从养殖到消费 看鲍鱼产业之变

□□ 农民日报·中国农网记者 冯建伟

11月21日，“闽连渔运60599·永丰3号”大型喷淋式活水运输船满载3万笼鲍鱼从山东省荣成市俚岛镇爱莲湾海域启航，历时80多个小时的海上航行，于25日顺利抵达福建省连江县苔菉镇后湾村海域鲍鱼养殖基地。这是福建中新永丰实业有限公司和周边300多户渔民结束今年“南鲍北养”返回的第四航次，陆续还会有5个航次的几十万笼鲍鱼将在12月底前回到连江的温暖海域越冬养殖。

这个冬季，将有150万笼的鲍鱼从山东南下，到福建霞浦、连江、莆田、东山等海域越冬生长，来年春天四五月份，其中的一批半成品鲍鱼和新鲍鱼苗将会再次返回山东荣成海域避暑生长。这种往复循环的鲍鱼南北转场对养模式经过20多年的发展已趋于成熟，极大推动了我国鲍鱼产业发展。

30多年来，我国的鲍鱼养殖业从无到有、从小到大，已发展成为世界第一鲍鱼养殖大国，年产量超20万吨，占世界养殖总产量的90%以上。鲍鱼养殖已成为我国海水养殖的重要组成部分，不仅带动了鲍鱼养殖器材、海藻养殖、配合饲料、鲍鱼加工流通和预制菜等上下游产业的繁荣发展，创造巨大的经济效益、社会效益和生态效益，还让过去千金难求的海味珍馐走上百姓餐桌。

后湾村渔民在养殖基地渔排上给鲍鱼投喂饵料。 冯建伟 摄

过去的10年间，虽然鲍鱼养殖的人工费和饵料价格在持续上涨，但养殖成本总体变化不大，最主要的原因就是养殖方式创新拓展了养殖空间，提高了成活率。未来，鲍鱼还将深耕大众消费市场。下一个10年产业要在品种改良和饵料产业上找提升空间。

鲍鱼变身“候鸟”

鲍俗称“鲍鱼”，属软体动物门腹足纲，原始腹足目，鲍鱼科。它身体一面是平滑的肉，背的一面有壳。贝壳向右旋扁平如耳状，又被人们叫做“海洋的耳朵”。《本草纲目》中记载，鲍鱼性平味甘，可明目补虚、清热滋阴、养血益胃、补肝肾，故又有“明目鱼”之称。自古以来，鲍鱼是我国传统的名贵食材，其肉质细嫩、高蛋白低脂肪，被誉为海味珍品之冠。

11月25日，在距离福州市区近100公里的连江县苔菉镇后湾村海域，开阔的水面海天一色，海鸥在海面上自由飞翔。当“永丰3号”运输船平安驶入这片鲍鱼养殖基地时，早已等候多日的渔民和中新永丰公司的员工迅速忙碌起来。他们驾驶小渔船向大船靠拢，通过大船上的吊机把鲍鱼笼卸到小船上，再驾驶小船往来穿梭于阡陌纵横的橙黄塑胶渔排之间，把十多斤重的鲍鱼笼逐一挂在鱼排上立体放养，工作紧张而不忙乱。

“鲍鱼主要吃海带、龙须菜等海藻类食物，对海域水温、水质要求苛刻，在16℃-22℃的水温之间生长，温度过低会停止生长，高温容易引起死亡。”中新永丰公司海上管理负责人吴章瑜告诉记者。吴章瑜有着20多年的海上工作经验，几乎参与了公司历年的鲍鱼南北对养运输工作。今年的鲍鱼转运，就是他带领技术骨干和100多位员工全程把控。

“从4月下旬开始持续到6月初，公司两条5000吨的渔运船先后转运了周边渔民和公司的近100万笼鲍鱼苗和半成品鲍鱼到山东。”回忆起今年春季转运鲍鱼北上的过程，吴章瑜还意犹未尽。福建海域夏季水温高，不适宜鲍鱼生长，而地处北方的山东海域水温正合适。把半成品鲍鱼运到山东养到八九月长成后就陆续在当地销售，当时运去的2厘米左右的幼苗，经过半年多的生长已经有5厘米左右个头，这次全部运回福建来越冬。

就在吴章瑜组织人员接收南下越冬养殖的鲍鱼忙得不可开交之际，远在1600公里之外的山东省荣成市爱莲湾海域，当地最大的鲍鱼养殖企业寻山集团也在全力组织员工和渔民，把1万多亩养殖海面的鲍鱼养殖笼依次装船运往福建，整个工作要到元旦前结束。

荣成海域冬季水温会降到1℃左右，这种水温下鲍鱼不仅停止生长，而且死亡率高达30%。运到福建海域后，在温暖的海水养殖五六个月，1到2厘米的鲍苗就能长到3到5厘米，成活率最高可以达到97%以上。“除了部分耐低温的鲍鱼品种，公司大部分养殖鲍鱼都要南下越冬。”寻山集团总经理李晓波说。

2000年，寻山集团最早利用我国南北方之间的温度差，成功探索出了冬季“北鲍南养”技术，并在福建莆田建立养殖基地。后来，福建的鲍鱼养殖户借鉴寻山集团冬季“北鲍南养”的经验，反季节转场到荣成养殖鲍鱼，避开夏季南方水温高和多台风对鲍鱼的影响。从2004年开始，福建霞浦、莆田、宁德、连江等地的鲍鱼养殖户，陆续与山东荣成的鲍鱼养殖企业开展鲍鱼南北转场、冬夏对调养殖合作。

2005年中新永丰公司开始了鲍鱼“南北对养”的尝试，他们在广东设立育苗基地，把福建和山东作为养殖基地。“相比传统养殖，‘南北对养’的鲍鱼生长速度快、成活率更高、产量更高、品质口感好。”中国水产流通与加工协会鲍鱼分会执行会长、中新永丰公司负责人吴永寿回忆，“虽然鲍鱼南北对养有这么多优势，但当时最大的困难是如何解决长途运输费用高和降低死亡率的问题。”

最初，中新永丰公司采取汽车长途运输，一天一夜运到荣成，但成本和鲍鱼死亡率都比较高。后来他们改用普通渔船，虽然运力增加、成本降低了，但是速度慢、平均死亡率也不小。2016年，公司投资3200万元，配置了两艘设备先进的5000吨级活鲍鱼专业运输船“永丰1号”和“永丰3号”，配置了先进的喷淋式供水系统，可直接引入海水循环，运输途中鲍鱼成活率接近100%。

“南北对养是鲍鱼养殖业一次创新。别看投入增加了，其实产量更高、效益更好、回报更大！”吴永寿认为，从2012年至2022年的十年间，虽然鲍鱼养殖的人工费和饵料价格在持续上涨，而鲍鱼养殖成本总体变化不大，最主要的原因就是养殖方式创新拓展了养殖空间，提高了成活率。他细算了一笔账，一笼鲍鱼7公斤，南北方往返一趟对比单纯在南方养殖增重3-4公斤，扣除每笼40元的运输成本，以每公斤鲍鱼售价120元计算，一笼鲍鱼可多赚约200元。

大规格品种稀缺

鲍鱼广泛分布于世界各海域中，已发现的约有100余种。我国海域养殖的鲍鱼以皱纹盘鲍为主，原产于黄渤海区、朝鲜半岛沿岸和日本北部海域。

我国的鲍鱼人工养殖研究开始于20世纪60年代末，70年代杂色鲍和皱纹盘鲍人工育苗相继取得成功，同时开展了养殖实验，80年代中期在我国大连开始皱纹盘鲍小规模商业化养殖。

1985年，作为福州市与日本长崎市结成友好城市的珍贵礼物，长崎盘鲍幼苗漂洋过海来到福州。福州市水产科学研究所在连江县苔菉镇建立了后湾海珍品基地，开展鲍鱼人工育苗。1990年，福州实现盘鲍人工育苗；次年，我国北方皱纹盘鲍南移养殖成功；1992年，福州利用我国北方皱纹盘鲍与长崎盘鲍杂交育苗，培育出本地新品种——黑鲍。

连江三面临海，地处台湾海峡南北寒暖流交汇处，海水盐度适中、溶氧量高，海域内岩礁众多、海藻繁茂、海水清澈，为鲍鱼生长提供绝佳环境。然而，连江县刚开始鲍鱼却都是陆地养殖，1993年才创新海上试验，将塑料桶围上渔网，倒扣着吊在海带浮绳上，这也是最初鲍鱼养殖笼的雏形。直到1996年改良为现有的鲍鱼网箱，海上鲍鱼养殖得以大规模铺开。如今连江已成为中国鲍鱼养殖第一大县，年产量稳定在5万吨以上，产值50多亿元，成就了“中国鲍鱼之乡”的美誉。

良种是养殖业的“芯片”，吴永寿认为，我国鲍鱼养殖的快速发展，得益于吊笼养殖和南北对养等模式的推广，更离不开品种改良的科技贡献。

我国虽然是第一产鲍大国，但由于养殖鲍种长期自繁自育导致近交严重，出现了个体小型化、抗逆能力弱、生产性能低等种质退化现象。同时，由于缺乏大规格鲍鱼品种，每年还要从国外购买大规格精品鲍。厦门大学教授柯才焕和其贝类遗传育种科研团队认为，鲍鱼只有培育出高产、抗逆、优质的新品种，才能提升我国鲍鱼产业的国际竞争力。

“经过11年科研攻关，2018年通过国家新品种审定，绿盘鲍科研培育可谓十年磨一剑。”柯才焕说。新品种绿盘鲍生长速度比一般鲍鱼快50%以上，耐高温能力可提高2.26℃，生长规格比普通鲍鱼大一倍，30%能生长到500克以上。2019年5月份，福建省养殖的一只重达702克的绿盘鲍，在珠海举办的“寻找中国最大鲍鱼”活动中一举夺得了“鲍王”美名。

如今，厦门大学贝类遗传育种团队经过二十余年的积累，已汇集并构建国内最完善的鲍种质资源库，涉及杂色鲍、皱纹盘鲍等多个主养品种，采用杂交育种技术先后培育出“东优1号”杂色鲍、西盘鲍和绿盘鲍三个国家级鲍鱼新品种。

过去五年，该团队培育的新品种已累计推广养殖7.76亿粒，覆盖福建省主要鲍养殖区，创经济效益53.5亿元。绿盘鲍、西盘鲍等新品种的产业化应用，有效解决了我国南方鲍养殖夏季高死亡率问题，不仅打破了国内大规格精品鲍鱼长期依赖进口的局面，填补了国内大型高端鲍养殖品种的空白，改变了行业的格局，还创建了国内精品鲍产业链，推动鲍鱼产业提质增效和转型升级。

绿盘鲍新品种还获中国农学会评选的2020中国农业农村重大科技新成果十大新产品称号，是当年度唯一入选的水产类新产品。相关成果荣获2020年福建省科学进步奖一等奖。

设在荣成市的国家海产贝类工程技术研究中心，与中国海洋大学等单位合作，采用群体选育技术经连续6代选育出的耐低温品种皱纹盘鲍“寻山1号”，2021年通过国家审定。该品种在相同养殖环境及北方养殖条件下，与普通养殖的同龄皱纹盘鲍相比，18月龄鲍壳长平均提高18.7%，且能每年均在荣成越冬，适宜在北方海区长年养殖。

目前，我国的鲍鱼养殖以在福建沿岸的海上吊养为主，鲍鱼的饵料以大型海藻龙须菜和海带为主，每年消耗约300万吨以上的鲜海藻，鲍鱼产业对海藻养殖有极大的带动作用。养殖鲍鱼除小部分出口外，国内为主要消费市场。大部分养殖鲍以活鲜形式流通销售。

“我国鲍鱼育种还存在现代种业工程体系不够健全、产品多样化不足、结构不够合理的问题。”厦门大学贝类遗传育种团队成员游伟伟教授表示，国内已初步建立了鲍鱼种质创新平台，为鲍鱼新品种培育创造了条件，但鲍鱼新品种“育-繁-推”一体化体系尚未完整建立；国内主养种类皱纹盘鲍仅为中型鲍鱼，产品规格单一，价格波动很大，量增价降，屡有鲍多伤农现象。

游伟伟认为，鲍鱼育种未来的方向在于效率与品质，食物转化率、胶原蛋白与糖原含量都更优的新品种是产业未来的需求，品种创新要跟上这个趋势。

产业升级路在何方

今年3月3日，北京还是春寒料峭，福建已是春暖花开。记者走进连江县苔菉镇后湾村，此时正值鲍鱼养殖时节，码头上、海面上一片“春耕”的繁忙场景。

养殖成功的绿盘鲍。 资料图

后湾村渔民在养殖基地给鲍鱼投喂饵料。 冯建伟 摄

在后湾村码头，中新永丰公司的几百名员工正在对鲍鱼进行分苗、筛选、装笼，然后用舢板运到海上渔排吊挂喂养。“春季鲍鱼分苗投放好比种庄稼，也要抢农时。”吴永寿介绍，鲍鱼分苗投放时令性非常强，要赶在气温和水温上升之前投放完成并保证及时足量喂食。

在海上渔排，渔民凌晨5点就开始给鲍鱼投喂龙须菜，他们手脚麻利地将十多斤重的养殖笼一个一个从水下拖拽上渔排架，打开笼门，把一团团紫色的龙须菜塞进鲍鱼笼。这样的操作流程他们每天要重复300次，完成300笼鲍鱼的饲喂工作，每月能拿到1万多元的收入。

“今年行情好，鲍鱼价格合适，大家都在起早贪黑抢农时。2020年的春天可跟现在完全不一样！”吴永寿感叹，2020年春节前夕，鲍鱼价格一路走高，原本想借春节销售旺季大挣一笔的连江鲍鱼养殖户，没想到鲍鱼都“砸”在手里了。

突如其来的新冠肺炎疫情导致餐饮酒店歇业、水产市场关闭，把以鲜活水产为销售主渠道的鲍鱼养殖业的销路直接卡死。大量鲍鱼滞销，只能继续养在海里，资金无法回笼，养殖成本持续增加，人员工资、饵料支出、设备维护、海域租金等费用都是不小的开支。更要紧的是鲍鱼卖不出去，腾不出网箱，没钱采购幼苗，就没有办法养下一批鲍鱼。

鲍鱼大量滞销导致价格持续下跌，却还是无人问津。往年这个季节车水马龙的后湾村码头一天发好几车货，当时却好几天不发一车货。据统计，当时连江县滞销鲍鱼近万吨，仅吴永寿一家就有300多吨鲍鱼没有销路。

后期经政府部门、协会、商超等多方协同线下线上销售，解决了燃眉之急。但是暴露出了鲍鱼从养殖户经中间商到餐饮酒店的传统流通渠道过于单一的严重弊端。

在大众消费者眼中，鲍鱼是“贵族菜”，价格不菲，加之鲍鱼烹饪制作繁琐，难以成为家庭消费主力军。“疫情下鲍鱼没有销路，关键是忽略了‘百姓餐桌’这个最大市场。”在鲍鱼行业内摸爬滚打20多年的吴永寿敏锐地找出了问题所在，“能够进入家庭消费的鲍鱼不足10%，在餐饮和家庭两个消费端口上的占比不均衡不合理。同等价位的螃蟹、活虾都是以进入家庭消费为主，而鲍鱼则与之相反。”

“菜市场里买鲍鱼的都是挑选鲜活鲍鱼后用塑料袋兜着就走，很少有人选购冰冻产品。受传统观念影响，消费者普遍认为鲍鱼就是要吃新鲜。”吴永寿认为，这是消费误区，用液氮速冻技术将鲍鱼速冻，不仅营养成分保存更好，而且更容易加工流通。

“普通鲍鱼养殖时间就是两年左右，时间再长不仅不会增加总量，反而容易死亡。为了减少损失只能降价贱卖。”在吴永寿看来，加工不仅能够拓展鲍鱼的销售渠道，也有助于稳定鲍鱼市场价格。加工后的鲍鱼容易储存，价格不好就存着，等到价格好了再卖。“新冠肺炎疫情虽然把鲍鱼行情打至谷底，但也为连江鲍鱼产业升级助推了一把。”

连江县为了支持鲍鱼产业转型发展，扶持思路也发生巨大转变，由原来的重点支持养殖户扩大养殖规模转为重点支持加工和冷链企业发展，并连续出台《加快鲍鱼产业发展六条措施》等多项政策，涵盖加工、仓储、销售、品牌等多个方面。同时还注册了“松芦湾”区域公用品牌，对标阳澄湖大闸蟹。

“扶持加工企业就是扶持养殖户。”吴永寿看准了产业发展趋势，为了拓展鲍鱼销售渠道，解决养殖户鲍鱼出路，公司当年6月建成5500平方米的鲍鱼加工车间首次投产。经去壳清洗、滚动净洗、饮用水漂烫、浸泡冷却、速冻保质、镀冰速冻……等多个工序加工后，鲍鱼温度降到-30℃，保留了鲍鱼肉的Q弹口感，以净菜方式亮相商超和电商销售平台，产品供不应求。

“鲍鱼就是要锁定百姓餐桌，但渠道可以多样化。”中国水产流通与加工协会副秘书长朱亚平认为，除了传统的水产品批发市场和商超，可以通过电商、直播、上门配送等方式满足中青年消费者需求，还可以开餐饮体验店，通过线下体验，扩大产品销量。

“要真正推动鲍鱼产业发生改变，提高抗风险能力，培养大众消费市场是唯一选择。”吴永寿说，在养殖端，要逐步走向标准化，进一步降低养殖成本，多生产平价鲍鱼；在销售端，更要从餐饮业逐步转向家庭的餐桌，抓住这个最大的市场；在加工端，严格按相应的标准生产加工，让鲍鱼产品的质量、口感更适应消费者口味。

大众消费可占五成

家住郑州的张家坤先生因商务活动经常往返于京豫两地。在北京期间没有商务活动时，他更喜欢从美食平台上点一份“鲍鱼捞饭”外卖独享。半小时送餐，加一份饮料也不过50元左右，一整颗鲍鱼扣在裹满鲍汁的捞饭上，被快递小哥连砂锅一起送来。“重要的是好吃又营养。”张先生认为，这种餐饮消费愉悦感堪比高档酒店里三五百元一位的鲍鱼商务套餐。

鲍鱼价格传统上按个头大小计算，以每司马斤（俗称港秤，约合604.8克）所等重量的鲍鱼只数来计算鲍鱼的价格和大小。比如两头鲍就指一司马斤有两只鲍鱼，每只鲍鱼的重量在300多克。“头”数越少，表明鲍鱼个头越大，价格也就越贵。所以有“一口鲍鱼一口金，千金难买两头身”之说，足以说明大个头的鲍鱼数量稀少且昂贵。

在我国古代，鲍鱼是“鲍、参、翅、肚”四大海味之首的名贵食材，加之捕捞非常不易，只有王权显贵和商贾巨富能够享用，普通百姓对之闻所未闻，更不要说品尝。而在物质极大丰富的当下，吃鲍鱼已渐有“旧时王谢堂前燕、飞入寻常百姓家”趋势。

张家坤去年回老家农村参加亲戚婚礼时，发现“村宴”上也有了鲍鱼的身影，一份“硬菜”鲍鱼炖鸡端上来瞬间抢光。他不禁感叹，没想到如今农村婚宴也如此高规格。

正如张家坤所说，作为传统高端食材，鲍鱼最大的消费市场在中高端酒店，尤其以婚宴为主，不过价格确实便宜了许多。“十头鲍以前的价格在每斤100元多元，现在只有50-60元。”吴永寿说，生产能力增加、供给量大幅提升之后，鲍鱼消费已经从讲排场、要面子的高端商务宴请逐渐延伸到了大众饮食之中，虽然还没能达到完全大众消费的程度。

2021年，伴随着消费升级和消费观念的转变，预制菜在国内如雨后春笋迅猛发展。在春节档的预制菜消费市场，多款以鲍鱼加工为主料的预制菜成为了节日里馈赠亲友和朋友相聚的热销产品。

2010年投资建厂开发“南日鲍”精品加工的厦门岛之原生物科技公司就抓住了这波预制菜的风口，开发出了“一吉鲍”系列超低温速冻鲍鱼和“一贯好鲍”的佛跳墙、红烧鲍鱼等50多款风味鲍鱼食品。公司负责人黄文美表示，目前国内鲍鱼消费仍旧以活鲜为主，多数加工企业规模不大，技术研发力量薄弱，生产的鲍鱼产品欠丰富。对鲍鱼内脏、鲍壳和鲍蒸煮液作为加工副产物的利用目前尚未突破，造成了相当程度的浪费。

近日，“一贯好鲍”又巧借世界杯的热度，开启线上竞猜送好鲍到家的活动，使之成为网红产品。黄文美认为，随着我国社会经济的高速发展和人民生活水平的提高，可以预期鲍鱼冻品和加工产品将成为未来鲍鱼消费的主流。

“未来，希望鲍鱼消费可以做成金字塔结构。”游伟伟畅言，金字塔顶端自然是以“绿盘鲍”为代表的大个头优质干鲍，中段则是以商务、婚宴为主的节庆宴请消费，位于金字塔底端的则是在老北京炸酱面里、厦门沙茶面里都能吃到鲍鱼。“一碗面条里加一颗鲍鱼，身价立马提升，至少多卖10块钱，消费者还会觉得挺划算，其实这种小规格的鲍鱼一颗的成本才几块钱。”

“有潜力”是所有业内人士对鲍鱼未来发展的共识，如何挖掘潜力是最大的课题。“未来鲍鱼还有10万吨的消费增长空间。”吴永寿相信，“家庭消费的占比将从现在的10%提高到50%。”

“衡量一个产业发展先进性的重要指标是能耗。”吴永寿说，对比欧洲三文鱼产业发展，在饵料转化率上我们还有很大差距，下一个10年，鲍鱼产业要在品种改良和饵料产业上找提升空间。

“未来，鲍鱼会作为日常食材端上更多家庭的餐桌。”游伟伟表示。