

3-18 日本广岛的牡蛎养殖

孙景茂

王春生

(山东省海洋与水产厅, 济南 250013) (山东省渔业技术推广站, 济南 250013)

日本牡蛎养殖历史悠久, 技术发达。养殖主要种类是日本真牡蛎, 又称太平洋牡蛎 (*Crassostrea gigas*), 目前已成为世界牡蛎养殖主要优良种类之一。广岛是日本牡蛎养殖时间最早、产量最高的县份。笔者曾于 1986 年、1995 年赴日进修和考察, 对广岛县牡蛎养殖及卫生管理作了调查, 现介绍如下:

1 广岛湾的自然环境

广岛湾具有养殖牡蛎的理想环境条件, 周围多为岛屿和海岬, 湾内风平浪静, 潮流畅通, 养殖设施在湾内较为安全稳定, 湾内水温也极适宜牡蛎生长繁殖。夏季水温上升刺激牡蛎产卵繁殖, 秋季降到 20℃ 以下促进牡蛎壳肉增重, 冬季水温低使肉质增重加快。从梅雨期到整个夏季, 河口水域表层盐度降到平时的 1/5, 海水形成不同盐度水层, 亦可刺激牡蛎产卵。饵料、营养盐和溶解氧几乎不能进行上下循环, 仅以水平扩散和移动为主。秋季海水成层现象被打破, 环境因子的混合、循环容易进行, 利于牡蛎的生长。此外, 湾内有太田、八幡、濑野等河水注入, 营养盐含量丰富, 浮游植物繁殖旺盛。

2 牡蛎养殖情况

2.1 养殖方式 牡蛎的筏式养殖原有 1 年养殖和 2 年养殖两种方式。1 年养殖是将 6~7 月采的稚贝到 9 月达 10 mm 时进行筏式养

殖, 年末壳高达 4~5 cm, 养到翌年 5 月收获。2 年养殖是 7~9 月采苗, 翌年 5~6 月移入筏架, 养到 10 月或第三年 3 月亮高达 9~12 cm 时收获。目前一般为二年养殖。

2.2 采苗 采苗器由贝壳、铁丝和竹管(或塑料管)组成。将 70~80 个虾夷扇贝壳或牡蛎壳从中间打眼, 穿在长 1.6~2.0 m 的 14~16 号铁丝上, 贝壳内面向上, 贝壳间距 1.5 cm, 中间用 1.5 cm 的竹管或塑料管间隔。采苗场水温 22~26℃, 海水比重 1.017~1.021, 狭水道附近流速 50~60 cm/s。采苗架设在小潮干潮线附近, 间隔 1.8~2.0 m 打桩, 上面水平安装横木, 将采苗器对折挂在架上或 2 条采苗器相结水平挂在采苗架上, 一般每隔 1.8 m 挂采苗器 12 条。

确定采苗器投放时间有三种方法: 一是确认牡蛎产卵日期, 测量每天水温推算出附着期; 二是在采苗场用浮游生物网采集牡蛎幼虫, 观察发育情况和数量, 当出现较多附着幼虫时可投放采苗器; 三是将试验用采苗器垂直投入采苗场, 计算每天的附着数量, 确定投放时间。采苗的关键是幼虫密度适宜而均匀地附着在采苗器上。每片贝壳附苗 30~40 粒较合适。

2.3 健苗育成 7~9 月采收的苗种, 在采苗器上活力差, 生长速度慢, 死亡率高, 因此需健苗育成。一般是制作高出采苗架的抑制架, 将采苗器折成 2~3 段挂在抑制架上, 减少海水浸泡时间, 增加干露日晒时间, 从而培育出适应力强的壮苗。

孙景茂, 44 岁, 副主任。曾在《齐鲁渔业》等刊物发表论文数篇。

收稿日期: 1995-11-28

2.4 筏式养殖 水深4 m以上。筏架用杉木或竹竿捆绑而成,浮子采用大型泡沫塑料块、木头或油桶。从采苗器上取下已附苗的贝壳,穿入新铁丝,贝壳间用塑料管间隔开,组成养殖器,长3~9 m,挂在筏架上进行垂下养殖。一台筏架大小为10 m×20 m,挂600条养殖器(附苗贝壳约2.4万片),通常5台筏架连为一组。养殖期管理要注意环境因子的变化。海水比重1.010以下时对牡蛎生长不利,比重1.006时2~4天即大量死亡,故梅雨、台风期要特别注意;溶氧低于2 ml/L呼吸受影响。另外,要防止敌害生物附着,如紫贻贝、藤壶、海藻类,可采取干露日晒、淡水处理或下沉方法,通常采取加长吊绳下沉处理。

2.5 收获和装运 有的养殖器长9 m,收获时须用起重机将10条左右的养殖器吊起放入船中。一般每片贝壳有10个成体牡蛎。在作业场用机械将牡蛎取下洗净,然后剥肉加工。牡蛎肉用杀菌冷却海水洗净后装入聚乙烯袋,再用容器低温装运到各地。1992年广岛县牡蛎养殖户有493个,养殖牡蛎1.2万台,生产带壳牡蛎146 250 t,加工牡蛎肉25 190 t,产值20.75亿日元。产量占全国的59.7%。

3 独具特色的牡蛎卫生管理

3.1 制定条例,严格卫生管理 1958年制定了关于牡蛎处理等条例,规定了牡蛎处理作业场的许可、卫生管理、监督、指导制度和牡蛎成份、规格的检查制度。1967年指定了牡蛎的养殖海区,根据《食品卫生法》制定了

食用牡蛎的加工标准。在掌握生产海区卫生状况的同时,定期对海区实施巡视管理,对生食和加热加工牡蛎的情况进行监督。另外还制定了牡蛎销售指导要领,对东京、大阪等主要市场进行调查和分析,推进自主管理体制的实施。此外,实行贝毒检查和作业者检查,严防有毒牡蛎流入市场。

3.2 严格进行贝毒监视 为防止毒化牡蛎进入市场,广岛县形成了完整的贝毒监视体系。一是在贝毒可能发生期和装运之前,定期对全县海区进行贝毒检查,对养殖场进行重点检查。二是对养殖区进行浮游生物调查,养殖场每月定期检查3次,贝毒可能发生期重点调查。从有毒浮游生物开始发生的3月中旬起进行周密调查,当密度达5个/ml时立即开始贝毒检查,一直到有毒浮游生物消减为止。三是采取细致周密的安全对策,当检出贝毒超出《食品卫生法》规定的能致麻痹性含量时,限制牡蛎装运。只要有一处超出标准,即限制全县牡蛎装运,一直到贝毒消除。

3.3 牡蛎食用前的卫生处理 牡蛎采收时海水大肠杆菌含量限制在70个/100 ml以下;带壳牡蛎用符合卫生标准的水充分洗净;在水中短暂贮存时海水含菌量在70个/100 ml以下,或使用3%的人工盐水随时换水,或杀菌贮存。牡蛎肉迅速用卫生水充分洗净,才能装入容器用冷藏车装运,装运中的温度保持在5℃以下。

(发稿编辑 赵守江)

《齐鲁渔业》编辑部:

由于我单位工作人员疏忽,误将无锡市仪表二厂生产的三环牌高效增氧气泵彩照,作为我厂生产的恒挺牌高效增氧气泵彩照送交贵部刊登,对广大用户造成不良影响。为此,特公告广大用户我单位生产的是恒挺牌高效增氧气泵,并向无锡市仪表二厂致歉。

无锡市光明特种泵厂

1996年7月23日