

不毛之地勃发多样生机

王春琳

近期,我国部分地方利用盐碱地养殖海鲜成为热点话题之一。其实,中国人对盐碱地的识别开发利用由来已久,利用盐碱水养殖海鲜技术近几年发展更为显著。

我国黄河流域有大量盐碱地,严重影响农业生产。如何推动盐碱水资源化利用,提升渔业后发地区生产和供应水平,如何利用有限资源在盐碱地区域实现水产养殖业快速发展,使内陆居民也能吃到当地养殖的海鲜,是摆在水产养殖行业面前的一个重要课题。

笔者长期从事水产养殖科研与地方服务工作,团队在2017年对河南兰考、延津等地的盐碱水体进行随机检测时发现,水的盐度、pH值适合东海青蟹生存,后来逐步攻克青蟹在盐碱地“能不能存活”“能不能养殖”“能不能出效益”等一系列难题,并探索了南美白对虾等其他海鲜的盐碱水养殖。

目前,利用盐碱水养殖海鲜技术已经成熟,涵盖了各类海鲜品种,如虾、蟹、贝类等。宁波大学海洋学院从2018年开始研究在盐碱水中养殖青蟹,先后在山东等地建设养殖试验基地,在盐碱水中成功试养南美白对虾等多种海鲜。以青蟹为例,通过驯化,只需几天时间,就能让青蟹苗从高浓度盐分环境适应低浓度盐分环境,种苗成活率超过九成。现在,在盐碱水中养殖青蟹,全过程成活率与沿海地区不相上下。而且,盐碱水养殖的青蟹肉质洁白紧致,口味鲜美。口感方面,由于受环境影响,即便是同一个沿海地区不同区区的青蟹风味也会有差别;同样,盐碱水养殖青蟹既有沿海青蟹的特点,也有因环境差异带来的略微不同的风味。一般来说,消费者是吃不出来差别的。营养成分方面,盐碱水养殖青蟹与沿海养殖青蟹一样。成品的个体大小、产量与沿海所产也

没有多大差别,主要与养殖周期(适合养殖的水温持续时间)和养殖模式有关。盐碱水养殖的虾、鱼、贝等海鲜也是如此。

关于养殖成本,盐碱水养殖的初始投入费用相对较高,主要是前期需要解决不同生长阶段青蟹苗种高效淡化和盐碱水关键离子调控问题,所需费用与当地的原离子(钾、钙、镁等)组成有关,海鲜生长所必需离子的含量少,就得多补,成本就会稍高。但是盐碱地在塘租、产品售价、养殖病害防控等方面优势很大,综合来说,盐碱水海鲜养殖成本并不高。除去品牌效应,盐碱水养殖青蟹在当地的售价比沿海青蟹要高,且味道同样鲜美。此外,盐碱水青蟹远离海水病菌环境,在盐碱水中养殖尚未出现病害问题,这也是越来越多的人愿在盐碱地区养殖海鲜的重要原因之一。

盐碱水不同于淡水,也不同于海水,不同

类型的盐碱水,其海鲜养殖技术也有所不同。盐碱水养殖海鲜技术未来发展既要重视将盐碱水资源化利用,更要防止土地次生盐碱化,必须注重生态可持续性,与高效养殖模式构建的和谐统一。青蟹与南美白对虾盐碱水混养模式可在全国盐碱区域大面积推广,目前已成功推广至宁夏、陕西、内蒙古、河北、山东等地区,明年将在更大范围落实养殖推广。同时,要因地制宜探索适应不同地区的虾蟹—经济作物轮作、轮作模式,构建产业化生态循环盐碱种植养殖系统。

得益于盐碱地综合改造,昔日的“不毛之地”如今勃发多样生机。盐碱水海鲜养殖兴起不但有效地拓展了海鲜养殖面积,增加了海鲜养殖产量,更是解决海鲜保供的多元化发展高效途径之一。相信随着技术不断进步,盐碱水养殖海鲜有望为我国海洋产业带来新机遇,助力乡村振兴。

(作者系宁波大学海洋学院教授)

地方观察

新疆

“鱼盘子”更丰盛

本报记者 乔文汇 马呈忠 耿丹丹

金秋时节,一幅丰收画卷在新疆徐徐展开,这里不仅有“粮袋子”“果篮子”,还有“鱼盘子”。而在“鱼盘子”中,有南美白对虾、三文鱼、石斑鱼、鲍鱼、龙虾等海鲜产品,近来受到消费者广泛关注。

其实,新疆生产海鲜早已不是新鲜事。地产品不仅丰富了本地消费者的餐桌,还可以卖到其他省份,甚至远销海外。位于尼勒克县的新疆天疆有机农业有限公司从事三文鱼育种、养殖和精深加工,产品自2017年投放市场以来一直供不应求。该公司副总经理丁娅瑛告诉记者,他们去年销售三文鱼近3500吨,预计今年生产、销售可达6000吨,产值将超过5亿元。

新疆远离海洋,为何能生产海鲜?记者在采访中了解到,有的海鲜在海水环境和淡水环境中均能生长,比如三文鱼,因此新疆也能生产。另外,有的海鲜能“淡化养殖”,比如南美白对虾,可先模拟海水环境,再对养殖水体逐步改良,让其适应淡水环境后,就可在淡水中养殖了。

对于只适应海水环境的海鲜,新疆一些地方则通过调配“人工海水”的方式进行养殖。新疆生产建设兵团第三师红旗农场因地势低洼,汇集了周边的地下盐碱水,他们向盐碱水中添加微量元素、益生菌等,调配出适合海产品生长的“人工海水”;同时,通过发展海鲜养殖还能“以渔降盐、以渔降碱”,改善生态环境,一举两得。

去年,红旗农场引进了新疆时鲜水产有限公司,在盐碱地上开发250亩鱼塘,建设了生态智能恒温养殖基地。该公司负责人蔡柱南介绍,现已成功养殖石斑鱼、南美白对虾、鲍鱼、龙虾、海鲈鱼等8种海货,市场前景看好,今年计划再开发2000亩鱼塘。

记者了解到,在新疆众多海鲜产品中,三文鱼是市场开拓最好的品种。“我们的产品销售到上海、大连等国内沿海城市,出口到新加坡、马来西亚等滨海国家,外地市场销售额占总销售额的95%。”丁娅瑛表示,新疆三文鱼产品实现了从内陆到沿海的“逆向销售”,通过全程冷链、空运,24小时就能送达外地消费者手中。

目前,除了三文鱼等少数产品,新疆产的海鲜绝大部分在新疆地区销售。乌鲁木齐、昌吉、五家渠区域是南美白对虾主要养殖区域,从记者走访这个区域养殖户的情况看,产品都在新疆销售。之所以没能走出本省份,一方面是受制于运输半径过长;另一方面是新疆本地市场足以消纳南美白对虾产量,现在的产能尚不能支撑新疆海鲜产品大规模走出去。

“基本不愁卖,特别是在南疆地区销售非常好。”乌鲁木齐米东区羊毛工镇养殖户王敬辉承包了70多亩水面,养殖南美白对虾的时间已超过10年,他打算忙完这一阵就到阿克苏、库尔勒考察,在南疆地区设立一个养殖点,进一步扩大生产。

新疆海鲜“游”到疆外,规模化经营是基础。从现状看,新疆海鲜生产大多是养殖户分散经营、各自为政,龙头企业少,海鲜养殖专业合作社、养殖户也比较少,导致科技创新、种苗繁育等方面投入不足,制约了新疆海鲜养殖业高质量发展。

对此,昌吉市田园水产养殖专业合作社负责人王晓岩认为,养殖户应该抱团发展,特别是邻近的养殖户抱团非常必要,这对统一进购种苗、合作开拓市场等都非常有利,需要政府部门进一步加强引导。

制约新疆海鲜养殖业高质量发展的另一块短板是水生动物疾病检测、防控能力较弱,这在新疆许多地区还是空白,只能到市州级甚至自治区级相关部门送检,样本运输时间、检测周期均过长,往往在检测结果出炉时,水产品生产情况已发生变化。

得益于对口援疆机制,在福建省海洋与渔业局支持下,昌吉市田园水产养殖专业合作社建设了水生动物疾病防控实验室,通过常态化检测,有效预防了“虾病”。王晓岩建议,引进市场化检测机构,并在主产区加密布局。

另外,新疆冬季寒冷,户外水塘养殖,大部分海鲜品种只有半年生产期,建设温室大棚进行工厂化、全年度生产,可有效破解这一难题。眼下,一些养殖企业、养殖户正按此方向转型。“我正在琢磨搞恒温大棚,变‘土塘’养殖为工厂化生产。转型后,1亩地的产量将是现在的10倍。”昌吉市南美白对虾养殖户大成亮说。

海鲜

游

进盐碱滩

宁夏贺兰县南美白对虾出塘上市。

本报记者 许凌摄



左图 新疆博斯腾湖的螃蟹到了捕捞季节。 年 磊摄

下图 内蒙古乌海市海南区巴音陶亥镇一棵树村盐碱水南美白对虾养殖基地。 马 蓉摄

宁夏

“以渔治碱”风生水起

本报记者 许凌

“宁夏用黄河水养鱼已有几十年历史,发展盐碱水模拟海水养殖虾蟹是近几年的事。”近日,宁夏回族自治区农业农村厅渔业渔政管理局局长唐亮告诉记者,宁夏宜渔盐碱水土分布广泛,引灌区土壤盐化多属盐土分布类型,盐度多在2至18之间,pH值在7.7至9.3之间,发展海产品养殖优势明显。全区共有盐渍化耕地248.7万亩,占全区耕地面积的12.7%。农林牧未利用的盐碱荒地面积达83.5万亩,主要分布在贺兰县等银川北部地区和中部干旱带,其中盐池县拥有4.7万亩高盐碱地和4万亩盐湖资源优势。

“以渔治碱”是宁夏开展盐碱地(水)综合治理的主要方式之一。从上世纪80年代初期开始发展渔业生产,近几年开始在盐碱地上挖池塘养鱼,目前宁夏已利用盐碱地开展池塘大宗淡水鱼精准养殖15.9万亩,累计发

展稻渔综合种养100万亩。截至2022年底,宁夏南美白对虾养殖产量217吨、青蟹908吨、加州鲈鱼967吨。

谈到海货话题,盐池县科学技术局局长屈昊说,以前为治理全县近10万亩的盐碱地,盐池县试了很多办法,成效不大。经过反复试验,他们的目光锁定了天然的盐卤水。2012年,盐池县尝试着利用盐卤水和盐碱地开展海货养殖。“尽管贺兰县水产养殖业起步较早,但是达到规模化发展是在近几年才实现的。”贺兰县农业农村局局长丁书涛表示,2021年贺兰县先后投入2620万元,建设了黄河经济鱼类水产种质资源场,开展黄河鱼类的标准化繁殖、繁育以及种质资源的保护。

贺兰县常信乡四十里店村宁夏黄河经济鱼类水产种质资源场内,数十个循环水养

殖池有序分布,只见循环流动的池水清澈见底,银川鲤鱼、鳊鱼等游来游去。银川科海生物技术有限公司总经理石伟告诉记者,场区建有经济鱼类养殖车间、养殖活体库、玻璃温室,全场区建设完成以后对黄河种质资源的收集保护和增殖放流将起到积极推动作用。

“前些年,尽管我们这里黄河淡水养鱼形成一定规模,市场覆盖西北多个省(区、市),但因鲤鱼、草鱼价格低迷,很多养殖大宗淡水鱼类的池塘出现不同程度的亏损。于是盐碱水模拟海水养殖南美白对虾、青蟹和加州鲈鱼成为最佳选择。”贺兰县晶诚水产养殖有限公司总经理高长城说。虽说这些海货市场行情看好,可是在当时,养殖技术瓶颈难以突破。据介绍,先是县里帮他们对接加州鲈鱼新品种,建设4000平方米的工厂化繁育地

“我们凌晨5点下捕虾笼子,6点多周边旗县的客人陆续过来,一早上就买走了400多斤。”9月4日,内蒙古巴彦淖尔市杭锦旗后旗旗水产养殖基地负责人魏继舟告诉记者,今年南美白对虾的收成不错,预计能产4万多斤。

本报记者

余健陈力

内蒙古自治区农牧业技术推广中心水产技术处副处长冯伟业说,内蒙古利用盐碱地开展南美白对虾养殖始于2015年,当时少数养殖户直接从外地引进淡化好的虾苗,但成活率、单产都不高,效益不佳。2019年,内蒙古水产技术部门成功解决了虾苗本地淡化问题,虾苗淡化成活率和养殖成活率均显著提升。经过4年发展,内蒙古南美白对虾养殖水平进一步提高,单产平均500斤/亩,最高单产达1000斤/亩,亩均效益6000元以上。

“我最早养的是鱼,效益不理想,后来开始养南美白对虾,最初亩产才300多斤。在杭锦旗后旗水产服务中心技术人员的指导下,我们不断探索改良水质,调整养殖品种结构,目前虾苗的成活率能达到80%,亩产基本在700斤以上,经济效益也很不错。”魏继舟说,当地养出的南美白对虾壳薄体肥,肉质鲜美,深受消费者喜爱,加上地处农区,水质无污染,消费者吃得更放心。

“杭锦旗位于河套平原腹地,黄河流经全旗段17公里,全旗现有可养殖水面3万多亩,养殖水产品20余种,目前以养殖鱼类居多,但还是养殖南美白对虾等效益更好一些。今年,我们引进了水产养殖企业,建起1.2万平方米南美白对虾淡化培育基地,年育苗能力可达5000万尾,后期将扩大南美白对虾池塘养殖面积1800多亩。南美白对虾的引进、示范和推广,为虾类在该地区规模化养殖积累了经验,也为当地渔业结构调整和盐碱地综合利用树立了很好的榜样。”杭锦旗水产服务中心副主任张永祥说。

对于南美白对虾养殖,张永祥认为,当地设施渔业基础还比较薄弱,要进一步加强基础设施建设和技术指导,密切关注水产品市场,引导养殖户科学合理调整渔业养殖结构,还要大力推广节水养殖技术,提高黄河水的使用效率。

出生在乌海市海南区巴音陶亥镇一棵树村的武丽是内蒙古兴农农业科技有限公司总经理。武丽告诉记者,南美白对虾养殖用水需要一定的盐度,一棵树村的盐碱地水塘能提供养殖场所和水源,还能降低养殖成本,是发展南美白对虾产业的好地方,“盐碱地对虾养殖项目可将闲置的土地、盐碱水变废为宝,同时可以创造就业机会,增加农民收入”。

“从去年开始,我们的南美白对虾实现规模化养殖,预计今年总产量在5万斤以上,经济效益超200万元。”武丽告诉记者,“下一步,我们将根据市场需要进一步丰富养殖品种,提高养殖效益,并准备打造南美白对虾育苗基地。”

在鄂尔多斯市杭锦旗,当地立足沿黄10万亩荒置宜渔盐碱地,利用农田灌溉产生的高盐碱度灌溉渗水,联合中国水产科学研究院南海水产研究所等科研机构,依托内蒙古渔农科技有限公司、鄂尔多斯市黄河沿岸水产养殖有限责任公司等经营主体,推广南美白对虾养殖以及“上粮下鱼”“稻+鱼+蟹”综合种养等多项“以渔改碱”技术和养殖模式,逐步扩大“以渔改碱”特色产业覆盖面。目前,已发展盐碱水域南美白对虾养殖4500多亩,盐碱地挖塘抬田的“上粮下鱼”养殖模式1000亩,“稻+蟹”“稻+鱼”养殖模式1500亩。

为解决水温低、养殖周期短的问题,2021年,内蒙古采取了设施化养殖,通过建设温室大棚、陆基养殖等设施设备,提高水体温度,延长养殖周期,构建了棚塘接力养殖、陆基循环水养殖等高效养殖模式,南美白对虾单产也实现了大幅提升。2022年,内蒙古成功实现了小棚养虾一年两茬的目标,实现了错峰上市。

“如今,内蒙古生产的南美白对虾已销往广东等省份,打破了过去南虾北运的局面。下一步,内蒙古将坚持生态优先、绿色发展总体思路,严格遵循‘以水定产’要求,大力发展南美白对虾节水高效养殖,做大做强产业链,助力渔业高质量发展和乡村振兴,也为盐碱地高效利用提供更多方法。”冯伟业说。

暖养殖温棚,引进清华大学先进水环境调控技术,开展工厂化加州鲈鱼亲鱼培育、人工繁殖、大规模鱼种驯化技术研究。为养殖出与海洋里一样的海货,他们先后与上海海洋大学、中国水产科学研究院东海水产研究所、宁波大学等科研院所合作,攻克调节盐碱水相关成分浓度比例等一系列模拟海水技术。“经过一番努力,2021年研发成功的模拟海水养殖科技成熟应用后,我们公司养殖的南美白对虾、青蟹在西北市场受到青睐。”高长城说。

如今在深处西北内陆的宁夏,贺兰、盐池等县区适水产业发展得可谓风生水起。谈到对未来的打算,唐亮表示,将进一步扩大规模,落实盐碱荒地开发利用目标任务,重点对分布在银北地区和盐池等农林牧未利用的低洼盐碱荒地因地制宜实施“以渔改碱、以渔治碱”工程,开展以对虾、青蟹等耐盐碱广适性品种为主导的设施养殖50万平方米,稻渔综合种养10万亩、菜鱼共生生态种养1000亩,积极探索发展大黄花鱼、青蟹、鳊鱼等优质新品种,全方位开发宜渔资源。第二要开拓市场。在巩固宁夏与西部其他省(区、市)市场基础上,还要加快冷链物流建设,通过线上线下相结合的方式,拓宽销售渠道。