



从「吃鱼难」到「吃好鱼」

申城科研者交出「渔」答卷 全球水产养殖大会今在沪开幕

本报记者 郜阳

无心插柳 蚕豆喂鱼



■ 草鱼

上海海洋大学水产与生命学院教授冷向军的办公室里,放着一把蚕豆。“这和养鱼有什么关系?”来访者心里都会犯嘀咕。他为大家讲起故事:“水库工人把吃不完的蚕豆泡软,丢进水里喂鱼。一年下来,草鱼的口感变得爽脆。”

无心插柳柳成荫。为什么用蚕豆喂养的家鱼就能“脱胎换骨”,成了冷向军团队一直想拉直的问号。“大家总是怀念鱼虾‘小时候的味道’,在渔业产量已不再是问题的今天,我们更要从口感和营养入手。”

这是无数和冷向军一样的水产科研人,为让国人“吃好鱼”而默默奉献的一个缩影。

“水产品,是人类摄取优质蛋白的重要来源,更是一日三餐难得的美食。”冷向军说。别看现在水产是餐桌上的常客,可上了年纪的人也记得,曾经“吃鱼难”的日子——新中国成立初期,全国水产品年总产量只有45万吨,人均占有量仅有0.8千克,相当于平均每人一年才能吃上一条鱼。

转变发生在1985年,国家明确了渔业发展“以养殖为主,养殖、捕捞、加工并举,因地制宜,各有侧重”的方针。无论是沿海还是内陆,一场由传统捕捞向人工养殖的改变,悄然影响着中国这个农业大国。经过近40年的发展,到2020年,中国水产品总产量已达6545万吨,已连续32年居世界首位,人均占有量46.75千克——这意味着今天中国人平均每人每周都可以吃上一条重0.9千克左右的鱼。

“中国也是世界上养殖水产品总量超过捕捞总量的主要渔业国家。”冷向军告诉记者。他拿出一组数据:水产蛋白占人均动物蛋白消费量的1/4以上,水产养殖已经成为目前蛋白质转化最高效的生产方式;我国渔业科技进步贡献率已超过60%,在大农业中处于领跑位置。

小时候,妈妈总是和我们说,多吃鱼,吃鱼聪明。

如今,被称为“四大家鱼”的青、草、鲢、鳙,是大大小小菜市场价廉物美的美食。让国人的餐桌从“有鱼吃”到“随意吃”,上海的水产养殖科研者们作出了巨大贡献。

每十年举办一次的全球水产养殖大会今天在上海开幕,此次会议是首次来到中国。今天,记者从草鱼、团头鲂、鲑鱼和牛蛙这四种水产品开始,来讲讲申城水产养殖科研者们故事。

遇、问题和挑战,提出未来十年水产养殖发展方向和主要措施,并发布促进全球水产养殖业可持续发展的“上海宣言”。

大会将围绕中国水产养殖贡献、全球水产养殖状况和“上海宣言”等举办三场主旨报告会。

全球水产养殖大会由联合国粮农组织发起,每十年举办一次,此次会议是首次在中国举办。

全球水产养殖大会将发布“上海宣言”

本报讯(记者 郜阳)今天起至25日,第四届全球水产养殖大会在上海举办。本次大会将就面向2030年的可持续水产养殖提出发展方向和应对方案。记者了解到,本次大会以“面向食物供给和可持续发展的水产养殖”为主题,旨在全面总结近十年全球水产养殖发展成就,分析全球水产养殖发展的机



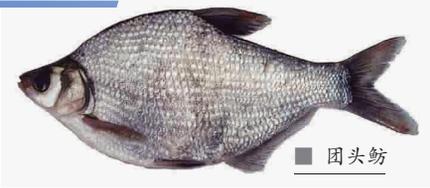
■ 青浦区金泽镇大莲湖畔的渔业养殖基地,青鱼、草鱼、鲤鱼、鲢鱼等大丰收 杨建正 摄

与鲂结缘 选育良种

《小雅·鱼丽》有云:“鱼丽于罟,鲂鱧。君子有酒,多且旨。”全球水产养殖联盟终身成就奖的首位华人获得者、上海海洋大学教授李思发的一生,就和“鲂”结下不解之缘。

“团头鲂是我国特有地方鱼种。1960年以来,团头鲂由野生鱼变成了养殖对象,由于不注意保护种质,经济性状严重退化,养殖发展受到严重制约。”他决定以湖北淤泥湖团头鲂为基础群体来选育良种。

鱼类性成熟时间大多要两三年。要选育出良种,至少要经过6-8代才能见效。也就是说,产生一个新鱼种,研究周期将长达一二十年,谁也不能保证这期间会遭遇怎样的变数,更不能保证等来的一定是鲜花和掌声。老教授回忆,选育团头鲂历时16年,除了要应对各类意外因素,筹集必要的



■ 团头鲂

研究经费更不容易。一个科研项目立项不可能横跨10多年,只能四处申请项目筹钱。

老人的手上布满斑点,连脸上都有,那是长年挑鱼留下的印记。团头鲂“浦江1号”的每一代鱼都要历经4次挑选,有两次是在年底气温极低时进行,不能戴手套,否则没有感觉。1万条鱼中只能挑出3到4条,每一代至少要挑出雌雄各200条。为了以防万一,也为了在不同气候条件下完成育种,李思发在黄河、长江、珠江三个不同的生态系统里都设置了试验

点,挑鱼的工作量成倍增长。

功夫不负有心人,李思发终于选育成功团头鲂“浦江1号”,2000年被农业部审定公布为推广良种——这是世界上草食性鱼类首选选育良种。让老人高兴的是,截至去年底,中国水产养殖种类已达到

300种以上。

相似的经历也发生在上海市河蟹产业技术体系首席专家王成辉的身上。他自2004起开展良种选育工作,立志要培育出个体更大、形态更好、生长周期更短的本地大闸蟹。后来的故事,很多人都听说过:名为“江海21”的“沪牌”大闸蟹爬上百姓餐桌,也在全国各地的养殖场里生根落地。这只“沪牌”螃蟹青壳、白肚,身强体壮,更重要的是具有上海完全自主知识产权,扭转了上海长期以来有河蟹种源、无河蟹良种的局面。

亚东鲑鱼 人工繁育



■ 亚东鲑鱼

除了“江海21”,王成辉心中还有一片最牵挂的地方。那儿环山苍翠,河谷边的鱼池里,静静游弋着上万条鲑鱼。这片依山傍水的地方位于西藏自治区日喀则市亚东县,喜马拉雅山脉中段,海拔3300多米。

“亚东鲑鱼的生存、繁衍环境极为特殊,对水温要求高,尤其是孵化期水温必须控制在0.4℃至1℃间——就是池塘结了一层薄冰的时候。”王成辉介绍,“此外,还必须在无污染、不含泥沙的清澈活水里养殖。”2015年4月,受亚东县之邀,上海海

洋大学派出专家团队,助其突破亚东鲑的规模化人工繁育及养殖技术瓶颈,王成辉是其中一员。

谁能想到,专家团队第一次踏上亚东的土地,就吃了闭门羹。当地很多人,家里都是养牦牛的,根本没有养鱼的经验,更多人觉得鱼类很神秘。困难远不止这些。亚东鲑怀卵量少,一条2000克重的母鱼,平均仅有3800粒左右的卵子,而常见鱼类的怀卵量有100万粒左右。另外,亚东鲑孵化期长,一般冷水鱼的孵化期不超过一个月,而亚东鲑的孵化期

却长达110天……这都对人工繁育提出了高要求。

“我们把当地百姓请到身边,和我们一起工作。”王成辉回忆,“首先是打消了他们对鱼类的神秘感;其次,‘以工代训’模式让他们拿到了补贴,获得了实在的利益。”六年时间内,这支来自上海的科技服务团队在亚东建成了1个繁育基地、3个鱼种培育基地、1个成鱼养殖产业园和5个工厂化养殖车间。慢慢的,当地藏民从牧民变为渔民。

在没有养殖亚东鲑鱼之前,当地人都以打工或上山采药为经济来源;自从有了鲑鱼养殖基地,都有了固定收入,生活有了盼头。“亚东鲑鱼年产业收入超1000万元,3个乡镇857户2321人受益。”王成辉笑着表示,“亚东鲑鱼产业成为该县脱贫奔小康的四大特色产业之一,助力亚东县成为西藏第一个脱贫摘帽县。”

以“渔”为媒 传经送宝



■ 牛蛙

“乒乓外交”的故事家喻户晓,可“牛蛙外交”的故事你听说过吗?又是一年开学季,在迎新生的第一课上,上海海洋大学的辅导员绘声绘色地讲起了这段历史。1962年,学校青年党员教师苏锦祥被委派前往古巴接收赠送给中国的200对、400只食用型牛蛙,并费尽周折将古巴牛蛙安

全带回家。令人惊喜的是,牛蛙的存活率达到97%,这在当时的交通和技术条件下,可谓奇迹。随后,牛蛙在上海、南京、广州等地开始养殖,多年后牛蛙养殖已遍布全国各地。至今,国内牛蛙种苗仍然是古巴的牛蛙。“现在,上海水产科研人仍以‘渔’为媒介,向世界讲好中国的水产故事。”

据不完全统计,“十三五”期间,中国已经为50多个国家和地区培训了2000多名水产养殖技术人员和管理人才;2010年以来,中国先后派出了近200名专家赴40多个国家和地区担任水产养殖的技术顾问,指导当

地水产养殖技术发展。

在日前农业农村部举办的新闻发布会上,农业农村部渔业渔政管理局局长刘新中表示:很多发展中国家甚至不发达国家,发展水产养殖业的愿望非常强烈,受制于没有技术,中国渔业要为他们提供种苗、技术。

“学校从新中国成立后,和前苏联、日本等国家都开展水产的科技合作。近两年,学校还为澜沧江、湄公河流域国家传授稻渔综合种养技术,为东盟等20多个国家培养各类水产科技人才。”上海海洋大学党委书记王宏舟如是说。