

日本鲍鱼海上增殖

下关水产大学

秋尾藤知

日本有一个学术机关与企业之间紧密合作的优良传统。大学的工作经常与地方生产团体保持密切的联系。

在下关，水产大学与当地的鲍鱼及裙带菜加工业紧密联系，这对该地区鲍鱼增产是重要的。裙带菜作为鲍鱼的食物也很重要。

育种在日本渔场是普通的实践，育成的鲍鱼苗投放到海中以提高自然资源。山口露天海水实验场采用一种先进的孵化和饲养方法，在卅多个鲍鱼孵化器中生产鲍鱼幼苗，每年生产一百万个以上用来投放。每年从十月到十二月间进行孵化，在室内水槽育苗八个月，经过这段时间鲍鱼达到1.3~1.5毫米长，重量大约一克，这些称之为“当年”幼苗。

直到七十年代初期，这样大小的幼苗都被投入海里。但是由于吞食者和其它原因死亡率如此之高以致于对幼苗没有明显的增加。为了克服这个问题，鲍鱼在投放前暂养一年，用网悬吊在局部海域中或实验室的水槽中。

在孵化场经饲养长到十五毫米的幼苗几乎全部卖给实验室和渔民合作社。这是因为孵化场缺少必要的水槽场地和供水设备，特别是在夏季期间。每个幼苗的成本是三十日元，一九七九年以来，下关市实验直已购买了这些“当年”幼苗一万个。

这些幼苗装在有氧气和海水的气聚乙稀袋中用卡车运到下关。运到后，将它们转移到长方形铁筋水泥槽中。这些水槽有八个用于养鲍鱼。每个 $5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 0.8\text{m}$ 深，总面积达六十平方米。

幼苗在这个阶段是不计数的，但是以平均密度 $2500/\text{m}^2$ 来估算。对增加幼苗数到3000的任何尝试将导致减少生长并增加死亡率。鲍鱼被放在网状筐中，水槽的清洗，及粪便和过量饲料的清除经过网落下。每日清除有机物垃圾是必要的，用泵提供海水每九十分钟换一次水。

装筐时必须小心不可碰触鲍鱼，如果一疏忽碰了它的敏感区域就能致死。在运输之后十天的期间里在水槽的死亡率大约百分之一，而这些死亡的幼苗能够容易地识出并拣除。使用化学提炼海藻的方法制成高营养的小颗粒状化合物饲料喂鲍鱼是有效的。饲料的消费与水温有密切关系，在 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 时，2500个鲍鱼苗，每天大约消费150克。

靠化合饲料饲养鲍鱼其生长率比较高，每克体重需要混合饲料 $1.25\sim 1.5$ 克。而天然的海藻作食物，鲍鱼每增重一克需要 $5\sim 10$ 克。

到十月末时幼苗已达到约二十毫米长，并可以准确地计数以进行管理。样品的测量以壳的长度为准。在下关试验场，到六月时，幼鲍已长到三十毫米长，四点五克重。在这段时间死亡率仅为5%——此数字表示比日本其它多数养殖场要好得多。

鲍鱼长到三十毫米长时投放到渔场是最适宜的。因此在六月有大约九万个鲍鱼苗卖给当地的渔民和合作社，每个价格五十日元，此价格比生产成本八十日元要低。差额的补偿由市政府提供资金，作为一个支援地方企业的措施。

大约需要两年时间，幼苗已生长到一百毫米，这是市场上买卖的规格，也是法定的最小长度。在三十毫米长时投放到海岸生长的鲍鱼大约

有百分之五十能重新收获。然而在幼苗二十五毫米长时投放，仅能收获百分之二十五。这就显示出了中间养殖阶段的重要性。

识别来自自然界的鲍鱼苗和经孵养的鲍鱼是很容易的，因为人工养殖场用颗粒饲料而生成浅绿色的壳体，自然苗是微褐色的壳体。

由孵化场提供幼苗仍满足不了当地渔民的需要，因此下关市计划增加孵卵所和水池容积。

作者认为这种类型的操作可利用已超龄的玻璃钢渔船，不然的话它们也要作为垃圾而被处理。（这是一个设想，作者认为这些船能够用作海上悬吊养育贝类的养殖笼）。

（稽一蕃 译自《世界渔业》1984年8月）
上接87页

平均日生长 67~100 微米。连续两年的结果都表明，当基础饵料不足时，用提早捕捞过渡的手段来解决是可以收到良好的效果。可以认为，这也是加速稚鲍生长、提高产量、培育大规格种苗的重要途径。

3. 近几年来，日本山形县及牡蛎研究所位正在研究一种多段式水槽，其特点是水深度浅，可以垂直设置3~5层，占地少、饲量大，海水利用率高，这是网箱饲养的又一方向。八二年我们在小型试验中，应用水深8厘米的浅槽，由于加大了附着面积，相抵了饲养密度，得到了比同水体30厘米水深槽更好的饲养效果。日生长 86.8 微米，

为后者的1.23倍。八三年我们采用了25厘米水深的浅槽及50厘米的深槽上下两层网箱饲养，成倍地提高了单位水体稚鲍的收容量，提高了海水的利用率。本年总平均日生长可以达到60~100微米。我们认为，进行浅水饲养还是值得推广与应用的。

主要参考资料

- (1) 刘永峰等，1982年。鲍鱼人工育苗现状和今后发展问题的讨论。全国海珍品增殖会议资料。
- (2) 小畑千贺志，1978年。エゾアワビの育苗生产技术ハンドブック。財団法人かき研究所。
- (3) 西川信良，1979年。アワビの増殖の手引，北海道漁業振興協議会。
- (4) 岩手県栽培漁業センター，1981年。アワビの中間育成技術手引き。

（水产科学 1984.3）