



J. Lake Sci. (湖泊科学), 2007, 19(4): 479-484.

<http://www.jlakes.org>. E-mail: [jlakes@niglas.ac.cn](mailto:jlakes@niglas.ac.cn).

© 2007 by Journal of Lake Sciences.

水稻(*Oryza sativa* L.) 秸秆浸提液对铜绿微囊藻 (*Microcystis aeruginosa*) 的抑制作用 [全文下载](#)

张余霞<sup>1,2</sup>, 张玲<sup>1</sup>, 高兴<sup>1</sup>, 王立新<sup>1,3</sup>, 陆长梅<sup>1</sup>, 吴国荣<sup>1</sup>

(1: 南京师范大学生命科学学院, 南京 210097)

(2: 盐城工学院, 盐城 224003)

(3: 常熟理工大学, 常熟 215500)

**摘要:**用刚收割的水稻(*Oryza sativa* L.) 秸秆浸提液代替水配制培养基培养铜绿微囊藻 (*Microcystis aeruginosa*) , 追踪测定微囊藻的生物量、叶绿素a含量、光合速率、呼吸速率、膜透性、超氧化物歧化酶(SOD) 活性、光合膜自发荧光强度等相关生理生化指标的变化, 研究水稻秸秆浸液对铜绿微囊藻的抑制作用。结果表明, 质量比 $\geq 1/100$  (水稻秸秆/水) 的水稻秸秆浸提液对微囊藻的生长有明显的抑制作用, 表现如下: 藻细胞生物量在实验过程中逐日降低, 藻细胞叶绿素a含量和光合速率急剧下降, 呼吸速率和超氧化物歧化酶(SOD) 活性呈先升高后下降的趋势, 膜透性迅速升高, 细胞光合膜自发荧光强度显著衰减。用不同的有机溶剂对该浸提液进行萃取, 浓缩后用滤纸片法在固体培养基上做抑藻实验, 乙醚和乙酸乙酯萃取液能明显看到抑藻圈, 证实其中含有抑制物质。

**关键词:** 水稻秸秆水浸提液; 铜绿微囊藻; 抑制作用; 抑制物质

### 参考文献

- [1] 刘丽萍. 滇池水华特征及成因分析. 环境科学研究, 1999, 12(5): 36-37.
- [2] 庄源益, 赵凡. 高等水生植物对藻类生长的克制效应. 环境科学进展, 1995, 3(6): 44-49.
- [3] 朱浩然. 中国淡水藻志. 北京: 科学出版社, 1991: 16.
- [4] Welch I M, Barrett P R F, Gibson M T et al. Barley straw as an inhibitor of algal growth. Studies in the Chesterfield Canal. Applied Phycology, 1990, 2: 231-239.
- [5] Barrett P R F, Curnow J C, Littlejohn J W. The control of diatom and cyanobacterial blooms in reservoirs using barley straw. Hydrobiologia, 1996, 340: 307-311.
- [6] 万宏, 张响. 降解稻草对蓝藻生长的抑制作用. 北京大学学报(自然科学版), 2000, 36(4): 485-488.
- [7] 沃沙克, 张大宏等译. 藻类的培养方法和生物量生产力和光合作用测定技术. 北京: 科学出版社, 1985: 196-211.
- [8] 李德耀, 叶济宇. 薄膜氧电极的制作与呼吸或光合控制的测定. 植物生理学通讯, 1980, 16 (1): 35-40.
- [9] Arnon D L. Copper enzymes in isolated chloroplasts polyphenol oxidase in *Beta vulgaris*. Plant Physiol, 1949, 24: 1-15.
- [10] 谢田, 徐中际. 紫外吸收方法测定细胞膜的通透性. 植物生理学通讯, 1986, 1: 45-46.
- [11] 唐萍, 吴国荣, 陆长梅等. 凤眼莲根系分泌物对蓝藻结构及代谢的影响. 环境科学学报, 2000, 20(3): 355-359.
- [12] 孙文浩, 俞子文, 郭克勤, 余叔文. 凤眼莲克藻化合物的生物检测. 植物生理学通讯, 1991, 27(6): 433-435.
- [13] 沃沙克(Vonshak A) 著, 张大宏等译. 生物生产力和光合作用测定技术. 北京: 科学出版社, 1985.
- [14] 袁俊峰, 章宗涉. 金鱼藻(*Ceratophyllum demersum* Kom.)对藻类的生化干预作用. 生态学报, 1993, 13 (1): 45-50.
- [15] 何池全, 叶居新. 石菖蒲(*Acorus gramineus*)克藻效应的研究. 生态学报, 1999, 19(5): 754-758.
- [16] Bradford M M. A rapid and sensitive method for the quantity of microgram quantities of protein synthesis in tortilla. Plant Physiol, 1991, 95: 684.
- [17] 徐旭士, 张超英, 刘清梅. 真菌的自发荧光现象研究. 激光生物学报, 2002, 11(2): 109-113.
- [18] Rice E L. Allelopathy. 2nd ed. Orlando Florida. Academic Press Inc, 1984.

<a href="#">最新动态</a>
<a href="#">各期目录</a>
<a href="#">投稿指南</a>
<a href="#">分类下载</a>
<a href="#">论文检索</a>
<a href="#">有问必答</a>
<a href="#">相关链接</a>

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