

研究论文

不同温度和盐度培养条件对脆江蓠生长及生化组分影响

金玉林, 吴文婷, 陈伟洲

汕头大学海洋生物研究所, 广东 汕头 515063

摘要:

在不同温度(14 °C、17 °C、20 °C、23 °C和26 °C)和不同盐度(5、10、15、20、25、30和35)条件下培养脆江蓠(*Gracilaria chouae*), 观察测定其生长及藻体生化组分的变化。试验结果显示, 脆江蓠生长的适宜温度为14~26 °C, 最适温度为17~20 °C, 在此温度条件下藻体可以保持最快相对生长速率(relative growth rate, RGR); 温度高于20 °C时脆江蓠的生长受到抑制。在生长状态、光合色素和抗氧化等方面, 脆江蓠对低温的耐受能力要比高温强。脆江蓠生长的适宜盐度为20~35, 最适盐度为30, 在此盐度条件下, 藻体可以保持最快RGR, 盐度低于20°C时脆江蓠的生长受到抑制。高盐度培养条件下脆江蓠在生长状态、光合色素和抗氧化等方面强于低盐度培养条件。

关键词: 脆江蓠 温度 盐度 生长 生化组分

Effects of different temperature and salinity on growth and biochemical constituents of *Gracilaria chouae*

JIN Yulin, WU Wenting, CHEN Weizhou

Marine Biology Institute, Shantou University, Shantou 515063, China

Abstract:

We study the effects of different temperature (14 °C, 17 °C, 20 °C, 23 °C, 26 °C) and salinity (5, 10, 15, 20, 25, 30,35) on the growth and biochemical constituents of *Gracilaria chouae*. Results indicate that the appropriate temperature for its growth is 14~26 °C and optimum is 17~20 °C. Under 17~20 °C, *G.chouae* obtains maximal relative growth rate. But when the temperature is higher than 20 °C, the growth of *G.chouae* is inhibited. In addition, its tolerance to low temperature is better than that of high temperature in terms of growth performance, photosynthetic pigments and antioxidant enzymes. The appropriate salinity for its growth is 20~35 and optimum is 30. Under the salinity of 30, *G.chouae* obtains maximal relative growth rate. Its growth is inhibited when salinity is below 20. *G.chouae* treated with high salinity has better growth performance, photosynthetic pigment and antioxidant enzymes than that with low salinity.

Keywords: *Gracilaria chouae* temperature salinity growth biochemical constituents

收稿日期 2011-08-03 修回日期 2011-11-18 网络版发布日期 2012-04-05

DOI: 10.3969/j.issn.2095-0780.2012.02.008

资助项目:

国家海洋公益性行业科研专项(200905020); 广东省科技计划项目(2010B020201015); 广东高校工程技术研究中心项目(GCZX-A0908); 广东省汕头市科技计划项目(2010-126)

通讯作者: 陈伟洲, E-mail: wzchen@stu.edu.cn

作者简介: 金玉林(1988-), 男, 硕士研究生, 从事大型海藻栽培生物学研究。E-mail: 09yljin@stu.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 许晓娟, 李加儿, 区又君. 盐度对卵形鲳鲹胚胎发育和早期仔鱼的影响[J]. 南方水产科学, 2009,5(6): 31-35
2. 刘德经, 朱善央. pH对西施舌受精卵与幼虫生长发育的影响[J]. 南方水产科学, 2009,5(6): 36-40

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(907KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 脆江蓠
- ▶ 温度
- ▶ 盐度
- ▶ 生长
- ▶ 生化组分

本文作者相关文章

- ▶ 金玉林
- ▶ 吴文婷
- ▶ 陈伟洲

PubMed

- ▶ Article by Jin, Y. L.
- ▶ Article by Wu, W. T.
- ▶ Article by Chen, W. Z.

3. 孙建璋, 庄定根, 孙庆海, 逢少军. 铜藻人工栽培的初步研究[J]. 南方水产科学, 2009,5(6): 41-46
4. 乌兰, 谢骏, 王广军, 余德光, 胡朝莹, 牛继峰. 金属蛋白酶对奥尼罗非鱼生长、消化率及非特异性免疫功能的影响[J]. 南方水产科学, 2007,3(3): 8-13
5. 江仁党. 不同开口饵料对虹鳟全长生长和存活率的影响[J]. 南方水产科学, 2007,3(3): 53-56
6. 李敏, 张汉华, 朱长波. 环境因子与饲料对鲍生长影响的研究进展[J]. 南方水产科学, 2007,3(2): 76-80
7. 陈丽梅, 任一平, 徐宾铎. 环境因子对胶州湾移植底播菲律宾蛤仔滤水率的影响[J]. 南方水产科学, 2007,3(2): 30-35
8. 李卓佳, 林黑着, 郭志勋, 冯娟, 文国樑. 中草药对斑节对虾生长、饲料利用和肌肉营养成分的影响[J]. 南方水产科学, 2007,3(2): 20-24
9. 王学锋, 李纯厚, 贾晓平, 赵汉取, 戴明. 大亚湾春季微型浮游动物摄食研究[J]. 南方水产科学, 2006,2(5): 30-35
10. 黄燕琴, 张殿昌, 苏天凤, 朱彩艳, 江世贵. 重组鲑IGF-I对鲑GH表达的影响[J]. 南方水产科学, 2006,2(5): 19-24
11. 黄建华, 王国福, 苏天凤, 江世贵. 水泥池养殖方斑东风螺*Babylonia areolata*的生长特性[J]. 南方水产科学, 2006,2(5): 1-6
12. 廖锐, 区又君, 勾效伟. 养殖密度对鱼类福利影响的研究进展 1. 死亡率、生长、摄食以及应激反应[J]. 南方水产科学, 2006,2(6): 76-80
13. 周海平, 李卓佳, 杨莺莺, 陈永青. 环境因子对乳酸杆菌(*Lactobacillus* spp) LH生长的影响[J]. 南方水产科学, 2006,2(4): 65-67
14. 唐贤明, 田景波, 隋墨, 王国福. 盐度对大菱鲆幼鱼耗氧率和排氨率的影响[J]. 南方水产科学, 2006,2(4): 54-58
15. 李有宁, 吴开畅, 喻达辉, 陈明强, 邢孔武, 王雨. 日本珍珠贝人工繁殖苗在热带海区的养殖生长观察[J]. 南方水产科学, 2006,2(3): 50-53
16. 谢一荣, 吴锐全, 谢骏, 叶富良, 陈刚, 王广军, 关胜军. 维生素C对大口黑鲈生长与非特异性免疫的影响[J]. 南方水产科学, 2006,2(3): 40-45
17. 李希国, 李加儿, 区又君. 温度对黄鳍鲷主要消化酶活性的影响[J]. 南方水产科学, 2006,2(1): 43-48
18. 吴进锋, 陈利雄, 张汉华, 梁超愉, 陈素文. 2种东风螺繁殖及苗种生长发育的比较[J]. 南方水产科学, 2006,2(1): 39-42
19. 林黑着, 叶乐, 陈燕军, 周竞晖, 李卓佳, 吴开畅. 速大肥在凡纳滨对虾饲料中的应用[J]. 南方水产科学, 2005,1(6): 63-65
20. 黄国强, 董双林, 王芳. 不同饵料搭配对中国明对虾生长和饵料转化效率的影响[J]. 南方水产科学, 2005,1(5): 26-32
21. 叶乐, 林黑着, 李卓佳, 吴开畅, 文国樑, 马之明, 朱昌福. 投喂频率对凡纳滨对虾生长和水质的影响[J]. 南方水产科学, 2005,1(4): 55-59
22. 郭志勋, 陈毕生, 徐力文, 郑石轩, 湛波, 刘立鹤, 程开敏. 蛋氨酸铜和硫酸铜在凡纳滨对虾饲料中的应用效果比较[J]. 南方水产科学, 2005,1(2): 56-60
23. 张邦杰, 陆昌胜, 李春枝, 莫介化, 李本旺, 张瑞瑜. 线纹尖塘鳢的池养生长特性与幼成鱼饲养研究[J]. 南方水产科学, 2007,3(4): 7-13
24. 李加儿, 张建强, 区又君, 张建生, 刘张, 廖锐. 海湾网箱养殖斜带髯鲷的生长特性[J]. 南方水产科学, 2007,3(4): 1-6
25. 李敏, 张汉华, 朱长波, 吴进锋, 陈利雄. 不同饵料及其组合对黑鲍幼鲍生长及存活的影响[J]. 南方水产科学, 2007,3(6): 40-46
26. 童馨, 龚世圆, 喻达辉, 杜博, 黄桂菊, 李莉好, 郭奕惠, 李色东. 凡纳滨对虾不同世代生长性状的变异[J]. 南方水产科学, 2007,3(6): 30-33
27. 姜巨峰, 张殿昌, 苏天凤, 熊小飞, 江世贵. 鲑生长激素的重组表达及其多克隆抗体的制备[J]. 南方水产科学, 2008,4(1): 36-40
28. 杨其彬, 叶乐, 温为庚, 王雨, 江世贵. 盐度对斑节对虾蜕壳、存活、生长和饲料转化率的影响[J]. 南方水产科学, 2008,4(1): 16-21
29. 张殿昌, 黄燕琴, 苏天凤, 李建柱, 朱彩艳, 江世贵. 重组鲑GH对鲑IGF-I表达的影响[J]. 南方水产科学, 2008,4(2): 50-55
30. 张伟, 刘志刚, 章启忠. 方斑东风螺对盐度适应性的研究[J]. 南方水产科学, 2008,4(3): 20-26
31. 朱华平, 卢迈新, 黄樟翰, 高风英. 橙色莫桑比克罗非鱼(*Oreochromis mossambicus*)和荷那龙罗非鱼(*O. hornorum*)的选育效果评价[J]. 南方水产科学, 2008,4(3): 1-6
32. 李旭杰, 任一平, 徐宾铎, 马广文. 青岛市古镇口镇增殖放流日本对虾的生长特性[J]. 南方水产科学, 2008,4(4): 26-29
33. 史会来, 楼宝, 毛国民, 骆季安. 舟山褐牙鲆(*Paralichthys olivaceus*)仔鱼摄食和生长的研究[J]. 南方水产科学, 2008,4(4): 21-25
34. 张存善, 杨小刚, 宋坚, 江曙光, 银学祥. 虾夷扇贝家系的建立及不同家系的早期生长研究[J]. 南方水产科学, 2008,4(5): 44-50
35. 林黑着, 李卓佳, 郭志勋, 冯娟, 文国樑, 丁贤. 益生菌对凡纳滨对虾生长和全虾营养组成的影响[J]. 南方水产科学, 2008,4(6): 95-100
36. 翟少伟, 王敦, 宋凯, 黄沧海. 昆虫源壳聚糖在鲫鱼饲料中适宜添加水平的研究[J]. 南方水产科学, 2009,5(1): 64-67
37. 颜晓勇, 钟金香, 李思发, 蔡完其, 张汉华, 叶卫, 陈辉宗. 吉富品系尼罗罗非鱼选育系F6、F7和F8当年鱼生长对比研

- 究[J]. 南方水产科学, 2009,5(1): 48-53
38. 黄忠,林黑着,黄建华,杨其彬,温为庚,陈旭,周发林,江世贵.斑节对虾6个家系生长、饲料利用和全虾营养成分的比较[J]. 南方水产科学, 2009,5(1): 42-47
39. 刘孝竹,李卓佳,曹煜成,文国樑.低盐度养殖池塘常见浮游微藻的种类组成、数量及优势种群变动[J]. 南方水产科学, 2009,5(1): 9-16
40. 强俊,李瑞伟,王辉.pH对奥尼罗非鱼仔鱼活力及仔、稚鱼生长的影响[J]. 南方水产科学, 2009,5(2): 69-73
41. 陆珠润,蒋霞敏,段雪梅,王春琳.不同温度、底质、饵料对管角螺孵化和稚、幼螺生长的影响[J]. 南方水产科学, 2009,5(3): 10-14
42. 李海涛,胡云华,王银东.酸化剂对奥尼罗非鱼生长性能和饲料利用的影响[J]. 南方水产科学, 2009,5(5): 67-71
43. 樊丽琴,杨贤庆,陈胜军,李来好,吴燕燕,郝淑贤,岑剑伟,马海霞.光照及温度对N-二甲基亚硝胺和N-二乙基亚硝胺降解的影响研究[J]. 南方水产科学, 2009,5(3): 53-58
44. 蔡文超,区又君,李加儿.南海区养殖条石鲷的胚胎发育[J]. 南方水产科学, 2009,5(4): 31-35
45. 吴进锋,陈素文,陈利雄,朱长波,奚祝生,庄娘惜.中国紫蛤的人工育苗[J]. 南方水产科学, 2009,5(4): 22-25
46. 吴进锋,陈素文,陈利雄.鹿角海萝孢子的萌发过程不同发育阶段的形态[J]. 南方水产科学, 2009,5(5): 15-18
47. 强俊,王辉,李瑞伟,彭俊.盐度对奥尼罗非鱼仔稚鱼生长、存活及其消化酶活力的影响[J]. 南方水产科学, 2009,5(5): 8-14
48. 萧云朴,陈舜,伍德瀛,李定海.养殖密度对虾夷扇贝在浙江南麂海区生长的影响[J]. 南方水产科学, 2009,5(5): 1-7
49. 林黑着,袁丰华,李卓佳,陆鑫,杨其彬,陈旭.光合细菌PS2对尖吻鲈的生长、消化酶及非特异性免疫酶的影响[J]. 南方水产科学, 2010,6(1): 25-29
50. 许晓娟,区又君,李加儿.延迟投饵对卵形鲳鲹早期仔鱼阶段摄食、成活及生长的影响[J]. 南方水产科学, 2010,6(1): 37-41
51. 刘文广,何毛贤.限食对合浦珠母贝幼虫生长、成活及变态的影响[J]. 南方水产科学, 2010,6(2): 7-12
52. 姜巨峰,张殿昌,邱丽华,林黑着,江世贵.用IGF- I mRNA表达量评价鲮饲料配方效果的研究[J]. 南方水产科学, 2010,6(2): 66-72
53. 杨其彬,温为庚,黄建华,陈旭,周发林.斑节对虾4个不同群体建立家系的生长及成活[J]. 南方水产科学, 2010,6(3): 36-40
54. 周书耘,刘永坚,梁海鸥,赵丽梅,田丽霞,阳会军,梁桂英.饲料中添加胆汁酸对军曹鱼生长及体组成的影响[J]. 南方水产科学, 2010,6(4): 20-25
55. 陈燕红,杨紫红,喻国辉,陈远凤.光照、氧气、pH和盐度对沼泽红假单胞菌2-8生长和亚硝酸盐消除的影响[J]. 南方水产科学, 2010,6(4): 1-5
56. 黄海立,杜晓东,周银环.2种底栖硅藻饲养杂色鲍幼体和稚贝的饵料效果[J]. 南方水产科学, 2011,7(1): 32-38
57. 刘兴旺,许丹,张海涛,梁海鸥.卵形鲳鲹幼鱼蛋白质需要量的研究[J]. 南方水产科学, 2011,7(1): 45-49
58. 喻国辉,陈燕红,程萍,黎永坚,杨紫红,陈远凤.几种金属离子对沼泽红假单胞菌2-8生长和亚硝酸盐消除的影响[J]. 南方水产科学, 2011,7(4): 30-35
59. 黄忠,林黑着,牛津,吕国敏,陈旭,陈明强.肌醇对卵形鲳鲹生长、饲料利用和血液指标的影响[J]. 南方水产科学, 2011,7(3): 39-44
60. 柴学军,孙敏,许源剑.温度和盐度对日本黄姑鱼胚胎发育的影响[J]. 南方水产科学, 2011,7(5): 43-49
61. 汤健,刘文广,林坚士,何毛贤.9个马氏珠母贝家系的中期生长性状评估[J]. 南方水产科学, 2011,7(5): 30-36
62. 陈子桂,肖述,喻子牛.近江牡蛎(*Crassostrea hongkongensis*)家系早期发育生长比较[J]. 南方水产科学, 2011,7(6): 40-46
63. 于娜,李加儿,区又君,范春燕,张建生.盐度胁迫和昼夜变化对鲮鱼幼鱼消化酶活力的影响[J]. 南方水产科学, 2011,7(6): 52-57
64. 文国樑,林黑着,李卓佳,陆鑫,袁丰华.饲料中添加复方中草药对凡纳滨对虾生长、消化酶和免疫相关酶活性的影响[J]. 南方水产科学, 2012,8(2): 58-63
65. 黄海,杨宁,张希.马拉瓜丽体鱼仔鱼饥饿试验及不可逆点的确定[J]. 南方水产科学, 2012,8(2): 43-50

文章评论

| | | | |
|------|----------------------|------|-----------------------------------|
| 反馈人 | <input type="text"/> | 邮箱地址 | <input type="text"/> |
| 反馈标题 | <input type="text"/> | 验证码 | <input type="text" value="8273"/> |