

# 浙江青田稻鱼共生系统浮游动物群落生物学研究



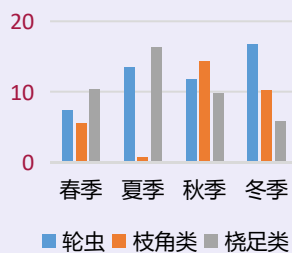
学生：郑斯迪 导师：高谦 研究员  
上海海洋大学水产与生命学院

## 摘要

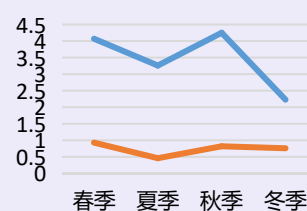
本研究首次对浙江省青田县稻田鱼共生系统浮游动物群落结构与分布特征进行了周年调查，共鉴定出浮游动物2门21种，包括轮虫12种、枝角类5种、桡足类4种，其中有6种为优势种。系统内香农-威纳指数年变化范围为2.5-4.2，辛普森多样性指数变化范围为0.45-0.93，两种多样性指数峰值均出现在9月。结果表明，该系统浮游动物群落结构相对简单，不同季节其群落组成、生物量及优势种呈现显著差异 ( $P < 0.05$ )。研究稻鱼共生系统内浮游动物群落结构及其变化有助于揭示稻鱼系统互利共生的机制，为稻渔综合种养模式的改进和发展提供理论依据。



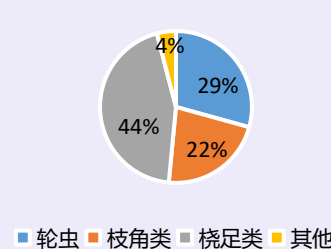
稻鱼系统浮游动物生物量年变化 (单位: ind/L)



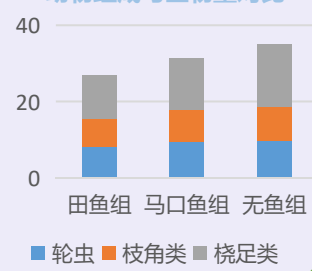
稻鱼系统浮游动物多样性指数年变化



稻鱼系统浮游动物物种组成情况



不同养殖类型稻田浮游动物组成与生物量对比



## 材料与方法

### 设置实验田



### 相关设备

13# 浮游生物网  
5L聚合物采水器  
尼康80i研究显微镜

### 指数计算

Shannon-Wiener 指数:  
 $H = - \sum P_i (\log_2 P_i)$ ,  
 $P_i = n_i / N (1)$



### 定性采样

### 定量采样

### 观察鉴定

### 观察计数

### 拍摄汇总

### 计算汇总

### 综合分析

## 结果与讨论

### 青田稻鱼系统浮游动物优势种汇总

- 轮虫:** 萼花臂尾轮虫 *Brachionus calyciflorus*  
台氏合甲轮虫 *Diplois daviesiae*
- 枝角类:** 平突船卵溞 *Scapholeberis mucrodata*  
光滑平直溞 *Pluroxus laevis*
- 桡足类:** 近邻剑水蚤 *Cyclops vicinus*  
中型小剑水蚤 *Microcyclops intermedius*

## 参考文献

- [1] 梁其正, 秦滔, 肖家程. 贵州喀斯特山区稻虾共作对稻田水体浮游动物的影响 [J]. 水产学杂志, 2020, 33(06): 68-73.
- [2] 李岩. 稻蟹共生对稻田水体浮游生物和底栖动物影响的研究 [D]. 上海海洋大学. 2013
- [3] 章宗涉, 黄祥飞. 淡水浮游生物研究方法 [M]. 科学出版社. 1995

## 致谢

感谢青田愚公农业生态有限公司徐冠洪先生和上海美吉生物科技有限公司卜令飞先生对本实验的大力支持