



中华人民共和国国家标准

GB/T 16125—2012
代替 GB/T 16125—1995

GB/T 16125—2012

大型溞急性毒性实验方法

Method for acute toxicity test of daphnia magna straus

(ISO 6341-1996 Water quality—Determination of the inhibition
of the mobility of Daphnia magna Straus(Cladocera,Crustacea)—
Acute toxicity test,NEQ)

中华人民共和国
国家标准
大型溞急性毒性实验方法
GB/T 16125—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

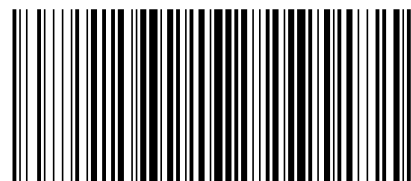
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2013年4月第一版 2013年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46301 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 16125-2012

2012-11-20 发布

2013-05-01 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

附录 B
(资料性附录)
斜生栅藻的培养技术

B.1 培养基

斜生栅藻的培养可以采用各种适用的培养基,本标准推荐用水生4号培养基。

培养基成分(配1 000 mL)如下:

硫酸铵 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0.200 g

过磷酸钙 $[\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}]$ 饱和液 1.000 mL

硫酸镁 $(\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O})$ 0.080 g

碳酸氢钠 (NaHCO_3) 0.100 g

氯化钾(KCl) 0.025 g

B.2 斜生栅藻的培养

用1 000 mL锥形瓶,装300 mL~400 mL培养基,或者用3 000 mL锥形瓶装1 000 mL培养液,接种藻种使成淡绿色。瓶口加盖松软棉团或透气的瓶塞以防污染。在温度15 ℃~25 ℃、光照强度3 000 lx~4 000 lx、光照时间6 h~10 h的条件下连续静止培养,避免阳光直射。可采用40 W日光灯进行人工光照,灯源离培养容器的距离约0.5 m。培养好的深绿色的藻液可作为藻种进行扩大培养,也可经离心浓缩,或自然沉淀浓缩制成浓缩液,低温保藏备用。要经常对藻液进行镜检,检查是否受到其他杂藻类、纤毛虫和轮虫等动物的污染。藻液要经常转接,以防止老化。转接的时间视藻液生长的情况而定,一般每周1次~2次,藻液变深绿色即要转接。老化的藻液在显微镜下可明显见到聚集成团的藻群、色素变黄,摇动振荡后,仍出现大量沉淀。

B.3 斜生栅藻的扩大培养

为获得培养大型蚤的足够饵料,可在实验室内进行斜生栅藻的扩大培养。扩大培养采用30 cm×30 cm的圆玻璃缸,或类似大小的水族箱。在玻璃缸中加入培养好的斜生栅藻液(B.2),用经自然曝气的自来水稀释成淡绿色。扩大培养中不加任何营养盐。扩大培养的栅藻液可直接喂大型蚤。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 16125—1995《大型水蚤测试标准方法》,与 GB/T 16125—1995 相比主要技术变化如下:

- 将原标准名称《大型水蚤测试标准方法》修改为《大型蚤急性毒性实验方法》;
- 将原标准的主题内容与适用范围修改为范围,并删除大型蚤生长及繁殖实验方法(慢性效应);
- 依据 GB/T 1.1—2009 调整了结构,增补了“规范性引用文件”、“术语和定义”;
- 本标准 4.2 增加了标准稀释水的定义和配制方法;
- 本标准 6.1 增加了样品采集与保存方法;
- 本标准 7.1 增加了限度实验的内容和方法;
- 本标准增加了质量控制和质量保证的内容和方法;
- 将原标准附录 A 调整为附录 A “大型蚤的培养繁殖方法”和附录 B“斜生栅藻的培养技术”。

本标准使用重新起草参考 ISO 6341:1996《水质—大型蚤(甲壳纲、枝角目)活动抑制的测定》编制,与 ISO 6341:1996 的一致性程度为非等效。

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:中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所。

本标准主要起草人:刘凡、潘力军、高世荣、王俊起。

10 数据与报告

10.1 数据

10.1.1 结果的计算

计算 24 h 和 48 h 对照组和各处理组实验蚤活动受抑制数及百分率。以 24 h 和 48 h 抑制百分率与受试物浓度做剂量-效应曲线,选择合适的统计方法(如概率单位法或寇氏修正法)计算 24 h EC_{50} 和 48 h EC_{50} 及其 95% 的置信区间。

10.1.2 结果的表示

以 24 h EC_{50} 或 48 h EC_{50} 表示受试物质在相应时间内对大型蚤运动能力抑制的程度。当浓度间距过近仍不能获得足够数据时,可采用使 100% 大型蚤活动受抑制(包括死亡)的最低浓度和大型蚤活动不受抑制(包括死亡)的最高浓度来表示毒性影响的结果。

检测化学物质样品时,以 mg/L 表示,计算结果保留 3 位有效数字。

检测废水样品、固体废弃物或水中沉积物浸出液时,以百分数或 mL/L 表示,计算结果保留 3 位有效数字。

10.2 实验报告

实验报告要求包括以下几个方面:

- 实验用蚤的种名、来源、数目、蚤龄、饵料、重铬酸钾的 24 h EC_{50} ;
- 对照组是否发生死亡;
- 实验条件下大型蚤的任何不正常行为、中毒症状;
- 受试物的名称、化学性质、来源、样品的保存方法、保存时间及前处理方法;
- 实验环境条件,实验用稀释水的性质,如水温、pH、溶解氧、电导率等情况;
- 实验结果、数据处理、结论;
- 方法依据及参考文献。

大型蚤急性毒性实验方法

1 范围

本标准规定了大型蚤急性毒性实验方法。

本标准适用于评价可溶性化学物质的毒性、工业废水及固体废弃物浸出液的综合毒性、废水的处理效果、地表水、地下水及水中沉积物的毒性。

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 6682 分析实验室用水规格和实验方法
- GB 12997 水质 采样方案设计技术规定
- GB 12998 水质 采样技术指导
- GB 12999 水质采样 样品的保存和管理技术规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

半数有效浓度 median effective concentration

EC_{50}

在 24 h 或 48 h 内 50% 暴露在实验液中大型蚤活动受抑制(包括死亡)的浓度。

3.2

活动抑制 immobilization

轻轻摇动实验容器,若 15 s 之内大型蚤不能游动,认为其运动能力受到抑制,即使其触角仍能活动,也应算做活动受抑制的个体。

4 实验原理

本标准用大型蚤为实验生物,将大型蚤置于一系列浓度的实验溶液中,计数 24 h 和 48 h 大型蚤活动能力受到抑制(包括死亡)的数量,计算 24 h 和 48 h 半数有效浓度(24 h EC_{50} 和 48 h EC_{50}),判断实验溶液的毒性程度。实验分为两个阶段:预实验和正式实验。

5 试剂和材料

5.1 一般要求

本标准所用试剂均为符合国家标准和分析纯化学试剂,实验用水要求参照 GB/T 6682。