



南海所养殖尾水同步硝化反硝化脱氮研究取得新进展

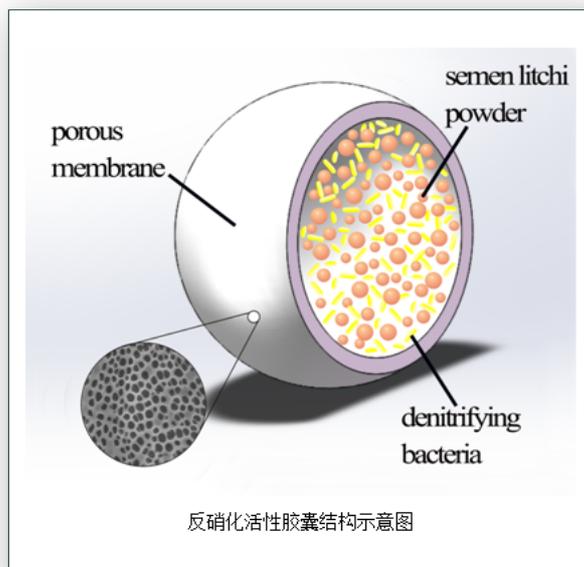
2021-05-20 10:42:39 来源: 南海水产研究所

近日, 中国水产科学研究院南海水产研究所海水鱼虾工厂化养殖创新团队对养殖尾水同步硝化反硝化脱氮的研究取得新进展, 为微生物无毒害固定化提供了新方法, 为提高现有养殖尾水脱氮效率提供了新思路, 相关研究成果以“Encapsulation of microorganisms for simultaneous nitrification and denitrification in aerobic reactors”为题, 发表在Journal of Environmental Chemical Engineering上, 李华为第一作者, 张家松和李纯厚为通讯作者。该研究成果获得广东省基础与应用基础研究基金区域联合基金青年基金(2020A1515110834)、中国水产科学研究院南海水产研究所中央级公益性科研院所基本科研业务费(2021XK01)等项目资助。

近年来, 水产养殖规模化 and 工业化发展的同时, 带来了大量尾水排放及处理问题。目前, 对养殖尾水处理的研究倾向于采用生态原理利用滤食性动物、水生植物、藻类和微生物对尾水中营养物质进行吸收去除。如采用鱼-贝-藻混养, 或将养殖尾水排入生态塘净化后排放或循环使用。但生态净化一般占地面积较大, 采用生态净化塘又会占用一定养殖面积, 在用地紧张地区难以实施推广。此外, 生态净化中动、植物净化达到最优效率常需2-3个生长周期, 易受病虫害影响, 同时还存在植物死亡和过冬、对溶解性污染物吸收存在阈值等问题, 造成处理效率不稳定。

南海所创新团队采用微生物封装新技术, 将富集培养的微生物、荔枝核粉末和高分子材料耦合研制了高效活性反硝化胶囊(结构见示意图), 并在好氧条件下实现养殖尾水同步硝化反硝化脱氮。结果显示, 总无机氮去除率达到97%, 同步硝化反硝化率为98.8%; 经驯化后的反硝化胶囊可直接置入现有的养殖池塘、工厂化循环水养殖的生物滤池或生物絮团技术中, 与好氧硝化细菌协同作用实现同步硝化反硝化, 完成生物脱氮全过程, 实现有害氮素的完全脱除; 该研究简化工艺流程、减少基建投入, 同时减少外加碱度和碳源投加量, 使操作管理更加便利。

全文链接<https://doi.org/10.1016/j.jece.2021.105616>。



科学研究

学术委员会

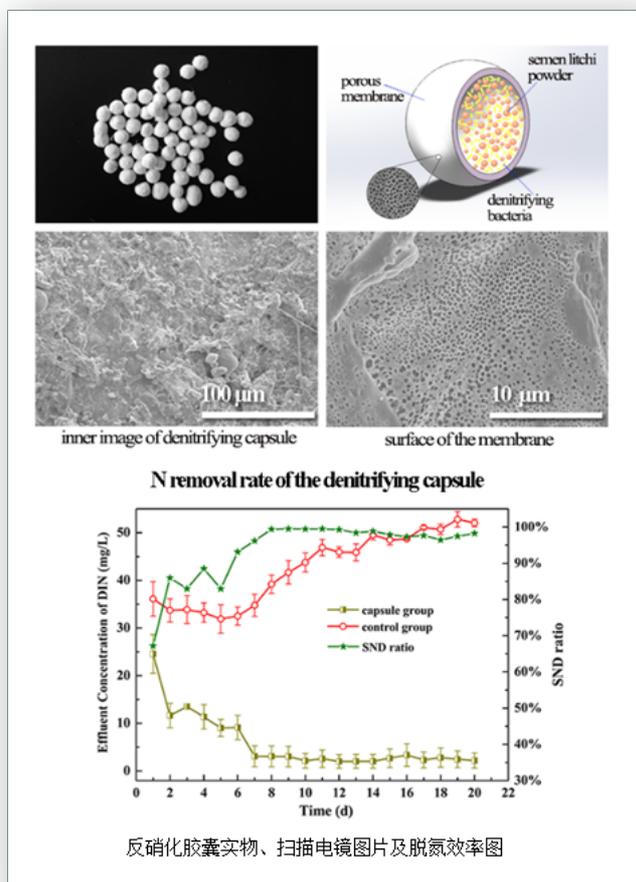
科研进展

科研成果

科技支撑

数据服务

产业专题



上一条：珠江所承担的院级基本科研业务费专项《稻渔综合种养关键技术研究及应用》顺利通过验收

下一条：南海所“水循环养虾池”获国家实用新型专利授权

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [流量统计](#) | [网站地图](#) | [联系我们](#)



主办单位：中国水产科学研究院 承办单位：中国水产科学研究院信息技术研究中心

京ICP备09074735-1号 京公安备110106060001号

网站保留所有权，未经许可不得复制，镜像