

中华人民共和国国家标准

工业循环冷却水中土壤菌群的测定 平皿计数法

GB/T 14643.2—93

Industrial circulating cooling water—Examination of
soil micro-biots—Standard of plate count

1 主题内容与适用范围

本标准规定了工业循环冷却水中土壤菌群的测定方法。

本标准适用于工业循环冷却水中土壤菌群的测定,也适用于原水、生活用水及其他水中土壤菌群的测定。

2 引用标准

GB 603 化学试剂 试验方法所用试剂及制品的制备

GB 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 方法提要

本方法采用混合培养基,利用平皿计数技术,在 $29 \pm 1^\circ\text{C}$ 培养 72h,测定循环冷却水中土壤菌群总数。

4 试剂和材料

本试验方法中除特殊规定外,应使用分析纯试剂和符合 GB 6682 中三级水规格的水。

- 4.1 牛肉膏:生物试剂;
- 4.2 蛋白胨:生物试剂;
- 4.3 琼脂:生物试剂;
- 4.4 氯化钠(GB 1226);
- 4.5 硝酸钠(GB 636);
- 4.6 磷酸氢二钾(HG 3—1228)
- 4.7 氯化钾(GB 646);
- 4.8 硫酸镁(GB 671);
- 4.9 硫酸亚铁(GB 664);
- 4.10 蔗糖(HG 3—1001);
- 4.11 土壤(果园土、菜园土);
- 4.12 氢氧化钠(GB 629)溶液:40g/L;
- 4.13 乙醇(GB 678)溶液:75%(V/V);
- 4.14 硫代硫酸钠(GB 637);

国家技术监督局 1993-08-06 批准

1994-07-01 实施

- 4.15 牛皮纸;
- 4.16 医用脱脂棉;
- 4.17 医用脱脂纱布。

5 仪器和设备

常规微生物实验室设备和:

- 5.1 无菌箱(室)或超净工作台;
- 5.2 蒸汽压力灭菌器;
- 5.3 生化培养箱;
- 5.4 鼓风电热干燥箱:温度可控制在 $60\sim 280\pm 2^{\circ}\text{C}$;
- 5.5 铝锅: $\phi 200\text{mm}$;
- 5.6 搪瓷量杯:1 000mL;
- 5.7 磨口三角瓶:100mL;
- 5.8 培养皿: $\phi 90\text{mm}$;
- 5.9 磨口试剂瓶:1 000mL;
- 5.10 刻度吸管:1mL;
- 5.11 刻度吸管:5mL;
- 5.12 三角瓶:500mL。

6 试验前的准备

6.1 土壤浸出液的制备

称取约 100g 土壤加入 300g 水中,采用蒸汽压力灭菌器在 $121\pm 1^{\circ}\text{C}$ 灭菌 15min,静置 24h 后第二次灭菌,再静置 24h 后进行第三次灭菌。瓶中的上层清液为土壤浸出液。

6.2 培养基的制备

称取下列试剂:

- 牛肉膏:1.5g;
- 蛋白胨:5.0g;
- 氯化钠:2.5g;
- 硝酸钠:2.5g;
- 磷酸氢二钾:0.5g;
- 氯化钾:0.2g;
- 硫酸镁:0.25g;
- 硫酸亚铁:0.005g;
- 蔗糖:20.0g;
- 土壤浸出液:5mL;
- 琼脂:15.0g。

将上述试剂加水约 950mL,在电炉上加热溶解后,趁热用四层医用脱脂纱布过滤于搪瓷量杯中,用热水补充至 1 000mL,用氢氧化钠溶液调节 pH 至 7.0 ± 0.2 ,并分装在 500mL 三角瓶中,每瓶分装量不超过其总量的三分之二。塞上棉塞,用牛皮纸把瓶口包好,用蒸汽压力灭菌器于 $121\pm 1^{\circ}\text{C}$ 灭菌 15min。

6.3 无菌稀释水的制备

6.3.1 生理盐水的配制:称取 8.5g 氯化钠,溶解在 1 000mL 水中,混匀。

6.3.2 将生理盐水(6.3.1)分装在 1 000mL 磨口三角瓶中,每瓶 45mL,每个三角瓶塞子和瓶口间插入一小纸片,塞紧瓶塞,每个瓶子的瓶口均用牛皮纸包扎以防污染,用蒸汽压力灭菌器于 $121\pm 1^{\circ}\text{C}$ 灭菌