

真鲷的海水网箱养殖技术

游克仁

(福建平潭县科学技术委员会)

真鲷,俗称赤板,加力鱼,是一种名贵的海水食用鱼类。它以肉嫩味美著称,颇受消费者的青睐。它体高而侧扁,呈长椭圆形,可达50cm以上;红色,有淡蓝色斑点,尾鳍后绿黑色。它栖息于近海底质为岩礁、砂砾或贝藻丛生的海区,一般在水深20~60m处;喜结群,游泳较迅速。真鲷食性杂,主要摄食底栖甲壳类、软体动物、棘皮动物、小鱼、小虾等。真鲷产卵亲鱼多为5~10龄鱼,分批产卵,平均怀卵量1000000粒以上,于春季到海湾产卵。国际市场需求量大,但因产量低,所以出口换汇率高。以往真鲷主要靠捕捞获得,近几年来可以沿海捞取其幼鱼用网箱在海湾养殖,一年多就可达商品规格。

I. 网箱养殖真鲷技术

网箱养殖真鲷就是在较大的水体中,设置聚乙烯或纤维网片等材料设计制造一定形状的箱体;箱体周围的网目允许水流自由通过,这样就在箱体内形成一个“活”水环境,在这种网制的箱体中,可将真鲷苗种养成商品鱼。

I.1. 网箱养殖真鲷的原理与优点

由于网箱中的水体能不断得到更新,这就保持了网箱中优越的溶氧和水质条件。在小体积范围内,水流不断通过网箱,使网箱里的有效水体不断增加,这就是高密度网箱养殖真鲷的基本依据。实质就是把大型水体优越的自然条件同小型集约化精养方法有效地结合起来。

网箱养殖真鲷有如下优点:一是不占土地,如海湾和内港中都可以设置网箱养殖真鲷,而这些水域不需要任何特殊整治。平潭县网箱养殖真鲷的海区,就是利用竹屿垦区无工业污染、水流通畅的堤外内湾水域。二是由于网箱中水质条件优越,溶氧量通常保持在4mg/L以上,这样就确保了鱼类的正常生长。三是网箱养殖真鲷其养殖操作机动、灵活,饲养管理方便。四是容易控制真鲷的人工繁殖,且投资少,经济效益高。

I.2. 真鲷网箱结构

利用网箱养殖真鲷成功与否,不仅仅取决于海水

养殖生物学技术的优劣,而且还取决于养殖工程的设计、饲养设备结构的完善。网箱结构的设计与养殖的种类有着极密切的关系,一般要根据养殖对象的生理、生态特点,设计出附合养殖对象的网箱结构。

网箱形式有:浮式网箱、沉式网箱、升降式网箱和固定式网箱等四种。平潭县采用的浮式网箱系根据目前世界上最广泛采用的一种设置方式。

所谓浮式网箱,就是把箱体悬在浮力装置的木料框架上,整个网箱结构浮于水面,可随着水位变化而升降。

养殖设施主要由浮架和方形网箱两部分组成。浮架是用木板搭配固定钉成内径9~12m的方架,再把架子固定在塑料浮球上,浮球长80cm,直径48cm,外套聚乙烯网袋,使其浮在水面上;网箱是用网目为30~60mm的聚乙烯编织成规格为3×3×4(或5)m的方形网,底部固定一个长方形镀锌管,以便网衣充分展开,并固定在浮球上。整个网架用铁锚固定在一定海区里。每组由6个鱼台组成。每个鱼台又由9个网箱组成。台与台的间距为0.5m,平行排列。每个养殖真鲷联合体又在鱼台上面搭个木板房子一座,以便饲养人员日常居住和管理。

I.3. 真鲷养成技术

平潭网箱养殖真鲷,苗种来源于自然海区,由养殖户从渔民手里购买。捕真鲷苗季节多在5月上旬至6月下旬。前期苗体长1cm左右,成活率达60~70%;后期真鲷苗体较大,成活率达70~80%。首先将这些真鲷苗投放在窗纱的密网箱暂养10~15d;在0.5~1cm网目网箱内暂养15d;在1~1.5cm网目网箱内暂养一个月左右。以后再结合不同规格分阶段于稀疏网目的网箱内养成。

暂养阶段:真鲷为杂食性鱼类,抢食能力较强,鱼苗12月移殖暂养网箱里就会抢食饵料,刚开始饲养时,只要用绞碎的鲜丁香鱼肉(或其它小杂鱼)饲喂即可。暂养前期少量多餐,每日投饵6~8次,中、后期递减,根据真鲷苗不再到水面摄食为标准。当真鲷鱼体长达10~15cm左右,将其移到较大网目4~5cm的网

箱里,直至养到商品规格。

在整个养殖阶段,多数以新鲜小杂鱼为饵料,约占总投饵量 80% 以上;但夏、秋两季以多投短齿肌蛤为主,并备有配合饵料,以防小杂鱼一时断缺,供应不上。投饵方法:将竹篮装上饵料后,吊挂在网箱内,每日投饵量约为鱼体重的 10%,每日投喂两次;冬季每隔两天左右投喂一次,且投饵量相对减少,约为鱼体重的 1~2%。

II. 讨 论

海水网箱养殖真鲷从总的情况来看,是完全可以获得高产的。例如福建省水产研究所于 1988 年与平潭县合作,在平潭竹屿白海区投放 248 个网箱(折合水面 3.38 亩),放养真鲷苗共 87000 尾,经 8 个月饲养,个体重由 150~200g 增加到 650~750g,个体平均增重 500g。但根据目前整个海水网箱养殖真鲷所存在的问题分析,如果处理不好,很可能导致减产的危险,因此,应注意如下问题:

II.1. 技术水平要求严格

II.1.1. 确定网箱位置之前,应进行全面环境调查

在设置网箱之前,必须对水域的底质、水样作全面的调查,以及确定水体环境因子适宜程度。要确定海水网箱养殖场的位置,首先对海区布局应进行全面的调查。

II.1.2. 发展网箱养殖真鲷,务须开发新的水域环境

网箱养殖真鲷关键在于水质清新,含氧量要求高,不能为有毒物质所污染。因此,根据竹屿海区三年多的生产实践体会,在发展新的海区环境之前要进行水质测定:

a. 水温要求 凡是水温在 10~32℃ 时,真鲷都能正常生存,水温在 20~28℃ 时,是真鲷摄食量最旺盛时期,也是真鲷生长最快阶段。

b. 网箱规格要求 网箱和网目规格,直接影响到真鲷的生长速度,在大网目大规格网箱 (3×3×5m) 中,比在小网目小规格网箱 (1×1×2m) 中鱼体生长更迅速。网目大小,应依据真鲷鱼体大小而定,当然,网目能随鱼体的增长而相应增加,一般以不逃鱼为原则。网线也应相应加粗,才能适应增加网箱内外水体含氧量。如网目采用 3cm 的聚乙烯网衣,能提供 80% 左右的滤水面积,使真鲷快速生长。

c. 放养密度要求 每个网箱的放养密度与真鲷生长速度关系密切,在同样 3×3×5m 的每个网箱放养 500 尾与 700 尾真鲷,其生长速度差异很大,前者比后者增长快。但网箱放养密度不是固定不变的,要根据养成商品鱼需要而决定。这些都说明在新扩大水域的网箱养殖真鲷中,更应提高科学养鱼,才能符合集约

化高密度网箱养殖,以便取得较高的产量和经济效益。

d. 海水流速要求 为了实现密养精养,与网箱内外水体交换条件密切相关。通过水体的不断交换,不仅能冲淡网箱内食物残渣及鱼体的排泄物,并带进新鲜水体,而且通过水流达到带进杂食性饵料。如流速过小,影响水体交换;流速太大,也会影响真鲷过多的能量消耗。故网箱内最适宜流速为 0.7 m³/s。

II.2. 加强管理,消除敌害

II.2.1. 藻类植物的侵害

平潭竹屿垦区堤外内湾,虽然理化因子较适宜,常年水温变化为 9~32℃,pH 为 7.8~8.4,港内水深为 8~12m,无工业污染,自然条件良好。但由于它是个半封闭式内湾,港内风平浪静,潮流缓慢,加上海水比重偏低,为 1.016~1.022,形成靠近堤边的网箱和浮子容易附着各种杂藻和污物,使水体中溶解氧急剧下降,尤其背囊网衣杂藻丛生,堵塞网目,影响网箱内外水体的交换,这些都将可能导致真鲷中毒死亡,不宜设置网箱。

II.2.2. 防止杂鱼的掠食

目前平潭竹屿港内真鲷鱼台处于拥挤状态,每天所投鲜杂小鱼虾饵料的总量为 15~20t,除正常供应真鲷摄食外,其所剩余的残饵杂渣不但导致败坏底质和破坏水质,而且更容易招来各种掠食性鱼类如河豚、鲈鱼等咬破网衣,逃鱼现象时有发生。因此,建议在网箱里悬挂饵料篮,便于检查每次投饵后吃剩情况,严格控制喂饵量。

II.3. 真鲷苗与饵料的来源

II.3.1. 近几年来,平潭海水网箱养殖真鲷的确发展迅速,鱼苗来源全靠自然海区捕捞而来,其价格高昂。据统计,1986 年真鲷苗每尾 2 分;1987 年真鲷苗每尾从 7 角涨到 2 元;1988 年真鲷苗每尾从 2 元涨到 5 元,同时还难以满足生产者(养殖户)的需求,这种现状,对今后大力发展海水网箱养殖真鲷,将带来严重威胁,故必须解决真鲷苗源,特此建议:

a. 务须建造真鲷苗种培育孵化场,以便形成真鲷育苗、暂养和养殖一条龙生产线,力争真鲷苗种实现自给。

b. 禁捕亲鲷和限制捕捞鲷苗。要求渔政部门增派渔政船只和渔政人员,加强海区巡逻查处工作,严格实行捕捞真鲷苗许可证制度,实行划区和限额捕捞、控制捕捞强度,凡无证捕捞、收购者,渔政部门应按规定予以查处。

c. 推广网箱真鲷与石斑鱼混养,这一措施可以增加网箱养鱼经济效益。根据 1987~1988 年福建水产研究所在厦门与平潭合作海水网箱养殖技术研究的经验证明:在石斑鱼养殖的网箱内,每立方水体混养一

尾真鲷鱼可以带动石斑鱼摄食,促进石斑鱼生长。在真鲷网箱内,在不增加投饵情况下,每立方水体混养150~200g石斑鱼1~2尾,以摄食游入网箱内的小杂鱼虾,均是适宜的。这样能取得很高的经济效益。据统计石斑鱼亩产为9277.6kg,产值576250元,亩纯利润186400元,每平方网箱利润279.5元。真鲷亩产18313kg,产值915640元,每亩纯利润325260元,每平方网箱利润487元。同时,还可解决真鲷苗种供应困难问题。

II.3.2. 饵料的选择不过两种类型:一是配合饵料;二是新鲜小杂鱼饵料。

a. 配合饵料 普遍采用鱼粉40%配以花生饼、豆饼、面粉、麸皮、无机盐、添加剂等人工饵料喂养真鲷。

b. 小杂鱼饵料 主要包括新鲜丁香鱼、七星蛙、小杂虾等。

目前,从上述两类不同饵料的喂养生长速度的对比测定证明:同样经过网箱4个月的饲养,采用配合

饵料,真鲷鱼体重由288g/尾增到640g/尾,增长率122.2%;而用小杂鱼天然饵料,真鲷鱼体重由293g/尾增到730g/尾,增长率149.1%。由此说明人工饵料有效率低于天然饵料。因此,建议凡是有条件的海区,应尽最大努力广泛地采用天然饵料喂养真鲷。

II.4. 制订合理计划

平潭海水网箱养殖真鲷已获成功,并已具有一定规模,其成功经验之一,就是制订了周密的养殖计划:

II.4.1. 确定网箱数量及其养殖面积;

II.4.2. 预定真鲷苗种放养数量;

II.4.3. 预定网箱真鲷鱼起捕量;

II.4.4. 预定养殖真鲷的投饵量;

II.4.5. 预算养殖真鲷饵料成本。

总之,网箱养殖真鲷包括许多生产环节。决定网箱体积大小和数量以后,首先应考虑放养鱼苗的来源与规格,然后再考虑各网箱的放养密度。网箱放养密度不是固定不变的,要根据养成商品鱼的需求而决定。