

青蛤生长的初步研究

于业绍 王 慧

(中国水产科学研究院东海水产研究所 上海 200090)

黄则平 陆 平 吴介新

(江苏省南通盐业分公司 启东盐场)

摘要 本文报导了对青蛤生长的观察和研究,作者描述了青蛤壳长与壳高的关系;壳长和体重的关系;体重($W \cdot g$)和壳长($L \cdot cm$)的关系式为 $W = 0.2816 \times L^{3.062}$;青蛤生长 7—11 月快,1—3 月几乎不生长;青蛤生长与潮位关系是低潮位快,高潮位慢。此外还研究了水流、底质、放养密度和个体大小等因子对青蛤生长的影响。

关键词 青蛤 生长

为了发展青蛤 *Chclina Sinensis* 增养殖业,近年来,我们在取得土池育苗实验成功的基础上,现已初步形成了苗种放养的生产模式,同时我们又对青蛤生长方面进行了研究,现将观察结果介绍如下:

1 壳长和壳高

据我们观察,青蛤从稚贝期到壳长为 3cm 左右的成贝期,生长比较快。不到 4cm 成贝的壳长一般略大于或者等于壳高,当壳长超过 4cm 时,壳高一般略大于壳长。

2 壳长与体重

从图 1 可以看出,青蛤壳长与体重的回归曲线为幂函数类型,符合指数增长形式,可用 $W = aL^b$ 来表示。图 1,为壳长 0.04—6.5cm, 157 只个体大小不同的青蛤测量数据,所绘制成的壳长与体重回归曲线,其计算关系式为 $W = 0.2816L^{3.062}$ 。

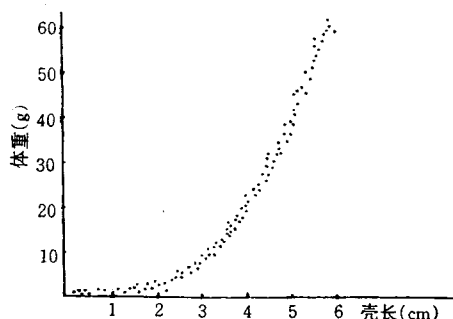


图 1 青蛤壳长与体重的关系

3 不同季节的生长状况

在不同季节,受温度变化影响,青蛤的生长速度各异。如江苏南部沿海 4—11 月,月平均在 12.2—28.4℃ 范围内,此时底栖硅藻繁殖旺盛,青蛤具有丰富的饵料,摄食活跃,生长比较快。据实测 7 月份繁殖的稚贝,8—12 月时可长至 0.2—0.4cm;但到 12 月—翌年 2 月份时,由于水温降低(月平均水温在 7℃—4℃ 范围),甚至有时退潮滩面温度只在零度以下,此时青蛤不再摄食,个体增长甚微,平均壳长仅为 0.47cm;俟至 3 月时,水温开始回升,青蛤逐渐摄食,4 月份时又恢复生长,从 4 月份的 0.58cm,长到 8 月份,壳长可达 1.63cm。

4 不等大小个体的生长速度

1987 年 6—7 月,我们分别将壳长 2.96cm (1707 只)、2.59cm (2564 只)、2.32cm (1152 只) 三种不同规格的青蛤;放流在大潮干露时间为 5.75h 的潮位上,经一周年的放养实验,于 1988 年 8 月检测结果(见表 1),从而看出在同一环境条件下生长的青蛤,小个体生长的速度快于大个体的生长速度。

表 1 不等大小青蛤在同一潮位的生长情况

	2.96cm	2.59cm	2.32cm
1987 年 7 月			
1988 年 8 月	3.93cm	3.62cm	3.65cm
增长 / 年	0.97cm	1.03cm	1.33cm

收稿日期:1995-07-06,修回日期:1996-01-02

5 生长与潮位

青蛤生长速度与潮位也有密切的关系,据1987年的标志放流结果,相等大小的青蛤,在不等干露时间的潮位上,放养一周年,低潮位青蛤的增长速度要比高潮位青蛤的增长速度快得多。(见表2)

表2 不同潮位对青蛤生长的影响

大潮干露 时间(h)	壳长(cm)		
	1987—07	1988—08	增长年
5.75	2.59	3.62	1.03
3.41	2.59	4.22	1.63

6 生长与水流

青蛤生长的快慢与海水流动有密切关系。在同一自然海区栖息的青蛤,据观察,潮流较急的“港叉”附近的青蛤,总比潮流较缓,平坦滩面的青蛤,生长得要快,个体也大。据此,我们做过人工养殖池中水流对青蛤生长快慢的对比实验,1991年11月6日,将壳长0.2—0.6cm的当年人工苗,分别按等密度放养在土池中和同一水源的进水河道内,经两年后,于1993年11月6日检测其结果有所不同,土池中因不形成水流动,青蛤长至2.4—3.2cm,大小不等;故养在进水河道内的青蛤,全部达到3.3cm以上。

7 生长与放养密度

在同一条件下,青蛤生长速度与放养密度也有密切关系。据1991年11月6日实验,将0.2—0.6cm的人工苗,分别以每平方米平均157.7个、253个、15.2个三种密度放养在三个各999.0m²,一级蒸发格内(海水比重在1.015—1.017之间,水深30cm)。1993年11月6日检测结果,密度为253个/m²的蒸发格,青蛤平均壳长为2.4cm,同时发现有许多死壳存在,而密度为15.2个/m²的蒸发格中,青蛤平均壳长为3.2cm,从而看出密度过大,影响到青蛤的生长。

8 生长与底质

青蛤在幼虫变态期以后,一段营潜居生活,最适栖砂质底,不适栖纯泥质底。我们在不同海区的调查结果表明,砂质、粉砂质、泥砂质都适合青蛤生存,据不同底质人工养殖实验证明,

以中砂质最好,细砂其次,太细砂质较差(为表3所示)

表3 青蛤稚贝在不同底质中的增长和存活率

砂粒度 (μm)	壳长×壳高		壳长日 增长	壳高日 增长	存活率 %
	开始 (μm)	结束 (μm)	$\mu\text{m}/\text{日}$	$\mu\text{m}/\text{日}$	
小于465	885.78×	2841×	85.01	77.31	94
大于250	859.86	2638			
小于250	885.78×	2153×	55.10	47.34	85
大于108	851.20	1940			
小于108	891.10× 860.51	1799× 1630	39.47	33.46	60

9 生长与年龄

青蛤的年龄是由壳表面的生长轮和透光观察到的“明暗带”推算出来的。二龄壳长在2.5—3.2cm之间;三龄壳长在3.5—3.8cm之间;四龄壳长在4.0—4.8cm之间;五龄壳长在4.5—5.0cm之间;六龄壳长在5.0—5.8cm之间;七至八龄壳长可达6cm以上,据推算自然生长的青蛤具有年龄越大,生长越慢的情况(见表4)。我们所做的标志放流实验结果,同样得出在一定潮位中,生长与年龄的关系有类似情况。稚贝至一龄蛤阶段生长比较快,以后虽随年龄在逐渐增长,但生长速度有所减慢。至今青蛤寿命究竟有多长?我们做过实地观察,特别在生产单位采捕或打包时,我们做过大量的测试,至今所收集的最大个体壳长为6—7cm,据观察不少大个体的内脏团干瘪,性腺消失。最高的寿命未超过10年。

青蛤和其他贝类一样,常常容易受到外界环境的意外伤害。所谓的意外伤害的环境,有如生物敌害(玉螺、青蟹、寄生虫、沙蚕等)和自然环境的灾害(赤潮等),都可造成青蛤病害和死亡。我们曾于1988年6—10月,解剖观察了5401只青蛤,约有5%患有吸虫病,但我们始终未发现在自然海区中有大批青蛤死亡的现象。

10 青蛤出肉率与日期的关系

青蛤堪称为蛤中上品,一向是国内人民喜食的贝类,也是出口换汇的水产品。既可鲜食,

也可制干品出售。江苏南部沿海青蛤肥满期在6—8月份,肥满度在6月上旬明显上升,8月上旬急剧下降。以7月上中旬为最佳期。这时出肉率可达最高值。(见图2)

表4 青蛤大小与年龄

时间	壳长(cm)	年龄
1988-08-18	0.15—0.32	一月龄
1988-09-06	0.25—0.45	二月龄
1988-10-08	0.38—0.50	三月龄
1988-11-08	0.39—0.48	四月龄
1988-12-08	0.39—0.48	五月龄
1989-01-08	0.40—0.56	六月龄
1989-03-08	0.40—0.56	八月龄
1989-04-08	0.55—0.60	九月龄
1989-05-07	0.50—0.60	十月龄
1989-06-08	1.00—1.25	十一月龄
1989-08-08	1.45—2.10	一龄
	2.50—3.20	二龄
	3.50—3.80	三龄
	4.20—4.80	四龄
	4.50—5.20	五龄
	5.00—5.80	六龄
	6.00以上	七—八龄

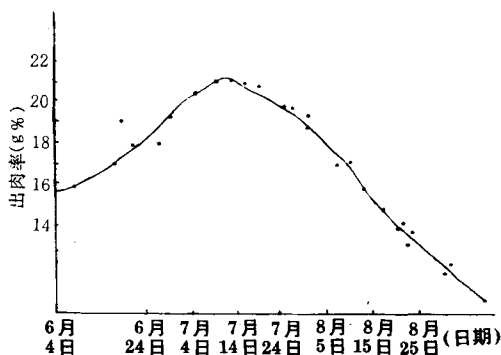


图2 青蛤出肉率与日期的关系

11 栖息生活的适宜环境条件

青蛤喜欢生活在潮流畅通,水质清新,底栖硅藻丰富的水域中。室内控温实验表明,适宜栖息在水温范围为12—28℃,存活水温上限

37℃,水温超过38℃时会引起死亡;0℃水温中,还能存活7d。适宜海水比重为1.010—1.025,1.030以上和1.003以下是青蛤的致死比重;pH7.5—8.5,适宜青蛤的生长;青蛤抗旱力强,据我们实地观察,曾发现停止进水四个多月河底,保持潮湿但无河水的河道,仍生存着为数不少,大小不等的野生青蛤,观察壳缘,仍发现具有明显的生长轮,说明处于此环境中仍在生长。

12 小结和讨论

12.1 青蛤不论幼苗和成贝,对底质适应大体一致,砂质、粉砂、泥砂都能生长,实验表明,以砂质为最佳,这为移苗选择增殖场地,提供了依据。

12.2 7月份青蛤的出肉率最高,此时肥满度可达最高值,也是青蛤繁殖的最高峰。4—10月份,水温适宜栖息生长,是青蛤快速生长期,其体长绝对增长最快,为了保护资源,应选择冬季和早春为采捕期。

12.3 在正常情况下,二龄青蛤可达3cm左右,以后随个体增大,生长速度减慢。因此,应以二周年的3cm为采捕期。

致谢 本文承青岛海洋大学王如才教授指导、东海水产研究所赵传细研究员、南京地质古生物研究所黄宝玉研究员给予修改并提出宝贵意见,在此一并感谢!

参 考 文 献

- 1 于业绍. 青蛤生物学及土池育苗研究. 淡水渔业特刊, 1994, 89—92.
- 2 孙儒泳. 动物生态学原理. 北京师范大学出版社. 1987, 34—47.
- 3 张建中, 李霞雪. 文蛤年龄的研究. 水产学报, 1988, 12(3): 251—258.
- 4 杨渡远等. 广东沿海经济贝类原色图谱. 广东科技出版社. 1992, 49—50.
- 5 齐秋贞, 杨明月. 菲律宾蛤仔的生长发育. 水产学报, 1988, 12(1): 1—11.
- 6 关福田, 韩一萍, 曲维功. 寻氏肌蛤生境及生长的初步研究. 水产学报, 1989, 13(3): 181—188.
- 7 张玺, 齐钟彦等. 栉孔扇贝的繁殖与生长. 动物学报, 1956, 8(2): 235—253.