

黄浦江浮游植物群落结构及其对水环境的指示作用

吴波, 陈德辉, 吴琼, 王全喜*

(上海师范大学生命与环境科学学院, 上海 200234)

摘要: 2004年4月至2005年2月共6次对黄浦江的浮游植物进行了调查, 共设5个采样点。每2个月在各样点进行定性、定量采集浮游植物, 同时测定了水体部分理化指标。采用生物指示法、香农(Shannon-Wiener)多样性指数法和Margalef多样性指数法等对水质进行了评价。结果表明, 黄浦江在夏季为V类水, 其它时期为IV类; 所受的有机污染较为严重, 属于中度-乙型(β -中污)阶段。其指示浮游植物为颗粒直链藻(*Melosira granulata*)及其变种和四尾栅藻(*Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb.)等。

关键词: 浮游植物; 群落结构; 环境指示; 黄浦江

中图分类号: Q948.881

文献标识码: A

文章编号: 1000-470X(2007)05-0467-06

Study on the Structure of Phytoplankton Community and Water Quality Monitoring in Huangpu River

WU Bo, CHEN De-Hui, WU Qiong, WANG Quan-Xi*

(College of Life and Environment Sciences, Shanghai Normal University, Shanghai 200234)

Abstract: This paper reports the investigation on phytoplankton community of Huangpu River with 5 sampling sites during Apr. 2004 to Feb. 2005, with counting the cell number and identifying the species composition of phytoplankton flora, and determination of some physical and chemical index of water quality. The water quality was evaluated with biological indication, Shannon-Wiener and Margalef diversity index. The results illustrate that the water body of Huangpu River is in class V in summer and in class IV according to the National Standard (No. GB3838-2002), Huangpu River is in β -mesosaprobic stage assessed by the analysis of succession of dominant species, species composition of phytoplankton, the Shannon-Wiener's index and Margalef index. The indicators of β -mesosaprobic stage are the diatom of *Melosira granulata* and its varieties, and the green algae of *Scenedesmus quadricauda*, etc.

Key words: Huangpu River; Phytoplankton; Community; Environmental indicator

黄浦江是上海城市兴起的摇篮, 也是上海一千万人民赖以生存的饮用水水源。此外, 黄浦江还具有农田灌溉、船舶运输、旅游观光、排污通道等多种功能。因此, 黄浦江的水环境状况受到广泛关注。目前, 市政府虽加大环保力度, 采取措施得当, 使得黄浦江的水质得了一定的改善, 但由于工业污染、农业污染以及生活污染的缘故, 黄浦江水质状况依然不容乐观。采用浮游植物对黄浦江的水质进行监测是基于浮游植物对外界环境有敏感的反应, 浮游植物群落的性质和数量随着水的化学成分而改变^[1,2]。我们通过研究浮游植物的种类和数量组成及季节变化, 对水体的污染性质和程度进行评价, 为黄浦江的综合治理提供浮游植物方面的理论依据。

1 研究方法

1.1 采样点的设置与采集频次

根据黄浦江的地理位置及实际情况, 共设置5个采样点(见图1), 从上游至下游分别为: 松江米市渡、闵行轮渡口、复兴东路码头、公平路码头、吴淞码头。

于2004年4月、6月、8月、10月、12月以及2005年2月, 每月中旬对这5个点进行采样调查。

1.2 浮游植物的采集与处理

浮游植物主要分为定性和定量标本的采集。方法按文献[3]进行。标本鉴定参照国内外相关工具书进行^[4-7]。

收稿日期: 2007-01-31, 修回日期: 2007-06-18。

基金项目: 上海市教育发展基金资助项目(04DB12)。

作者简介: 吴波(1980-), 男, 上海师范大学生命与环境科学学院硕士研究生; 王全喜(1956-), 男, 博士, 上海师范大学生命与环境科学学院教授。

* 通讯作者。