

袁媛,袁永明,代云云,等.我国罗非鱼主产区池塘养殖模式生产成本及经济效益分析[J].江苏农业科学,2016,44(2):470-474.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.02.136

我国罗非鱼主产区池塘养殖模式 生产成本及经济效益分析

袁媛,袁永明,代云云,龚贇

(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)

摘要:采用对比分析法对2014年主产区罗非鱼单养、混养、综合经营3种池塘养殖模式的生产成本构成进行分析,采用成本效益分析法对3种养殖模式的经济效益进行分析。结果表明,3种池塘养殖模式中饲料费、人工费和水面费是最主要的生产支出项目,生产成本最高的是单养模式,经济效益最高的是综合经营模式。通过对比分析,提出理性引导罗非鱼养殖发展,走标准化和集约化的养殖道路、提高饲料利用率,满足罗非鱼生产对功能性饲料的需求、建立罗非鱼渔业互助保险,提高罗非鱼养殖抗风险能力等对策建议,以促进罗非鱼产业的持续健康发展。

关键词:罗非鱼;池塘养殖;生产成本;经济效益

中图分类号: S965.125;F326.4

文献标志码: A

文章编号: 1002-1302(2016)02-0470-05

罗非鱼被誉为“21世纪中国献给世界的鱼”,被联合国粮农组织列为人类六大主要食品之一^[1],国际市场对罗非鱼的

收稿日期:2015-02-11

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项(编号:CARS-49);中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金(编号:2015JBFM21)。

作者简介:袁媛(1986—),女,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:yuany@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。

对所属机构要给予列入黑名单、罚款和退市等处罚,严肃追究不按照技术标准生产的会员的责任。促使农产品生产机构严格按照生产标准实施,逐步形成全社会共同维护利益的内在约束机制,确保市场活动的健康发展。

3.5 加强生产过程的监管,实行优胜劣汰

目前我国农业监测体系由农产品产地环境检测体系、农业投入品监测体系、农产品质量安全监测体系3大部分组成。通过健全农产品质量安全例行监测制度,实行定点监测和抽查相结合,开展农产品产地环境、农业投入品和农产品质量安全状况的监测,能为农业标准化顺利推广提供有力保障。具体而言,建立健全农业标准化监督体系,一是要从源头上强化对农产品产地环境的监管力度,各部门应及早通过联网建立大数据库以形成对农业生产资料、农副产品和农业生态环境等多方面的综合监测网络。同时整合质监、农业、水产等有关部门资源,培养一支专门针对有机食品、绿色食品、无公害农产品的产地、产品创建和申报认证与管理工作的专业队伍。二是要完善农业投入品管理体系建设,优化升级农业投入品质量安全监测体系,加强对各单位实施农业标准化工作的监督检查。从“农田到餐桌”建立一整套覆盖产前、产中、产后的农业标准化全过程例行监管体系。只有建立严格的监管制度,严厉惩罚假冒伪劣不合格产品,才能更好引导农民、企业自觉推广

需求量逐年增大。2003年罗非鱼产业被农业部确定扶持为优势产业,我国连续多年成为世界罗非鱼生产第1大国。2013年我国罗非鱼成鱼养殖产量165.8万t,罗非鱼主产区成鱼池塘和水库养殖面积约为14万hm²。养殖主要集中在广东省、广西壮族自治区、海南省、福建省和云南省,养殖方式主要有池塘养殖、网箱养殖、流水养殖、多品种混养等。其中池塘养殖占比最高,池塘成鱼养殖主要有单养、混养与综合经营3种模式^[2]。因此,对不同养殖模式和经营管理方法进行研究,对于保证该产业自身的健康、稳定、持续发展具有重要的现实意义^[3]。为科学反映产业整体发展情况,本研究采用

实施农业标准化,确保产品质量安全,保护消费者健康。

参考文献:

- [1] 张洪程,高辉.农业标准化原理与方法[M].北京:中国农业出版社,2002:20.
- [2] 周锡跃,徐春春,李凤博,等.我国农业标准化发展现状、问题与对策[J].广东农业科学,2011(20):184-186.
- [3] 陈松,钱永忠,王芳.农业标准化实施模式及推进政策研究[J].农产品质量与安全,2010(5):34-37.
- [4] 王敏.我国农业标准体系现状、问题及对策[D].北京:中国农业大学,2005:39.
- [5] 白延飞.对江苏推进农业标准化建设的思考[J].甘肃农业,2008(4):63-65.
- [6] 范小建.加快农业标准化 促进农业现代化[N].农民日报,2003-11-25(1).
- [7] 史豪.农业标准化理论与实践研究[D].武汉:华中农业大学,2004:149.
- [8] 陈洁.我国农业标准化示范区发展中的问题对策——以江苏大丰市为例[D].南京:南京农业大学,2007:36.
- [9] 苏彩和.广西发展农业标准化的模式选择及对策研究[D].天津:天津大学,2011:115.
- [10] 安法根.农村标准化问题研究[D].泰安:山东农业大学,2007:44.

随机抽样的方式获得 2014 年主产区罗非鱼池塘养殖的微观生产经营数据,分析罗非鱼不同池塘养殖模式的生产成本及经济表现,以期为提高我国罗非鱼养殖的经济效益提供借鉴。

1 生产成本分析

本研究的罗非鱼养殖成本分为固定成本与可变成本^[4],固定成本总额不随产量变化而变化,可变成本总额随产量变化成正比变化;固定成本包括固定设备折旧费、管理人员工资,可变成本包括苗种费、饲料费、肥料费、渔药费、捕捞费、劳力费、水面费、燃料费、销售费等。罗非鱼生产成本受到自然、生态、社会经济条件、养殖技术和管理经验的影响,不同养殖模式的生产成本不同。2014 年全程投料罗非鱼单养模式成鱼的生产成本约为 9 元/kg,混养模式成鱼的生产成本约为 8 元/kg;半投料方式罗非鱼禽畜混养模式成鱼的生产成本约为 7 元/kg。2013 年受前 2 年市场、自然灾害以及养殖病害的影响,罗非鱼养殖面积和数量明显下降,许多养殖户减少或放弃了罗非鱼养殖,2014 年国际市场有了明显好转,罗非鱼成鱼价格上涨,1~2 季度连续攀升,养殖户对罗非鱼养殖信心一度恢复。2014 年罗非鱼苗种价格总体和 2013 年变化不

大,饲料费比 2013 年上涨约 5%,固定工人工资比 2013 年上涨约 10%,捕捞费比 2013 年上涨约 10%,水面费比 2013 年上涨约 10%。本研究以主产区的调研实例对 3 种不同养殖模式的生产成本构成进行对比分析。

1.1 单养模式

罗非鱼池塘单养模式主要分布在我国南方的 5 个主产省(区)。不同省(区)的经济发展水平不同,罗非鱼的养殖和管理水平不同,生产成本存在差异。通过实地调研、整理 5 省(区)的罗非鱼池塘单养生产成本,发现 2014 年主产区单养罗非鱼平均产量 16 000 kg/hm² 以下的生产成本约为 14.55 万元/hm²。

2014 年广东省、广西壮族自治区、福建省、云南省和海南省的罗非鱼平均产量分别达到 16 566、15 750、16 500、15 750、16 440 kg/hm²,生产成本分别约为 130 358、144 339、137 250、187 136、130 143 元/hm²,利润分别约为 28 676、21 036、19 500、17 614、34 257 元/hm²,当销售价格分别达到 7.87、9.16、8.32、11.88、7.92 元/kg 时,单养模式才能保证不亏本。5 个主产区中,云南省的罗非鱼养殖成本最高,因为云南省交通不便造成生产资料运输成本较高;海南省的罗非鱼养殖成本最低,因为海南省罗非鱼养殖技术水平较高(表 1)。

表 1 池塘单养模式下的罗非鱼养殖成本收益

省份	养殖周期 (个月)	饲料投入量 (kg/hm ²)	产量 (kg/hm ²)	平均售价 (元/kg)	成本(元)				
					苗种费	饲料费	渔药费	水电费	人工费
广东省	6	20 074	16 566	9.6	5 039	90 325	1 098	4 124	9 270
广西壮族自治区	5~8	25 500	15 750	10.5	6 525	104 250	1 815	3 398	7 500
福建省	6~8	21 165	16 500	9.5	5 250	103 500	750	1 050	7 500
云南省	8	29 250	15 750	13.0	12 000	142 500	450	3 900	7 500
海南省	5~6	25 500	16 440	10.0	4 035	92 298	3 480	4 080	6 000

省份	成本(元)				总成本 (元/hm ²)	总收益 (元/hm ²)	净利润 (元/hm ²)	成本利润率 (%)	保本价格 (元/kg)
	燃料费	捕捞费	水面费	其他费用					
广东省	188	2 569	16 500	1 245	130 358	159 034	28 676	22.00	7.87
广西壮族自治区	503	3 623	16 500	225	144 339	165 375	21 036	14.57	9.16
福建省	450	3 000	15 000	750	137 250	156 750	19 500	14.21	8.32
云南省	536	4 500	15 000	750	187 136	204 750	17 614	9.41	11.88
海南省	900	3 030	15 000	1 320	130 143	164 400	34 257	26.32	7.92

在单养模式中,饲料费、人工费和水面费 3 项成本占养殖生产总成本的 85% 以上,是最主要的生产支出项目,其中饲料费占生产成本比例最大(70%~78%),苗种费、水面费、水电燃料费、人工费等占 22%~30%。对比主产区养殖成本占总成本的比例可以发现,云南省的饲料费占生产成本的比例最高(76.15%),云南省的苗种费占比也最高(6.41%),由于

云南省大型苗种厂较少,每年需要的罗非鱼苗种大部分从海南空运,造成云南省罗非鱼养殖的运输成本较高,相应推高了罗非鱼养殖的生产成本;广东省的水面费占生产成本的比例最高(12.66%),人工费占比也最高(7.11%),由于广东省的经济水平较发达,水面价格和工人工资较高(表 2)。

表 2 2014 年罗非鱼主产区单养模式成本项目占总成本比例

省份	成本比例(%)									
	苗种费	饲料费	渔药费	水电费	人工费	燃料费	捕捞费	水面费	其他费用	总成本
广东省	3.87	69.29	0.84	3.16	7.11	0.14	1.97	12.66	0.96	100
广西壮族自治区	4.52	72.23	1.26	2.35	5.2	0.35	2.51	11.43	0.16	100
海南省	3.10	70.92	2.67	3.14	4.61	0.69	2.33	11.53	1.01	100
福建省	3.83	75.41	0.55	0.77	5.46	0.33	2.19	10.93	0.55	100
云南省	6.41	76.15	0.24	2.08	4.01	0.29	2.40	8.02	0.40	100

1.2 混养模式

2014 年人工费、塘租费等生产成本的上涨,造成全程全价饲料养殖模式的利润空间降低,养殖户积极性不高,高投入

养殖模式欠缺动力,罗非鱼苗种投放量受到一定的影响,一些养殖户采取混养模式来抵御养殖风险,单位面积产值提高了 30% 以上。鱼类混养是将罗非鱼、草鱼、淡水白鲢和 4 大家鱼

等进行混养,主产区采用鱼类混养模式主要分布在广西壮族自治区、广东省、福建省的部分地区,云南省和海南省的分布相对较少。2014 年主产区罗非鱼混养平均产量 15 000 kg/hm² 以下的平均成本为 13.8 万元/hm²。

2014 年广东省、广西壮族自治区、福建省、云南省和海南省的鱼类混养罗非鱼的平均产量分别达到 16 043、13 500、16 193、

15 000、15 975 kg/hm²,平均生产成本分别为 129 750、129 939、128 573、179 534、115 995 元/hm²,利润分别约为 27 471、18 426、39 834、15 466、29 697 元/hm²,保本价格分别要达到 8.09、9.63、7.94、11.97、7.26 元/kg,鱼类混养模式才能保证不亏本。在混养模式中,云南省罗非鱼养殖成本同样最高,海南省的养殖成本最低(表 3)。

表 3 池塘混养模式下的罗非鱼养殖成本收益

省份	养殖周期 (个月)	饲料投入量 (kg/hm ²)	产量 (kg/hm ²)	平均售价 (元/kg)	成本(元)				
					苗种费	饲料费	渔药费	水电费	人工费
广东省	6~8	13 350	16 043	9.8	4 725	89 955	795	4 060	12 290
广西壮族自治区	8~10	22 500	13 500	10.99	5 745	94 927	2 343	3 424	6 300
福建省	8	25 237	16 193	10.4	6 000	96 075	3 618	3 161	8 484
云南省	12	30 000	15 000	13	7 500	140 596	1 410	5 654	7 500
海南省	5~6	26 400	15 975	9.12	2 925	86 970	4 125	2 475	6 000

省份	成本(元)				总成本 (元/hm ²)	总收益 (元/hm ²)	净利润 (元/hm ²)	成本利润率 (%)	保本价格 (元/kg)
	燃料费	捕捞费	水面费	其他费用					
广东省	180	1 750	14 450	1 545	129 750	157 221	27 471	21.17	8.09
广西壮族自治区	450	3 750	12 750	250	129 939	148 365	18 426	14.18	9.63
福建省	0	1 260	9 114	861	128 573	168 407	39 834	30.98	7.94
云南省	339	3 150	12 635	750	179 534	195 000	15 466	8.61	11.97
海南省	1 875	2 625	7 500	1 500	115 995	145 692	29 697	25.6	7.26

注:按罗非鱼占混养比例的 70% 计算。

在混养模式中,饲料费、水面费和苗种费依然占有很大比例,3 项共占养殖生产总成本的 85% 左右,其中饲料费占 70%~75%,水面费占 6%~11%,人工费占 4%~9%。对比主产区养殖成本项目占总成本的比例发现:云南省的饲料费

占生产成本的比例最高(78.82%);广东省的水面费占生产成本的比例最高(11.14%);广东省的人工费占生产成本的比例最高(9.47%);福建省的苗种费占生产成本的比例最高(4.67%)(表 4)。

表 4 2014 年罗非鱼主产区混养模式成本项目占总成本比例

省份	成本比例(%)									
	苗种费	饲料费	渔药费	水电费	人工费	燃料费	捕捞费	水面费	其他费用	总成本
广东省	3.64	69.33	0.61	3.13	9.47	0.14	1.35	11.14	1.19	100
广西壮族自治区	4.42	73.05	1.80	2.63	4.85	0.35	2.89	9.81	0.19	100
海南省	2.52	74.98	3.56	2.13	5.17	1.62	2.26	6.47	1.29	100
福建省	4.67	74.72	2.81	2.46	6.6	0	0.98	7.09	0.67	100
云南省	4.20	78.82	0.79	3.17	4.2	0.19	1.77	7.08	0.42	100

1.3 综合经营模式

综合经营是罗非鱼和其他农作物或畜禽联合生产或养殖经营^[5]。优点是综合利用禽畜粪便,减少饲料投入,可以产生较好的经济效益,比较适宜小规模家庭养殖。综合经营主要分布在广东省的惠州地区和茂名市的部分地区。以广东省惠州市为例,2014 年主产区罗非鱼综合经营平均产量 9 000 kg/hm² 以下的成本约为 67 000 元/hm²。

2014 年鱼畜混养和鱼禽混养的罗非鱼平均产量分别是 9 750、9 000 kg,平均生产成本分别为 73 200、62 540 元/hm²,利润分别约为 18 158、22 960 元/hm²,保本价格分别达到 7.51、6.95 元/kg 时,综合经营模式才能保证不亏本(表 5)。在综合经营模式中,饲料成本占生产成本的比例依然最大(50%~54%),其次为水面费(12%~14%),再次为人工费(7%~12%),其他生产成本占总生产成本的 20~30%(表 6)。

表 5 池塘综合经营模式下的罗非鱼养殖成本收益

混养模式	养殖周期 (个月)	饲料投入量 (kg/hm ²)		产量 (kg/hm ²)		平均售价 (元/kg)		总收益 (元/hm ²)	
鱼畜混养	13	8 892		9 750		9.37		91 358	
鱼禽混养	13	12 564		9 000		9.50		85 500	

混养模式	成本(元/hm ²)									总成本 (元/hm ²)	净利润 (元/hm ²)	成本利润率 (%)	保本价格 (元/kg)
	苗种费	饲料费	渔药费	水电费	人工费	燃料费	捕捞费	水面费	其他费用				
鱼畜混养	5 298	42 192	2 334	1 800	8 196	180	2 400	9 000	1 800	73 200	18 158	25	7.51
鱼禽混养	5 540	31 670	2 530	2 800	7 750	150	1 900	9 000	1 200	62 540	22 960	37	6.95

表 6 2014 年罗非鱼主产区综合经营模式成本项目占总成本比例

养殖模式	成本比例(%)									总成本
	苗种费	饲料费	渔药费	水电费	人工费	燃料费	捕捞费	水面费	其他费用	
鱼畜混养	7.24	57.64	3.18	2.45	11.20	0.25	3.28	12.30	2.46	100
鱼禽混养	8.86	50.64	4.05	4.48	12.39	0.24	3.04	14.39	1.92	100

2 经济效益分析

结合实际情况,本研究选用成本利润率和盈亏平衡点 2 个经济学指标分析罗非鱼不同养殖模式的经济效益。成本利润率是指养殖生产过程中消耗的物化劳动量和活劳动量与得到的相应的生产成果之间的比较,从成本和利润这 2 个具体指标出发,计算、分析和评价罗非鱼养殖的经济效益^[6]。其表达式为:成本利润率 = 利润/成本 × 100%。盈亏平衡分析是根据产品的产量、成本、利润之间的相互制约关系的综合分析,用来预测养殖利润,控制成本,判断经营状况。用于考察生产单位对市场变化的适应能力和抗风险能力^[7]。其表达式为:盈亏平衡点 = 固定成本/(单位产品售价 - 单位产量变动成本),其中单位产量变动成本 = 单位可变成本/单位产量。以广东省罗非鱼养殖为例,采用 2010—2014 年的广东省池塘养殖生产成本与利润的实地调研数据对 3 种不同的池塘

养殖模式进行经济效益分析。

2.1 单养模式

2010—2014 年广东省罗非鱼单养模式下的成本利润率分别为 33.33%、29.41%、8.33%、12.70%、21.96%。2010—2014 年,罗非鱼单养模式的生产成本利润率呈波动趋势,受罗非鱼生产成本逐年升高和市场销售行情的影响,2010—2012 年间罗非鱼成鱼养殖的利润率逐年降低,随着 2013 年国际行情的好转,罗非鱼成鱼养殖的成本利润率有一定幅度的回升,2014 年成本利润率比上年增长 9.26%。2010—2014 年单养模式的盈亏平衡点产量分别为 4 925、5 181、8 100、9 107、8 079 kg/hm²。2010—2013 年盈亏平衡点产量一直呈上升趋势,2014 年由于可变生产成本有所下降,造成盈亏平衡点产量下降,罗非鱼生产的可变成本平均为 6.63 元/kg,产量达到 8 079 kg/hm² 方能保证盈亏平衡(表 7)。

表 7 广东省单养罗非鱼的生产成本与利润

年份	生产成本 (元/kg)	单位产品售价 (元/kg)	单位产量变动成本 (元/kg)	利润 (元/hm ²)	成本利润率 (%)	盈亏平衡点 (kg/hm ²)
2010	99 000	9.2	5.70	33 000.0	33.33	4 925.40
2011	102 000	9.8	6.18	30 000.0	29.41	5 180.55
2012	108 000	10.0	7.50	9 000.0	8.33	8 100.00
2013	145 500	10.2	7.55	18 480.0	12.70	9 107.40
2014	130 350	9.6	6.63	28 673.4	21.96	8 078.85

2.2 混养模式

2010—2014 年广东省罗非鱼混养模式下的成本利润率分别为 56.73%、23.65%、19.88%、11.17%、21.17%,同样受罗非鱼生产成本逐年升高和市场销售行情的影响,鱼类混养模式下的罗非鱼成鱼养殖利润率在逐年降低,其中 2010 年下降的幅度最大,由于 2014 年市场行情较好,加上饲料价格涨幅较小,2014 年混养的成本利润率有所上升,比 2013 年增加

了 10%。2010—2014 年混养模式的盈亏平衡点产量分别为 3 512、5 570、6 459、9 515、7 481 kg/hm²。2010—2013 年盈亏平衡点产量一直呈上升趋势,2014 年由于可变生产成本有所下降,造成盈亏平衡点产量下降,2014 年罗非鱼生产的可变成本平均为 6.59 元/kg,产量达到 7 481 kg/hm² 才能保证盈亏平衡(表 8)。

表 8 广东省鱼类混养模式罗非鱼生产成本与利润

年份	生产成本 (元/hm ²)	单位产品售价 (元/kg)	单位产量变动成本 (元/kg)	利润 (元/hm ²)	成本利润率 (%)	盈亏平衡点 (kg/hm ²)
2010	73 500	9.60	4.69	41 700.00	56.73	3 511.50
2011	91 500	9.43	6.06	21 642.90	23.65	5 570.25
2012	111 000	9.86	6.72	22 071.45	19.88	6 459.45
2013	141 675	10.00	7.46	15 825.00	11.17	9 514.95
2014	129 750	9.80	6.59	27 466.50	21.17	7 480.95

2.3 综合经营模式

2010—2014 年罗非鱼综合经营模式下的成本利润率分别为 42.40%、37.10%、20.47%、33.52%、36.72%。近几年惠州地区链球菌暴发导致养殖效益偏低,农户养殖积极性不高,综合经营模式下的罗非鱼成鱼养殖利润率呈逐年降低的趋势,2012 年养殖的成本利润率最低,但是由于市场行情的

转好,从 2013 年开始,综合经营的罗非鱼成本利润率有所回升,2014 年的成本利润率比上年上涨了 3.20%。2010—2014 年综合经营模式的盈亏平衡点产量分别为 2 932、3 422、5 647、4 853、4 268 kg/hm²。2010—2012 年盈亏平衡点产量一直呈上升趋势,2013 年开始下降,2014 年持续下降,2014 年罗非鱼生产的可变成本平均为 5.82 元/kg,产量达到 4 268 kg/hm²

才能保证盈亏平衡(表 9)。

表 9 广东省惠州市鱼禽混养罗非鱼的生产成本与利润

年份	生产成本 (元/hm ²)	单位产品售价 (元/kg)	单位产量变动成本 (元/kg)	利润 (元/hm ²)	成本利润率 (%)	盈亏平衡点 (kg/hm ²)
2010	55 200	9.4	4.28	23 400.00	42.40	2 932.20
2011	57 600	9.6	4.34	21 375.00	37.10	3 421.95
2012	63 600	9.0	5.28	13 020.00	20.47	5 646.60
2013	67 410	10.0	5.05	22 605.00	33.52	4 852.50
2014	62 535	9.5	5.82	22 960.05	36.72	4 267.95

对比 3 种不同养殖模式的成本利润率和盈亏平衡点产量,2014 年单养模式下的养殖成本要高于混养和综合经营模式(图 1),综合经营模式下的罗非鱼养殖利润要高于单养和混养模式(图 2),单养模式的盈亏平衡点产量高于混养和综合经营模式(图 3)。近年来苗种价格、饲料费、塘租和人工费持续上涨,投入的成本每年增加,受 2011—2012 年连续低迷的市场行情和链球菌等病害影响,3 种养殖模式的成本利润率从 2011 年开始呈逐年下降的趋势,罗非鱼养殖规模有所下降。随着 2013 年主要出口国经济的复苏,从 2013 年开始罗非鱼养殖的成本利润率开始回升,2014 年罗非鱼市场行情明显好转,苗种和饲料价格上涨幅度不大,养殖成本较上年有所减少,养殖的成本利润率继续上涨,盈亏平衡点的产量有所下降。虽然综合经营模式下的罗非鱼生产成本利润率较高,但是此模式的养殖周期较长,商品鱼大小不均,存在养殖池塘水质不易控制、病虫害易发、商品鱼土腥味较重、药残风险增大等问题,此模式并不利于罗非鱼生产规模化、专业化和优质化养殖。

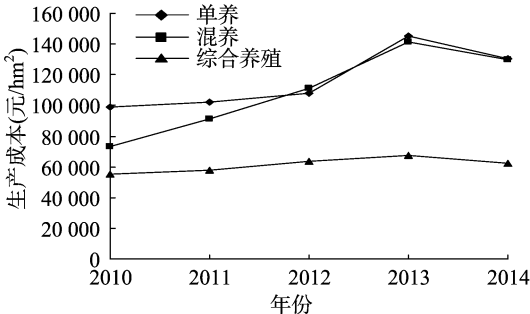


图1 2010—2014年广东省罗非鱼不同池塘养殖模式成本比较

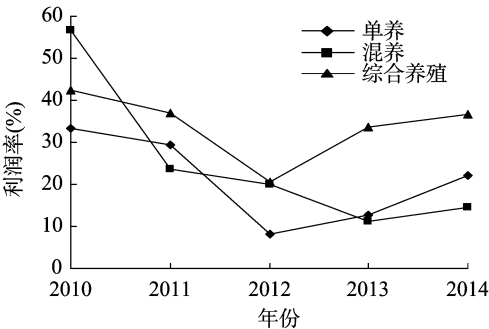


图2 2010—2014年广东省罗非鱼不同池塘养殖模式成本利润率

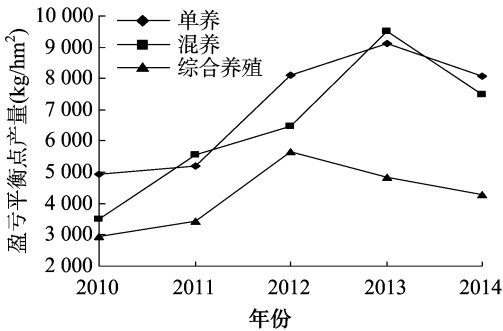


图3 2010—2014年广东省罗非鱼不同池塘养殖模式的盈亏平衡点产量

场波动和养殖风险大等问题。针对我国罗非鱼养殖现状和本研究的分析结果,提出以下建议:(1)理性引导罗非鱼养殖发展,走标准化和集约化道路。政府要理性引导罗非鱼养殖布局与规划,控制养殖总规模、调整养殖密度、规避养殖病害风险,倡导规范、科学的生态养殖模式,促进养殖生产标准化、集约化与规模化,提高产品质量与品质。将罗非鱼养殖业的产前、产中、产后各个环节有机联系起来,增强罗非鱼产业竞争力。(2)提高饲料利用率,满足罗非鱼生产对功能性饲料的需求。饲料原料成本直接影响着饲料价格,为了提高饲料利用率,需加快研制植物原料和饲料添加剂。罗非鱼饲料不仅需要满足生长快、饲料系数低等基本需求,也需要降低其鱼腥味,增加其鲜味等特殊要求。因此,针对特定养殖需求,开发具有增强罗非鱼健康、提高风味或脆化罗非鱼等功能性饲料。(3)建立罗非鱼渔业互助保险,提高罗非鱼养殖抗风险能力。针对自然灾害以及养殖病害,遵循“政府引导、渔民互助、财政补助、协会运作”原则,采用“政府定额补助、渔民互助、保险资金单品种封闭运作”模式来保护生产,共同抵御养殖生产风险。

参考文献:

[1] 许木咏. 茂名农业的又一亮点[N]. 茂名日报,2004-02-16.
[2] 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.
[3] 黄书培,杨正勇. 不同养殖规模下大菱鲆工厂化养殖经济效益分析[J]. 广东农业科学,2011(16):113-116.
[4] 陆宁. 工程经济学[M]. 北京:化学工业出版社,2008.
[5] 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.
[6] 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.
[7] 林晓言,王红梅. 技术经济学教程[M]. 北京:经济管理出版社,2003.

3 结论与讨论

罗非鱼产业的发展创造了巨大的经济效益和社会效益,同时也面临着链球菌病高发、产业链与产业管理水平不高、市