

海蜇足囊资源可持续利用研究

Study on podocyst resource recycling utilization of the edible jellyfish *Rhopilema esculentum* (Kishinouye, 1891)

孙明^{1*}, 陈福迪¹, 柴铭², 张煜炜², 梅传贤², 王广善², 蔡麒麟²

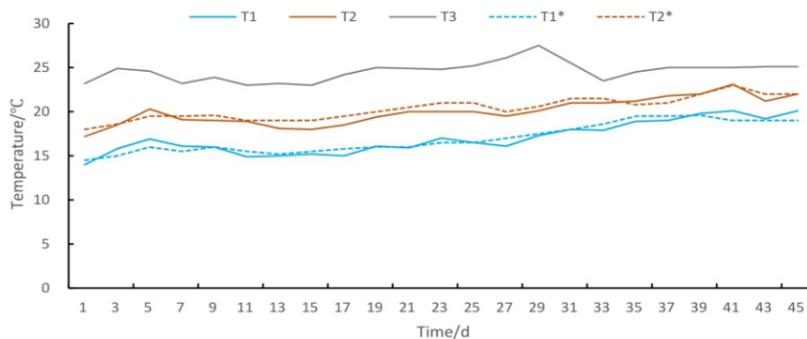
1. 辽宁省海洋水产科学研究院, 农业农村部水产种质资源保护与发掘利用重点实验室, 辽宁省海洋生物资源与生态学重点实验室, 辽宁 大连 116023;
2. 大连海洋大学, 辽宁 大连 116023;

研究背景



海蜇是我国重要的人工增殖流放和池塘养殖品种之一, 海蜇年产值超百亿规模, 具有很高的经济价值和市场前景。在传统的育苗过程中, 秋季人工繁育的大量钵状体, 经过越冬后在春季温度升高时开始释放碟状体。育苗生产结束后, 大量的钵状体及其足囊被直接抛弃。根据海蜇生活史, 这些剩余的钵状体和足囊仍有巨大的利用空间, 潜力尚未被充分开发。本研究以经过长期低温保存的海蜇足囊为研究对象, 模拟不同季节水温特点, 研究了不同温度和盐度对海蜇足囊萌发及钵状体横裂生殖的影响, 研究结果对提高海蜇资源利用率, 促进产业转型升级具有重要意义。

材料与方法



实验设置3种不同温度(T1、T2和T3)和3种盐度(S1、S2和S3)分别为20、25和30的9种组合, 研究了海蜇越冬足囊的萌发率与横裂释放碟状体数量的影响。

结果与分析

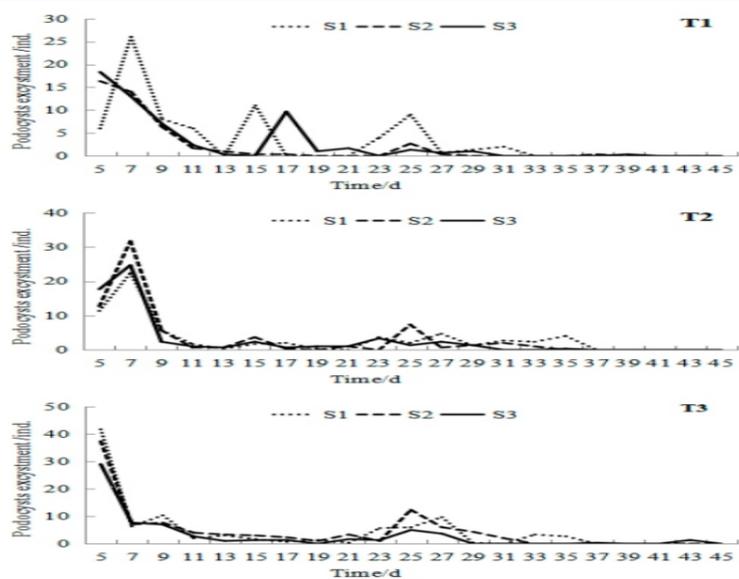


图1. 各实验组均有足囊萌发现象产生, 足囊萌发在第一周出现峰值后呈波动下降趋势。

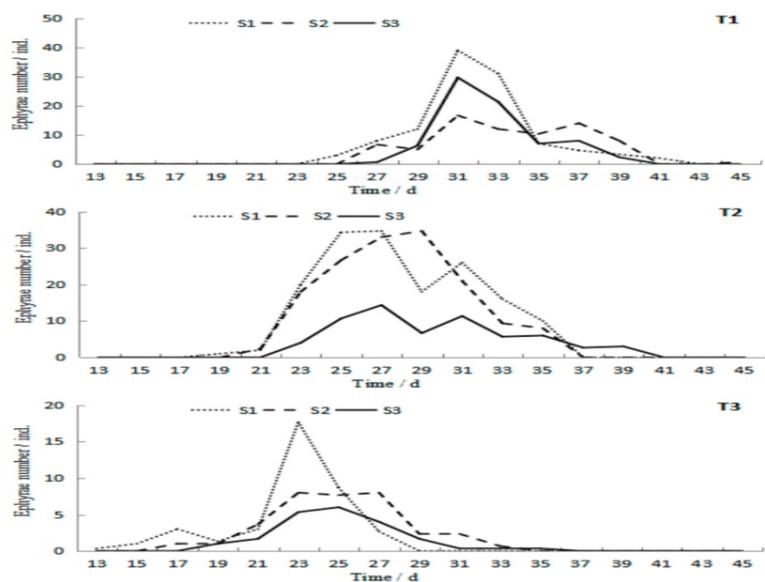


图2. 在不同温度和盐度条件下, 碟状体数量。

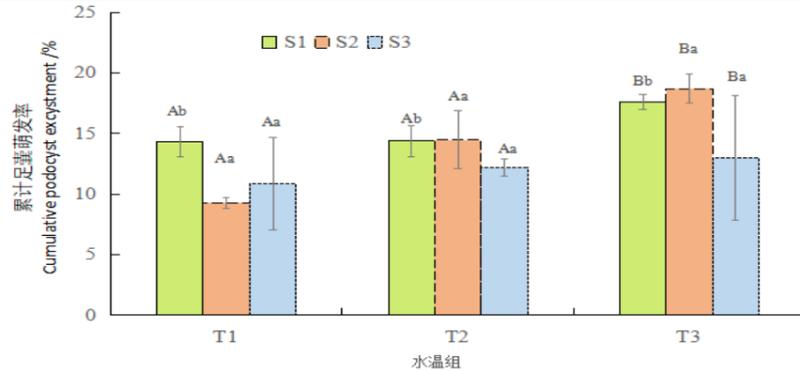


图3. 累积足囊萌发率范围为9.26% - 18.68%, 最大值为T3S2组, 最小值为T1S2组。在相同盐度下, 累积足囊萌发率随温度升高而升高。

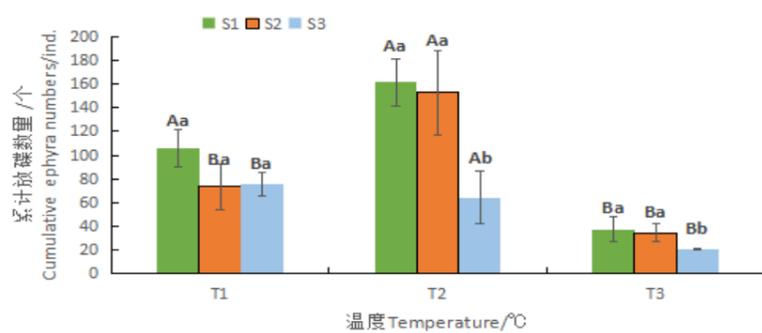


图4. 平均累积放碟数量在21-161之间, 最大值出现在T2S1组, 最小值出现在T3S3组。水温和盐度分别对放碟数量的影响极显著, 温盐交互作用对放碟数量的影响显著。

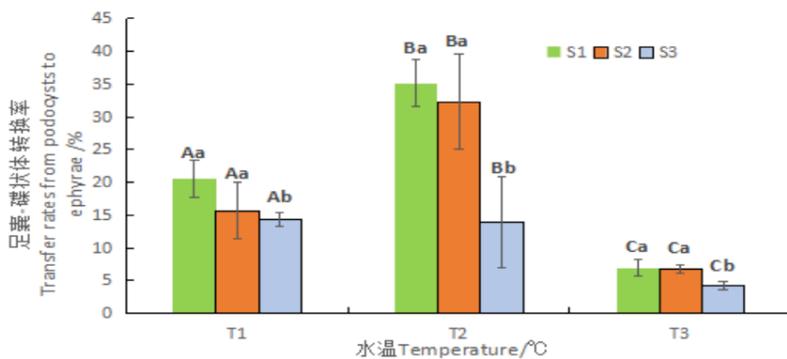


图5. 足囊-碟状体转移率范围为4.16% - 35.08%, 转移率最大的是T2S1组, 最小值是T3S3组。

结论

所有试验处理均有足囊萌发和横裂生殖现象产生。较高的温度和较低的盐度显著促进足囊萌发, 并加速横裂生殖发生。盐度越低, 碟状体数量随着温度的升高而显著增加。温度和盐度交互作用对碟状体数量和足囊-碟状体转移率有显著影响。这些结果表明, 在低温条件下长期保存的海蜇足囊是可以再次利用的。温度和盐度的调控作用可显著影响海蜇的种苗数量和供苗时间, 以满足市场对苗种实时供应的需求, 研究结果为创新食用水母资源可持续利用方法提供了科学依据。