

研究简报

青蛤生境及生长

HABITAT AND GROWTH OF CLAM (*CYCLINA SINENSIS* GMELIN)

于业绍 王慧

(中国水产科学研究院东海水产研究所, 上海 200090)

Yu Yeshao and Wang Hui

(East China Sea Fisheries Research Institute, ASFC, Shanghai 200090)

陆平 吴介新

(启东盐场, 江苏 226236)

Lu Ping and Wu Jiexin

(Qidong Saltern, Jiangsu Province 226236)

关键词 青蛤, 生境, 生长

KEYWORDS clam (*Cyclina sinensis*), habitat, growth

青蛤 *Cyclina sinensis* (Gmelin) 为亚热带种, 是我国南北沿海习见的经济贝类, 属帘蛤科, 生活在沿海泥沙滩中, 肉嫩味美、营养丰富, 为优良的海产贝类。我国自 60 年代中期就对青蛤进行了研究, 蔡英亚[1965]报导了青蛤人工养殖经验, 孙普廷等[1985]研究了青蛤人工育苗, 于业绍等[1994]研究了青蛤室内育苗及土池育苗。1987—1993 年, 我们分别在启东鱼虾场和启东盐场, 对青蛤的生活环境及习性进行了研究, 取得了如下结果。

1 材料与方 法

试验材料均采自江苏启东近海滩涂的青蛤和土池培育出的青蛤稚贝和苗种。测量工具是游标卡尺和分析天平。每年试验内容都是跨年度的重复试验, 每项测定项目都设平行组, 每组试样至少 50 只, 标志放流试样几千只。

2 结 果

2.1 外部形态

青蛤壳近圆形, 壳面凸出, 壳质薄而坚, 两壳几乎相等, 壳面有同心生长纹, 壳表颜色有白色、棕色、淡黄色

和黑色,一厘米以下的幼贝多呈紫色。贝壳内面边缘具有整齐的小齿,左右两壳,各有主齿 3 枚。

2.2 生长

青蛤从稚贝期到壳长 3 厘米左右的成贝期生长较快,以后生长速度逐渐减慢。小于 4 厘米成贝的壳长略大于或等于壳高;壳长超过 4 厘米时,壳高略大于壳长。青蛤体重与壳长的关系呈幂函数曲线(图 1)。经计算,壳长 0.04—6.5cm 时与体重关系的回归方程为 $W=0.2816L^{3.062}$,其中 W =体重(g), L =壳长(cm)。

1987 年 6—7 月,将平均壳长 2.96 厘米(1707 只)、2.59 厘米(2564 只)、2.32 厘米(1152 只)三种不同规格的青蛤放流在大潮干露时间 5.75 小时的滩面上,经一周年的放养试验得出:同一环境条件下生活的青蛤,小个体生长速度大于大个体。

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,并得到了标志放流试验的验证(表 1)。试验收集到的青蛤最大个体壳长为 6—7 厘米,最高寿命未超过 10 年。

2.3 习性和食性

青蛤栖息潮滩偏高,适应性强,粗砂、粉砂、泥沙底质均能生长,喜欢潮流畅通、水质清新、底栖硅藻丰富的水域。青蛤壳色与底质密切相关。含泥多的底质,壳呈黑色,粉砂底质壳呈白色。青蛤水管较长,约为体长的 2—3 倍,前端向下,后端朝上,以足钻穴,埋栖于泥砂中。退潮后,滩面上留有一个椭圆形的小孔。埋栖深度随季节、个体大小以及底质而异,一般在 9—16 厘米。夏季埋栖较浅,冬季较深。同一季节,在细粉砂底质比在砂质、泥质埋栖为深。潮水退落,青蛤在穴内,双壳微张、足和水管伸出,一旦受外界刺激,水管迅速缩进壳内,足部立即膨大变粗,以增加青蛤在穴内的阻力,防止外界的伤害。此外,经标志放流观察,青蛤不易“跑流”,迁移性很小。

青蛤为滤食性动物,从胃肠内含物的周年分析看,主要以硅藻为食,其中以新月菱形藻、园筛藻、羽纹藻、扁藻、舟形藻居多,还有不少桡足类残肢和有机碎屑等。同一水域的成贝和 4 毫米的稚贝,对食物种类无严格的选择。

2.4 环境对青蛤的影响

2.4.1 比重对青蛤存活的影响

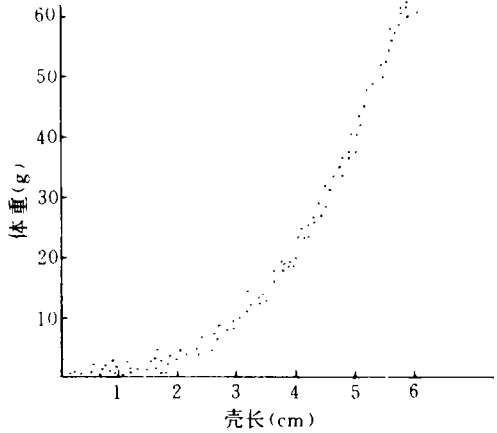


图 1 壳长与体重的关系

Fig. 1 Relation between shell length and body weight

表 1 年龄与壳长的关系

Table 1 Relation between age and shell length

年 龄	壳 长(cm)
1	1.5—2.1
2	2.5—3.2
3	3.5—3.8
4	4.0—4.8
5	4.5—5.0
6	5.0—5.8
7—8	>6

表 2 比重对青蛤活动及存活率的影响

Table 2 Effect of specific gravity on the activity and survival rate of clam

比 重	1.000	1.002—1.003	1.010—1.025	1.030—1.040
活动情况	不开壳	双壳微张,滤食少	活动正常,摄食良好	水管伸长,活动异常
存活率(%)	5	70	93	20

表3 淡水对青蛤D型幼虫和稚贝存活率的影响

Table 3 Effect of fresh water on the survival of D-style postlarvac and spat clam

时 间	2.5分钟	3.0分钟	4.0分钟	24小时	48小时	61小时	63小时
D型幼虫存活率(%)	100	100	0	—	—	—	—
稚贝存活率(%)	—	—	—	100	60	50	30

在不同海水比重中暂养的小青蛤的活动和存活情况是不同的(表2)。青蛤D型幼虫和稚贝(0.10—0.35cm)在淡水中的存活率也是有差异的(表3)。

2.4.2 水温对青蛤的影响

2.4.2.1 水温对青蛤存活的影响

体长1.2—1.5厘米的小贝,在29小时45分钟内,低于37℃的几个水温组均能存活;40℃组16小时存活率为100%;20小时45分钟时的存活率为83.3%;24小时的存活率为73.3%,27小时45分钟的存活率为50%;29小时45分钟时的存活率只有26.6%。

青蛤的抗寒力极强,成贝在4℃冰箱内冷藏48天,存活率在90%以上;在0℃环境中,冷藏128小时30分钟,100%存活;冷藏172小时,仍全部存活。如果在-7℃和-12℃中,各冷冻3小时和4小时,软体部全部冻结,自然解冻后,二组存活率均为100%;冷冻5小时,-7℃组的存活率是80%;-12℃组的存活率是30%;冷冻6小时,-7℃组存活率70%,而-12℃组,存活率仅10%(图2)。

2.4.2.2 水温对青蛤生长的影响

青蛤生长速度与温度密切相关,启东沿海4—11月的月平均水温在12.2℃—28℃范围内,底栖硅藻丰富,青蛤摄食活跃,生长较快。但到翌年1—2月时水温较低(月平均水温4—7℃),退潮时滩面水温甚至在0℃以下,此时青蛤一般不摄食,个体增长甚微。从标志放流周年观测得出:水温超过15℃时,青蛤体长及净增长较显著,水温低于10℃,青蛤几乎不增长。

2.4.3 阴干对青蛤存活的影响

青蛤成贝、小贝和稚贝都有一定的耐阴干能力。日平均气温26℃时,3.5—5.0厘米的成贝阴干9天,存活率为90%;阴干11天,存活率急剧下降为8%;1.5—2.0厘米的小贝,阴干5天存活率为100%,阴干7天的存活率是97%,阴干8天的存活率是77%。在日平均气温22℃时,0.13—0.15厘米的稚贝,阴干3天存活率为90%,阴干4天的存活率是70%,阴干5天则全部死亡。

2.4.4 底质对青蛤生长的影响

青蛤对底质要求不高,砂质、粉砂质、泥砂质都有青蛤生存,其中以砂质最好,细砂次之,极细砂较差(表4)。

表4 青蛤稚贝在不同底质中的生长率和存活率

Table 4 Growth rate and survival rate of spat clam with different culture subsoil

粒 度 (μ)	壳长×壳高		壳长日增长 μ /日	壳高日增长 μ /日	存活率 %
	开始(μ)	结束(μ)			
250—465	885.78×859.86	2841×2638	85.01	77.31	94
108—250	885.78×851.20	2153×1940	55.10	47.34	85
<108	891.10×860.51	1799×1630	39.47	33.46	60

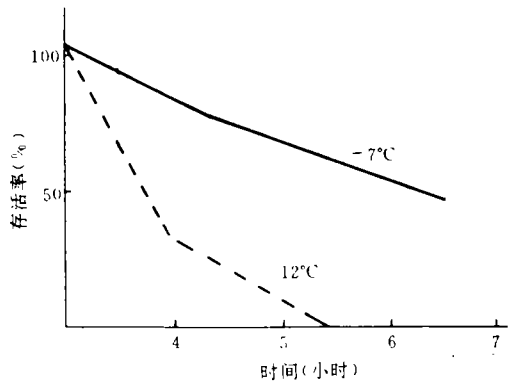


图2 冷冻对青蛤存活的影响

Fig. 2 Effect of freezing on the survival of clam

2.5 出肉率

青蛤为蛤中上品,除鲜食外,也可以制干品。通过对 4733 只不等大小青蛤进行测定,发现青蛤的出肉率有明显的周期变化。4 月份开始增升,7 月上中旬为高峰,8 月上旬急剧下降(图 3)。但 3—5 厘米大小的青蛤例外,出肉率无显著差异。因此,采捕适宜时间应兼顾到苗种繁殖及生产需要,采捕规格也应考虑不同规格的生长速度,所以我们确定 10 月到翌年 3 月为采捕期,3 厘米大小为商品规格。

3 讨论

青蛤不论幼苗和成贝,对底质要求大体一致,砂质、粉砂、泥砂都能生长,其中以砂质最佳。

青蛤对低比重的适应力很强,短时间内海水比重低达 1.003—1.005,青蛤仍能存活,但其存活下限为 1.003。这与青蛤生活在河口区,自然附苗场的潮滩位置偏高,繁殖季节多雨有关。

青蛤具有较强的抗高温耐低温能力,不仅能在 35℃ 水温环境中正常生活,而且能在一定时间内忍受 38℃ 的高温和 0℃ 以下的滩面温度。

不论大小青蛤,都具有较强的抗冻耐阴干能力,这对冷藏保鲜和储运提供了有利条件。

在正常情况下,二龄蛤可达 3 厘米以上,以后随个体增大、生长速度减慢。因此,我们把 3 厘米左右的蛤确定为商品蛤。

青蛤 7 月份出肉率最高,也是其肥满度和繁殖的最高峰。4—11 月份,水温适宜,是青蛤快速生长期。为保护青蛤资源,我们将每年的 10 月到翌年的 3 月定为采捕期。

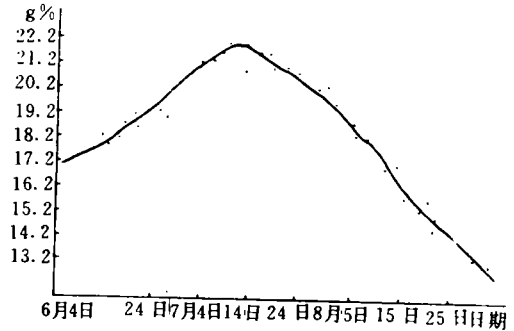


图 3 青蛤出肉率与收获日期的关系

Fig. 3 Relation between harvest date and gathered meat rate of clam

参 考 文 献

- [1] 于业绍等,1994. 青蛤生态及繁殖习性. 海洋科学, (2):17—19.
- [2] 孙普廷等,1985. 青蛤育苗的研究. 海洋湖沼通报, (4):53—57.
- [3] 关福田等,1989. 寻氏肌蛤生境及生长的初步研究. 水产学报, 13(3):181—187.
- [4] 孙儒泳,1987. 动物生态学原理, 34—47. 北京师范大学出版社.
- [5] 蔡英亚,1965. 福建漳浦青蛤人工养殖经验. 动物学杂志, (6):284—285.