

破解驯养这一开头难

大黄鱼何以能成我国最大养殖规模的海水鱼?宁德大黄鱼养殖产量何以能占到全国逾八成?

远眺三都澳海域,刘家富犹记得,这片孕育“金色之梦”的“海上田园”,也曾有过难忘的种业创新岁月。

时针拨回到上世纪70年代前,大黄鱼全国年均捕捞量约12万吨。一到产卵季,在宁德官井洋不时可以听到大黄鱼悦耳的“咕咕”叫声,当地民谣曰:“官井洋,半年粮。黄瓜叫,渔民笑……”

就此鱼跃人欢吗?不,一场转变狠狠击退了渔民们的信心。

过度捕捞越冬群体导致资源枯竭,传统的产卵渔场形不成鱼汛,大黄鱼成了珍稀鱼种,捕捞渔民从“网产万担”到“无鱼可捕”。

原本在连江县从事渔场渔情工作的刘家富,看在眼里,急在心里,遂萌生以人工繁育拯救大黄鱼资源的设想。1981年12月,他调到宁德地区水产技术推广站,开展大黄鱼人工繁殖与增养殖技术研究。

大黄鱼资源保护刻不容缓,拯救从何抓起?刘家富做了四项准备:深入淡水渔场学习“四大家鱼”人工繁育技术;调研官井洋大黄鱼产卵机理;搜集国内外有关鱼类人工繁殖与增养殖的技术资料;起草进行大黄鱼人工繁殖试验立项目的建议。

基层条件简陋,技术力量薄弱……当时,水产科技界普遍认为大黄鱼人工繁育技术难度大。是进?是退?刘家富选择了前者。他经过扎实调研,给出两条构建大黄鱼人工繁殖基础亲鱼群体的技术路线——产卵场人工授精、室内育苗和野生幼鱼保活、驯养。

1985年7月,天热得像火烤一样,刘家富的心却定了下来。

就在上个月,他和项目组一起克服重重困难,终于实现大黄鱼产卵场人工授精,室内育苗出鱼苗7343尾,“金色之梦”的故事泛起涟漪。

“大黄鱼不可能在网箱与水池的圈养中发育成熟与自然产卵”,面对这样的观点,刘家富团队不泄气,两年后,应用野生幼鱼保活驯养培育的亲鱼实施人工催产,他们获得1万多粒受精卵,成功育出100余尾鱼苗。

大黄鱼全人工繁育技术虽有突破,但项目攻关还存在技术短板和经费不足等困难,随时面临半途而废的危险。刘家富慌了,因海上已找不到产卵的大黄鱼亲鱼而无法实施产卵场人工授精。

转机出现在1988年11月。刘家富旁听了中共宁德地委扩大会议,研究的热情再次被点燃。

“闽东当时虽缺钱,但地委班子有正能量,还是大有希望的!”当年12月1日,刘家富鼓起勇气给中共宁德地委写了“关于开发闽东海水鱼类养殖技术的报告”,建议加强对大黄鱼等闽东珍贵海水鱼类资源保护,发展网箱养殖并以星火计划予以支持。

时隔不久,时任宁德地委书记的习近平在刘家富递交的报告上作出批示。

“这个批示为我们完成大黄鱼批量育苗科技攻关提供了强大精神力量,紧接着破解了一个又一个种业上的‘卡脖子’难题。1990年,终于成功育出104万尾鱼苗,完成全人工规模化育苗的省部级‘七五’科技攻关项目,使大黄鱼驯养之举终成现实。”时至今日,刘家富还常有柳暗花明的喜悦之感。

再难也要推进成果转化

批量育苗完成后,项目研究往何处去,争议仍很大。因前期试养的大黄鱼生长慢,养殖开发前景并不被看好。

不能再等了!彼时的刘家富心焦如焚。1991年3月5日,他再次写报告,建议把大黄鱼作为支柱产业打造。“大黄鱼研究成果就出在我们闽东,为何不就近利用自己的成果,开发自己特有的产业?”他发出这样的呐喊。

刘家富的建议得到时任省人大常委会副主任温秀山等四人联名支持。4月2日,他们将《关于加快大黄鱼研究成果的应用,促进振兴闽东经济的支柱产业形成的几点意见》提交省人大常委会。一个月后,省里将“大黄鱼养殖技术开发研究”项目及50万元经费下达给宁德地区水技站。

“第一年先在网箱中培育鱼种。我们6月投放鱼苗,采用‘扩群促食’技术取得加快苗种生长的突破性进展。”刘家富语带自豪。

1992年2月,宁德地区水产养殖技术推广试验场成立。刘家富带领研发团队抱着必胜信心,因陋就简搞试验——破船作住房、土坑为苗池、毛竹当水管、木塞做阀门……

“想不到繁养技术成果转化更难。当时,从象溪到场里未通公路,为节省20元雇船费,大家选

大黄鱼游回百姓餐桌到底有多难?

□本报记者 单志强 通讯员 王婷婷

择走山路,每次单程都要花一个多小时。”刘家富眼里噙着泪。

步履蹒跚而行,迈向梦想对岸。

1995年底,收获的年头到了。大黄鱼秋季人工育苗首获突破,网箱和池塘养殖试验成功,2龄养殖鱼平均体重可达350克。

转瞬一年过去,宁德地区兴起大黄鱼养殖热,海面上一片黄澄澄,各种技术需求不断涌来,许多水产科技人员下海育苗,年创收高者超百万元。

但刘家富的目标不是自己赚钱,而是推动大黄鱼养殖技术产业化,为千千万万个大黄鱼育苗和养殖户服务。

有了土地、资金和政策支持,刘家富带领团队,从创建各种实验室到举办技术培训班,从编制大黄鱼繁养技术标准到筹建大黄鱼原种场,硬是把试验场建成具有苗种繁育、环境监测、鱼病防治、技术培训、科技信息等5大服务功能的大黄鱼繁养技术产业化试验、示范与服务基地,还培养了数百名不同层次的鱼类繁养技术人才。

小小一鱼苗,释放大能量。“至2000年,通过

学思想 强党性 重实践 建新功  
——党报记者八闽调研行

7月15日,“宁德大黄鱼”北京推介会上,宁德市蕉城区与北京京深海鲜市场、北京京东世纪贸易有限公司达成战略合作协议,助力一站式打通大黄鱼进城“最后一公里”。

大黄鱼,是国人餐桌上的常客。今年以来,上榜中餐特色宴席名录的“大黄鱼宴”再出圈,八方游客纷纷打卡大黄鱼美食地标城市——宁德。

黄色美,谁同醉?在享受盛宴的同时,你可知道,大黄鱼一度濒危,逆天改命,游回百姓餐桌,到底有多难?

今年4月,习近平总书记记者考察广东时曾说:“当地的一个研究所,把宁德大黄鱼的人工孵化问题给解决了。”

“淡水‘四大家鱼’养殖历史已超2000年。今天,百姓餐桌上的养殖大黄鱼还是刚驯养约30年的野生种。”全国优秀共产党员、最美科技工作者、被誉为“大黄鱼之父”的刘家富由衷感叹,大黄鱼种业创新犹如接力赛,浸透着水产科技界、育苗业界的心血和汗水。



↑人工繁育的宁德大黄鱼鱼苗 王志凌 摄

↓大黄鱼丰收。 郭文辉 摄



原种场——官井洋大黄鱼原种场于2012年顺利通过资质验收。

产业要提升,科技做支撑。2016年,全国首个水产类企业国家重点实验室——大黄鱼育种国家重点实验室落户宁德,针对大黄鱼种质资源发掘与利用、育种关键技术和良种配套的产业链技术等三个方向开展研发。

在这条被常人视为畏途的科研路上,大家为何甘愿自讨苦吃?

种业有突破,日子才好过。2022年,“富发1号”大黄鱼新品种通过全国水产原种和良种审定委员会审定。曾在“大黄鱼育种国家重点实验室从事大黄鱼育种的宁德德性渔业科技有限公司总经理陈佳深有体会:“保护和开发并重,原种场重在人工扩繁、增殖放流和资源恢复上进行保护,良种场则可满足产业对养殖品种优良性状的需求。”

2022年5月底,中国科协等7部门发布首批科学家精神教育基地,依托宁德市富发水产有限公司的大黄鱼博物馆和大黄鱼育种国家重点实

验室榜上有名。

如今,大黄鱼育种国家重点实验室已重组为“海水养殖生物育种国家重点实验室”,继续开展大黄鱼种业创新研究……

标准决定质量,有了标准化,育成大黄鱼好品种才能从“偶然”变为“必然”。

在去年底举办的第六届中国(宁德)大黄鱼文化节开幕式上,宁德对外发布《大黄鱼产业发展蓝皮书》和两项地方标准《大黄鱼塑胶渔排网箱养殖技术规范》《养殖大黄鱼等级评定技术规范》,有效提升了宁德大黄鱼产业的技术领先和标准领先地位。

更多更高的标准在进一步修订中,有了标准引领,大黄鱼种业创新之路行稳致远。

独特的种业创新路

成就感过后,大家心底升腾起一股更大的力量:将“鱼饭碗”端得更牢一些。

本世纪初,福鼎市佳阳畲族乡几个大黄鱼育苗户率先在批量“宁德大黄鱼”养殖群体中挑选生长最快、体形最好的个体作为催产亲鱼,苗种生长速度明显加快,福鼎市水技站将其广为推之。之后多年,蕉城与霞浦县的育苗户也学着认真挑选亲鱼,进而形成一种良性氛围。

通过全市大黄鱼育苗户近20年结合苗种生产,迭代选育,久久为功,宁德大黄鱼融合了抗逆与修长体形等多项复合优良性状。更重要的是,这些优良苗种推广率几乎达100%,实实在在地支撑起大产业,闯出一条独具宁德特色的大黄鱼种业创新之路。

苗价高,市场好。看到发展商机的渔民们紧跟着“下海”,最鼎盛时期福鼎市涌现出14万口小网箱培育大黄鱼鱼种。政府顺势而为,积极引导渔民和企业修建育苗室。

由此带来的效益显而易见:生长快、体形好、口感佳,种质优势明显。特别是当年鱼种最大体重从150克增加至250克以上,更加坚定了当地业者育好苗的信心。

夏日的福鼎市沙埕港,新型塑胶网箱渔排上,数百万尾大黄鱼苗身影雀跃,翻腾出一片金灿灿的景象。沙埕镇大黄鱼育苗、养殖大户郑顺利正一桶桶地为鱼苗搬家,倒进活物流运输船,让鱼儿游向全国各地。

为进一步提高育苗成活率,身为科技特派员的福鼎市水技站站长王朝新广泛开展中草药制剂抗病、控制养殖密度等试验,成功实现多品种鱼类养殖技术提升。

好苗还要好水养。为推动生态改善、养殖升级、管理提升,2018年起,宁德利用两年时间集中开展海上养殖综合整治攻坚战,全市海域重新划分为禁养区、养殖区和限养区,从体制上解决了“哪里可以养、养什么、养多少、怎么养”的问题。

一批批育苗场主动求变、焕新,将育苗池面积从20多平方米、1.5米深,升级为近300平方米、3米深;育苗方式从清水培育改为浑水培育,避免鱼苗因黏液黏结造成缺氧;引进自动投饵枪替代人工投饵,减少人力成本……如今,福鼎市大黄鱼鱼种培育成活率可达30%至40%,养殖成活率可达60%至70%。

“当木质小网箱全部改成大网箱,布局更加科学规范,水流更畅通、水质更清洁,大黄鱼成活率迅速提高,品质大大优化。”王朝新深有感触。

大黄鱼种业,已然成为福鼎一大特色优势产业。据统计,福鼎现有36家大黄鱼育苗场,年培育大黄鱼苗种15亿尾,占全国大黄鱼苗种交易的半壁江山。

“我们正在跟进福建省种业工程项目,承担子课题新品系研发,与上海海洋大学等高校试验免疫增强剂在大黄鱼苗种培育中的运用,以期提高成活率。”王朝新信心满满。

为了更好地养护水生生物资源,今年5月,宁德市政府对外发出通告,大黄鱼洄游产卵期间,在官井洋大黄鱼繁殖保护区内实行阶段性限航;6月6日,全国“放鱼日”,124万尾大黄鱼原种子一代鱼苗在宁德官井洋大黄鱼繁殖保护区鸡公山海域“回家”。

虽然大黄鱼种群恢复初见成效,但从全国范围来看,放流苗种数量仍显不足,原种子一代苗种占比偏小。

保护海洋生态应该而且必须成为发展的题中之义。由于已具备地区季次达数十亿尾苗种繁育能力,大黄鱼成为我国目前人工增殖资源条件最好的海水鱼,因此,把大规模增殖放流原种子一代、快速恢复其天然资源作为创新海洋捕捞业的突破口,以期造就“资源放流增殖、科学管护和捕捞生产计划有序”的新型海洋渔业,其意义重大,将影响深远。

为全局计,为子孙谋。大规模增殖放流以恢复天然资源,这是水产科技工作者孜孜不倦研究大黄鱼人工繁育的初心,更是续写“国鱼传奇”的良方。

新型环保渔排 蕉城区融媒体中心供图