

罗非鱼繁殖及养殖技术(四)

杨 弘

(中国水产科学研究院淡水渔业研究中心 无锡 214081)

(8)越冬期管理:罗非鱼越冬期较长,一般从10月中旬至翌年5月上旬,而且放养密度都比较高,必须十分重视越冬期间的管理,稍有疏忽就会出现鱼大批死亡,造成重大损失。越冬期内的管理工作主要包括水温的控制、水质的调节、增氧、饲养管理和病害防治工作,这必须由专人负责。水温是影响罗非鱼越冬安全的重要因素,越冬期水温至少在16℃以上,低于16℃时罗非鱼不会马上死亡,但易发生水霉病。对可人工加热的越冬池,水温可保持在18℃左右。对于有便利的热源、水体较大的越冬池,可保持在20~25℃,这样罗非鱼不仅能安全越冬,还能在冬季略有生长。越冬前期和后期水温保持高些,中期可低些。越冬期间应尽量保持水质清新、溶氧充足,及时排污、换水。一般50米²左右的越冬池可配0.6千瓦增氧机一台,每3~4小时开机一次,每次开机30分钟左右。越冬期的饵料以营养丰富的精饲料为主,如豆饼、蚕蛹粉、菜饼、米糠、麸皮和配合饲料等。在整个越冬期间,必须有专人管理,管理人员须认真负责,做到每天观察鱼的活动和摄食情况,一旦发现异常应及时处理;随时掌握水温变化情况,低温严寒期更要多关注。

(9)防病措施:越冬期由于密度大,水温一直保持在18~20℃,鱼活动和摄食都相对减少,抗病力低下,而水体中的有害物质,如硫化氢、氨氮等却相应增多,使发病几率增大,因此防病治病成为越冬保种工作中的一个重要环节。越冬期要坚持“无病先防、有病早治”的原则,每天观察鱼的活动状况,当发现鱼游动迟缓、摄食减少时,应及时检查、诊断治疗。

六、罗非鱼加工

罗非鱼成鱼除主要以活鱼形式供应国内市场外,对外加工出口主要有全冻鱼(条冻)、冻鱼片、鲜鱼片等形式。条冻方式加工技术简单,所需设备少、投资低,为过去主要的加工方式,但其价格低、效益差,在我国出口总量中的比例逐年下降。鲜鱼片价格高,但加工技术要求高,出口量有限。冻鱼片价格也较高,是最适合我国加工出口的产品形式,其工艺流程基本如下:

1. 原料鱼验收 在每年生产季节来临时,先对养殖场进行检查验证,包括其饲料、化学药物的使用监测情况,周围土地使用情况,土壤、水质和鱼肉中环境化

学污染和杀虫剂水平监测,以确保安全的原料捕获区,加工企业派专人收购,发给捕获地证明(一次性)或标签,厂内验收人员凭此证明或标签接收。

2. 包装材料验收 验收人员凭包装材料生产许可证,出厂合格证及检验检疫局检验合格接收并按验收标准进行验收。

3. 挑选 由专人挑选,拣出死鱼、杂物及不合格的鱼。

4. 清洗 装入塑料箱(装一半)内用清洁水冲洗,然后再经过三道水漂洗,使鱼表面干净鲜亮,最后一道水加入消毒液。

5. 前处理 在10℃以下环境中用手、不锈钢镊子和刀完成放血、去头、去皮、去内脏,从腹部剖切、去骨刺等工作。

6. 清洗 用干净、清洁的水(温度≤10℃)在不锈钢盆或塑料盆内清洗后消毒。

7. 修整 用不锈钢剪刀对鱼片修整形状,平铺在已清洗消毒的不锈钢钢片上。

8. 单冻 在-38℃以下冷冻半小时,使鱼片中心温度降至-15℃以下。罗非鱼片一般采用单体速冻(即IQF, Individually Quick Frozen),是目前国际上农产品先进的加工工艺。

9. 称重、包装 在10℃以下环境中按规定称重,镀一次冰衣,放入内包装内、装入纸箱,用透明不干胶封箱。

10. 冻藏 装箱后立即将货箱转入-18℃以下冷库储藏。

在罗非鱼加工过程中,为了保持产品良好的色泽,许多加工厂用一氧化碳气体处理罗非鱼片(在金枪鱼加工中也有这种方式),但这种加工工艺在国际上还存在争议,虽然目前大部分进口罗非鱼的国家还没有完全限制一氧化碳的使用,但据称已有更适合自己的方法,即用含30%氧气的混合气体包装鱼片,也可使之保持鲜红的肉色,甚至白色的鲜鱼片采用这种方法包装后,也可呈现红色,该法在欧洲已获准。另外,罗非鱼加工企业向美国、欧盟出口,还必须取得HACCP认证。

七、出口

罗非鱼目前已成为我国重要的出口创汇水产品,我

国大陆不但在罗非鱼产量方面占世界首位，出口量也占第一位。美国是目前世界上最大的罗非鱼产品进口国，2004年进口总量达10多万吨，因此，分析对美国出口量、出口额、出口产品构成的变化，及在美国总进口中的比例，可以很直观地说明我国罗非鱼产业的状况。

1996年，中国大陆向美国出口罗非鱼产品只有121吨，占美国总进口量的0.64%，交易额占0.62%，其中大部分还是价值低的条冻鱼，只有一小部分为价值较高的冻鱼片（只占13.2%），当时的冻鱼片价格为5.139美元/千克，条冻鱼为1.74美元/千克。而我国台湾地区凭借着拥有优良的苗种、较为完善的养殖加工出口产业链，在对美出口中占据着重要的地位，出口量和出口金额分别占78.9%和57.7%。但其价格与大陆相比并不占优势，甚至还要低些，如冻鱼片为3.708美元/千克，条冻鱼为1.566美元/千克。

1996年以后，中国大陆罗非鱼养殖发展极为迅速，所走的路线也基本是台湾的模式，不断引进和改良养殖品种，扩大养殖面积，增加养殖产量，从数量上取得优势。至2004年，中国大陆对美出口量达5.3万吨，占美国进口总量的52.9%；产品结构也从1996年的几乎都是低值的条冻鱼，发展到条冻鱼与较高价格的鱼片基本各占一半（冻鱼片与鲜鱼片总计为2.5万吨）。台湾地区对美出口量则为2.4万吨，占总量的23.9%，仍居第二位，但大部分为低值的条冻鱼。

以2003~2004年各加工品种对美出口量占前几位的国家和地区的价格作一比较，详见表1、2、3。

表1 2003~2004年对美出口鲜鱼片的主要国家和地区的价格对比 美元/千克

国家和地区	哥斯达黎加	厄瓜多尔	洪都拉斯	中国大陆	中国台湾	美国市场平均价
2003年	5.66	5.93	5.93	3	4.24	5.69
2004年	5.57	6.29	5.83	2.7	2.75	5.63

表2 2003~2004年对美出口冻鱼片的主要国家和地区的价格对比 美元/千克

国家和地区	中国大陆	印度尼西亚	中国台湾	美国市场平均价
2003年	3.27	4.95	3.85	3.64
2004年	3.02	4.71	3.44	3.31

表3 2003~2004年中国大陆和台湾地区对美出口条冻鱼的价格对比 美元/千克

国家和地区	中国大陆	中国台湾	美国市场平均价
2003年	1.07	1.21	1.13
2004年	1.07	1.09	1.08

从以上价格对比可看到，整体上美国市场的罗非鱼价格从2003~2004年均略有降低，这与世界养殖产量增加、国际市场竞争加剧有关。中国大陆的出口情况不容乐观，虽然总出口量和金额都很高，但价格明显偏低，列第一位是完全靠巨大的数量支撑着。

以鲜鱼片来说，哥斯达黎加、厄瓜多尔、洪都拉斯

这三个传统出口国占有绝对优势，他们由于靠近美国，可做到当天就把产品销至美国，因此其产品质量无可比拟，价格远高于中国大陆，利润极为可观。虽然对美国出口鲜鱼片价格较高，但因存在路途遥远的短处，因此不应太将鲜鱼片出口美国作为重点发展方向，可多考虑开拓周边市场，如日本、韩国、香港、中东等。冻鱼片既具有较高价格，又易保证产品质量，因此应作为对美出口的主要品种，但应注重加工技术、产品品质的提高，并通过改良养殖品种、优化养殖技术和模式等手段，提高原料鱼规格，同时也应加强创立和保护优质品牌的意识。对于条冻鱼应控制出口总量，一方面因其价格低、利润薄，应优先加工成冻鱼片出口；另一方面，虽然美国及世界罗非鱼消费量在逐年上升，但不可能无限制提高，一旦进入国际市场的罗非鱼产品过多，必然加剧竞争，并导致价格暴跌，这可能引起美国等国家对我国采取反倾销策略。

八、罗非鱼养殖产业展望

从国内外市场现状及趋势看，我国应防范罗非鱼养殖过热，现阶段许多地区采取了鼓励养殖措施，提高了产业水平，但不应过度发展。因为虽然总体产量提高很快，但可用于加工出口的大规格商品鱼在总产量中所占比例并没有大幅度提高，产品质量、加工技术等也没有质的改变，“公司+农户”等适宜的养殖模式未被完全接受，企业规模小、布局混乱等问题也未完全解决。特别是许多外贸订单并不掌握在我们手中，一些加工企业仍以接台湾二手订单为主。

针对罗非鱼产业现状，应抓好以下几个方面工作：

1. 加强罗非鱼亲本的选育研究。探索有效的苗种生产监督、管理机制，提高种苗质量。
2. 研究、开发、推广适宜的养殖技术，探索符合均衡上市要求的养殖模式。
3. 建立质量标准及检测体系，规范养殖、饲料、药物、水体环境、产品、加工的监控。
4. 在有条件的地区，加快建设出口产业链，扶持和培育具有一定规模的养殖生产、出口加工基地，这方面在南方一些地区已有较好的基础。
5. 注意创立和保护品牌，提高产品在国际市场的知名度和竞争力。
6. 组建行业协会，制定行业规章和准则，规范市场行为，避免无序的价格竞争。
7. 建立国家级的信息中心，收集、整理行业、养殖、价格、贸易信息，提供分析、咨询报告。

（全文完）