

快速测定地表水中粪大肠菌群

吕琦, 陈之江

(杭州市余杭区环境监测站, 浙江 杭州 311100)

中图分类号: X832

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2003)06-0037-01

地表水中粪大肠菌群是评价水质卫生状况的一项重要指标, 一般采用多管发酵标准法测定。该方法工作量大, 操作繁琐, 周期长。因粪大肠菌群的复发酵试验在 44.5 °C 条件下仍能以产酸产气加以判断, 因此, 可直接将地表水样接种于 EC 培养液中, 按多管发酵标准法原理计算粪大肠杆菌群数, 快速检测。

1 材料

EC 培养液, 试管, 小倒管等。

2 检测方法

2.1 操作步骤

调节地表水样 pH 值至中性(7~8), 按多管发酵标准法的稀释接种方法对水样作适当稀释, 以 EC 培养液直接接种水样, 在 44.5 °C 水浴中培养 24 h, 观察结果。

表 1 多个样品粪大肠菌群两种测定方法的结果 L⁻¹

样品	EC 培养液直接培养法	多管发酵标准法	标准法 95% 可信限值
1	7 900	22 000	$5.7 \times 10^3 \sim 7.0 \times 10^4$
2	$\geq 240 000$	$\geq 240 000$	—
3	4 300	7 900	$2.5 \times 10^3 \sim 1.9 \times 10^4$
4	17 000	22 000	$5.7 \times 10^3 \sim 7.0 \times 10^4$
5	2 300	3 300	$1.1 \times 10^3 \sim 9.3 \times 10^3$
6	13 000	35 000	$1.2 \times 10^4 \sim 1.0 \times 10^5$
7	4 900	9 400	$2.8 \times 10^3 \sim 2.2 \times 10^4$

2.2 结果判断与报告

按多管发酵标准法及上述直接接种方法对地表水多个样品同时进行接种试验, 结果见表 1。

按多管发酵标准法及上述直接接种法对地表水样单个样品同时进行接种试验, 结果见表 2。

表 2 单个样品粪大肠菌群两种测定方法的结果

方法	实际取样量 v/mL		
	0.1	0.01	0.001
阳性管数/总管数			
多管发酵标准法	26/26	26/26	20/26
EC 培养液直接培养法	26/26	26/26	19/26

3 讨论

按表 1 所示, 不经过初发酵, 把水样直接接种于 EC 培养液中, 在 44.5 °C 水浴中培养 24 h 后其检出值均落在多管发酵标准法 95% 可信限值内, 两者总体无显著差异。同时, 从表 2 可见, 排除偶然干扰后, 直接用 EC 培养液培养法测定与标准法测定的结果极为一致。由此可见, 直接用 EC 培养液培养法测定地表水中粪大肠菌群数不仅是可行的, 而且节约了人力物力, 缩短了检测周期, 具有很好的实用性。

收稿日期: 2003-03-15; 修订日期: 2003-08-18

作者简介: 吕琦(1966—), 女, 浙江余杭人, 工程师, 学士, 从事环境监测工作。

• 简讯 • 江苏省各级环境监测站全力支持“清理整顿不法排污企业”工作

2003 年 7 月、8 月, 江苏省环境监测中心及各省辖市、县(市)环境监测站紧密配合江苏省环境监察总队, 开展了“江苏省清理整顿不法排污企业, 保障群众健康环保行动”, 检查企业 9 998 家, 查处不法排污企业 324 家。在该次现场监督监测检查活动中, 监测系统切实保证采样人员随叫随到, 立即进行样品分析和报告编制, 为环境监督监测管理工作提供了优质、高效的服务, 为江苏省开展“清理整顿不法排污企业, 保障群众健康环保行动”提供了有力的技术支持。

摘自江苏省环境监测中心《环境监测工作通讯》2003 年第 4 期