

海水养殖丛书

牡蛎(蜆)养殖

浙江省水产厅编

42
1

科技卫生出版社

內 容 提 要

牡蠣(蠔)生产为我国海水养殖业中的重要部分。本書系根据浙江省水产厅总结(初步)本省的养蠣經驗与推广閩、粵的养蠣技术經驗后的材料编写而成。內容从采苗培育与大面积生产均作了介绍,对宝安县的加工技术也有具体的說明。

本書可供沿海水产学校,水产中学,海水养殖场和水产合作社干部参考之用。

海水养殖叢書

牡蠣(蠔)养殖

編 者 浙江省水产厅

*

科技卫生出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市書刊出版业营业許可証出093号

大众文化印刷厂印刷 新华書店上海发行所总經售

*

开本 787×1092 1/32·印張 1 3/8·字數 28,000

1958年10月第1版

1958年10月第1次印刷·印數 1—2,000

統一書号: 16 · 210

定 价: (9) 0.17 元

四本

前 言

我国海岸漫长、曲折，海涂、海灘广阔，水质肥沃，为养殖牡蛎的良好场所。沿海各省的广大群众，素有养殖牡蛎的习惯，并积有宝贵的经验，这些经验值得加以搜集和推广。这本小册子共有五篇，其中除了二篇是本省的資料外，余三篇分别属于广东和福建省的牡蛎养殖及其加工技术介绍，已征得广东省水产厅、福建省水产局的同意，合编成这本小册子。通过这本小册子，我們希望在发展牡蛎养殖生产上起到一些作用，并且达到互相交流，互相提高的目的。

浙江省水产厅

目 录

前 言

- 一、宁海县西垫乡的牡蛎养殖(僧帽牡蛎)..... 1
- 二、牡蛎养殖高产經驗..... 6
- 三、宝安牡蛎养殖 9
- 四、宝安县水产局蠔产品的加工操作技术介紹25
- 五、福建的牡蛎养殖.....35

一、宁海县西垫乡的牡蛎养殖(僧帽牡蛎)

西垫乡是宁海县牡蛎养殖最多的一个乡, 全乡的养殖收入約占总收入的 12.17%。1956 年放养 1047 亩(不包括老养面积), 年产 3600 担, 值 10 万多元, 全年每个劳力可收入 600 元(还有一部分时间可做其他副业生产, 其收入未计算在内)。

一、养殖场的选择(老蛎养殖场)

1. 地势平坦稍有傾斜度, 风浪平静的內灣港口, 常有淡水注入, 随帶陆上很多的有机、无机物質, 促进矽藻大量繁殖, 增加牡蛎的餌料。海水比重宜在 1.012~1.025 之間, 过高过低都会妨碍牡蛎的生長。

2. 涂面宜选择底硬面軟的泥沙混合土, 深度在 1 尺左右, 因为柔軟的涂質能促进矽藻的繁殖, 若都是純泥, 則涂質过軟, 由于蛎石本身的重量会使牡蛎沉陷而遭窒息, 同时下涂管理工作甚感不便, 含沙过多, 底質过硬, 餌料也会相应减少, 不利它生長。

3. 潮区范围, 牡蛎(老蛎)喜在低潮区生長, 以大、小潮, 干潮綫之間为最适宜, 这样可以使牡蛎延長索餌時間, 增加吃食次数。故露水时间最好不要超过 4 小时, 否則会影响牡蛎生長。

4. 潮流要求暢通, 水質清洁, 潮水流动快, 增加牡蛎攝食次数, 使其有充分的养料而助長生育, 但不能过急, 否則会冲散或冲走蛎石。

5. 水温在摄氏 10~30 度之間比較适宜。

二、牡蠣养殖的方法

1. 打灘(整涂): 打灘分打苗灘和打老蠣灘二种, 但不論打那种灘均須按照地勢高低、潮流方向來確定形狀、位置及大小。

甲、打苗灘: 一般在 4 月初開始打灘, 4 月底即做好。打灘要結合除害及填塞空隙, 先用“扇蒲”將排水溝上涂泥翻在畦上, 使畦面略成瓦筒形, 每畦闊 8~10 尺, 長度根據涂形而定不受限制, 排水溝闊 6~7 尺, 深 1.5 尺左右。畦成瓦筒形的好處是可以使涂面堅硬不易堆積浮泥, 加快排水速度, 免得蠣苗被浮泥窒死。

乙、打老蠣灘(即養一、二年的蠣場): 從 2 月初着手打灘, 到清明結束, 打灘方法同打苗灘, 形狀略有不同, 其畦面平坦、排水溝淺、畦闊 1~1.2 丈, 溝闊 6~8 尺, 深 1 尺, 這樣能使泥油停下, 借以增加牡蠣的餌料。

2. 投石采苗: 投石采苗的方法是把蠣石投到苗涂上, 使蠣苗附在石塊面上。

甲、采苗場的選擇: 位置在高潮區, 地勢較高处, 涂面平坦略帶傾斜度, 底質堅硬, 風浪平靜, 潮流緩慢, 水質稍潔, 有淡水注入的港灣內, 水温在摄氏 25~30 度, 海水比重在 1.012~1.025 之間為宜, 水區範圍在小潮干潮綫以上至 6 尺水深处均能停苗。

乙、采苗時間: 蠣苗最早發生在夏至, 但在 8 月底還有少量發生, 其中以小暑至大暑附苗最好, 俗稱“滿苗”, 這批苗的體質強健, 死亡率少, 成長快速, 附着均勻, 如誤過季節, 不易附苗, 過早則易生藤壺(觸)以及泥油停積在石塊上面影響附苗率。

丙、苗石選擇(附着器): 苗石的規格、形狀直接關係着采

苗的好坏,一般应选择清洁、粗糙、质量坚固、略呈立体三角形的溪港石为最佳,每块重约1.5~2斤左右。

丁、投石方法:在潮涨时将苗石搬上“竹筏”运至苗场,用手均匀抛在畦上。投石时须掌握从地势高端逐渐向低端散布。投石时须注意竹筏平衡,防止竹筏倒翻等事故。苗石投完后,待干潮即进行排石,俗称“搭篷”,即用5~6块苗石搭成一个圆锥形的小堆,使苗石之间留有一定空隙。篷与篷之间相距约8寸,畦边各留1尺。

为什么要“搭篷”呢?这是因为蛎苗喜欢活动在光线阴暗、潮流缓慢的地方,因此搭篷可以提高附苗率。

3. 拆篷:一般均在当年9月间进行(个别须推迟),由于这时蛎苗已经很大,必须分开放养,否则会因蛎苗过密及水流不通和饵料缺乏的现象,拆篷后把蛎石分散排列,苗石之间各隔3寸左右。

4. 移石:因为蛎苗经过一、二年养殖后,食量逐渐增加,于是小潮干潮线以上的地区已不能满足它的要求,故需向深水处移动,移石时间一般在清明开始。作业时可在落潮时将一、二年蛎石载往深水区(老蛎养殖场)散布,排列方法和上面相同。但要注意,二年蛎应移到大潮干潮线附近,对于一年蛎只能移至小潮干潮线稍下,这样才有利于牡蛎生长。根据事实证明,把一年蛎直接移至深水区养殖,每亩能增产80多斤。

5. 涂间管理:

甲、翻石和除害:投石采苗结束后的主要工作,就是翻石和清除敌害,由于排列在畦田上的蛎石,受到潮水冲击,泥油的停积和本身重量的影响,蛎石就逐渐陷入泥中,这时如不及时进行翻石,牡蛎便会窒息而死。同时还可乘翻石机会及时清除敌

害。

翻石的方法比較簡單，用蠣耙（有的地区用釘鉤和夾竹）將蠣石耙起放在比原涂較高的地方，一般每年在3、6、9月間各翻一次，但亦看涂質硬、軟而定，硬涂一年翻三次即可，軟涂需要多翻几次，最好能做到每隔2个月翻一次。

乙、修畦，一般在自然灾害后和敌害多时进行，通常均在6、7、9月間。

丙、敌害的种类及防治办法：

(1) 自然灾害：

每年的秋季是台风最多的季节，蠣石往往会被大浪冲散或淹埋，因此当台风过后，应立即下涂整理。雨季期間，暴雨很多，大陆上大量淡水和泥沙冲入海中，造成海水比重过淡或泛滥現象。因此在雨季前疏通溝道，使淡水及时排出，洪水过后即下涂整理石块和修建涂面，疏通排水溝。6、7月間，太阳异常炎烈，尤其在中午干潮时，牡蠣很易晒死，因此在選擇养成場时必须注意露水時間不宜超过4小时。

(2) 生物敌害：

虎魚（燕魮）是一种淺海魚类，背赤褐色腹白色，体重5~6斤，以吃老蠣为主，为害期5~8月，以5~6月二个月为害最严重，可用插竹、挂網防治。河豚的为害期在3、4月間，專吃蠣苗，用插竹、挂網均有防治效力。鯛（銅盆魚）的为害期是9、12月，可用釣及插竹預防。青蟹的背壳青灰色，螯足强大，能鉗破蠣壳，然后攝取蠣肉，为害期6~9月，以6、7两个月最厉害。用挂網或人工下涂捕捉均可。紅螺（俗名脹螺）它平时生活在淺水岩石間，11、12两个月为害最多，为害时先爬在蠣壳上，以后放出酸液腐蝕蠣壳，鉆穿后索取蠣肉，目前还只能靠人工下涂捕捉。

三、牡蠣的收获

当地通常三年收成，在冬季 11 月开始到翌年 2 月半結束，最旺是 12 月及翌年 1 月分，因为这时牡蠣正值抱卵期，体質肥滿，同时天气冷容易保存而銷路又好，故群众喜在这时收成。每亩約能产 400 斤。

四、养殖牡蠣的几种主要工具介紹：

竹筏：用 16~17 支毛竹并成，二舷各有三支竹隔起，上搭 7 尺長的笠篷，全長 3.6 丈，做运输及下涂用。

四指鉄耙：鉄制，收获时耙蠣石用，耙齿長 28 公分，闊 20 公分，共四齿，中間二齿凸出，二旁二齿平直。

板耙：鉄制，洗蠣石用，有四个齿，齿長 26 公分。

蠣耙：鉄制，二个凹形齿，齿長 17 公分，翻石用。

扇蒲(彈涂扇)：木制，全長 4 尺許，打涂用(打灘)。

蠣刀：木柄，長 8 公分，刀弯成 115 度，長 7.5 公分，挖蠣肉用。

削壳刀：木柄長 25 公分，刀長 26 公分，闊 3.5 公分，削蠣壳用。

注：以上時間以农历計算。

(浙江省宁海县农林水利局)

二、牡蠣养殖高产經驗

我社在1957年采捕460亩，共产蠣肉139380斤，平均每亩产303斤，比当地平均产量高17%。1958年计划采捕460亩，估计产量145000斤，平均每亩产315斤，比57年增产4%。1957年被評为县牡蠣养殖丰产模范社。我們所以获得丰产的原因，主要掌握了下面几个方面：

选择好养殖场

我社的牡蠣养殖场分为采苗区和养成場两个区域。

采苗区主要海况：

一、位置：距离陆地近，大、小潮都能达到。

二、底質：是泥、沙混合土，以泥为主，約占70%左右。底質硬，采苗石不易沉陷，蠣的成活率高。

三、水深：在1.6~3.9公尺左右。

四、海水比重：比养成区較低，大約在1.010~1.014左右。

养殖2~3年牡蠣的养成場的海况是这样的：

一、位置：在中潮綫和低潮綫之間。

二、底質：比采苗区柔軟，土質較为肥沃，所以矽藻繁殖較多。

三、水深：在4~7公尺左右。

四、海水比重：在1.010~1.025之間。

五、潮流：比較通暢，流速較急，餌料丰富。

提早准备, 适时采苗

采苗時間是小暑到大暑, 我社在发苗前三个月已做好了采苗石和蠣灘的建筑工程, 在选择蠣石时注意揀石質坚硬、表面粗糙、大小均匀 (每块重約 1.5~2.5 斤) 和附着面大的石头。建蠣灘时可分三次进行: 先在 2 月間开始堆面筑涂; 到 4 月間加工; 最后在 5 月中旬耨涂。这样建筑的蠣灘比較巩固, 一般不易倒塌。我社采苗也比較适时, 不早不迟, 每年都能采到“梅苗”。由于这种苗體質强壯, 附着均匀, 所以成長較快, 成活率高, 是获得增产的重要关键。

加强涂間管理工作

一、加强牡蠣的培育工作。在蠣苗附着石块以后, 要經常下海檢查, 一般每块石块附着 30~35 个为最理想, 如檢查到附苗过密时, 要把石堆 (采苗时用 4~5 块石子堆起来的“篷”) 拆开, 使較小的蠣苗被浮泥淹死, 以增加蠣苗之間的空隙。

二、提早深移。为了使养殖的牡蠣能够早日获得食料加速成長, 提早 1~2 个月移往中、低潮区, 这也是增产的重要措施 (我們現在作提早 6 个月深移的試驗)。

三、做到勤翻石。我們在附苗后三个月即开始翻石, 以后每隔三个月翻一次。我們所采用的翻石工具和其他地区不同, 是用“釘鈎”和“竹箕”, 效率比一般的可提高一倍半以上, 提高了成活率。

与敌害作斗争

牡蠣最大的敌害有两种, 一种是鳶鱗 (俗名老虎魚), 另一种

为梭子蟹(俗名白蟹),其中以鳶鱗为害最大。当鳶鱗盛发期,要经常用拖網在近海捕捉。1956年强大台风过境以后,立即发动120多人下海突击搶救,使牡蠣不但不减产,还获得了丰收。

仔細采捕,顆粒还家

采捕工作比較仔細,不但在运蠣时不丢掉一块蠣石,而且在挖肉时也不漏掉一顆蠣肉,使每亩增产5斤左右。

(浙江省宁海县双山漁农业社馮宗炳)

三、宝安牡蠣养殖

一、宝安养蠔业的簡况

宝安养蠔相傳已有三百多年，在解放前广大蠔民同其他劳动人民一样是受地主惡霸、官僚、日寇种种压迫殘害，70% 以上的蠔民为剝削阶级的雇工，不但生活困苦人口也日見减少。据說解放以前养蠔人口最多曾达一万人，但至解放时仅剩三千人，解放后在共产党的领导下，蠔民有了自己的蠔产、蠔业迅速地发展着，合作化以来 99% 的蠔民都入了社。現在全县除我局所屬的專营养蠔場外，計有專業蠔社三个（沙井、西乡、南头），1752 戶，6395 人。以养蠔为主要副业的农业社有十七个，养殖面积約为 59600 亩。年产鮮蠔达 66000 担。

二、蠔区分布及各区性能

宝安蠔区分布在西海海区内，随着時間的前进，自然条件也有变化，場地漸趋向深海。廿多年前的沙井蠔塘还能够进行采苗，但以后則因水质变化沙井竟成了純粹寄肥区，很多新場地也在开发中。目前已养地区是上至沙井經福永、黃田、西乡、南头、棚头、小鏟、蛇口直至后海灣。水路約达 80 里。

整个蠔区上段接近珠江出海处水质变化大，往后变化漸少，因此根据水质等自然条件而区分为几种不同性能的蠔区（參看图 1）。

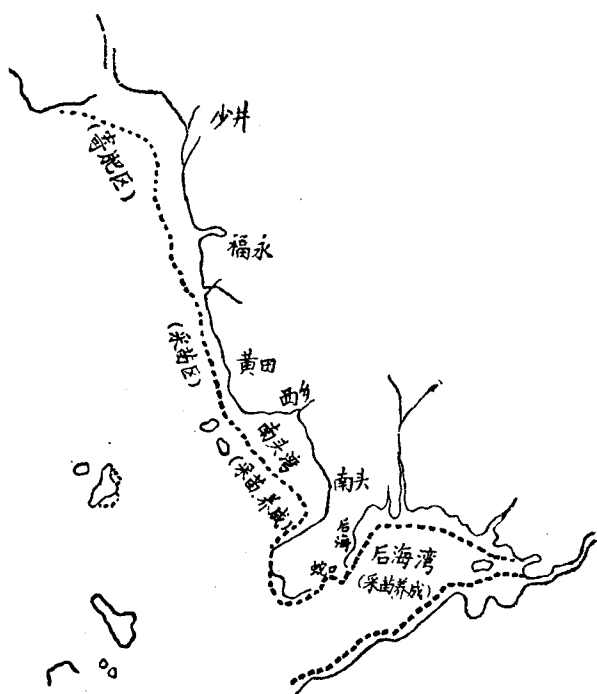


图1 宝安蠔区(虚线内是)分布简图

(一)寄肥区——沙井、福永

为整个蠔区的最上段,最接近珠江口,水的咸度较下游各区为低,水质肥沃(因有江河及附近农田带入大量肥料),但因直接受江水影响,每年5~8月雨季时,咸度过低不适蠔的生活;8月至次年4月期间下游各地咸度上升,因此咸水上本区调节水质,咸度最为适当、饵料充足,此期又值蠔的生长佳期,因此将咸蠔寄肥养于此,产量增加很大。如56年养殖场试验寄肥27天增产66.5%,增值92%,210天增产253%,增值115%,数量是惊人的。

(二)采苗区——黃田(深水可寄肥)

位于中段, 每年除5~7月咸度較低外, 其他時間鹽度是适当的, 因上有珠江水流入, 下接外海, 7~8月有蠔苗附着且質量也很好, 數量多, 为优良采苗区。采苗后养至次年4月便移往养成区养成, 一方面是此后一段時間內水較淡对蠔生長有影响, 另方面是場地須再作采苗之用。

(三)采苗及养成区——西乡、南头、后海。

本区接近外海, 离珠江水較远, 当地河涌有淡水流入調节, 咸度偏高, 变化不甚悬殊, 每年5~7月咸度較低适合采苗, 但又不影响成蠔生長, 故全年均可养殖, 为采苗养成綜合区。冬季咸度較高, 水质比不上寄肥区肥沃, 因此成蠔多往寄肥区进行寄肥。后海区亦可由淺水蠔移往深水寄肥, 但肥度及产量比沙井寄肥区差得多。

整个蠔区場地一般水深5~21市尺(滿潮), 低潮綫以下称深水区; 以上称淺灘。一般底質均为泥沙(泥多沙少), 泥的能陷度約0.2~2尺。

三、养殖法

1. 附着器——以石头、蠔壳为主, 瓦次之。

石头以青麻石質坚硬为好, 石块形狀不一, 多角形或方形者較好。規格有五5~10斤, 7~20斤(視場地水深淺而定, 即淺者适用前一种, 深則采用后一种), 目前发现后一种規格过大过重, 埋泥比例很大, 今后应用前种規格为宜。石头多用在深水地区, 采用丰富耐用, 成本低, 用过石头將上面殘壳削除又可再用。缺点是操作較重, 搬运不便。

蠔壳——收获成蠔后的蠔壳, 去掉左壳(称外壳或壳片后)

后不論單个或多个(附在一起)均可利用,壳多用于淺水,使用輕便,附着种苗數質量及生長比石头好,但次于瓦片。

瓦片——盖房子的瓦片或殘次均可,成本較大来源不易,仅适用于风浪不大的海区。

2. 季节——南头、后海一帶海区采苗期間較黃田早,每年5~7月即有种苗附着,其中以芒种夏至为旺期,而黃田一帶則在7~8月,以立秋处暑为主。采苗季节迟早受海水咸度及温度等所操縱,如黃田一帶7月前同样有种苗附着,因該期內鹽度太低,水温高,附着幼苗不能生活下去。立秋后鹽度平穩上升,受晒時間短,因此附上种苗能生活下去。

(一)采苗前場地整理及附着器投放方法:

淺灘

(1) 場地整理: 黃田地区投放前須进行挖溝工作,即首先在場地区內插上簍(用竹枝作标志),一般每条埭寬12~15市尺,埭与埭之間,有2~2.5尺寬的溝,溝內的泥屨于埭面,使埭面保持“弓形”,溝深随水深而增加,一般为0.5~1尺,原已挖成之蟻埭在采苗前須进行整理一次,以保証水流暢通,并使敌害无藏身之地。另在南头本場地整理較簡單,一般仅將場地分埭加插标志,每埭寬4~6丈,埭与埭間2~3尺为界,供作流水及交通之用。

(2) 投放附着器方法:

I、投壳法: 在采苗前十五天左右,便將附着器运抵采苗区,按标定的埭內均匀投下,待退潮后进行撒壳工作(石瓦亦同),將投下的壳似种菜般分別插下(壳頂向上),規格在埭头(見图2)时每列寬約5~6寸(長按埭寬),以后逐漸增大,至埭中間(称中埭)时列寬約达8~12寸,直至埭尾已达15~20寸,列与列之

間間有一定距離，一般埽頭距約3~4尺，中埽4~5尺，埽尾5~6尺。列寬的增加以適應風浪。水流及底質因埽尾底質一般較軟，且風浪較大，水流較急，因此列要較寬。至於列距主適應今後分列移位（俗稱列蠟）等用。另南頭撒壳一般每列寬0.5~1尺，列距3~4尺，不分埽頭埽尾。

II、插瓦：埽寬約4~6丈，埽距2~3尺，列寬則為瓦寬，插時將瓦片一片片分插入泥中。初插時瓦入泥約達 $\frac{2}{3}$ ，俟後會上升成 $\frac{1}{3}$ 左右，瓦與瓦約距0.5~1寸，列距為2~3尺。

瓦與壳插時背片應統一，並以面向水流。

III、投石：方法基本同上。埽寬4~5丈，埽距2~3尺，排列如瓦般，即以石頭一個個地排列之，石寬即為列寬，列距3~4尺。

IV、單位面積投放量：以每畝投放井計（每井為長1丈，寬1丈，高1尺）。

壳——大壳：3.5~4井（每梳有4個壳以上）；

中壳：3~3.5井（每梳有3~4個壳）；

小壳：2.5~3井（每梳有1~2個壳）；

瓦片：6000塊；

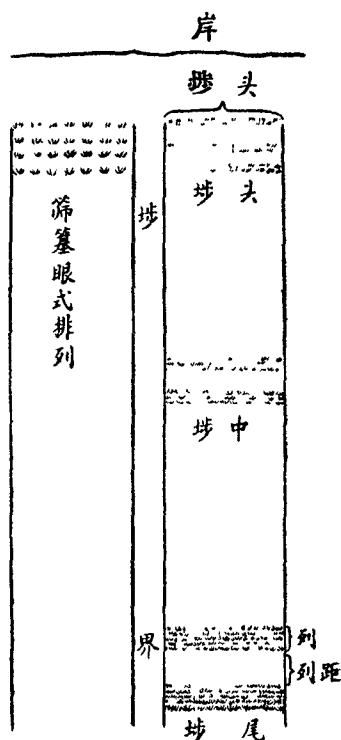


圖2 淺灘埽