

探秘海南石斑鱼繁育往事—— 美味石斑鱼 科研故事多

文\海南日报记者 陈蔚林 实习生 陈卓斌

这十几年来,海南石斑鱼市场发生了什么变化?石斑鱼为何能同“旧时王谢堂前燕,飞入寻常百姓家”?近日,记者专访了海南大学海洋学院原院长陈国华,他讲述的故事告诉我们:眼前这碟美味来之不易。

1 需求是科研最大动力

南海广袤无垠,蕴藏着极为丰富的渔业资源。生活在这片蔚蓝之上,世世代代的海南人亦有仿佛享用不尽的鱼虾蟹贝。

但是,随着经济快速发展,海南岛上的人口密度不断增加,人们向大自然伸手要资源的频率也就越来越高,直接导致了天生天养的石斑鱼开始供不应求。

“从那时起,部分有经济头脑的海南人就想到了人工养殖石斑鱼。”陈国华说,大约在30年前,海南人开始探索用网箱养殖石斑鱼——从海里捞来鱼苗,投喂小杂鱼等饵料,养个2至3年就可以成鱼出售。因为当时的海水环境好,养殖密度小,病害也不多,尽管是很粗放的网箱养殖,渔民们也可获得颇丰的效益。

网箱养殖石斑鱼的规模不断扩大,虽然解了餐桌上的燃眉之急,但也引发了更深层次的问题——石斑鱼苗种不足,人们一边向大海要成鱼,一边还想要鱼苗,导致野生石斑鱼数量开始锐减。

当时台湾地区的石斑鱼繁育已经取得了一定成果,可以成规模地生产出售鱼苗。于是,在很长一段时间里,海南的石斑鱼鱼苗的来源主要由两个渠道组成——从海区捕捞或是从台湾地区购买。

“需求是最大的动力,石斑鱼繁育的窘境很快吸聚了一批科研力量。”陈国华说,20世纪70年代以后,东南亚各国、科威特及中国大陆、香港、台湾等地相继开展石斑鱼人工繁殖的研究,从产业化生产的角度,台湾最早取得成功。

而在我国大陆,石斑鱼人工繁殖技术研究始于上世纪80年代,最早是浙江省海洋水产研究所取得了青石斑人工繁殖的成功,此后中科院海洋所取得了赤点石斑鱼、巨石斑鱼人工繁殖的成功等。陈国华所在的海南大学海水鱼类繁育研究团队在1998年获得海南省百项农业新技术项目的资助,开始启动了具有海南特色、可推广的石斑鱼人工繁育研究。



科研人员指导工人操作。

大多数海南人对石斑鱼并不陌生。

这种斑纹美丽的鱼儿不仅肉质细嫩洁白,而且营养很丰富,仅仅是搁上几缕姜丝蒸熟,出锅时再撒上一把葱花,那份质朴的鲜香也能引得饕客们垂涎三尺、唇齿流连。

在上个世纪90年代,石斑鱼在海南还属于珍稀食材。有年长者回忆,“请客吃饭,要点一条石斑鱼得思忖许久,生怕一顿饭就吃掉半个月工资。”但是,如今的石斑鱼已经成为了人们桌上的常见菜肴,可以“想吃的时候就点上一条”。



山药蒸东星斑。 海南日报记者 袁琛 摄



育成的点带石斑鱼鱼种。

2 为获鱼苗几经周折

陈国华还记得,起初的科研条件并不宽裕,因为大家都觉得,“这件事情在海南没人做过,成功率太低了,所以课题组争取到的课题经费少之又少,没有抱太大的希望。”

其实,拿着这笔钱,陈国华等人心里也不太有底。因为石斑鱼是雌雄同体、雌性先熟的鱼类,即首次性成熟时全系雌性,若干年后才能转化成雄性。当时要进行石斑鱼人工繁殖,得到雄鱼成为首要的技术问题,得到自然完成性转化的雄鱼要等数年的时间才行。为了缩短课题研究的周期,他们一边开始人工诱导石斑鱼性转化的研究,一边从台湾购买石斑鱼受精卵,进行人工育苗的研究。

石斑鱼性转化的研究进行得很顺利,30尾石斑鱼在数月后都转化成了雄鱼。于是,他们利用其中的15尾雄鱼,又

购买了成熟的雌鱼,开始做人工繁殖的研究。然而,实验中的一个晚上,100多尾实验鱼耐受不了水泥池里的高水温,突发急病死得精光。陈国华说:“当时,我一下子就懵了,整个课题几乎处于破产状态,幸好还另外留了15条雄鱼作为备份,不然第一战就全军覆没。”

用留下的15尾雄鱼再重新开始实验,也不知是多么小心呵护,课题组最终在1999年得到了受精卵,取得人工繁殖的成功。在进行人工繁殖研究的同时,他们还从台湾购买受精卵进行人工育苗的试验。

在机场接到受精卵时,陈国华发现,鱼卵已经孵化成了仔鱼,这是他第一次见到这种鱼苗,惊叹它如此之小。他们从温度、饵料、水质等方面入手,设置了10组不同的育苗条件,进行试验。陈国华提起当初仍觉得“幸运”,一个半月后有2组获得成功,让他们掌握了石斑鱼育苗的初步条件,为进一步研究打下了

基础。

至此,石斑鱼繁育的三个主要技术环节:性转化、繁殖、育苗在技术上都已经完成,这意味着,课题组下一步的工作是如何让技术更加稳定,使石斑鱼鱼苗繁育形成产业。

回忆这段工作,对于这“一步”走得多么艰难,澄迈县瑞溪镇上琼村农民刘青利印象深刻。早在2004年,他就已经是村里的养鱼专业户,陈国华找到他,想借他的养鱼池完成课题。从刘青利点头那天起,陈国华便搬到了他的养鱼池边,和他“头对头地睡在一个地铺上,勺碰勺地吃在一个锅里”。

刘青利记得,因为每天凌晨4点观察鱼苗变化,那一个多月里,陈国华每天睡眠时间不足5个小时。天亮了,他也舍不得去补觉,不是蹲在池边屏息观察,就是站进池塘里近距离测量、评估,以致于双腿、双脚都出现了溃烂。

3 让更多人领略石斑鱼的鲜美

后来,当第一批点带石斑鱼鱼苗成功繁育出来时,周边的养鱼户看着在海南繁育出来的石斑鱼苗,他们对发展生产充满了希望。

陈国华的技术团队完成了《点带石斑鱼人工繁殖的试验》项目,也因为完成了点带石斑鱼性转化诱导、在国内首次取得了点带石斑鱼全人工繁殖的成功,获得了海南省科技进步三等奖。

他们的研究工作并没有停止,后来又向科技部、海南省申报到有关石斑鱼人工繁育的科研项目十余项,攻克了一个又一个的技术难题,最终依靠社会的力量,一道将石斑鱼人工繁育推向产业化。因此,他们再次获得了海南省科技进步一等奖、二等奖、科技成果转化一等奖多项。到今天,海南的石斑鱼苗种已经影响到全国石斑鱼苗种市场,全国85%以上的石斑鱼鱼苗都来自海南,也结束了石斑鱼养殖苗种依赖捕捞天然苗的历史。

谈到海南石斑鱼人工繁殖现状,陈国华介绍,石斑鱼养殖以来,主养品种几经更换,近几年出现的珍珠龙胆以生长速度快、抗病等优良特性,几乎在一夜之间在市场上形成了“一边倒”的态势,在养殖的石斑鱼诸多种类中,珍珠龙胆石斑鱼占80%以上。

尽管珍珠龙胆很受市场欢迎,但大量养殖珍珠龙胆这样的杂交品种也存在弊端。比如,杂交品种如果进入自然水域,可能对自然界物种基因库产生不良影响。他希望,养殖户也能够对此有充分关注,只在工厂化车间或隔离条件良好的池塘养殖,养殖管理有严格的规定,而不要使用网箱在自然水域里养殖杂交品种。

陈国华透露,他们的团队在人工繁殖取得成功后的下一步工作重点是培育石斑鱼良种,一个石斑鱼新品种有望在最近获得国家原良种审定委员会通过。他还提出,石斑鱼产业的更大发展需打破“只吃鲜活”的桎梏,通过加工形成商品来扩大销售市场,让更多的人能够领略到这份产自南海的鲜美。■