

对叶绿素 a 测定方法的改进

张如美, 孙晓斌

(无锡市环境监测中心站, 江苏 无锡 214023)

中图分类号: X835

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2002)02-0031-01

近年来的每年夏季,太湖某些水域都不同程度的出现大量藻类,个别监测点位的藻类密度高达 7.6 亿个/L。由于藻类计数方法繁琐,藻类暴发期对藻类密度的监测工作显得力不从心。藻类属于低等浮游植物,各门藻类均含有叶绿素 a,测定叶绿素 a 可作为藻类现存量的一个重要指标。因此,通常可用叶绿素 a 来表示藻类含量的高低^[1,2]。叶绿素 a 测定方法较藻类计数更为简便、快捷。通过实践,对叶绿素 a 测定方法作一些改进。

《环境监测技术规范》(以下简称《规范》)第 4 册生物监测(水环境)部分关于叶绿素 a 的测定是将滤过水样的滤膜,置于低温冰箱中干燥保存 6 h ~ 8 h,用 $\varphi(\text{CH}_3\text{COCH}_3) = 90\%$ 丙酮 3 mL 提取,然后经过研磨、离心分离(沉淀返回作再次提取),取上清液用丙酮溶液定容。取该提取液在分光光度计 750 nm、663 nm、645 nm 和 630 nm 处测定吸光值,按公式计算叶绿素 a 含量。

在实际操作中,提取叶绿素 a 和比色两个步骤时间较长,一次性完成近 30 个监测点水样的测定,至少需要 6 h ~ 8 h,其间 $\varphi(\text{CH}_3\text{COCH}_3) = 90\%$ 丙酮不断挥发,操作人员常时间与丙酮接触对健康不利。章宗涉指出, $\varphi(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}) = 90\%$ 乙醇也可

用作叶绿素 a 的提取剂^[3],故可用乙醇替代丙酮作提取剂。

叶绿素 a 的提取原理是利用有机溶剂渗透到细胞内,使叶绿素溶于其中,从而将藻类叶绿素提取出来。浮游藻类属低等植物,体积小且结构简单,提取剂很容易渗入细胞之中,无需用研磨器研磨,它就可较完全地提取出叶绿素 a。据此,建议将叶绿素 a 的提取方法作如下改进:

滤膜直接放入带塞试管中,用吸管加入 $\varphi(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}) = 90\%$ 乙醇 10 mL,在常温暗室中至少提取 6 h。经此改进后,不仅操作简便,而且缩短了操作人员与提取剂的接触时间。

[参考文献]

- [1] 国家环保局《水生生物监测手册》编委会.水生生物监测手册[M].南京:东南大学出版社,1993.177-178.
- [2] 江耀慈.太湖藻类状况分析[J].江苏环境科技,2001,14(1):30-31.
- [3] 章宗涉.淡水浮游生物研究方法[M].上海:上海科学出版社,1991.345-348.

收稿日期:2001-05-16;修订日期:2001-12-02

作者简介:张如美(1969—),女,江苏南通人,工程师,硕士,从事环境监测和环境影响评价工作。

• 简讯 •

国家环境保护总局要求各地下大力气加强环境污染事故应急监测能力

近日,国家环境保护总局下发了《关于进一步加强突发性环境污染事故应急监测工作的通知》(环发[2001]197号),要求各省、自治区、直辖市环境保护局(厅)、解放军环境保护局、新疆生产建设兵团环境保护局及中国环境监测总站加强对环境污染事故应急监测工作的领导,明确责任;组建应急监测队伍,常备不懈,形成“召之即来、来之能战、战之能胜”的能力;加大对应急监测投入,加快应急监测工作能力的建设;积极开展现场快速应急监测测试技术与方法、应急处理处置技术、预警预报与扩散模拟技术、决策支持系统等技术研究。“十五”期间,全国地级以上城市要建立由事故危险源信息系统、专家支持信息查询系统、处理处置技术信息系统、辅助决策与指挥系统组成的突发性环境污染事故应急监测响应系统并逐步实现联网;中国环境监测总站要加强对全国应急监测的指挥、调度和技术指导。

摘自中国环境监测总站《环境监测信息简报》2002年第1、2期