

ICS 07.100
C 53



中华人民共和国国家标准

GB 15193.11—2003
代替 GB 15193.11—1994

果蝇伴性隐性致死试验

Sex-linked recessive lethal test

2003-09-24 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准全文强制。

本标准代替 GB 15193.11—1994《果蝇伴性隐性致死实验》。

本标准与 GB 15193.11—1994 相比主要修改如下：

- 在“范围”中增加了：食品生产、加工、保藏、运输和销售过程中所涉及的可能对健康造成危害的化学、生物和物理因素，检验对象包括食品添加剂（含营养强化剂）、食品新资源及其成分、新资源食品、辐照食品、食品容器与包装材料、食品工具、设备、洗涤剂、消毒剂、农药残留、兽药残留、食品工业用微生物等；
- 将“剂量及分组”改为与“操作步骤”并列的一章；
- 在剂量及分组中，增加了“如果受试物毒性较小，受试物加入饲料的最大剂量可占饲料的 5%。阳性对照物可用甲基磺酸乙酯、甲基磺酸甲酯、N-亚硝基二甲胺”；
- 在“操作步骤”中，增加了“受试物配制”。

自本标准实施之日起，GB 15193.11—1994 同时废止。

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：浙江医科大学、上海铁道医学院。

本标准主要起草人：徐惟安、叶恩赐、祝慧娟、历曙光。

本标准于 1994 年首次发布，本次为第一次修订。

果蝇伴性隐性致死试验

1 范围

本标准规定了果蝇伴性隐性致死试验的基本技术要求。

本标准适用于评价食品生产、加工、保藏、运输和销售过程中所涉及的可能对健康造成危害的化学、生物和物理因素的遗传毒性,检验对象包括食品添加剂(含营养强化剂)、食品新资源及其成分、新资源食品、辐照食品、食品容器与包装材料、食品工具、设备、洗涤剂、消毒剂、农药残留、兽药残留、食品工业用微生物等。

2 原理

2.1 隐性基因在伴性遗传中的交叉遗传性,即雄蝇的 X 染色体传给 F₁ 代雌蝇,又通过 F₁ 代传给 F₂ 代雄蝇。

2.2 位于 X 染色体上的隐性基因能在半合型情况下于雄蝇中表现出来。

据此,利用眼色性状由 X 染色体上的基因决定,并与 X 染色体的遗传相关联的特征来作为观察在 X 染色体上基因突变的标记,故以野生型雄蝇(红色圆眼,正常蝇)染毒,与 Basc(Muller-5)雌蝇(淡杏色棒眼,在两个 X 染色体上各带一个倒位以防止 F₁ 代把处理过的父系 X 染色体和母系 X 染色体互换)交配,如雄蝇经受试物处理后,在 X 染色体上的基因发生隐性致死,则可通过上述两点遗传规则于 F₂ 代的雄蝇中表现出来,并籍眼色性状为标记来判断试验的结果。即根据孟德尔分类反应产生四种不同表型的 F₂ 代,有隐性致死时在 F₂ 代中没有红色圆眼的雄蝇。

3 仪器与试剂

3.1 仪器与器材设备

电热恒温干燥箱、生化培养箱、立体解剖显微镜、放大镜、空调机、麻醉瓶、牛奶瓶、大小玻璃试管(3 cm×8 cm、2 cm×9 cm)、试管盘及架、白瓷板、海绵垫、毛笔、海绵塞。

3.2 试剂

乙醚、75%乙醇、丙酮、吐温。

3.3 培养基的制备

大小试管和海绵塞洗净后于 120℃ 2 h 干燥消毒后备用。

3.3.1 蔗糖 26 g、酵母粉 4 g,加水 150 mL。

3.3.2 玉米粉 34 g、酵母粉 4 g,加水 150 mL。

3.3.3 步骤:按 3.3.1 煮沸溶解后再按 3.3.2 倒入混匀、煮沸,然后加丙酸 2 mL,搅匀,分装于试管内,备用。

4 实验动物

果蝇。雄蝇用 3 天~4 天龄的野生型黑腹果蝇(*Drosophila melanogaster*),雌蝇用 Basc(Muller-5)品系 3 天~5 天龄的处女蝇。

5 剂量及分组

按常规方法求出 LC₅₀ 或 LD₅₀ 值。然后按 1/2 LC₅₀ 或 LD₅₀ 为大剂量,1/5LD₅₀~1/10 LD₅₀ 为小剂量,另设阴性(或溶剂)及阳性(2 mmol/L MMS)对照组。如果受试物毒性较小,受试物加入饲料的最大