

浙江沿海虾蛄资源及其合理开发利用 THE RESOURCES OF *Squilla* IN ZHEJIANG COAST AND ITS EXPLOITATION AND USE

梅文骧

(浙江海洋学院科技处, 舟山 316101)

MEI Wen-Xiang

(Department of Scientific Research, Zhejiang Ocean College, Zhoushan 316101)

关键词 虾蛄属, 资源, 浙江沿海

KEYWORDS *Squilla*, Resources, Zhejiang coastal waters

虾蛄(*Squilla*)隶属甲壳纲、口足目、虾蛄科。其风味独特鲜美,营养丰富,蛋白质含量高、人体必需的氨基酸如麦氨酸、肌苷酸、氨基丙酸等含量高,富含磷和其他多种微量元素,是很好的含磷食物。但至今尚未被广大城镇市民习惯食用,仅以鲜品形式被渔区群众品尝。近来来,随着传统海洋经济鱼类资源衰退,早先未被重视的虾蛄,已身价百倍,愈来愈受消费者的青睐,不少地区已被列为酒席珍品。

虾蛄广布于我国和邻国沿海,资源丰富,据不完全统计,1989~1993年仅浙江沿海年平均渔获量已超过8500吨,且有上升的趋势。但至今还处于“粗放型”开发利用阶段,其应有的经济价值没能得到充分的发挥。本文就浙江虾蛄资源的现状,及其合理开发利用途径发表浅见,旨在提高虾蛄资源开发利用的生态效益、经济效益和社会效益。

1 资源概况

浙江沿海常见虾蛄计有18种,以口虾蛄、鱼刺口虾蛄、蛄氏绿虾蛄、窝纹网虾蛄、脊条褶虾蛄五种为主,多数分布在三十米等深线内侧海区,定置张网渔获物总量中虾蛄比例约3.7%,年渔获量为8500吨以上,各种渔具总渔获量加在一起可能远超万吨,其中口虾蛄占总量的60%以上。

浙江沿海常年都有虾蛄栖息,3~6月主要为幼体出现期,一般个体重量2~5g,此期渔获量占张网渔获比例1.5%~2.8%;9月至翌年1月为成体出现期,个体重量多在10g以上,占渔获比例的4%~10%。

调查表明,1989~1993年浙江北部虾蛄渔获量年间波动为1360~2850吨,中部300~750吨,南部1500~4000吨,说明浙江沿海虾蛄渔获量,浙南>浙北>浙中。浙江虾蛄渔获总量年间波动范围为5600~11000吨,高低年份相差悬殊,而总计产量有上升的趋势。

2 捕捞期与捕捞规格

2.1 肥满度的周年变化

图1为9~13cm雌雄个体肥满度的周年变化。初步认为虾蛄的肥满度变化与水温、摄食强度、繁殖活动和越冬等因素关系密切。7、8月份肥满度最低谷,这与其6、7月份刚结束繁殖活动,尤其是雌体还在承担繁重

浙江省自然科学基金资助项目(虾蛄的生物学研究),394264号。浙江省教育委员会资助项目(浙江沿海的虾蛄开发利用)。

收稿日期:1998-03-30

的抱卵、孵化活动有关, 此时进食较少, 体质瘦弱。9 月份随着摄食强度增加, 肥满度也逐渐上升, 由于雌性体力消耗比雄性大, 恢复相对较慢, 其肥满度的最高峰值出现时间比雄性晚一个月。进入越冬期, 水温下降, 虾蛄少食或停食, 肥满度下降, 开春水温上升, 摄食强度增加, 肥满度相应增加, 3~5 月份维持在一个较高水平, 直至 6 月份进入繁殖期, 才骤然下降。由图 1 还可以看出, 自 9 月至翌年 1 月, 雄性的肥满度略大于雌性, 说明冬季的虾蛄, 雄性的商品价值高于雌性。

2.2 个体相对增重率

取 674 尾(体长 5.2~ 15.4cm) 口虾蛄, 按不同体长组(表 1) 进行相对增重率分析, 增重率的计算式如下,

$$\text{相对增重率}(\%) = \frac{\text{该体长组平均体重} - \text{前一体长组平均体重}}{\text{前一体长组平均体重}} \times 100$$

图 2 表明, 随体长增长, 相对增重率趋趋减少, 8.6cm 体长组前, 雌雄分别为 33.20% 和 65.12%, 此后下降迅速, 13.6cm 体长组后, 雌雄分别只有 12.68% 和 17.10%。

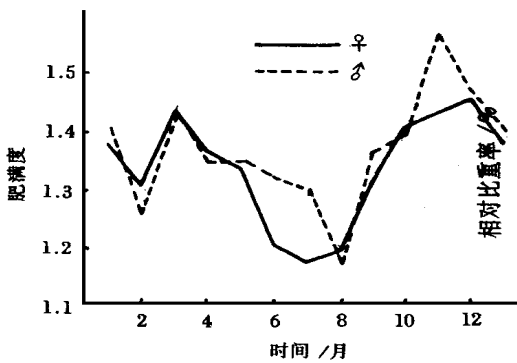


图 1 虾蛄肥满度的周年变化

Fig.1 Annual change of grouper's fullness

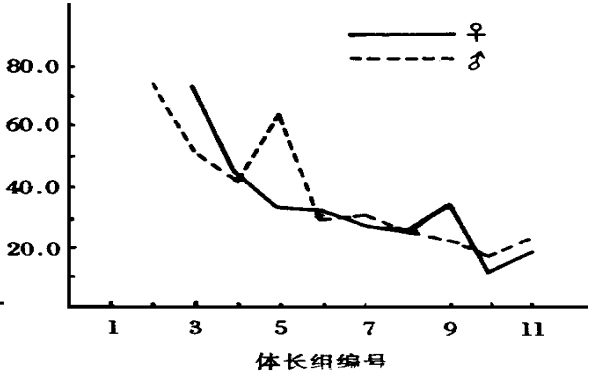


图 2 不同体长组相对增重率

Fig.2 Relative weight growth rate from different body-lengthed groups

表 1 体长组编号

Tab.1 Number of body-lengthed groups

编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
体组长	4.5~ 5.5	5.6~ 6.5	6.6~ 7.5	7.6~ 8.5	8.6~ 9.5	9.6~ 10.5	10.6~ 11.5	11.6~ 12.5	12.6~ 13.5	13.6~ 14.5	14.6~

2.3 捕捞期和捕捞规格

据口虾蛄的生长、繁殖和肥满度周年变化的特点, 综合生长速率、繁殖保护和商品价值, 虾蛄的合理渔期应是两个季节: 11~ 12 月, 越冬前期, 虾蛄肥满度最高, 商品价值高, 又不影响繁殖保护, 是最佳捕捞季节。3~5 月, 肥满度较高, 虾蛄性腺发育很快, 尤其是雌性卵巢已很发达, 商品价值甚高, 此期也是捕捞的适宜季节。但须适当控制捕捞强度, 注意繁殖期前的资源保护。此外, 此期出现大量小虾蛄, 要严格限制捕捞小个体。

由口虾蛄的生长特性可见, 其相对增重率随体长增加而减小, 尤其在 11 cm 后迅速下降(图 2), 何况采样时常发现, 渔获虾蛄又以 11 cm 左右的个体数量最多, 这样大小的个体绝大多数已是完成过生殖使命的(生物学最小型为 8.2~ 8.5cm)。因此, 我们认为 11 cm 左右是口虾蛄的合理捕捞规格。

3 综合开发利用

3.1 鲜活产品

捕获的虾蛄可以直接上市, 活虾蛄经暂养恢复体力后, 经得起长途运输, 可以内运外销, 使远离产地的地

区也能品尝到活虾蛄的独特风味。

3.2 熟虾蛄冻品

工艺过程为：鲜活虾蛄 → 称重 → 清洗 → 蒸煮 → 去头 → 分类 → 装盘 → 缩冻 → 称重 → 装袋 → 装箱 → 冷藏(待售)

浙江省嵊泗鱼品厂虾蛄制品自 1992 年起就外销日本,取得明显经济效益。

3.3 虾蛄加工品

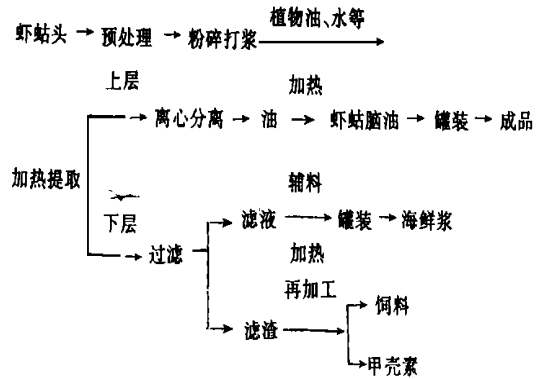
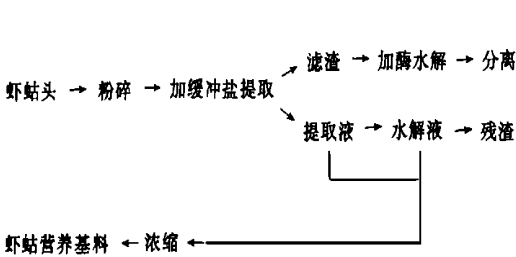
制品种类较多,如盐渍虾蛄, 虾蛄肉酱, 虾蛄肉冻品, 虾蛄调味汁, 虾蛄焙烤品和干品等。

3.4 虾蛄头的加工利用

虾蛄头约占整个虾蛄鲜重的 23%, 虾蛄头含肉占头鲜重 30%, 但很难取食。但虾蛄头不仅营养丰富,而且富含脑磷脂,具有健脑功效, 虾蛄的独特香味在头部更为突出。目前,其主要加工工艺如下:

(1) 虾蛄营养基料:

(2) 虾蛄脑油和海鲜浆:



3.5 虾蛄壳的综合利用

虾蛄的甲壳含量约占虾蛄鲜重的 45%, 而虾蛄壳是生产甲质(又名甲壳素)、壳聚糖的优质原料, 虾蛄壳的甲壳质、壳聚糖含量不但远高于虾、蟹壳, 且其质量也居三者之首, 用虾蛄壳为原料制取甲壳质、壳聚糖, 还可减少环境污染, 是一种较理想的优质原料。工艺流程如下:

(1) 甲壳质制备: 虾蛄壳 → 3% HCl 连续三次浸泡 → 清水洗涤至中性 → 5% NaOH 浸泡 → 煮沸去碱 → 加水煮沸至中性 → 晒干 → 成品

(2) 壳聚糖制备: 虾蛄甲壳质 → 4% NaOH → 60℃ 保温 20 小时 → 清水洗至中性 → 晒干 → 成品