

山东省“十二五” 虾蟹类养殖情况分析 与展望

曹振杰¹, 姜燕^{1*}, 徐海强¹, 周嗣泉¹, 刘洪军²

(1. 山东省淡水渔业研究院, 山东济南 250013; 2. 山东省海洋生物研究院, 山东青岛 266104)

摘要 [目的]分析总结“十二五”时期山东省内虾蟹类养殖概况, 展望“十三五”时期及未来省内虾蟹类的发展。[方法]采用调查和搜集数据方法, 通过对“十二五”期间山东省主要虾蟹类养殖种类的产量、面积及经济数据进行处理和分析, 掌握近年虾蟹类养殖规律和趋势。[结果]“十二五”期间山东省虾蟹类养殖产量整体稳中有增, 养殖面积先减少后增加, 养殖积极性有提高, 其中南美白对虾是山东省虾蟹类主导品种。海水虾蟹类养殖产量呈现增长趋势, 而淡水产量浮动较大。分地区来看, 虾类的主产区是滨州市, 蟹类养殖分布广泛, 但产量呈现下降趋势。[结论]研究结果对未来山东省虾蟹类养殖长期可持续发展有一定指导意义。

关键词 “十二五”; 虾蟹类; 养殖产量; 养殖面积; 山东省

中图分类号 S9-9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)32-0086-03

Analysis and Outlook of Shrimp and Crab Breeding in “12th Five-Year” of Shandong Province

CAO Zhen-jie, JIANG Yan^{*}, XU Hai-qiang et al. (Shandong Freshwater Fisheries Institute, Jinan, Shandong 250013)

Abstract [Objective] To analyze and summarize shrimp and crab breeding in Shandong Province during the “12th Five-Year”, and to outlook the development in the “13th Five-Year” and the future. [Method] Based on the survey and collecting data, analysed comprehensively the statistical data about aquaculture productions, areas and market during the “12th Five-Year”. [Result] The results showed that crustacean aquaculture production overall increased steadily during the “12th Five-Year”, the breeding area rose after the first drop, the breeding enthusiasm improved, *Penaeus vannamei* was the dominant species of crustacean in Shandong province. The crustacean cultivation production increased in the sea, otherwise changed sharply in the freshwater. Regionally, Binzhou city was the main producing area of shrimp breeding, the crab producing area distributed widely, but the aquaculture production decreased. [Conclusion] The research results have certain guiding significance for the future crustacean aquaculture long-term sustainable development.

Key words “12th Five-Year”; Shrimp and crab breeding; Aquaculture production; Aquaculture area; Shandong Province

虾蟹类在分类学上属十足目(Decapoda) 虾蟹动物, 因其具有独特的营养品质和风味深受消费者的喜爱^[1-2], 市场的强烈需求带动了虾蟹类养殖业的发展, 虾蟹类养殖在水产养殖业中占有极为重要的地位^[3-4]。山东省属暖温带季风气候, 年平均气温为 11~14℃^[5], 濒临渤海和黄海, 全省海岸线长达 3 122 km, 沿海水质肥沃, 分布有莱州湾、渤海湾、胶州湾、海州湾、威海湾、芝罘湾等众多优良渔港。内陆水系也较发达, 省内集中分布着“南四湖北五湖”两大湖群, 这些都为虾蟹养殖的发展提供了良好的条件。山东省虾类养殖品种主要有南美白对虾、中国对虾、日本对虾、斑节对虾、克氏原螯虾、青虾和罗氏沼虾等, 主要蟹类养殖品种有梭子蟹、中华绒螯蟹和青蟹等。近年来山东省虾蟹类养殖产业发展迅速, 笔者对“十二五”期间山东省主要虾蟹类的养殖情况进行分析与总结, 对“十三五”时期省内虾蟹类养殖的发展提出了建议, 展望“十三五”时期山东省虾蟹养殖的渔业走势。研究内容将对未来山东省虾蟹类养殖业有一定借鉴意义和指导作用。

1 “十二五”期间山东省虾蟹类养殖产量概况

1.1 “十二五”期间山东省虾蟹类养殖总产量概况 “十二五”期间山东省虾蟹类的养殖产量总体稳中有增, 年均增长率达 2.91%。其中, 海水虾蟹类养殖产量持续增长, 年均增长率为 7.25%, 2015 年产量达到 13.44 万 t, 占省内虾蟹类总

产量的 62.92%。淡水养殖年产量处于波动状态, 产量在 6 万~9 万 t 的范围内浮动, 年产量均低于同期海水养殖产量, 2012 年“达维”“苏拉”等 5 次台风影响山东, 2014 年山东省遭遇 20 年不遇的大旱, 这些都对淡水养殖产量产生了巨大的影响(图 1)^[6]。

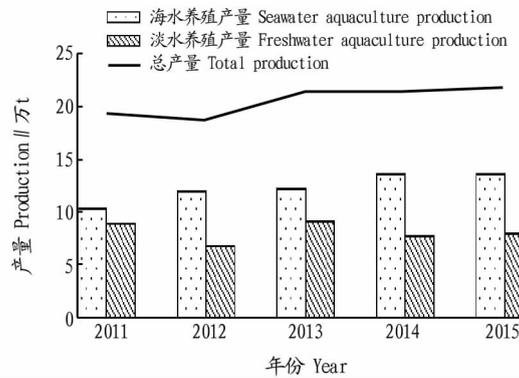


图 1 “十二五”期间山东省虾蟹类养殖产量

Fig. 1 Aquaculture productions of shrimp and crab breeding in “12th Five-Year” of Shandong Province

1.2 “十二五”期间山东省海水虾蟹类养殖产量概况 海水虾蟹类养殖产量保持增长趋势, 其中海水虾类产量占 78% 左右, 占主导地位, 蟹类仅占 20%。山东省海水虾蟹类主导品种分别为南美白对虾和梭子蟹, 主导品种和养殖模式有所优化, 养殖产量稳定增长。近年来滨州市成为山东省南美白对虾的主产区, “十二五”期间年均产量高达 32 735 t, 年均增长率为 40.09%, 产量增长迅速。其次是青岛、东营、威海 3 市年产量较高, 但近年来青岛的南美白对虾养殖产量呈现下降趋势, 养殖品种向多样化发展。日本对虾也是重要养殖品

基金项目 山东省现代农业产业技术体系虾蟹类创新团队项目(SDAIT-13)。

作者简介 曹振杰(1966-), 男, 山东济南人, 研究员, 从事渔业产业经济研究。*通讯作者, 硕士, 从事水产养殖研究。

收稿日期 2017-07-31

种,产量主要在青岛市、烟台市和滨州市,尤以青岛市产量最高,年产量达 8 473 t,2013 年滨州市放弃日本对虾改为养殖南美白对虾。斑节对虾和中国对虾在海水虾类占据比重相对较小。海水蟹类的主养品种是梭子蟹,近年来梭子蟹产量持续增长,青岛市和威海市的梭子蟹年产量均高于 5 000 t,高于省内其他城市,2014 年日照市梭子蟹产量也突破 5 000 t,成为梭子蟹高产的新产区。青蟹仅在威海市有养殖,近年来青蟹产量持续走低,主要受市场低迷和养殖成本高双重影响(图 2)^[6]。

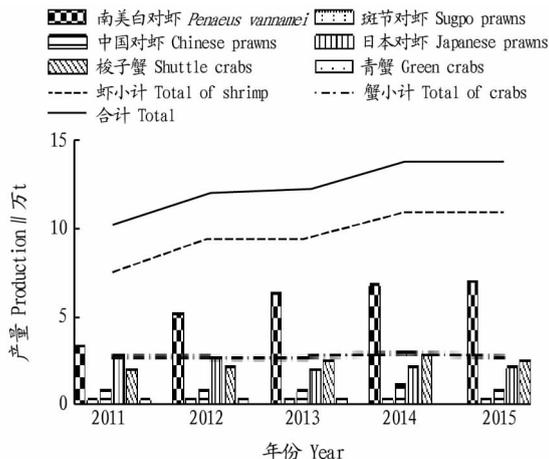


图2 “十二五”期间山东省海水虾蟹类产量

Fig.2 Productions of shrimp and crab breeding in the sea in “12th Five - Year” of Shandong Province

1.3 “十二五”期间山东省淡水虾蟹类养殖产量概况 山东省淡水虾蟹类养殖产量呈现下降趋势,主要是受蟹类养殖产量逐年下降的影响。淡水虾类产量整体稳中有增,年均增长率为 1.79%。养殖品种主要有南美白对虾、克氏原螯虾、青虾和罗氏沼虾,其中南美白对虾养殖的积极性高涨,养殖规模不断扩大,年产量占淡水虾类总产量的 80.76%,产量年均增长率为 4.57%,东营市和滨州市是山东省内南美白对虾主产区,年均产量在 15 000 t 以上。克氏原螯虾也是淡水养殖的重要品种,年均产量达 6 933 t,2014 年山东省南四湖等地区遭受 20 年不遇的大旱,南四湖地区正是克氏原螯虾养殖最集中的地区,产量下降较严重,同比下降 29%。青虾和罗氏沼虾年产量相对不高。

淡水蟹类养殖以河蟹为主,河蟹养殖分布广范,除莱芜市外省内大部分地区均有分布,东营市和济宁市是主产区,近年来受恶劣天气及外省蟹涌入等影响,河蟹市场价格持续走低,养殖户的积极性不高,养殖产量逐年下降。东营市河蟹产量年均下降率达 7.58%,济宁市下降率高达 25.97%(图 3)^[6]。

2 山东省“十二五”期间海水虾蟹类养殖面积分布

受欧债危机、通货膨胀、干旱、台风等不利因素影响,实施“十二五”规划之初养殖虾蟹积极性下降,养殖面积逐年减少,波谷出现在 2013 年,2014 年开始山东省渔业厅贯彻落实中共十八大精神,坚持稳中有进,积极转方式、调结构,推进产业转型升级,养殖虾蟹类面积得到恢复,养殖面积稳中有增。

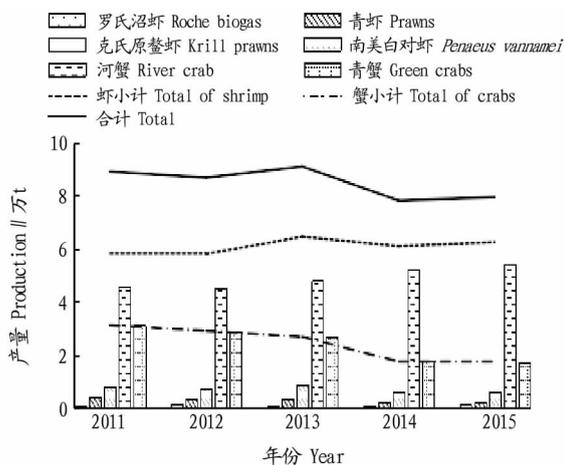


图3 “十二五”期间山东省主要淡水虾蟹类产量

Fig.3 Productions of shrimp and crab breeding in the fresh water in “12th Five - Year” of Shandong Province

有增。

山东省海水虾蟹类养殖全部集中在青岛、滨州、日照、威海、潍坊、烟台和东营 7 个沿海地区,总体可分为黄河三角洲海水养殖区、山东半岛东北部海水养殖区和山东半岛南部海水养殖区三大部分^[7]。其中南美白对虾的养殖面积占山东省虾类面积的 58.57%,各市均有养殖,滨州市养殖面积最大,占滨州总养殖面积的 86%,年均增长率高达 8.86%,养殖的成功经验提升了养殖户的自信心,滨州市分别于 2013 和 2015 年开始尝试养殖中国对虾、斑节对虾,有利于养殖品种多样化发展。斑节对虾和中国对虾养殖面积稳中有增,2015 年青岛主要养殖中国对虾。日本对虾养殖成本相对较高,而市场低迷,造成养殖面积逐年减少,年均下降率达 24%。梭子蟹是海水蟹的主养品种,平均养殖面积为 7 833 hm²,近几年受市场波动影响养殖面积呈现下降趋势。青蟹 2014 年以前在威海市有养殖,2014 年威海市放弃养殖青蟹,山东省蟹类养殖品种只有梭子蟹(图 4)^[6]。

山东省淡水虾蟹类养殖面积无官方统计数据,在此不做分析。

3 “十二五”期间山东省虾蟹类养殖经济概况

十二五期间全省渔业经济持续增长,渔民人均收入稳定增长。从图 5 可看出,渔业经济总值持续增加,年均增长率高达 9.04%,到 2015 年渔业经济总产值达 3 783.2 亿元,渔业流通和服务业总产值稳步增长,年均增长率达 6.55%,渔业养殖前景良好,渔民养殖积极性得到较大提高。渔业从业人员呈现两头低中间高的倒“V”形走势,波峰出现在 2012 年,人数高达 177.9 万,2014 和 2015 年渔业从业人员数趋于稳定。渔民人均纯收入稳步提高,年均增长率高达 11.33%。

4 总结与展望

4.1 总结 “十二五”期间山东省海水养殖模式和主导品种均有所优化,集约化、现代化水平稳步发展,海水虾蟹类养殖产量稳定发展。淡水虾蟹类产量低于同期海水,年产量易受自然条件、市场等因素影响波动较大,如 2014 年干旱天气导致山东省淡水养殖产量同比下降 14.16%,造成很大的经

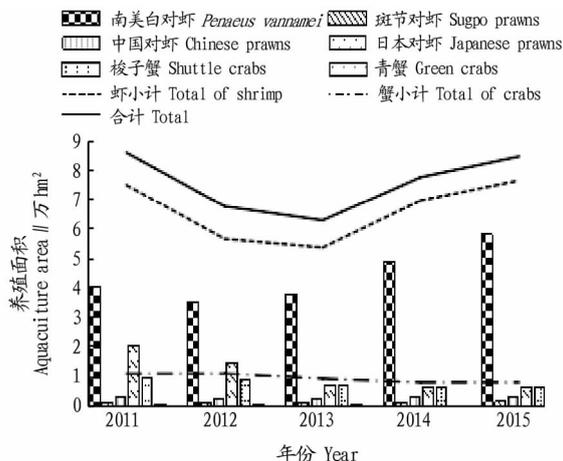


图4 “十二五”期间山东省主要海水虾蟹类养殖面积

Fig. 4 Aquaculture areas of shrimp and crab breeding in the sea in “12th Five-Year” of Shandong Province

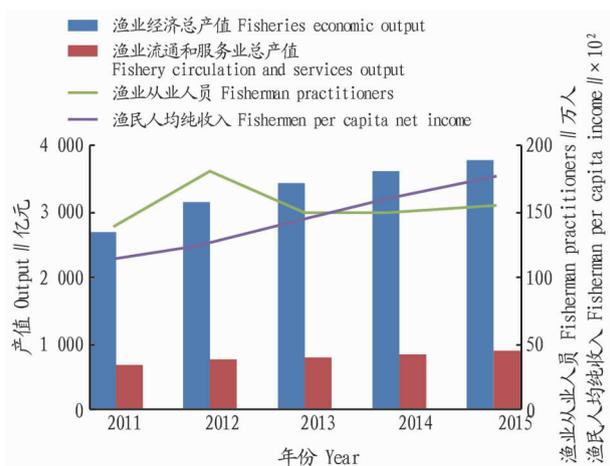


图5 “十二五”期间山东省渔业产业情况

Fig. 5 Fishery industry in “12th Five-Year” of Shandong Province

济利益损失。

山东省虾蟹类主导品种南美白对虾无论是海水养殖还是淡水养殖,均表现出较好的发展态势,养殖面积进一步增

(上接第80页)

- [4] 马立芝,郭李平,邱业峰. 副溶血弧菌的致病机制[J]. 生物技术通讯, 2013, 24(6): 871-876.
- [5] 苏清华,章红红,傅慧琴,等. 副溶血性弧菌 160 株血清群型分布和耐药性分析[J]. 上海预防医学, 2012, 24(3): 135-138.
- [6] 林佳琪,苏国成,黄建伟,等. 四重 PCR 检测副溶血性弧菌及其毒力基因方法的建立[J]. 微生物学通报, 2016, 43(11): 2521-2529.

大,养殖积极性得到提高,总产量也稳步提升,供应相对饱和。蟹类养殖情况复杂,海水蟹类养殖情况良好,养殖产量、面积趋于稳定,淡水蟹类即河蟹产量下降趋势明显,2014年因干旱等天气因素河蟹年产量同期下降35.1%,养殖模式较为粗放,河蟹养殖量质齐下,与江苏省、湖北省、安徽省等河蟹主产区存在较大差距。

4.2 展望 总结“十二五”期间山东省虾蟹类养殖的经验,“十三五”时期山东省虾蟹类养殖产业发展应注重以下几个方面:渔业发展继续坚持稳中求进的总基调,坚持稳增长、防风险的原则,努力推动产业提质增效、持续健康向好发展;积极学习滨州市等养殖高产区的成功经验,结合各地区养殖实际,改良养殖设施和模式,努力恢复增产,促进省内多种水产品增质增效;继续加大良种选育工作投入,选育具有生长速度快、适合高密度养殖、抗病能力强等优良性状的虾蟹类新品种,面向全省进行示范推广,使优良种质资源在山东省得到良好的保存与开发利用;积极学习外省养殖河蟹的成功经验,深入分析河蟹养殖过程中存在的问题,改善养殖技术和措施,争取量质齐发展,改善河蟹养殖落后现状;遵循“预防大于治疗”原则,推广绿色生态养殖技术,选用微生态制剂或免疫新技术有效预防疾病,减少药残药害。改良养殖模式,提高机械化、自动化程度,实现工业化养殖,增产增效,形成科学化、规范化和标准化生产。

参考文献

- [1] 张高静,韩丽萍,孙剑锋,等. 南美白对虾营养成分分析与评价[J]. 中国食品学报, 2013, 13(8): 254-260.
- [2] 何杰,吴旭干,龙晓文,等. 中华绒螯蟹 (*Eriocheir sinensis*) 野生和养殖蟹种对池塘养殖成蟹可食率和营养品质的影响研究[J]. 海洋与湖沼, 2016, 47(1): 140-150.
- [3] 周刚,周军. 我国河蟹产业现状及可持续发展对策[J]. 中国水产, 2011(2): 11-12.
- [4] 虞为,李卓佳,朱长波,等. 我国对虾生态养殖的发展现状、存在问题与对策[J]. 广东农业科学, 2011, 38(17): 168-171.
- [5] 张培玉,孙淑斌. 山东省沿海蟹类的习性及其分布[J]. 国土与自然资源研究, 2001(1): 57-58.
- [6] 山东省海洋与渔业厅. 山东渔业统计年鉴 2011-2015[M]. 济南:海洋与渔业厅, 2012-2016.
- [7] 许振国,杨月伟. 山东省虾类资源与养殖现状研究[J]. 资源开发与市场, 2007, 23(10): 930-932.
- [7] KIM Y B, OKUDA J, MATSUMOTO C, et al. Identification of *Vibrio parahaemolyticus* strains at the species level by PCR targeted to the *toxR* gene [J]. Journal of clinical microbiology, 1999, 37(4): 1173-1177.
- [8] KLEIN S L, GUTIERREZ WEST C K, MEJIA D M, et al. Genes similar to the *Vibrio parahaemolyticus* virulence-related genes *tdh*, *tlh* and *vsc2C* occur in other *Vibrionaceae* species isolated from a pristine estuary[J]. Applied and environmental microbiology, 2014, 80(2): 595-602.

科技论文写作规范——题名

以最恰当、最简明的词句反映论文、报告中的最重要的特定内容,题名应避免使用不常见的缩略语、首字母缩写词、字符、代号和公式等。一般字数不超过20字。英文与中文应相吻合。英文题名词首字母大写,连词及冠词除外。