

耕海牧渔筑建“蓝色粮仓”

■本报记者 张晴丹

今年初,科技部表示将以科技创新支撑引领农业供给侧结构性改革为主线,实施四大工程,蓝色粮仓科技创新工程就是其中之一。记者了解到,此前,由国家海洋局、农业部、中国科学院、教育部、国有资产监督管理委员会参与制定的《蓝色粮仓科技创新专项》已通过咨询专家组评审,相关工作持续开展。

至此,耕海牧渔将掀起新的篇章。所谓蓝色粮仓,就是进一步开发海洋渔业的蓝色资源,深耕“蓝色国土”。2015年,我国水产品产量近6700万吨,渔业经济总产值超过2万亿元,约占全国农业总产值的15%。而国民膳食中1/3动物蛋白来源于水产品。

然而近年来,我国近海污染问题不断加剧,渔业资源每况愈下,为了应对当前困难,打造国民的蓝色粮仓已迫在眉睫。

一种全新的生产模式

人口的膨胀和陆地资源的日益短缺,都给粮食安全带来了许多问题。广阔的蓝色海洋成了我国下一步重点开发的“宝地”。

“蓝色粮仓是我国粮食安全的重要组成部分,可以弥补陆地生态系统的不足,比如优质蛋白的供给;还可以改善人类的膳食结构,我国国民30%左右的蛋白来自于水产品,这些蛋白不仅优质,且脂肪含量很低,对人体的身体素质和智力的提升非常有利。”中科院海洋研究所和烟台海岸带研究所常务副所长杨红生在接受《中国科学报》记者采访时表示。

多年来,杨红生一直致力于海洋农业发展战略和科研工作,参与起草了《蓝色粮仓科技创新专项》实施方案。在他看来,这是一件关乎国计民生的大事、要事。

“蓝色粮仓这个理念和过去不一样了,我们真的希望实现对海洋农业的重新定位,使得增殖养殖活动能够有助于海域环境的改善,成为一种环境友好和资源养护型的全新生产模式。”杨红生说。

蓝色粮仓建设正是对渔业在国民经济发展中作用的重新定位,使其与农、林、牧业共同构成陆海统筹的国家粮食安全保障体系。

实际上,蓝色粮仓建设,是依托海洋丰富的水生生物资源,其中的“粮”主要是指海产品。由于海洋面积广阔,这些“粮食”种类也非常丰富。如何保障蓝色粮仓的“粮食”安全?这就需要从环境方面入手。

“从环境质量角度,‘粮食’安全取决于周边的环境。所以我们构建了一套海洋环境安全监测体系,把好‘粮食’的生态环境关。”国家海洋局第三海洋研究所副所长陈彬在接受《中国科学报》记者采访时表示。

■资讯

马铃薯中式主食加工已扫清技术障碍

本报讯 记者近日在中国农科院农产品加工所所取报告时获悉,由该所主持完成的“马铃薯中式主食加工关键技术创新与产业化”成果已通过中国农学会组织的科技成果评价。在评价专家组给出的成果评价结论中,该成果被“推荐在全国推广”,这标志着马铃薯中式主食加工产业化的技术障碍已经基本扫清。

据了解,由中国工程院院士孙宝国为组长,中国工程院院士方智远、朱蓓薇为副组长等组成的评价专家组认为,该成果针对性地解决了马铃薯中式主食产品“无可参考的技术评价方法、无可利用的核心关键技术、无可利用的专用设备、无可消费的马铃薯主食产品”的“四无”问题,在马铃薯中式主食加工技术装备与产品方面取得了系列成果,“整体技术达到国际领先水平”。

该成果实现了马铃薯中式主食产品加工从“四无”到“三大创新”的飞跃。据项目总负责人、中国农科院加工所所长戴小枫介绍,项目围绕马铃薯主食产品与加工专用品种评价、加工关键技术、核心装备与生产线、重大产品创制等开展了系统研究开发,主要实现了三大创新。

一是创建了马铃薯主食加工原料和产品的评价筛选方法,发明了马铃薯主食产品的“营养当量模型”和马铃薯主食产品的鉴别方法,填补了中式马铃薯主食加工原料和产品评价方法和标准化技术缺失的空白。

二是创建了马铃薯面条熟化强筋与强压成型技术、马铃薯馒头降黏成型一次发酵技术、挤压产品混炼降本提质技术,突破马铃薯中式主食加工黏度大、成型难、发酵难等技术瓶颈,为中式马铃薯主食产品奠定了基础。

三是发明了马铃薯主食加工生产恒温恒湿面熟化、连续高温调质等关键装备,创建了22条马铃薯主食加工系列生产线,研发出五大类200余种可以作为主食的马铃薯产品,实现了马铃薯主食规模化、自动化、标准化、工业化生产。

按照农业部2016年发布的《关于推进马铃薯产业开发的指导意见》规划,到2020年,我国马铃薯种植面积将扩大到1亿亩以上,适宜主食加工的品种种植比例达到30%,主食消费占马铃薯总消费量的30%。

“与规划的消费目标相比,当下的马铃薯主食产品产能尚有一段距离。”戴小枫表示,影响马铃薯中式主食产品产能释放“最大的问题是老百姓的消费观念”。

“一方面老百姓对马铃薯的营养价值认识不足,另一方面,主食能不能受欢迎,味道是关键。”戴小枫说,我们把马铃薯做成馒头、面条、米粉,就是考虑中国人长期的消费习惯和口味,要做出‘妈妈的味道’。”(赵广立)



浙江嵊泗县国家级海洋生态文明示范区

图片来源:百度图片

在陈彬看来,海洋相对陆地而言,开展的工作较少,可挖掘的潜力巨大。为了保障食品安全,保障生物质量和环境水平,相关工作的开展非常必要而紧迫。

海洋牧场是“主力军”

“蓝色粮仓是一种全新的理念,最重要的是建设海洋牧场。”中科院科技促进发展局副局长段子渊告诉《中国科学报》记者。

海洋牧场是未来海洋渔业发展的主要方向,作为蓝色粮仓的“主力军”,其建设得到了国家的高度重视。

2015年10月19日,国务院副总理汪洋在调研中科院海洋研究所与山东蓝色海洋科技有限公司合作建设的海洋生态牧场示范基地时强调,深耕海洋,发展现代海洋渔业,是我国农业现代化建设的重要战略。今年中央一号文件也指出,要大力发展现代化海洋牧场。

中科院院长高度重视我国海洋农业发展中面临的重大科学问题和关键技术瓶颈,为海洋农业的稳定健康高效发展起到了基础性、前瞻性和奠基性贡献。

近年来,在中科院科技服务网络计划项目驱

动下,选择了山东省18家核心企业,开展协同创新和成果示范应用。中科院海洋研究所等依托核心示范企业山东蓝色海洋科技股份有限公司,在莱州湾构建了陆海统筹的海洋生态牧场(即蓝色海洋牧场),建设成效显著,已经成为山东“海上粮仓”建设的亮点和示范基地,并作为发展模式范例在全省推广。

“海洋牧场其实是构建一套相当于模拟自然的生态体系,比如我们在蓝色海洋牧场的试验结果显示一类水质覆盖70%以上的水域,虾、鱼等生物可以健康成长。”段子渊说。

据介绍,海洋牧场是一个陆海统筹的概念,一个是在陆基(海岸)进行种苗培育,一个是在海洋里分0-6米、6-15米、15-20米三个不同深度不同层次,构建不同的人工渔场,生长的藻类和搭配海洋动物也不一样。这样构建了立体的增殖养殖体系。

“既能实现自我循环利用海水、太阳的自然生产力发展海洋养殖业,又能改善水质,保护海洋环境。所以这是一条非常好的可持续发展之路,是供给侧结构性改革的典范。”段子渊表示。

杨红生对海洋牧场的发展前景充满希望。他表示,海洋牧场是新的业态,兼顾环境修复、资源养护景观生态、高效生产、休闲渔业等,需要更多

科技力量和社会力量的参与。

由于海洋牧场生产的海产品价格较高,投资公司踊跃参与。目前,农业部已公布了第一批国家级海洋牧场示范区20个、第二批国家级海洋牧场示范区22个。今年,农业部印发的《全国渔业发展第十三个五年规划》明确提出还要再新建80个国家级海洋牧场示范区。

下一步,中科院将在黄渤海五个不同区域开展海洋牧场建设工作,并且准备在南海海域构建海洋牧场。

面对当前大家参与热情高涨的趋势,杨红生则指出,海洋牧场建设实际上才刚刚起步,还有很多工作要做,绝对不能“一哄而上”。

引领新的产业发展

“蓝色粮仓是围绕水产养殖开展,从种苗培育、养殖环境、健康养殖模式、水产品加工、生态保护方面统筹协同发展的一个规划。”中国海洋大学教授包振民告诉《中国科学报》记者,蓝色粮仓建设可以促进渔业转型升级,推动产业往前发展。

专家认为,蓝色粮仓建设可以获得更多的资源,从而带动新的产业,比如水产品加工。现在国家对食品加工业十分看重,然而我国水产品加工难度很大,因为国人喜欢吃新鲜水产品。

下一步,对海洋水产品精深加工方面的探索将会是科学家面临的工作重点和难点,提高水产品加工水平,生产出更好的更适合中国人口味的加工食品。不仅如此,还可以将水产品产业链延伸到保健品、海洋药物等领域,推进水产品加工转型升级。

近年来,我国雄厚的科技成果为深化创新奠定了坚实基础,培育出156个水产生物新品种,是世界培育新品种最多的国家,建立了水产品生产追溯与食品安全保障体系,开发出一批海洋食品、医用材料和农用制品。

蓝色粮仓的关联产业除了海水养殖、海洋捕捞和海产品加工等之外,还涵盖在整个产业链条中与三者紧密关联的行业,比如水产冷链物流业等。目前,多地已开展冷链物流建设工作,比如山东正在高水平规划建设中国北方(青岛)国际水产品交易中心和冷链物流基地。

将来,蓝色粮仓的建设会面临一系列新问题。“不光是产业本身的问题,还会遇到一些全球气候变化导致的新问题,我们必须要去应对去解决。比如生态灾害、高温低氧等。”杨红生说。

杨红生表示,希望能够通过科技助力蓝色粮仓建设实现一次飞跃,实现生态优先、陆海统筹、三产贯通、四化同步、创新跨越。让我国海洋生态环境有明显改善,让人民群众吃上绿色、安全、放心的海产品。

■对话·院所长

开栏的话

一个农业科研单位如何定位自身?在农业供给侧结构性改革的浪潮之下如何实现转型发展?人才资源、体制机制如何配套实施?这些问题都是农业科研院长、所长们考虑的重点问题。从今天开始,本报将专访农业科研院长和所长们,听一听他们对农业科研发展的规划构想。

中国农业科学院农业经济与发展研究所所长袁龙江:

推进研究所跨越式发展

■本报记者 秦志伟

沿,以发展农业、繁荣农村、富裕农民等国家重大政策需求为己任,以公益性、基础性、前瞻性研究为根本,围绕中国农科院建设“世界一流农业科研院所”的战略目标,按照“加强自主创新、引领学科发展、服务政府决策、支撑现代农业”的发展思路,全面提升研究水平和学术影响力。

“力争将研究所建设成为我国农业经济与政策研究的主力军、具有国际先进水平的农业公共政策创新策源地、国家‘三农’问题的决策咨询中心、国家农业政策思想库、高层次农业政策及管理人才的培养基地。”袁龙江对农经所未来的发展有这样的定位。

发展:挖掘更大潜力和空间

在袁龙江看来,农经所还有更大的发展潜力和空间。“在体制机制创新方面,需要根据科研体制改革的新形势,进一步探索创新科研组织模式、考核评价方式、协同创新机制,以机制创新增强发展动能。”

同时,在科研方向和重点方面,还需进一步围绕国家重大需求进行聚焦,努力增加国际一流科技成果,提升科研成果的层级。在人才团队建设方面,还需解决好领军人才数量偏少、年龄偏大的问题;在科研资源优化配置方面,还需进一步提升资源使用效率,探索适合研究所实际的配置方案。

袁龙江认为,在创新工程全面推进实施之际,农经所应该作以下几点工作。

首先,要着力调整学科布局。立足农经所的定位与使命,梳理优势学科、新兴学科和特色学科,从而形成“优势突出、特色明显”的现代农业经济学科体系,把研究方向和研究重点聚焦到农业供给侧结构性改革和加快培育农业农村发展新动能的战略需求上来。

其次,要着力推进协同创新。成立中国农科院国家农业智库,构建新型科研组织模式,加强战略与政策研究,形成一批重大战略咨询

■新农评

中国有践行道义流通经济的传统文化基因。老子曰:“道生之,德畜之,物形之,势成之,是以万物莫不尊道而贵德。”孔子认为,“公道”即“大道之行也,天下为公”;“义利”即“君子喻于义,小人喻于利”“君子爱财,取之有道”。至于“民本”,墨家从体贴小生产者出发提倡“爱利万民”。

然而,近当代以来市场经济对乡土社会造成冲击,嵌入了传统文化特点的道义经济被迫让位于追逐利润的资本经济,市场化小农因缺乏谈判能力陷入了“增产不增收,优质不优价”的泥潭,传统经济的“经世济用”“公道、义利、民本”等特性也已遭变异。由此形成农产品生产者与消费者之间的社会对立与经济差距,人类社会与自然环境之间的恶性循环关系,导致了“资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化”的严重后果。

新时期中央提出生态文明和绿色农业发展战略,强调要“尊重、顺应、保护自然”;2017年中央一号文件提出深入推进农业供给侧结构性改革,着力推进农业提质增效,推行绿色生产方式,增强农业可持续发展能力。

我们有必要结合传统道义文化精神,响应中央政策精神,探索各种行之有效的创新机制。绿色农产品的道义流通试验,就是这样的机制性探索。

当代儒商群体对传统道义文化与文明消费行为躬身践行,发动生态农户一起共担社会公平、经济风险和生态修复责任,形成现实中见效且能够推广的农产品道义流通模式。2013年起始于河南灵宝罗村生态苹果“道义流通”试验即作为一种有益尝试。

河南省灵宝市罗村是轩辕黄帝大型氏族部落的西坡遗址所在地,老子撰写《道德经》的函谷关所在地,介子推“割股奉君”显忠义的传说流行地。当地农民受此影响,传统美德尚存。而改革开放以来,这里第一产业——苹果,由于过度使用农药化肥,生产成本增加且存在“买高卖低”问题,产量不佳且质量下降,土壤板结且环境退化,苹果产业发展和农民增收的可持续问题堪忧。

2012年8月起,河南开封敦复书院、广东泰成电子有限公司等信奉儒学的企业团队陆续来此,与当代乡建知识分子一起搞了多期道德讲堂,提出以道德建设与生态建设双结合进行美丽乡村建设。在此基础上,2013年4月成立的弘农书院以“尊道贵德、和合生态”为宗旨,发掘“仁义礼智信”的传统文化基因,冀望于在乡土文化道德重建、生态型农民合作、中医养生保健等方面有所作为。

以乡村文化组织——弘农书院为载体,形成了生产者与消费者互信的“道义流通”机制。弘农书院通过多期道德讲堂培训及义工老师身体力行,形成了外来者与村民、村民邻里之间讲道修睦的善亲关系。

接着,以书院为平台,以李文良为代表的儒商们与当地农签订诚信协议。生产者明白,苹果生产过程是采用生态技术对环境、消费者负责的过程;消费者则以走访、与生产者互通信息等方式,了解农产品的真实生产过程以及农民之艰辛,明白了产品价格对于自然环境修复、城乡社会公平的关键作用。

于是形成了不同于往常的一种新型合作关系,即农民生产者要价适中甚至偏低,市民消费者却不断抬价高出很多,所有参与者一同自觉践行道义责任并彼此感恩互助。最后的苹果流通价格,使生产者实现了“以消费者心安、健康为本”,消费者践行了“以生产者得到尊重和关爱为本”。此之谓“道义流通”。

从2013年8家发展下来,平均每年参与的生态农户20余家,流通生态苹果10万公斤,每公斤价格比市场高1~2元,每户年均受益3000元以上。三年来,从事绿色生产的农户逐渐增多,发育了多种生态种养小组,当地生态环境也得到大幅改善;参与的消费者群体也逐渐增多。罗村道义流通经验,已在河北、吉林、云南、江苏、广东等地农村蓬勃兴起。

总之,一定范围内的农产品道义流通,在解决农民绿色生产与市民文明消费的良性互动,农产品销售与生态环境恢复的有机结合方面具有可行性。

其困境是,小农思想教育难做,大部分农户还处于观望、反复状态,市民成为文明消费者的自觉性亟须增强,相关政策导向也缺失。具体操作上,也出现了农产品储藏、运输、管理、加工等问题,以及像弘农书院这种乡村文化组织的成长与可持续发展问题等。

不过,大道相通,“有德此有人、有人此有土、有土此有财、有财此有用”。农产品道义流通与当今“社区支持农业”“果篮市场”的公平贸易试验,与早年“购米包地”“购猪认养”等城乡互助试验雷同,致力于复兴中华商道精神并在促成绿色农业生产方式的应用中形成实效。

(作者单位:中国农业大学)

绿色农产品的道义流通

■何慧丽