

---

# 武汉植物园在微藻病虫害防治研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16622.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

小球藻生长速度快、细胞中含有丰富的蛋白质、多糖、色素、油脂、维生素和矿物质等，被广泛应用于食品、医药保健、化妆品和饲料领域。近年来，小球藻在生物能源和环境治理等领域的应用也受到关注。然而，小球藻规模化培养过程中易发生生物污染，其中以食藻性浮游动物的危害最为严重，成为制约小球藻产业健康发展的关键技术难题。

中国科学院武汉植物园微藻生物技术团队长期致力于微藻病虫害防治技术研究。长期观察研究表明，萼花臂尾轮虫（*Brachionus calyciflorus*）、纤毛虫（*Hemiurossomoida* sp.）和金藻（*Poterioochromonas* sp.）

是蛋白核小球藻规模化培养中的关键敌害生物。研究人员首次发现十二烷基苯磺酸钠（SDBS）等5种表面活性剂能通过破坏细胞膜而对上述三种主要污染生物产生高效杀灭作用。SDBS完全控制小球藻藻液中轮虫、纤毛虫和金藻的浓度仅10mg/L。浓度不超过20 mg/L时，SDBS对小球藻的生长、生物质干重、色素含量、Fv/Fm无显著影响，PI及FDA双荧光染色证实暴露于20mg/L SDBS的小球藻细胞膜未受到伤害。综合考虑5种表面活性剂的使用剂量、控制效果、成本和对环境的影响，十二烷基苯磺酸钠SDBS十分适合于小球藻大规模培养中轮虫、纤毛虫和金藻污染的控制。SDBS对轮虫、纤毛虫和金藻污染的控制效果在蛋白核小球藻的室外规模培养（5、20和200 m<sup>2</sup>

开放式跑道池）中得到验证。此外，与已报道的其它微藻生物污染控制方法相比，SDBS的处理成本更低，并适合于需要在氮胁迫条件下积累目标产物的微藻培养，例如产油微藻的规模培养。

表面活性剂处理法是新的广谱、高效、经济的控制生物污染的方法，为破解微藻规模培养过程中生物污染的技术难题提供了新技术，具有广阔应用前景。相关研究成果发表在*Biotechnology for biofuels*和*Algal*

*Research*

上，核心技术已获得发明专利授权。研究工作得到国家自然科学基金项目和中国石油化工股份公司科技项目的资助。

论文链接：[1](#)、[2](#)

图2.表面活性剂对金藻和纤毛虫的控制效果

研究团队单位：武汉植物园

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发