



## 不同富营养化水平对挺水植物生长及氮磷吸收能力的影响

刘利华<sup>1</sup>, 郭雪艳<sup>1</sup>, 达良俊<sup>1,2</sup>, 李静文<sup>1</sup>

1. 华东师范大学 环境科学系, 上海 200062; 2. 华东师范大学 上海市城市化生态过程与生态恢复重点实验室, 上海 200062

Effects of different levels of eutrophication on the emergent aquatic plant growth and the nitrogen and phosphorus absorption abilities

LIU Li-hua<sup>1</sup>, GUO Xue-yan<sup>1</sup>, DA Liang-jun<sup>1,2</sup>, LI Jing-wen<sup>1</sup>

1. Department of Environmental Science, East China Normal University, Shanghai 200062, China;

2. Shanghai Key Laboratory of Urbanization Ecological Restoration, East China Normal University, Shanghai 200062, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (1046 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

文章导读 null

**摘要** 选择以千屈菜( *Lythrum salicaria* )、花叶芦竹( *Arundo donax* )和野茭白( *Zizania latifolia* )3种挺水植物为实验对象, 设置中营养至重度富营养5种富营养化浓度梯度, 进行水培试验, 并追踪记录其生物量及体内氮磷量变化. 结果表明, 3种植物具有不同的最适浓度, 对富营养化的耐受性也存在明显差异. 花叶芦竹与千屈菜植株最大生物量和氮磷含量均大于野茭白, 前两者最大值表现在重一中度富营养化水平上, 而后者表现在轻一中度富营养化水平上; 时间上, 前两者的峰值出现在10月, 后者在9月. 通过与已有研究比对分析, 讨论了不同生活型间水生植物氮磷吸收能力的优劣, 为富营养化水体治理优选最高效、最适宜的生物材料提供科学支撑, 并认为花叶芦竹可成为上海地区富营养化水体治理的优选植物材料之一.

**关键词:** 富营养化 水生植物 氮磷含量 生物量

**Abstract:** null

**Key words:**

收稿日期: 2012-03-01; 出版日期: 2012-09-01

基金资助:

null

引用本文:

· 不同富营养化水平对挺水植物生长及氮磷吸收能力的影响[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 20120, 2012(6): 39-45,72.

· Effects of different levels of eutrophication on the emergent aquatic plant growth and the nitrogen and phosphorus absorption abilities[J]. Journal of East China Normal University(Natural Sc, 20120, 2012(6): 39-45,72.

[1] 濮培民, 王国祥, 李正魁, 等. 健康水生态系统的退化及其修复理论、技术与应用[J]. 湖泊科学, 2001, 13(3): 193-203.

[2] 李静文, 王婕, 张净, 等. 丽娃河受损退化生态系统近自然恢复工程及效果分析[J]. 华东师范大学学报: 自然科学版, 2010(4): 10-19.

[3] 周小平, 王建国, 薛利红, 等. 浮床植物系统对富营养化水体中氮、磷净化特征的初步研究[J]. 应用生态学报, 2005, 16(11): 2199-2203.

[4] GERSBERG R M. Role of aquatic plants in wastewater treatment by artificial wetlands[J]. Water Research, 1986, 20(3): 363-368.

[5] 宋祥甫, 邹国燕, 吴伟明, 等. 浮床水稻对富营养化水体中氮、磷的去除效果及规律研究[J]. 环境科学学报, 1998, 18(5): 490-494.

[6] 李欲如, 操家顺. 冬季低温条件下植物对富营养水体的净化效果, 环境污染与治理[J]. 2005, 27(7): 505-508.

[7] 马立姗, 骆水明, 吴龙华, 等. 浮床香根草对富营养化水体氮磷去除动态及效率的初步研究[J]. 土壤, 2000(2): 99-101.

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章



- [8] 王建强, 王敏, 吴健. 4种浮床植物吸收湖泊水体氮磷能力试验研究[J]. 上海环境科学, 2010, 29(4): 165-168.
- [9] 陈鸣. 高等水生植物及其支撑基质在受污染水体修复中的应用 [D]. 上海: 华东师范大学, 2004.
- [10] 罗虹. 沉水植物、挺水植物、滤食性动物对富营养化淡水生态系统的修复效果研究 [D]. 上海: 华东师范大学, 2009.
- [11] 李琳. 乡土沉水植物苦草的光合特征及其对污染水体净化作用研究 [D]. 上海: 华东师范大学, 2007.
- [12] 高雷, 李博. 入侵凤眼莲研究现状及存在的问题[J]. 植物生态学报, 2004, 28(6): 735-752.
- [13] 韩潇源, 宋志文, 李培英. 高效净化氮磷污水的湿地水生植物筛选与组合[J]. 湖泊科学, 2008, 20(6): 741-747.
- [14] 葛莹. 两种程度富营养化水中不同植物生理生态特性与净化能力的关系[J]. 生态学报, 2000, 20(6): 1050-1055.
- [15] 范国兰, 李伟. 穗花狐尾藻 (*Myriophyllum spicatum* L.) 在不同程度富营养化水体中的营养积累特点及营养分配对策[J]. 武汉植物学研究, 2005, 23(3): 267-271.
- [16] 种云霄, 胡洪营, 钱易. 大型水生植物在水污染治理中的应用研究进展[J]. 环境污染治理技术与设备, 2003, 4(2): 37-40.
- [17] 徐德福, 徐建民, 王华胜, 等. 湿地植物对富营养化水体中氮、磷吸收能力研究[J]. 植物营养与肥料学报, 2005, 11(5): 597-601.
- [18] 李琳, 刘娜娜, 达良俊. 鸢尾和菖蒲不同器官对富营养化水体中氮磷的积累效应[J]. 环境污染与防治, 2006, 28(12): 901-903.
- [19] 常会庆, 李娜, 徐晓峰. 三种水生植物对不同形态氮素吸收动力学研究[J]. 生态环境, 2008, 17(2): 511-514.
- [20] 万志刚, 顾福根, 孙丙耀, 等. 6种水生维管束植物对氮和磷的耐受性分析[J]. 淡水渔业, 2006, 36(4): 37-40.
- [21] 马凯, 蔡庆华, 谢志才, 等. 沉水植物分布格局对湖泊水环境N、P因子影响[J]. 水生生物学报, 2003, 27(3): 232-237.
- [22] 高吉喜, 叶春, 杜娟, 等. 水生植物对面源污水净化效率研究[J]. 中国环境科学, 1997, 17(3): 247-251.
- [1] 蔚枝沁, 邓泓, 吴可为, 杜璟, 马敏. 海南优势海草营养元素的含量及其影响因素研究[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2012, 2012(4): 131-141.
- [2] 赵丰, 张勇, 黄民生, 吴小慧, 张一璠, 何岩. 水生植物浮床对城市污染水体的净化效果研究[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2011, 2011(6): 57-64.
- [3] 冯德祥, 刘一, 禹娜, 陈亮, 李二超, 陈立侨. 淀山湖后生浮游动物群落结构特征分析[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2011, 2011(6): 122-131.
- [4] 陈玉辉, 张勇, 黄民生, 何岩, 曹承进. 梯级生态浮床系统净化富营养化水体的示范工程研究[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2011, 2011(1): 111-118.
- [5] 李秀艳, 张岩, 刘军, 李华芝. 填料类型和曝气条件对生物栅微生物群落的影响[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2010, 2010(4): 67-76.
- [6] 康敏明, 张奇平, 杜璟, 沈沉沉, 达良俊. 浙江天童受损常绿阔叶林实验生态学研究 (VI): 不同干扰下植被恢复初期主要优势种叶性状及其生态适应[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2010, 2010(3): 26-38.
- [7] 姜雪芹, 禹娜, 毛开云, 刘一, 李二超, 陈立侨. 冬季上海市城区河道中浮游植物群落结构及水质的生物评价 [J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2009, 2009(2): 78-84.
- [8] 曾凡荣, 施家月, 阎恩荣, 张仁良, 王希华. 天童常绿阔叶林次生演替过程中细根的生物量动态[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2008, 2008(6): 56-62.