固定架使喷头的颈部垂直嵌入钟罩装置底盘(B)的中央圆孔内。关闭喷头的气阀,连接空压机与气阀,启动空压机,通过减压阀调整压力至 $9.8 \times 10^4 \text{Pa}$,将喷头下的平头 12 号注射针头插入装有被测喷射剂的青霉素小瓶底部,开启气阀,药液即从喷嘴喷出。喷完药后,立即卸下喷头,用胶塞(E)将圆孔塞紧和计时,并开始记录,每隔一定时间记录被击倒的试虫数。20min 后,将全部供试昆虫转移至清洁的养虫笼(供家蝇或蚊用)或器皿(供蜚蠊用)中,并用 5%糖水棉球喂养家蝇(或蚊),用混合饲料块和浸水棉球喂养蜚蠊,24h 时检查死试虫数,蜚蠊还须检查 48、72h 时的死试虫数。测试至少有三个重复。每次试验结束后,必须清洗整个试验装置,然后再进行下一次试验。同时须进行空白测试,空白测试的击倒率和死亡率如大于 20%,整个测试须重新进行。

2.4.2 滞留喷雾的药效测定步骤

被测试的喷射剂均匀地施于三种药剂接触面上,每种药剂接触面至少三块,用药量折算成每平方米所含有效成分的克数。强迫接触器盖于药剂接触面上,拉拉杆(B)使挡板(C)至长方筒(A)顶部,打开放虫孔挡板(I),将供试昆虫(家蝇 20 头、或蚊 20 头、或蜚蠊 10 头)用乙醚轻微麻醉,从放虫孔放入强迫接触器内拉板(D)上。待试虫恢复正常活动时,在不伤害试虫的情况下,拉出拉板(D),同时推动拉杆(B),使挡板(C)至底部,使试虫强迫接触于药剂接触面,立即计时,并开始记录,每隔一定时间记录被击倒的试虫数。20min 分钟后,将全部供试昆虫转移至清洁的养虫笼(供家蝇或蚊用)或器皿(供蜚蠊用)中,并用 5%糖水棉球喂养家蝇(或蚊),用混合饲料块和浸水棉球喂养蜚蠊,24h 时检查死试虫数,蜚蠊还须检查 48、72h 时的死试虫数。每种板面的测试至少有三个重覆。同时须进行空白测试,空白测试的击倒率和死亡率如大于 20%,整个测试须重新进行。

测试后,将药剂接触面存放于 50℃恒温箱中,每隔一周测试一次,共测试五次。

2.5 计算

将测试的三次重覆数据按机值法计算求出 KT50、毒力回归线及 24h 时的死亡率,蜚蠊还须计算 48、72h 时的死亡率。空白测试试虫的死亡率在 5%至 20%之间时,须求出试虫的更正死亡率。

附加说明:

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由中国科学院动物研究所和农业部农药检定所负责起草。

本标准主要起草人龚坤元、高锦亚、崔安义、王少成、余昌申、吴士雄、黄清臻。