

袁媛,袁永明,贺艳辉,等. 罗非鱼不同池塘养殖模式生产成本及经济效益分析[J]. 江苏农业科学,2013,41(8):217-219.

罗非鱼不同池塘养殖模式生产成本及经济效益分析

袁媛¹,袁永明¹,贺艳辉¹,代云云¹,龚贇¹,张红燕¹,王红卫¹,陆建飞²

(1. 中国水产科学研究院淡水渔业研究中心/农业部淡水渔业和种质资源利用重点实验室,江苏无锡 214081;

2. 扬州大学农学院,江苏扬州 225009)

摘要:采用成本效益分析法对罗非鱼单养、混养和综合养殖 3 种池塘养殖模式的生产成本及经济效益进行了分析。结果表明,3 种养殖模式中生产成本最高的是罗非鱼单养模式,其次为综合养殖模式、混养模式;经济效益最高的是罗非鱼混养模式,其次为综合养殖模式、单养模式。通过分析,提出了要通过加大政府引导、提高罗非鱼产业组织化程度和加强科研合作来提高罗非鱼池塘养殖的经济效益。

关键词:罗非鱼;生产成本;经济效益;单养;混养;综合养殖

中图分类号: S965.125;F326.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)08-0217-03

我国罗非鱼养殖主要集中在广东省、海南省、广西壮族自治区、福建省和云南省等 5 个省(区),养殖方式主要有池塘养殖、网箱养殖、流水养殖、沿海滩涂半咸水及海水养殖和稻田养殖,其中池塘养殖方式占的比例最大。2012 年,5 个省(区)罗非鱼成鱼养殖面积约为 14.7 万 hm^2 ,其中池塘占 83%,水库占 8%,网箱为 1.8 万 m^3 。池塘成鱼养殖主要有单养、混养与综合养殖 3 种模式^[1]。单养(精养)即单一品种的养殖,全程投喂饲料,分级标苗,每年可以养殖 1~3 茬,这是提供给加工厂成批大规模原料鱼最为有利的生产模式;混养即罗非鱼品种与其他养殖品种一起放养,全程投喂饲料,这种养殖模式多见于轮捕轮放、分季上市的经营方式;综合养殖是罗非鱼和其他农作物、畜禽联合生产或养殖经营,通常在罗非鱼养殖的前期无需投料,当养殖对象生长到一定规格时开始投料,这种养殖模式一般 1 年 1 茬。本研究采用主产区的实地调研数据,对池塘成鱼养殖模式生产成本及经济效益进行分析,以为提高罗非鱼养殖经济效益提供借鉴。

1 生产成本分析

生产成本是评价技术经济效果的综合性指标,是衡量各项技术措施科学性和使用生产资料合理性的经济指标^[2]。罗非鱼养殖的成本分为固定成本与可变成本,其中固定成本包括塘租、固定设备折旧费,可变成本包括清塘费、苗种费、饲料费、肥料费、渔药费、劳力费、捕捞费、燃料费、销售费及其他。罗非鱼生产成本受自然、生态、社会经济条件以及养殖技术和管理经验的影响,不同的养殖模式生产成本不同。2012 年,罗非鱼全程投料单养模式下成鱼的生产成本为 8 元/kg;全程投料混养模式下成鱼的生产成本约为 7 元/kg;采取半投料方式罗非鱼禽畜混养下成鱼的生产成本约为 5 元/kg。饲料费、劳

力费、水面费均有不同幅度上涨,造成 2012 年罗非鱼生产成本相应上涨。

1.1 单养

我国罗非鱼单养模式主要分布在海南省、广西壮族自治区、广东省和云南省。不同地区、不同养殖水平下的单养罗非鱼生产成本不尽相同,2012 年主产区单养罗非鱼的平均生产成本约为 60 000~120 000 元/ hm^2 。以下以海南省调研实例来分析罗非鱼单养模式的生产成本构成。

2012 年,海南省罗非鱼单养平均产量约为 15 000 kg/ hm^2 ,生产成本约为 117 000 元/ hm^2 ,利润约为 9 000 元/ hm^2 ,投入产出比为 1:1.08。罗非鱼生产成本构成为苗种费、饲料费、水面费、劳力费、水电费和其他费用,分别为 5 250、81 900、15 000、3 000、4 500、7 350 元/ hm^2 ,各项支出分别占总成本的 4.5%、70%、12.8%、2.6%、3.8%、6.3%。

2009—2012 年,罗非鱼的生产成本分别约为 98 550、105 000、108 000、117 000 元/ hm^2 ,生产成本的年平均增长率约为 5.9%,其中由于饲料费和劳力费的上涨,2012 年海南省罗非鱼生产成本比 2011 年上涨了约 8%,单养生产成本呈逐年上升的趋势(图 1)。

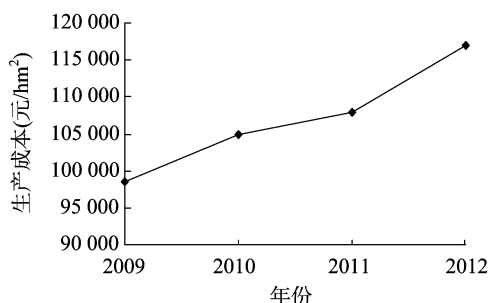


图1 2009—2012年海南省罗非鱼单养平均生产成本

1.2 混养

混养模式是将罗非鱼与淡水白鲢以及四大家鱼等进行混养,采用鱼类混养模式的主产区主要分布在广东省和广西壮族自治区的部分地区。2012 年,由于饲料费上涨、市场销售价格下跌等因素,罗非鱼苗种投放量受到一定的影响,一些养殖户通过采取混养模式来抵御养殖风险,可使单位面积产量

收稿日期:2013-01-22

基金项目:现代农业产业技术体系专项(编号:CARS-49)。

作者简介:袁媛(1986—),女,山东肥城人,硕士,研究实习员,研究方向为渔业经济与渔业信息技术。E-mail:yuanyan@ffrc.cn。

通信作者:袁永明,研究员,研究方向为渔业经济与信息技术。E-mail:yuan@ffrc.cn。

提高 30% 以上。2012 年主产区罗非鱼混养的平均成本为 75 000 ~ 105 000 元/hm²。以下以广西壮族自治区调研实例来分析罗非鱼混养模式的生产成本构成。

2012 年,混养罗非鱼平均产量约为 10 500 kg/hm²,生产成本为 81 000 元/hm²,利润约为 22 500 元/hm²,投入产出比为 1 : 1.27。罗非鱼生产成本构成为苗种费、饲料费、水面费、劳力费、水电费和其他费用,分别为 5 250、48 000、7 500、6 750、4 500、9 000 元/hm²,各项支出分别占总成本的 6.5%、59.3%、9.3%、8.3%、5.6%、11.1%。

2009—2012 年混养罗非鱼的生产成本分别约为 63 000、73 500、76 500、81 000 元/hm²,生产成本的年平均增长率约为 8.7%,由于饲料费用和工人工资的上漲,2012 年广西自治区罗非鱼投放量比 2011 年减少了 30%,2012 年罗非鱼的生产成本比 2011 年上涨了约 5.9%,混养模式下的罗非鱼生产成本呈逐年上升的趋势(图 2)。

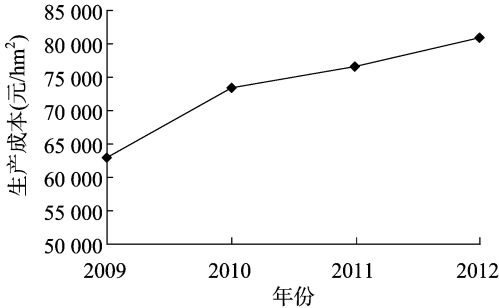


图2 2009—2012年广西罗非鱼混养模式生产成本

1.3 综合养殖

综合养殖是罗非鱼和其他农作物、畜禽联合生产或养殖经营,该模式主要分布在广东省惠州市部分地区。2012 年主产区罗非鱼综合养殖的平均成本约为 82 500 ~ 105 000 元/hm²。以下主要以广东省惠州地区调研实例来分析鱼禽混养罗非鱼的生产成本构成。

2012 年,鱼禽混养罗非鱼平均产量约为 15 000 kg/hm²,平均生产成本约为 106 500 元/hm²,利润约为 28 500 元/hm²。罗非鱼生产成本构成为苗种费、饲料费、水面费、劳力费、水电费和其他费用,分别为 15 000、63 000、10 500、7 500、4 500、6 000 元/hm²,各项支出分别占总成本的 14.1%、59.2%、9.9%、7.0%、4.2%、5.6%。

2009—2012 年鱼禽混养罗非鱼的生产成本分别为 90 000、99 000、106 500、106 500 元/hm²,生产成本的年平均增长率约为 5.8%,虽然饲料费用、劳力费用皆有不同程度上涨,但是受罗非鱼病害、市场价格的影响,大部分养殖户降低了罗非鱼养殖密度,从而造成产量下降,因此 2012 年罗非鱼的生产成本与 2011 年持平。从 2009 年开始,鱼禽混养模式下的罗非鱼生产成本呈逐年上升的趋势(图 3)。

通过上述分析得出,饲料费、劳力费和水面费这 3 项成本占养殖生产总成本的约 80%,饲料费占生产成本比例最大,占 59% ~ 70%。2012 年罗非鱼饲料费比 2011 年同比上涨了约 10%,劳力费比 2011 年同比上涨了 20% ~ 25%,捕捞费比 2011 年同比上涨了约 20%,水面费比 2011 年同比上涨了约 10%。在销售价格接近的情况下,较低的生产成本才能获得较高的盈利,由于饲料成本占罗非鱼养殖总成本的 59% 以上,

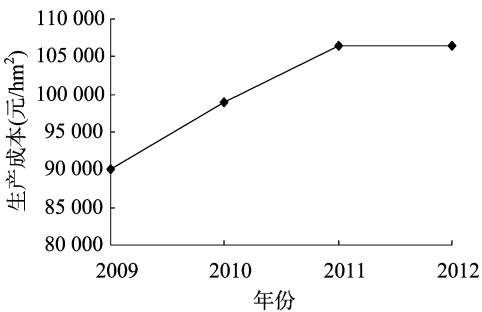


图3 2009—2012年广东省罗非鱼鱼禽混养生产成本

不同养殖模式的饲料成本差距较大,从而影响了不同养殖模式的利润水平。罗非鱼单养模式对养殖技术、养殖管理水平要求比较高,生产成本较高,获得的利润最低;混养模式劳动力投入比较少,只在塘边放置自动投饵机自动投饲即可,生产成本最低,获取的利润较高;综合养殖模式下的罗非鱼生产成本虽较高,但是获得的利润也最高(表 1)。

表 1 2012 年不同罗非鱼池塘养殖方式投入成本分析

项目	元/hm ²		
	单养	混养	综合养殖
苗种费	5 250	5 250	15 000
饲料费	81 900	4 8000	6 3000
水面费	15 000	7 500	10 500
捕捞费	3 000	6 750	7 500
水电费	4 500	4 500	4 500
其他费用	7 350	9 000	6 000
生产成本	117 000	81 000	106 500
利润	9 000	22 500	28 500
年均增长率	5.9%	8.7%	5.8%

2 经济效益分析

经济效益衡量指标通过具体的数值形式直接反映劳动消耗和劳动占用与有用成果之间的对比关系,它可直接计算、度量、比较不同养殖模式经济效益的大小。舒廷飞等归纳了常见的水产养殖成本效益分析方法——以经济学生产理论为基础的分析方法,主要包括经济成本效益分析法和生产函数分析法等,这类方法的特点是根据水产养殖生产技术自身的特点,在一定的技术水平和生产条件下,从经济效益角度分析如何利用技术成果使其效果最佳^[3]。李西云等调查整理了南湾水库渔业的劳动生产率、水域生产率、资金产出率 3 个渔业经济指标,并与参照体系进行比较,使用经济成本效益分析法等来计算、分析和评价南湾水库的渔业经济效益^[4]。结合实际情况,本研究选用成本利润率为指标,分析 3 种罗非鱼成鱼养殖模式的经济效益,该项指标越高,利润就越大,反映养殖的经济效益越好,表达式为成本利润率 = 利润/成本 × 100%。

2.1 单养

2009—2012 年罗非鱼单养模式下的成本利润率分别为 21.8%、31.4%、27.8%、7.7%,2012 年的成本利润率比 2011 年下降了约 72%。2009—2010 年,罗非鱼的生产成本利润率增加,由于受罗非鱼生产成本的逐年升高和市场销售行情的影响,从 2011 年开始罗非鱼成鱼养殖的利润率在逐年降低(表 2、图 4)。

表 2 海南省单养罗非鱼的生产成本与利润

年份	生产成本 (元/hm ²)	平均销售价格 (元/kg)	利润 (元/hm ²)	成本利润率 (%)
2009	98 550	8.0	21 450	21.8
2010	105 000	9.2	33 000	31.4
2011	108 000	9.2	30 000	27.8
2012	117 000	8.4	9 000	7.7

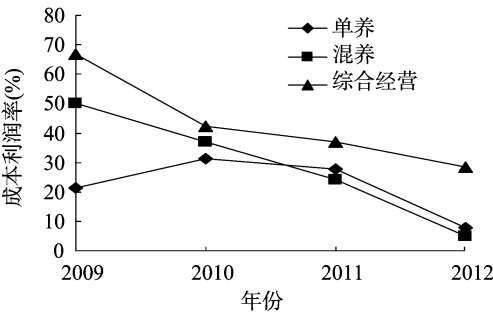


图 4 罗非鱼不同养殖模式的成本利润率

2.2 混养

2009—2012 年罗非鱼混养模式下的成本利润率分别为 81.2%、66.5%、53.3%、27.8%，2012 年的成本利润率比 2011 年下降了 48%。由于受罗非鱼生产成本不断上涨和市场价格不理想的影响，混养模式下的罗非鱼成鱼养殖利润率逐年降低，且 2012 年成本利润率下降幅度最大(表 3、图 4)。目前在链球菌病和市场价格低迷的双重压迫下，一直以单养为主要养殖模式的养殖户受到重创，已出现较多的亏损，虽然混养模式在一定程度上可以规避疾病和品种单一带来的市场风险，但是效益也难以提高。

表 3 广西壮族自治区混养罗非鱼的生产成本与利润

年份	生产成本 (元/hm ²)	平均销售价格 (元/kg)	利润 (元/hm ²)	成本利润率 (%)
2009	63 000	9.0	51 750	82.1
2010	73 500	9.6	48 900	66.5
2011	76 500	9.2	40 800	53.3
2012	81 000	8.2	22 550	27.8

2.3 综合养殖

2009—2012 年罗非鱼综合养殖模式下的成本利润率分别为 66.7%、42.4%、35.2%、26.8%，2012 年的成本利润率比 2011 年下降了 24%。近年来，由于链球菌病的暴发导致养殖效益偏低，农户养殖积极性不高，综合养殖模式下的罗非鱼成鱼养殖利润率也呈逐年降低的趋势(表 4、图 4)。

受饲料费上涨、人工费用攀升和出口贸易的影响，加工厂收购成鱼量减少，导致成鱼价格偏低，在生产成本不断上涨的情况下，成本利润率下降幅度较大。2012 年，混养模式下的罗非鱼养殖利润(27.8%)要高于单养模式(7.7%)和综合模式(26.8%)，罗非鱼单养、混养和综合养殖 3 种养殖模式的

表 4 广东省惠州市罗非鱼综合养殖的生产成本与利润

年份	生产成本 (元/hm ²)	平均销售价格 (元/kg)	利润 (元/hm ²)	成本利润率 (%)
2009	90 000	10.0	60 000	66.7
2010	99 000	9.4	42 000	42.4
2011	106 500	9.6	37 500	35.2
2012	106 500	9.0	28 500	26.8

成本利润率从 2010 年开始呈逐年下降的趋势，且 2012 年的下降幅度最大，其增长速度为负值(图 4)，极大地降低了养殖户养殖罗非鱼的积极性，不仅不利于罗非鱼的加工和出口贸易，更不利于罗非鱼产业的持续发展。

3 讨论与结论

2012 年，受罗非鱼出口贸易的影响，加工厂收购成鱼量减少，饲料费用和劳力费用持续攀升，导致生产成本不断上涨，造成罗非鱼养殖的综合经济效益下降。许多养殖户为了规避养殖风险，放弃罗非鱼单养模式而多采用生产成本最低的混养模式，以保障市场条件不利情况下的收益，这种举措虽然在当年商品罗非鱼上市价格接近养殖成本、罗非鱼所赚取利润微薄时可行，但也增加了盲目生产带来其他生产风险的机会。虽然综合养殖模式下的罗非鱼生产成本利润率较高，但是由于该种养殖模式减少了罗非鱼苗的投放量，造成罗非鱼产量相应减少，不利于罗非鱼生产规模化和产业化发展。

针对以上罗非鱼养殖现状，提出如下建议：(1) 加大政府引导。部分罗非鱼养殖户片面地追求产量，造成生产随意性较大，政府要加大政策引导力度，加快信息服务体系的构建和集成，为罗非鱼生产企业和养殖户提供切实有效的市场信息服务。(2) 提高罗非鱼产业组织化程度。推广罗非鱼“龙头企业 + 基地 + 农户”的产业化组织模式，建立起种苗培育、养殖、产品加工、包装、储运、饲料及供应、产品经销等相互配套、综合经营的“一条龙”体系，有利于促进罗非鱼生产规模化和专业化水平的提高，稳步提高罗非鱼产量和增加养殖户收入。(3) 加强科研合作。科研单位具有较好的技术优势和人才优势，通过科研、教学、生产的紧密结合，形成“三位一体”模式，运用现代科学技术，加强罗非鱼生产的科学管理，为罗非鱼产业发展提供技术支撑，从而促进罗非鱼产业的持续健康发展。

参考文献：

[1] 陈蓝荪. 中国罗非鱼产业可持续发展的政策建议(上)[J]. 科学养鱼, 2011(11): 1-4.
[2] 胡廷积. 关于小麦生产成本构成指标和技术经济效果的研究[J]. 河南农学院学报, 1982, 3(3): 1-10.
[3] 舒延飞, 温茂英, 杨 静, 等. 水产养殖完全成本模型的理论构建[J]. 同济大学学报: 自然科学版, 2004, 32(12): 1660-1663.
[4] 李西云, 李 睿, 潘开宇. 南湾水库渔业经济效益分析评价[J]. 信阳农业高等专科学校学报, 2012, 6(2): 96-98, 111.