



### 不同水生植物对富营养化水体无机氮吸收动力学特征 全文PDF下载

张贵龙<sup>1</sup>, 赵建宁<sup>1</sup>, 刘红梅<sup>1</sup>, 秦伟<sup>2</sup>, 吴钰明<sup>3</sup>, 杨殿林<sup>1</sup>

(1: 农业部环境保护科研监测所, 天津 300191)

(2: 苏州市农业委员会, 苏州 215128)

(3: 苏州市相城区虞河蔬菜产销专业合作社, 苏州 215155)

**摘要:** 采用浓度梯度法, 研究了鸢尾 (*Iris louisiana*)、狐尾藻 (*Myriophyllum verticillatum*)、茭白 (*Zizania latifolia*) 和水芹 (*Oenanthe clecumbens*) 对硝态氮 ( $\text{NO}_3^-$ -N) 和铵态氮 ( $\text{NH}_4^+$ -N) 吸收动力学特征. 结果表明: 4种水生植物对水体 $\text{NO}_3^-$ -N和 $\text{NH}_4^+$ -N吸收可用Michaelis-Menten酶动力学方程描述, 随溶液 $\text{NO}_3^-$ -N和 $\text{NH}_4^+$ -N浓度增加, 植物吸收 $\text{NO}_3^-$ -N和 $\text{NH}_4^+$ -N速率增加, 当溶液 $\text{NO}_3^-$ -N和 $\text{NH}_4^+$ -N浓度接近于2.0mmol/L时, 吸收速率增加趋缓; 4种水生植物对 $\text{NO}_3^-$ -N和 $\text{NH}_4^+$ -N的 $V_{\max}$ 值大小为水芹>茭白>鸢尾>狐尾藻, 对 $\text{NO}_3^-$ -N的 $K_m$ 值大小为水芹>鸢尾=茭白=狐尾藻, 对 $\text{NH}_4^+$ -N的 $K_m$ 值大小为水芹>狐尾藻>茭白=鸢尾. 根据吸收动力学参数 ( $V_{\max}$ ,  $K_m$ ) 判断水芹适宜于净化 $\text{NO}_3^-$ -N和 $\text{NH}_4^+$ -N浓度较高的水体, 茭白、鸢尾和狐尾藻适合净化 $\text{NO}_3^-$ -N和 $\text{NH}_4^+$ -N浓度较低水体; 4种水生植物对 $\text{NO}_3^-$ -N、 $\text{NH}_4^+$ -N表现出不同的吸收偏好性, 鸢尾吸收 $\text{NO}_3^-$ -N的潜力大于吸收 $\text{NH}_4^+$ -N的, 但对 $\text{NH}_4^+$ -N的亲合力大于 $\text{NO}_3^-$ -N, 表明能在 $\text{NO}_3^-$ -N浓度较高环境中优先吸收 $\text{NH}_4^+$ -N. 狐尾藻和水芹对 $\text{NO}_3^-$ -N和 $\text{NH}_4^+$ -N能均衡吸收. 茭白对 $\text{NH}_4^+$ -N具有较高的吸收潜力与亲合力.

**关键词:** 水生植物; 硝态氮; 铵态氮; 吸收动力学; 富营养化水体

最新动态

各期目录

投稿指南

分类下载

论文检索

有问必答

相关链接

中国科学院南京地理与湖泊研究所

中国海洋湖沼学会

万方数据

中国期刊网

重庆维普