

柳州淡水螺产业现状及发展对策

宋焯佳¹ 李威锋¹ 文衍红² 罗福广² 王卫民¹ 李艳和^{1*}

1. 华中农业大学水产学院/农业动物遗传育种与繁殖教育部重点实验室/水产养殖国家级实验教学示范中心, 武汉 430070; 2. 广西柳州市渔业技术推广站, 广西柳州 545006

摘要 淡水螺是螺蛳粉的重要原材料。柳州作为螺蛳粉的发源地, 在螺蛳粉产业大力发展的同时也面临着淡水螺养殖产量不足的难题。本文对柳州淡水螺产业链的养殖、运输、餐饮等环节进行了分析, 概括了柳州淡水螺养殖存在的主要问题: 供求关系矛盾、食品安全存疑、运输问题难解、天灾敌害难除、地理位置劣势、技术水平较低, 提出了针对性的发展建议: 加强对养殖户的技术指导、加大对当地淡水螺养殖的推广、加大对质量检测技术的研发、努力创建品牌效应、加大对螺蛳粉的宣传力度, 以期促进柳州螺蛳粉产业能够发展得更稳、更快、更远。

关键词 淡水螺; 螺蛳粉; 产业现状; 发展建议; 柳州

淡水螺是螺蛳粉的重要原材料。螺蛳粉产业的不断发展壮大及其主要原料淡水螺的独特性和不可替代性, 使柳州当地市场对淡水螺的需求量日益增加。柳州当地淡水螺养殖也随之兴起。但是目前柳州的淡水螺养殖还在初期阶段, 尚未形成规模化。其中, 淡水养殖技术、饲料投喂技术、交通运输等方面严重滞后, 亟待解决。

1 柳州淡水螺及螺蛳粉

螺蛳粉是广西柳州的特色美食。2018年, 柳州螺蛳粉生产企业达 58 家, 网店超过 1.2 万家。螺蛳粉日均销量超过 100 万袋。螺蛳粉产业帮助 5 万多人实现了就业, 在很大程度上推动了柳州的经济发展^[1]。螺蛳粉具有当地特有的口感, 是在软韧的米粉基础上, 辅以酸笋、花生、油炸腐竹、黄花菜、萝卜干、鲜嫩青菜等, 有的还会再加上猪脊骨^[2]等特殊配料, 用浓而不腻的酸辣味螺肉汤调和而成^[3]。随着螺蛳粉产业的不断壮大及淡水螺原料的独特性和不可替代性, 柳州当地对淡水螺的需求量也日益增加。

长期以来, 柳州淡水螺主要依靠天然水域、人工捕捞和外省供应, 其中又以外省, 尤其是两湖地区供应为主; 但外省淡水螺的来源大多也是天然水域捕捞。这种野生淡水螺的质量安全难以保证, 同时因此而造成的滥捕乱捞现象对生态环境也造成了很大的威胁。这就决定了柳州螺蛳粉产业的根基——淡水螺养殖急需发展, 在柳州当地发展淡水螺养殖产业意义重大, 势在必行。

2 柳州淡水螺产业现状

广西地处亚热带地区, 夏季高温多雨, 冬季温暖湿润, 给水稻提供了适宜的生长环境, 这为广西米粉的生产原料提供了保障, 成就了广西米粉文化的历史渊源^[4]。柳州的地理位置优越, 雨水充沛, 柳江流经多个县区, 全长 272 km, 集雨面积达 58 398 km², 适合淡水螺等水产品的养殖。这也使得螺蛳粉在柳州发展传承具有得天独厚的优势。

调查发现, 绝大多数当地人不仅喜爱螺蛳粉, 而且还有浓厚的淡水螺情怀, 嗦粉、嗦螺都是生活日常必需。大多外地消费者, 也是慕螺而来。这些因

收稿日期: 2020-01-29

基金项目: 广西柳州市财政资金资助项目(LZT18-201)

* 通讯作者

宋焯佳, 女, 1999 年生, 本科在读。

素直接导致柳州当地对淡水螺的需求量很大。

2.1 淡水螺养殖概况

通过问卷调查、电话访问、网络交流等形式,我们获悉了柳州当地淡水螺养殖户的大概情况。在调查的养殖户中,以养殖合作社、有限公司或者个体养殖户为主要的组织养殖模式,仅有为数不多的几个养殖户采用的是集中连片化养殖。在调查养殖面积的 41 户中,养殖面积小于 0.066 km² 的占比超过一半。

就养殖基地的分布而言,目前在柳州市的柳南区、柳江区、柳北区、柳城县、三江县、鹿寨县、融水县、融安县等都有淡水螺养殖基地。位于柳南区的太阳村镇,被称为螺蛳粉特色小镇,太阳村镇是全国首个以螺蛳粉为主题的特色小镇。螺蛳粉预包装生产是该镇的主导产业。其核心区有占地面积 0.086 7 km² 的柳州高新区螺蛳粉产业集聚区,已建成标准厂房面积 0.045 km², 入驻企业 11 家,日产预包装螺蛳粉 10 万袋。据文献报道,小镇产业计划投资 50 亿元,预计到 2022 年主导产业及相关产业的总产值将提升到 200 亿元,可提升至原先的 4 倍^[5]。目前有 0.070 7 km² 养殖规模,主要目标是突破年产量 1×10⁵ kg;养殖基地目标是亩产突破 1 000 kg。到 2021 年养殖规模预计将达到 3.33 km²。根据柳州市螺蛳(淡水螺)养殖产业初步计划,到 2020 年,螺蛳(淡水螺)养殖产量将达 3×10⁷ kg 以上;到 2025 年,全市培育螺蛳(淡水螺)养殖龙头企业将超过 20 家;到 2030 年,螺蛳(淡水螺)养殖总产量将达 5×10⁷ kg 以上,未来螺蛳粉产业需求可由柳州自产螺蛳(淡水螺)来基本满足^[6]。

1) 养殖模式。目前当地采用的养殖模式主要有稻螺混养、池塘主养、鱼螺混养、荷螺混养等,其中稻螺混养模式占比最大。

① 稻螺混养:第一,稻田选择与整理。稻田养螺要求土质肥沃、水源优质、水量充足、排灌方便、水溶氧量在 5 mg/L 以上^[7],当地稻田养殖一般选择水源附近且远离污染源的田块。同时还要了解所选稻田的铁、硫含量^[8],因为富含铁的土质养出来的田螺,外壳会有锈状痕迹,且螺肉的口感也会受到影响。而富含硫的土质会使养殖出来的螺带有难闻的硫磺的气味^[9]。为了便于管理、提高产量,养殖稻田一般集中连片^[7],且一般不小于 667 m² ^[9]。为方便行动,田埂一般宽 50 cm,深度达 50 cm^[10]。为避免

漏水,需要夯实田基。有条件的农户可采用水泥抹面,保水性较强,且可以避免杂草丛生。考虑到投喂饲料和晒田管理时田螺进入,在距离田基内侧处,沿四周挖 50 cm 宽、30 cm 深的回形环沟,田面上每隔 300 cm 留出一条宽 60 cm、深 30 cm 两头与环沟相连的纵沟^[10]。每块田都建有完备的进出水设备,其中进出水口用网过滤,可防止福寿螺、罗非鱼等敌害生物的进入及螺的外逃。排水口一般使用弯头制作,方便扭转弯头来调节水体深度^[10]。

第二,水稻种植。当地日照时间较长,水稻通常 1 年 2 种。为避免第 2 次种植对螺造成影响,通常选择再生稻,可选用抗病虫害性能强、高产的优良品种^[10]。种植密度合理规划,保持沿田基边留出 1 m 宽不种植水稻^[11]。

第三,螺种选择。种螺一般选择螺壳完整、外表干净、体格健壮的螺,大小规格约 50 只/kg^[10]。在清明前后池水温度达 15 ℃以上时,按 8 万~10 万个/667 m² 标准进行投放^[9],保证投入池中的螺种完整、均匀。

第四,日常管理。首先,饲料投喂。饵料通常是粉碎发酵处理后的花生麸、玉米粉、豆饼、麦麸、米糠等。根据螺生长状况、天气、水温等原因来确定饲料的投喂量。不同螺的投喂方式不同,以田螺为例,根据水温情况或其他外界因素确定投喂量和投喂频率^[10]。其次,巡塘。养殖地要有专人管理,时常查看,以便及时清除福寿螺和水源污染物等有害物质^[9]。再次,注意温度。夏季当地以 6~8 月份气温最高,所以 5 月份种植水稻最为合适,这样可保证水稻在高温季节长得最茂盛^[11],确保为螺提供阴凉;冬天可在池塘中 2/3 的位置铺一层薄草保温,确保螺可安全过冬^[9]。

② 池塘主养:一般在池塘建设、肥水种草之后进行苗种投放,按 0.01 kg/m² (规格 1.1~1.2 cm)^[12] 的密度投放螺种,其中雌雄比例为 1:3^[13]。饲料投喂要根据水温和时间及时做出调整。

③ 鱼螺混养:在池塘建设、肥水种草之后进行苗种投放,按 1~3 kg/m² 的密度投放螺种,同时按 100~200 尾/667 m² 的密度投放鲫鱼^[14]。

④ 鱼虾螺混养:按 3 万尾/667 m² 的密度投放虾苗(规格 0.8~1.0 cm),10 d 后按 25 kg/667 m² 的密度投放环棱螺(规格 180 颗/kg),同时投放规格

100 g 鲢鱼种 30 尾、鳙鱼种 10 尾^[15]。

2) 养殖产量。在全国淡水螺总产量降低的情况下(2013~2018 中国渔业统计年鉴), 广西的淡水螺产量却在提高。2019 年由于广西主要养殖地区柳州市 7 月份遭受大雨引发了洪水, 对许多淡水螺养殖地造成了影响, 柳城县、柳南区、鹿寨县等都出现了严重的影响, 其中柳城县受洪水影响最为显著。因此, 2019 年广西淡水螺的产量有所下降。

2.2 产业链其他环节概况

1) 安全质量检测。实地走访调查发现: 规模较大的批发市场, 大多都有自己的安全检测部门, 但均没有完善的淡水螺质量检测技术, 无法检测螺肉的各种指标含量, 只能做到对水质和新鲜度的检测, 并且许多螺的产地来源是难以追溯的。因此, 淡水螺产品质量安全体系建设急需加强。

2) 行情。第一, 实地行情。广西各区大都有规模较大的水产品批发市场, 其进售货来源与价格几无太大差别。以规模最大的海吉星水产品批发市场为例, 该市场共有 8 个售螺摊位, 2 户批发, 6 户零售。每天进货量为 1 000~1 500 kg, 进货来源主要是湖南、湖北地区, 少数来自本地。其销售流通有 2 条主要的途径, 一部分直接进入各区的农贸市场, 另一部分则直接销往本区的小型门店、夜宵摊、店铺等。销售价格一般以螺类不同而异, 该市场所售螺一般分大、中、小 3 个规格, 2 个规格每斤相差 1 元左右。

走访所见的主要是石螺和田螺, 石螺大都会剪尾售卖, 小规格的 10.0~12.0 元/kg, 大规格的 14.0~16.0 元/kg; 进价小规格的为 5.0~8.0 元/kg, 大规格的为 7.6~10.0 元/kg; 田螺售价为 8.0~16.0 元/kg, 进价为 6.0~8.0 元/kg。

第二, 线上行情。我们统计了商品名为“螺蛳”、石螺、中国圆田螺、野生田螺从 2019 年 6 月底至 12 月底在惠农网官网上的柳州产地行情, 总体价格在 5.0~9.0 元/kg 之间波动。其中柳江区和柳南区一直有数据更新, 而融水苗族自治县、城中区、鹿寨县都是前期阶段性地出现了数据。商品名为“螺蛳”的数据在 10 月初停止更新, 石螺从 7 月中旬开始进行数据更新, 而另外 2 种数据从 6 月底到 12 月份一直在更新。商品名为“螺蛳”的价格在柳江区主要在 5.4~7.96 元/kg 浮动。野生田螺价格在柳江区主要

在 6.8~9.0 元/kg 浮动, 在柳南区主要在 5.4~7.0 元/kg 浮动。中国圆田螺价格在柳江区主要在 7.0~9.0 元/kg 浮动, 在柳南区主要在 5.6~7.6 元/kg 浮动。石螺价格在柳江区主要在 7.8~9.0 元/kg 浮动, 在柳南区主要在 5.2~6.0 元/kg 浮动。各区不同种螺在 6 月底到 11 月中旬之间都处于一个较高的价格, 从总体来看价格曲线无明显变化。总体来说, 柳江区价格略高于柳南区, 这可能是柳南区淡水螺养殖业相对发达、柳江区相对繁荣等因素导致的。

3) 销售情况。随着螺蛳粉速食方便装的兴起和不断发展, 以及互联网强大的信息共享性, 2014 年到 2017 年底, 螺蛳粉预包装企业从 1 家迅速发展到了 79 家、300 多个品牌, 在淘宝、京东等电商平台开设的网店达 8 600 余家。袋装螺蛳粉 2016 年的产值达到了 20 亿元^[16], 2017 年升至 30 亿元, 2018 年产值突破了 40 亿元, 日均销量突破 100 万袋, 在国内外开设的柳州螺蛳粉实体店超过 8 000 家。

3 柳州淡水螺产业存在的问题

3.1 供求关系矛盾

柳州市年淡水螺消耗量占全国总消耗量的 70%~80%, 且螺蛳粉制作需要的又是有有一定规格的优质螺肉, 而本地的淡水螺来源主要是两湖地区为主的外省。在实地调研中发现, 柳州当地的大型水产批发市场、周边区域螺蛳粉店、夜宵摊、个人买家等都表示对于本地养殖的淡水螺鲜有耳闻。

3.2 食品安全存疑

在调查走访中发现, 目前市场上还缺少成熟完善的螺蛳质量检测技术。同时追溯螺蛳的源头, 也是一个比较棘手的问题。柳州市场的螺蛳大多来自江湖捕捞, 其生长环境很难得到保障, 导致其质量安全存在隐患。2018 年螺蛳粉在全国已有近 5 000 家分店, 美国、加拿大等国家也有螺蛳粉门店^[17]。若其基本原料螺蛳的质量得不到保障, 螺蛳粉及其上下游产业的发展将会受到限制。

3.3 运输问题难解

螺蛳养殖地常位于山区, 当地的多数养殖户需要从山区运往市区, 交通不便。另外, 夏季的高温增大了螺类的死亡率。运输成本和高死亡率带来的亏损使很多农户缺少养殖的动力, 只是任由其生长, 秋冬季节外省难以提供货源时再进行捕捞售卖。

3.4 天灾敌害难除

1) 天灾。对一些意外情况,尤其是异常天气缺少预防措施。2019 年 7 月的大雨引发了洪水,给当地一些螺蛳养殖户造成了很大的损失。

2) 敌害。福寿螺是养殖螺蛳的主要敌害生物。福寿螺野外生存能力强,繁殖速度快,食量大且食物种类繁多,对水生植物以及水域附近的旱生植物都有较大危害,使本地水生生物物种的种类和数量减少,甚至濒危或灭绝,其中与螺蛳养殖紧密相关的水稻受害株率最高可达 64%^[18]。被福寿螺入侵的水域,其鱼类资源和贝类资源均会遭到不同程度的破坏。同时,福寿螺还是广州管圆线虫(*Angiostrongylus cantonensis*)、卷棘口吸虫(*Echinostomarevolutum*)等寄生虫的中间宿主^[19],如果人食用的或加热不充分的福寿螺,即可被感染,严重威胁人类健康^[18]。此外,罗非鱼等鱼类也是养殖螺蛳的另一类危害较大的敌害生物。

3.5 地理位置劣势

广西总体是山地丘陵性盆地地貌,土地小而分散,多低洼地带,所以受洪水影响较大。当地螺蛳养殖户中很多养殖面积在 0.066 km² 以下。这在很大程度上限制了柳州螺蛳类养殖的发展。

3.6 技术水平较低

调查中发现,许多养殖户并没有一个系统化的养殖模式。可能由于固有观念的存在,部分养殖户还是按照最原始的养殖方法修建螺田、选择饲料,使螺蛳的质量没有一个统一、稳定的标准水平。

4 柳州淡水螺产业发展的对策

4.1 加强对养殖户的技术指导

农业农村局、渔业技术推广站等淡水螺养殖相关部门,可以定期针对各区较为棘手的问题进行集中培训,从理论层面分析问题的根源和解决方法以及螺类养殖的长远发展前景。可以增加政府试验田的数目,把每次的解决办法先经过实地检验,并专人专户地对螺蛳养殖户进行养殖知识普及和技术指导。

4.2 加大对当地淡水螺养殖的推广

调查发现当地淡水螺主要货源是外省,调查中很多人表示当地没有什么淡水螺养殖。而实际上本地的螺蛳养殖已经小有规模,可以满足一定量的淡水螺需求。当地政府主管部门可以先建立起与部

分当地养殖户和市场零售商、批发商的联系,再慢慢地以点带面,逐渐形成一定的产业链。自产自销的产业链,不仅可以降低淡水螺养殖的受损率,同时还可以降低运输成本。

4.3 加大对质量检测技术的研发

质量安全是一个食品能否长远发展的基础,目前市场上缺少对淡水螺品质的质量检测技术。在探索更成熟完善的方法的同时,应从养殖水质、运输等环节着手,尽可能保证螺品质。

4.4 努力创建品牌效应

柳州当地螺蛳粉店铺随处可见,除一些知名品牌外,还有很大一部分的无名小店,质量缺少保障,风味不佳,日销售量很低。政府应该统筹管理,比如每个区域规定固定供货源并对其进行定期检查,使每一家螺蛳粉店的质量都有保证,集中管理,统一创建品牌,使每一家螺蛳粉店都能分享品牌效应^[20]。

4.5 加大对螺蛳粉的宣传力度

虽然螺蛳粉已经是柳州市的一张名片,甚至远销海外。但据调查结果显示,尚有很大一部分人并不知其存在。相关部门可以采取多种形式的推广,像《功夫螺蛳粉》休闲手游、动漫产品《螺蛳粉家族》等^[21],践行硬实力先行、软实力后起,软实力助推硬实力的良性循环,形成互动发展。地方政府应在螺蛳粉产业上多下工夫^[22]。

5 结语

当前柳州螺蛳粉产业发展迅速,但其最重要的原材料——淡水螺来源大多都是野生捕捞,安全质量没有保障。作为螺蛳粉产地的柳州淡水螺需求量大,早已经达到了一个供不应求的状态,这使得近几年淡水螺养殖业兴起并迅速壮大。但目前仍有许多养殖问题亟待解决,只有淡水螺养殖的基本问题得以解决,养殖实现规模化、系统化,才能保证优质螺类储备充足,为螺蛳粉产业的健康可持续发展奠定基础。

致谢:本文作者对广西壮族自治区柳州市渔业技术推广站、广西壮族自治区柳州市柳南区农业农村局、柳州市螺蛳粉特色小镇—太阳村镇、柳州市里高镇螺蛳养殖示范基地、柳州螺蛳粉饮食文化博物馆/螺蛳粉产业园、柳州海吉星农产品批发市场等单位提供数据和指导表示感谢!对华中农业大学雷泽方、唐德明、黎美青等同学承担的部分调研工作

表示感谢!

参 考 文 献

- [1] 梁旭辉.柳州螺蛳粉产业发展壮大的启示和思考[J].当代广西, 2019(12):61-62.
- [2] 王宇晖.鲜香美味的柳州螺蛳粉[J].农村百事通, 2019(13):44.
- [3] 李景相.柳州螺蛳粉产业专利分析[J].科技与创新, 2019(10):54-55,58.
- [4] 韦金茹.广西米粉文化传播探析[D].重庆:西南大学, 2015.
- [5] 姜璠.柳州市太阳村镇[J].广西城镇建设, 2019(3):110-111.
- [6] 黄显巧,司徒玲.螺蛳粉产业火爆带动柳州螺蛳养殖热潮[J].农家之友, 2019(2):37.
- [7] 周晶,黄璜,陈灿,等.稻螺生态种养模式效益分析及其发展前景[J].作物研究, 2019,33(5):437-442.
- [8] 丁德明,熊溢.稻田养殖田螺技术[J].湖南农业, 2019(9):26.
- [9] 柏韦军.田螺高效养殖技术[J].养殖与饲料, 2019(1):65-66.
- [10] 吴海贵.稻螺综合种养生态模式研究[J].科学养鱼, 2018(11):43-44.
- [11] 罗勇胜.稻田养螺技术及经济效益分析[J].科学养鱼, 2019(1):33-34.
- [12] 高阿才.一种螺蛳的养殖方法[P].北京:中华人民共和国国家知识产权局, 2017.
- [13] 杨齐成,雍自玲.一种人工露天环境养殖螺蛳的方法[P].北京:中华人民共和国国家知识产权局, 2015.
- [14] 方刘,张琴,易提林,等.一种山区螺蛳池塘养殖方法[P].北京:中华人民共和国国家知识产权局, 2017.
- [15] 文衍红,梁常中,黄杰,等.一种罗氏沼虾与环棱螺池塘混养方法[P].北京:中华人民共和国国家知识产权局, 2019.
- [16] 张蓓.“互联网+”背景下柳州螺蛳粉产业开发国际市场的必要性及对策研究[J].中国市场, 2018(2):90-92.
- [17] 湛贻照,李斌.从街边小吃到全球“网红”——柳州螺蛳粉“爆红”路径及启示[J].农家之友, 2018(9):24-25.
- [18] 徐骋成.稻田福寿螺的发生规律及其防治方法[J].上海农业科技, 2018(5):114-117.
- [19] 黄达娜,张仁利,武伟华,等.不同生态环境对福寿螺分布的影响[J].热带医学杂志, 2018,18(2):229-232.
- [20] 钟寰,贺亮军,陈婧.从街边小店到上亿产值 广西柳州螺蛳粉小米粉成就大产业[J].农业工程技术, 2018,38(21):49-50,48.
- [21] 李辉.从《功夫螺蛳粉》里学“功夫”[N].广西日报, 2017-07-26(2).
- [22] 李斌.抓住小题材 讲好小故事 成就大产业——新闻报道助推柳州螺蛳粉成为“网红”[J].新闻战线, 2017(14):71-73.

【责任编辑:刘少雷】