

以小杂虾加工对虾合成 饵料及投喂效果的试验报告

刘洪杰

(山东即墨县水产局)

山东省即墨县沿海适宜对虾养殖的港湾滩涂50000多亩, 1983年对虾放养面积已达8900亩。随着养殖面积的不断扩大, 饵料供不应求的矛盾日益突出。每年都要从外地购进大量贻贝、杂色蛤等, 生产成本很高; 而当地3至6月份盛产的小杂虾(年产800万斤)却大都廉价销往外地, 或做肥料。为了充分利用当地资源, 解决对虾后期饵料不足的困难, 我们于1983年在即墨县嵯山公社养虾场进行了以杂虾、花生饼、麸皮为主要原料, 加工合成饵料的试验, 并在一个198亩的虾池中进行了以合成饵料为主喂养对虾的试验, 获得亩产118.1斤, 对虾平均体长12.8cm, 纯利21903.00元, 现将试验情况报告如下。

一、合成饵料的加工

1. 加工机械

加工机组由山东省海阳县生产的42型绞肉机、195型柴油机和45A型粉碎机组成。具有结构简单、易于维修、运输方便的特点, 经试验, 该机组时产直径4.5mm的合成饵料下品100公斤。

2. 加工方法

刚收购的鲜虾, 可直接与其它原料混合加工。成品含虾量在15%左右。但是鲜杂虾的含水量较大, 加上花生饼的数量有限, 因此, 我们采取了在气温较低的3—5月份, 将鲜虾放在水泥平台上摊晒半天时间, 使含水量降低后再与各种原料按比例搭配搅匀加工。在阴天或

杂虾收购量很大、不能全部加工时, 将杂虾用开水“炸”一下再凉干, 以备在气温升高; 鲜虾不能凉晒或收购量不足时用鲜虾掺干虾加工。

在天气正常情况下, 加工出的饵料凉晒一天即可干透, 第二天再凉晒一上午即可入库。养成期间, 饵料凉晒半天即可投喂。

3. 饵料的配方及成本

从当地的原料来源考虑, 合成饵料主要以小杂虾、花生饼、麸皮三种原料加工。在8月份以后加工的合成饵料因鲜虾数量很少, 可以虾糠、晒干的杂虾代替。又如在加工过程中, 因花生饼数量不足, 部分可以玉米面代替。具体配方及成本见表1。

表1 合成饵料的配方及成本

种类	数量 (斤)	单价 (元)	金额 (元)	计划含量 (%)	实际含量 (%)
小杂虾	509708	0.097	49502.39	30	23.1
花生饼	163639	0.18	29455.02	60	59.1
麸皮	17339	0.14	2427.46	10	6.3
虾糠	19308	0.13	2510.04		7.0
玉米面	12571	0.12	1513.47		4.5
豆饼	123	0.305	37.30		
其它 ¹⁾			11406.67		
合计	276693		96842.55		

1) 其它包括: 加工费、运输费、油料费、亏损、机修等费用。

二、饵料效果的试验

1. 试验过程

表2 试验池投饵情况

月份、项目	数量 (斤)	种 类	植物性饵料			动物性饵料				累 计
			合 计	花生饼	合 计	鲜贝类	鲜鱼虾	肉 虫	合 计	
6	实 用 量		754	459	1213		2228	4562	6790	8003
	折 算 量		754	459	1213		371	760	1131	2345
	占总饵量%									2.9
7	实 用 量		9363	371	9734	27887			28134	37871
	折 算 量		9363	371	9734	3486			3528	13262
	占总饵量%									16.4
8	实 用 量		30432		30432	50820			50820	81252
	折 算 量		30432		30432	6354			6354	36785
	占总饵量%									44.5
9	实 用 量		19200		19200	33574	4300		37874	57074
	折 算 量		19200		19200	4197	717		4914	24114
	占总饵量%									29.8
10	实 用 量		3420		3420	8000			8000	11420
	折 算 量		3420		3420	1000			1000	4420
	占总饵量%								131621	6.4
实 用 量 合 计					63999				16927	195620
折 算 量 合 计					63999					80926
折算后饵料系数										3.46

(1) 试验池: 试验池长1440米, 宽90米, 面积198亩, 沙泥底质。虾池水深均可达1米左右。池南端有宽1.5米闸门二孔, 北端有一孔。

(2) 放苗: 5月20日以3ppm鱼藤精乳剂(含鱼藤酮2.5%)除害。5月26日以60目筛绢过滤进水。于6月1日以尿素2ppm氮浓度肥水。6月7日一次放苗1035866尾, 平均每亩放苗5232尾; 放苗时池水温23.4℃, 比重1.023。

(3) 投喂饵料: 饵料组成为79.5%的合成饵料, 20.5%的动物性饵料。动物性饵料的种类有贻贝、杂色蛤、兰蛤、短肌蛤、肉虫、小杂虾等。低质贝类以对滚机轧碎贝壳后再投喂。日喂2—3次, 投喂时沿池两侧环沟均匀撒开。各阶段投喂种类及数量见表2。

表3 对虾生长情况(单位: 厘米)

测量日期	最大	最小	平均体长	测量尾数	增长
6月20日	2.2	1.3	1.98	8	1.0
30日	4.1	2.5	3.31	45	1.33
7月10日	5.5	3.1	4.51	35	1.20
20日	6.5	5.0	5.98	50	1.46
30日	8.2	6.9	7.20	50	1.32
8月10日	9.0	7.1	8.13	50	0.92
20日	10.7	8.6	9.53	50	1.34
30日	11.7	9.7	10.61	50	1.08
9月10日	12.5	10.0	11.39	50	0.98
20日	13.3	11.0	11.71	50	0.32
30日	13.4	10.5	12.40	50	0.68
10月3日	13.5	10.7	12.56	38	
7日	出池	出池	12.80		
合 计					1.01

(4) 调节水质: 在7月份以前, 主要以进水方式改善水质。从7月中旬至10月份出池, 共大换水7次, 每次换水量均2/3以上。随着对虾的生长, 于7月中旬、8月下旬换过滤网二次(网目分别为0.5cm和1cm), 并在排水闸内内设弧形网, 以加快排水速度。

(5) 对虾生长的测量: 养殖过程中, 每10天捕虾50尾测量体长。同时观察胃饱满度、胃含物、体色及有无疾病等情况。测量结果见表3。

2. 试验结果

自6月7日放苗至10月8日收获, 共120天, 收获对虾23375.4斤, 单产118.1斤, 平均体长12.8cm, 体长为10—12cm的对虾尾数占1.9%; 体长12—14cm占83.3%; 体长14—16cm占14.8%, 斤虾尾数22.6, 成活率51.1%, 斤售价2.56元。总产值59901.44元。共投喂合成饵料64013斤, 各种鲜活饵料132210斤, 饵料系数3.46, 总饵料费用30998.00元, 斤虾饵料费1.33元, 其它费用7000.44元。不包括利润返成, 共获纯利21903.00元。

三、讨 论

1. 合成饵料的效果。加工的饵料干品呈

上接18页

讨 论

现已证明, 上述两种对虾在营养上需要维生素C。组织中耗尽和有充足维生素的动力学试验证明, 这些虾在幼体时没有能力合成足够数量的维生素以满足新陈代谢的需要。尽管组织中富含维生素不明显, 而生物学上的零水平含量也不能进一步耗减, 稍大的虾合成维生素的能力仍然有限, 不能满足它们的需要, 但是长得较大的虾(>12克)就能明显地合成满足其需要的维生素。

这两种虾的幼体如果供给的饵料没有适当的维生素C, 将会产生黑死病使生长率和饵料转换率下降, 并减少疾病的抵抗力和伤口的愈合能力。研究表明, 在缺乏维生素C的虾中, 没有充分的伤口愈合力是减低了该种虾把未充分发育的骨胶原羟基化物变为伤口愈合所需的骨胶原纤维的结果。

本研究结果确认维生素C是加州对虾和蓝对虾幼虾(体重小于12克)必需的维生素。

褐色, 具有较强的虾腥味, 直径4.5mm, 长度2—3cm。落水迅速下沉。入水30分钟即变软, 且富弹性, 48小时仍不溃散。因受条件限制, 没有进一步分析饵料的营养成分。

据观察, 对虾很爱摄食这种饵料。喂养期间, 对虾体质健壮、肥硕, 生长速度始终保持平均每10天增长1cm以上, 达到了生产要求。如果在投饵及水质控制上进一步加强管理和改进, 斤虾饵料成本降到1元以下是有可能的。

试验说明, 以合成饵料为主, 辅以新鲜动物性饵料, 并且进行交替投喂, 能够取得较好的饵料效果, 是解决目前饵料严重不足的良好途径。

2. 合成饵料的加工。本试验所采用的加工机组由于结构简单, 维修方便, 成本低等特点, 较适于小单位分散加工使用。

在饵料加工过程中, 由于晾晒而影响了小杂虾的鲜度。可直接用鲜杂虾加工合成饵料, 使其含量在15%左右, 也会取得良好的饵料效果。

因受潮汐影响, 杂虾供应与加工生产矛盾很大, 如果有冷库进行调节, 不仅能够使生产趋于稳定, 而且能够大大提高饵料的产量与质量。
(选自《海洋科学》1986年)