

海洋生物种质库种质技术研究进展

——我国重要经济海藻羊栖菜同步受精种苗技术获得突破

Breakthrough in synchronized fertilization and seedling production of the economic brown alga *Hizikia fusiformis*

逢少军¹, 孙建章²

(1.中国科学院 海洋研究所 海洋生物种质库, 山东 青岛 266071; 2. 雨田集团平阳县南麂岛开发有限公司, 浙江 平阳 325809)

中图分类号: P735;Q178.53

文献标识码: E

文章编号: 1000-3096(2006)01-0097-01

羊栖菜(*Hizikia fusiformis*)隶属褐藻门, 圆子纲, 墨角藻目, 马尾藻科, 羊栖菜属, 是我国东海沿海地区重要的创汇经济海藻, 2004年的产量约为6 000 t (干重), 产品主要销往日本。除了作为海藻食品以外, 羊栖菜的抽提物被发现含有抗肿瘤活性物质, 具有激发免疫系统的作用, 因而是一种潜在的重要海洋药物原材料。由于羊栖菜是一种多年生海藻, 传统的养殖方式是从潮间带收割自然种群作为种苗, 进行海上的筏式养殖, 以假根形式完成渡夏, 次年从假根再生的植株构成被养殖的主体。这种养殖方式决定了需要每年从自然种群或养殖种群中采集或者保留成吨的生物量作为种源, 尤其是当养殖群体状况不好时, 种源基本依靠从潮间带采集, 造成对自然种群资源的破坏, 目前羊栖菜残存的野生资源已经濒临枯竭。解决这个问题的关键是发展高效、实用的有性繁殖育苗技术^[1]。

利用羊栖菜有性繁殖规律进行全人工育苗是一个世界性的难题, 在主要养殖国之一的韩国, 这个问题也没有很好的解决, 这种困难性是由诸多因素造成的, 包括: 羊栖菜的雌雄种菜周期性的性成熟, 生殖托间歇性卵精排放, 卵子有效受精时间短暂, 幼孢子体的延迟脱落, 合子发育独特的光需求等。成功的育苗技术体系应当是建立在对上述整个生物学过程详尽的了解基础上, 通过合理地控制各种环境条件, 并进行创造性地改进, 提供适宜于羊栖菜各个不同发育阶段的最佳的条件来实现的。在国家自然科学基金和国家 863 课题的支持下, 中国科学院典型培养物保藏委员会海洋生物种质库在 2004~2005 年, 和产业部门

雨田集团合作, 完成了两个养殖季节的室内和部分野外的实验, 成功地利用实验生物学手段完成了羊栖菜有性生殖器官生殖托在长日条件下的诱导形成, 利用水箱翻滚培养技术和跑道水箱循环水受精技术, 极大地提高了受精率。利用数百克种菜培育了数百万幼苗, 从而成功地发展了一条利用有性繁殖规律进行种苗培育的技术路线^[2]。

羊栖菜同步受精技术可以保证所有的合子处于同样的发育阶段, 全面提高幼苗的附着率, 提高卵子的利用效率, 提高单位质量种菜所培育的苗种数量, 从而大幅度地提升了羊栖菜利用有性繁殖培育种苗的效率, 为未来的产业化应用做了重要的技术铺垫。

参考文献:

- [1] 孙建璋, 方家仲, 朱植丰, 等. 羊栖菜繁殖生物学的初步研究. 浙江水产学院学报. 1996, 15(4): 243-249.
- [2] Pang Shao-jun, Chen Lan-tao, Zhuang Ding-gen, et al. Cultivation of the brown alga *Hizikia fusiformis* (Harvey) Okamura: enhanced seedling production in tumbled culture[J]. *Aquaculture*, 2005, 245: 321-329.

(本文编辑: 张培新)

收稿日期: 2005-11-01; 修回日期: 2005-11-11

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(30471327)

作者简介: 逢少军(1965-), 男, 山东青岛人, 博士, 研究员, 研究方向: 海藻繁殖生物学, 电话: 0532-82898831, E-mail: sjpang@ms.qdio.ac.cn, website: www.mbccc.ac.cn