

水产品行业只是大企业的游戏

□本报记者 龙九尊

“中小型或个体水产品养殖户正在被逐渐边缘化,而大型水产企业正在获得更加广阔的发展空间,“十二五”期间水产行业的集中度将进一步提升。”日前,中国水产流通与加工协会常务副会长兼秘书长崔和解读“十二五”水产品行业规划时表示。

崔和表示,“十二五”期间,渔业安全工程将突出,主要涉及水产品质量安全、渔业水域生态安全。该工程的目标是保证不发生重大水产品质量安全事故,努力建设和谐渔区。

水产品成为餐桌美食的同时,安全问题也逐渐显现。例如,个体户经营的水产品患了疾病,农民为了保证全家人的生计很可能会使用禁用药物,这样就会造成消费者食用水产品时重大安全隐患。但是作为大企业,为了保证水产品质量声誉和长远利益,不会选择禁用药物,但会通过价格的杠杆来弥补成本和疾病造成的经济损失。

水产品良种推进工程也成为“十二五”渔业政策的重点内容之一。良种培育需要先进现代育种技术,重点建设大宗类和优势出口品种的一般改良工作,提高水产养殖品种遗传改良率,完善渔业水产原良种体系。

“水产品良种推进工程只能由具备强有力科技实力的大企业完成。因为良种的选育需要花费几年,甚至十几年的功夫,个体户或者小企业并无如此强大的资金和充沛的中间投入。”崔和说。

同时,“十二五”水产政策提到建设健康养殖工程,推进标准化健康养殖、大力发展深水网箱、工厂化循环水养殖等养殖资源开发。“对于中小型或者个体养殖户,个体户企业会更加边缘化。”崔和表示,健康养殖工程未来只能由大企业介入,因为一次性的投入较大。

水产品远洋捕捞趋势越发明显。崔和分析认为,未来中国政府将更多考虑巩固和提高远洋捕捞行业。远洋性捕捞主要体现在高度过洋性渔业,高度过海性的渔业品种主要集中在金枪鱼和大马哈鱼。另外就是发展壮大公海性渔业,比如南极冰虾。目前加入“南极冰虾”开发联盟的国家包括中国在内地大概有20多个。无论是高度过洋性的领域还是公海渔业,都要受到区域性、国际性的渔业组管理。

据悉,全世界共有10多个区域性的国际组织,其管理将越来越严格,因此,只有更大的企业才能介入远洋性捕捞行业。据



中小型或个体水产品养殖户正在被逐渐边缘化,而大型水产企业正在获得更加广阔的发展空间。

董怡辰/制图

崔和透露,10年前中国有120家至130家的远洋捕捞企业,到目前为时大概只剩下70家至80家。预计未来能够进入到这一领域,并受国际区域组织约束,在国际上拿到配额的企业将集中在10家至20家。

关于加工流通环节,则是鼓励以自主创新和品牌建设为核心,提高技术创新和成果转化能力,培植壮大一批现代化水产品加工龙头企业。另外,提出要促进水产品加工业集群式发展和优化升级,加大低值水产品和加工副产物的高值化开发和利用,鼓励加工产业向海洋生物制药、功能食品和海洋化工等领域延伸,开发多样化、优质化、方便化、安全化和营养化的加工水产品。

同时,针对流通行业要推进建设一批设施先进、功能齐全、服务完善、管理规范、辐射力强的水产品批发市场。而且政策要

求加快冷链系统的建设,实现产地市场和销地市场冷链物流的有效对接,鼓励培育大型水产网络交易平台,引导开展水产品电子商务,将单一的传营销方向向多元化现代营销方式转变。

“渔业的节能减排设备将来也需要大企业参与。”崔和认为,目前是对中国的水产品饲料行业进行整合的较好时机,未来中国可能以广东、海南、广西几个省为主。五大饲料企业市场的占有率已经超过了75%的市场份额,也就是小型饲料企业已经越来越没发展空间了,因为大型饲料企业规划好了市场格局。

以上政策内容均对大型渔业企业有利,当然中小型渔业企业也会有一个一定的发展空间,那就是渔业休闲工程。崔和分析说,渔业休闲工程所涉及的范畴是中小型企业涉及的比较多,投入比较小。

种子质量是种业竞争关键

□李惠钰

“种业最大的挑战就是播下的种子不能够正常出苗,如何把优良的品种生产出优质的种子尤为重要。”中国农业大学种子科学研究中心主任王建华日前在采访中表示,种业的发展,不仅仅是品种的问题,种子质量也是种业竞争的关键。

种子是农业生产中最基本的、不可替代的重要生产资料,高质量的种子永远是农民真正的需求。作为农业的“芯片产业”,种业发展的关键就是要靠提高种子质量,然而这一认识长期以来似乎还没有引起国家足够的重视。

与国外相比还有差距

记者在采访中了解到,我国评价种子质量仅使用种子发芽率,而对判断种子是否能够在逆境中的出苗能力即种子活力以及种子健康指标的缺失,是造成与发达国家种子质量差距较大的主要原因。

“以玉米种子为例,我国要求的发芽率是85%,按照这一标准,目前我们国家95%以上的玉米种子都是合格的,而在国外,玉米种子发芽率都达到92%以上,先玉335在中国玉米种子市场份额的快速增长,一方面是品种具有明显优势,更重要的是种子质量显著较高。”王建华说。

85%的合格率也相当于15%的“残次品率”,其实,农民真正的关注点不是产品的“合格率”,而是产品的“残次品率”,即播下去的种子有多少粒不能够发芽。很显然,我们国家的这一标准还很低,远远不能够满足种子产业进一步发展的需要,而仅仅只是一个产业化发展阶段的初级标准。

“对于蔬菜种子质量,目前主要还是靠企业自律,国家监控还不是很严格。”王建华称,在荷兰,蔬菜种子质量标准都要98%的发芽率,而我国因对蔬菜种子监控的松懈,致使与国外种子质量差别较大,高端市场失守,蔬菜因种子质

量差,造成种苗生长势弱,抗病虫能力低,迫使农民不得不大量使用农药化肥。

高质量的种子关键在于生产

种子是有生命力的特殊商品,在种子的生长环节中,从亲本的繁殖,繁殖地块的选择,隔离区的划分,后期加工工序的控制以及仓储运输过程的管理等,任何一个环节出问题都会对产品质量造成影响。

王建华认为,高质量的种子是生产出来的,而不是靠后期的检测。高质量的种子生产是一个系统工程,在品种特性方面除了我们常关注的产量性状、抗病性等以外,还需要把种子的出苗性状、种子的抗衰老特性等遗传性状纳入品种选育中。

种子作为一个活的生命,其发育也遵循生命形成到活力最高直至衰老死亡的过程。王建华认为,如何在种子活力最高时采收种子,采用保持种子活力不下降的种子干燥、清选分级、包衣、包装、贮藏措施,能够正确科学预测种子在不同条件下的田间出苗能力以及采取合理杀虫杀菌处理的种子健康技术方法,通过这些配套技术才能生产和供给市场高质量的种子。

非常遗憾的是我国在生产高质量种子方面观念落后,技术匮乏,人才能力不足。王建华说,例如判断种子发芽率很多还用种子的生理发芽指标衡量,而荷兰的蔬菜种子要求种子不但出苗还要幼苗整齐度不低于98%,美国的玉米种子在签订销售合同时都要求种子发芽率高于92%,活力不低于85%,种子能够单粒播种,极大地节约劳动力,同时由于田间出苗整齐度好,植株的养分利用率更高,一般至少可增加产量10%-15%以上;对于企业来说,在种子包装、运输、储藏、销售等各个环节的成本也会大幅度降低。

那何为高质量的种子?王建华给出答案:只有种子的播种品质能够满足出苗快、整齐一致、幼苗健壮,无种传病害,能够至少安全储藏一到个生长季的特性才可以称之为高质量的种子。

“面对这一目标,企业在生产种子的过程中,就必须要有高质量的理念,用‘活力’的概念去指导生产。”王建华说。

同时,种子生产也要有必要的投资作保证,“自然晾晒”的原始种子干燥方式受自然气候影响大,种子质量不稳定,必要的机械化干燥加工是高质量种子生产的基础。王建华认为,规避自然晾晒的风险,最好的办法就是机械干燥,然而我们国家机械干燥的水平不够高,依然需要投入更多的研究。

在种子质量检测技术上,我国虽然有完善的体系,但是在种子质量检验技术方面科学性和准确性不能满足产业发展需要。据王建华透露,我国国家种子质量检测员仍停留在现在的技术标准上进行考试,而并没有根据农民要求的高质量种子指标、方法进行培训,这也是质量检测很大的缺失。

播种质量是重中之重

经过几十年的发展,我国在品种选育方面已取得了显著的成绩,水稻育种已排世界第一,品种也与国外差距不大。然而,对于如何把优良的品种通过科学技术生产出优质的种子,如何用准确率更高、可比性更强的检测方法去评价、衡量种子质量,与国外相比依然薄弱。

对此,王建华建议,第一,企业必须要重视种子的播种质量,提高重视种子活力的观念。第二,要重视生产高质量种子的技术、理论的基础研究,提升种业发展的技术能力,尽快建立一个能够为整个种子产业提供技术服务的国家种子科学技术研究中心,加大对研究条件、人力、财力的投入,同时也要进一步提高种业从业人员的种子科学技术知识。第三,要健全种子质量检测指标,完善种子质量控制体系,建设国际水平的种子质量检验中心,同时加强种子检测技术与平台建设,尽快制定和完善与国际接轨、符合中国经济发展需要的种子质量标准。

□本报记者 龙九尊

《国家“十二五”科学和技术发展规划》(以下简称《规划》)日前正式发布。《规划》编制专家之一、中国科学技术发展战略研究院产业科技发展研究所副所长李哲表示,《规划》有四个突出特点值得关注:更加专注科技成果转化,特别重视人才、坚持改革与扩大开放、开展技术路线图。

“虽然上述特点并非直接针对生物产业等某一具体技术产业领域,但对于所有科技内容都是普适的。”李哲接受《科学时报》记者采访时表示。

根据《规划》,我国未来几年将大力发展创新药物、医疗器械、生物农业、生物制造等关键技术和装备。

关于生物产业的内容,集中体现在《规划》在论及发展战略性新兴产业的章节中。李哲透露,这些部分内容的主要依据是国务院2010年10月份出台的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》,其目的“还是落实这个决定”。

该章节设置了生物产业技术专栏,把生物产业重点内容分为生物医药、生物医用材料、先进医疗设备、生物种业、农业生物药物、先进生物制造6大领域,每一领域都提出具体发展目标,并且规定了非常具体的数字指标。

规模化制备,疾病早期诊断等关键技术和生产工艺,获得40项拥有自主知识产权的新型药物产品,获得关键专利700-800项,形成关键生产工艺及相关标准100项,建设抗体、疫苗、诊断试剂等新型生物医药开发及产业化基地30-40个,培育10个龙头企业。

生物医用材料方面,重点突破生物活性特殊涂层、生物因子表面改性及生物功能化修饰、生物材料降解及生物因子缓释、生物材料纳米制备、生物医用材料及器械的优化设计和评测等关键技术。研发新型骨及口腔植入体、可降解血管支架、适宜国人的人工关节、介入人工瓣及防钙化生物瓣膜、新型人工血管、神经修复材料、可承重骨修复材料、创面快速无痕修复材料等重大产品20项以上,获得关键专利50项以上。推动多学科交叉创新及产业化,扶持培育若干龙头企业。

先进医疗设备方面,开展医学影像、医用电子、临床检验、微创介入、放射治疗、激光治疗等高端医疗设备研究,研制生产15项左右中高端产品,培育20个以上具有较强自主创新能力的骨干企业,大幅提高我国医疗器械产业的国际竞争力。

生物种业方面,重点突破现代生物育种技术和品种产业化技术,培育动植物新品种1000个,其中重大突破性品种100个。加速动植物新品种和新技术大规模应用,主要农作物和蔬菜新品种示范推广约10亿亩。建立规模化、标准化、机械化、



李哲

智能化的育种基地、产业化基地及共性技术研究平台。打造具有国际竞争力、全产业链型的龙头企业10个以上。种业总产值提高30%。

农业生物药物方面,重点发展靶标发现和药物分子设计、药物源头的微生物及产物的高通量挖掘、纳米农业生物药物等前沿关键技术,获得发明专利150项,自主知识产权重大产品80个,建立新工艺、新标准100项,50个新药物、新制剂获产品登记。建立农业药物和生物制剂创新的产业化平台和核心基地,打造10个左右龙头企业。

先进生物制造方面,重点提升重大化工产品和工业发酵产品的科技与产业化水平。突破生物基材料、生物基平台化合物、

国际动态

俄用湖底淤泥制取生物柴油获进展

据新华社电,生物柴油是替代传统石油燃料的一个重要方向,但目前面临生产成本较高等开发瓶颈。为解决成本问题,俄罗斯科研人员尝试从湖泊淤泥中制取生物柴油并取得一定进展。

俄西伯利亚联邦大学和俄科学院生物物理研究所的专家日前发布的新闻公报说,生物柴油具有无毒、生物降解性高、有利于环保等优点。目前欧洲的一些研发机构常用未经提炼的植物油生产生物柴油,其生产成本中约60%至75%的资金用于种植和收获油菜等油料作物,如此一来其总成本比传统柴油的生产成本高出约1倍,不利于生物柴油的推广普及。为解决这一难题,俄研究者将目光投向一些湖泊底部的淤泥。

参与这一项目的研究者库奇基娜介绍,深度较浅、被阳光充分照射的湖泊中通常有丰富的水生生物,水中有机物含量很高,因此其湖底淤泥中富含微藻类和生物油脂等有机沉积物,这些物质便是制取生物柴油的原料。

俄研究人员选中了西伯利亚的布加奇湖进行实验。该湖的湖水面积只有0.32平方公里,平均深度仅两米,最深处也不过7米,水质处于富营养化状态。研究者在水深不同的湖区采集淤泥样本,尔后对样本中的生物油脂进行提取、净化,使其在催化剂作用下与甲醇发生反应,生成脂肪酸甲酯。这种物质经清洗、干燥后可制成生物柴油。测试结果显示,这种“淤泥生物柴油”的燃烧温度、燃烧热值量和抗氧化性等质量数据符合目前相应的欧洲标准。

库奇基娜指出,湖底淤泥中的脂肪酸含量只相当于淤泥彻底干燥后总重量的0.24%,远低于普通动植物油脂的脂肪酸水平。而在制取生物柴油的过程中,脂肪酸成分的多少会影响脂肪酸甲酯的品质,最终影响生物柴油的质量数据。

但这一问题也不难解决。库奇基娜说,湖底淤泥是天然形成的,只要开采和供应量足够大,就能弥补单位重量的淤泥中脂肪酸含量较低的缺点。

此外,湖底和一些池塘底部的淤泥都是“没本钱”的原料,只需对其进行掏挖、搬运和预处理,就可启动制取工序,因此“淤泥生物柴油”的生产成本比用菜籽油等制取生物柴油划算,有助于小型燃料生产厂家实现盈利。目前,俄研究者还在进一步完善上述研制技术,准备进行新的测试。

欧盟出台7项认证规范生物燃料生产

据海外媒体报道,欧盟委员会能源事务专员欧廷格在布鲁塞尔公布了7项绿色认证机制,用以进一步规范生物燃料生产。欧廷格表示,未来将努力消除生物燃料的负面影响。早前,英国纳菲尔德生物伦理委员会曾表示,欧盟计划到2020年生物燃料消费比重占到运输燃料10%的目标不符合道德标准,因此,建议暂时取消欧洲生物燃料及出口目标,限制发展,直至新的保障措施到位。生物燃料产业化发展带来诸多问题,如清除森林或泥沼地用于种植燃料作物破坏了生物多样性、生物燃料的转换能量太低、导致粮食价格攀升等。纳菲尔德生物伦理委员会发布报告提出,生物燃料的发展须遵循以下原则:不以牺牲人权为代价;环境可持续发展;能减少温室气体排放作出贡献;遵守公平贸易原则;成本和效益合理分配。这些原则需要有一个具有强制性且能确保严格执行的欧盟认证体系作为后盾。

《国际农业生物技术周报》报道,美国众议院农业委员会农村发展、研究、生物技术和国外农业小组委员会主席Timothy V. Johnson召开了一次公众听证会,听取并讨论农业生物技术对农民、环境、粮食和能源安全以及国际市场竞争力的机遇和利益。Johnson说:“全球人口的增长给我们提出了紧迫的道德主义挑战。我们可以选择开发贫瘠土地和那些土质、水质较差的土地来种植粮食,然而我们也可以更为明智地通过增加植物和动物的生产能来提高产量。因此农业科学技术的创新显得极为重要。”哈佛大学Caletous Juma教授说:“农业生物技术能够让人类用可持续的方法提高蛋白产量。美国应该保持农业领先地位,为可持续农业发展提供有效的支持。”

美国强调靠农业生物技术应对人口增长带来的粮食安全

《国际农业生物技术周报》报道,美国众议院农业委员会农村发展、研究、生物技术和国外农业小组委员会主席Timothy V. Johnson召开了一次公众听证会,听取并讨论农业生物技术对农民、环境、粮食和能源安全以及国际市场竞争力的机遇和利益。Johnson说:“全球人口的增长给我们提出了紧迫的道德主义挑战。我们可以选择开发贫瘠土地和那些土质、水质较差的土地来种植粮食,然而我们也可以更为明智地通过增加植物和动物的生产能来提高产量。因此农业科学技术的创新显得极为重要。”哈佛大学Caletous Juma教授说:“农业生物技术能够让人类用可持续的方法提高蛋白产量。美国应该保持农业领先地位,为可持续农业发展提供有效的支持。”

国家科技规划:生物产业六大领域受关注

□本报记者 龙九尊

《国家“十二五”科学和技术发展规划》(以下简称《规划》)日前正式发布。《规划》编制专家之一、中国科学技术发展战略研究院产业科技发展研究所副所长李哲表示,《规划》有四个突出特点值得关注:更加专注科技成果转化,特别重视人才、坚持改革与扩大开放、开展技术路线图。

“虽然上述特点并非直接针对生物产业等某一具体技术产业领域,但对于所有科技内容都是普适的。”李哲接受《科学时报》记者采访时表示。

根据《规划》,我国未来几年将大力发展创新药物、医疗器械、生物农业、生物制造等关键技术和装备。

关于生物产业的内容,集中体现在《规划》在论及发展战略性新兴产业的章节中。李哲透露,这些部分内容的主要依据是国务院2010年10月份出台的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》,其目的“还是落实这个决定”。

该章节设置了生物产业技术专栏,把生物产业重点内容分为生物医药、生物医用材料、先进医疗设备、生物种业、农业生物药物、先进生物制造6大领域,每一领域都提出具体发展目标,并且规定了非常具体的数字指标。

规模化制备,疾病早期诊断等关键技术和生产工艺,获得40项拥有自主知识产权的新型药物产品,获得关键专利700-800项,形成关键生产工艺及相关标准100项,建设抗体、疫苗、诊断试剂等新型生物医药开发及产业化基地30-40个,培育10个龙头企业。

生物医用材料方面,重点突破生物活性特殊涂层、生物因子表面改性及生物功能化修饰、生物材料降解及生物因子缓释、生物材料纳米制备、生物医用材料及器械的优化设计和评测等关键技术。研发新型骨及口腔植入体、可降解血管支架、适宜国人的人工关节、介入人工瓣及防钙化生物瓣膜、新型人工血管、神经修复材料、可承重骨修复材料、创面快速无痕修复材料等重大产品20项以上,获得关键专利50项以上。推动多学科交叉创新及产业化,扶持培育若干龙头企业。

先进医疗设备方面,开展医学影像、医用电子、临床检验、微创介入、放射治疗、激光治疗等高端医疗设备研究,研制生产15项左右中高端产品,培育20个以上具有较强自主创新能力的骨干企业,大幅提高我国医疗器械产业的国际竞争力。

生物种业方面,重点突破现代生物育种技术和品种产业化技术,培育动植物新品种1000个,其中重大突破性品种100个。加速动植物新品种和新技术大规模应用,主要农作物和蔬菜新品种示范推广约10亿亩。建立规模化、标准化、机械化、

智能化的育种基地、产业化基地及共性技术研究平台。打造具有国际竞争力、全产业链型的龙头企业10个以上。种业总产值提高30%。

农业生物药物方面,重点发展靶标发现和药物分子设计、药物源头的微生物及产物的高通量挖掘、纳米农业生物药物等前沿关键技术,获得发明专利150项,自主知识产权重大产品80个,建立新工艺、新标准100项,50个新药物、新制剂获产品登记。建立农业药物和生物制剂创新的产业化平台和核心基地,打造10个左右龙头企业。

先进生物制造方面,重点提升重大化工产品和工业发酵产品的科技与产业化水平。突破生物基材料、生物基平台化合物、

手性化工中间体等三大类重大化工产品的生物制造关键技术,建立一批万吨级生物基大宗化学品与生物基材料、千吨级手性中间体产业化生产示范线,实现新增工业产值100亿元/年。突破8-10项微生物制造技术,显著提高聚乳酸等5-6个品种的生产技术水平,实现4-5个传统发酵产品的绿色生产。

李哲表示,上述领域的具体指标,只是《规划》的一个目标,或者是最终实现效果的反映。不过这些均经过了大量的论证,并对应于相关的专项规划,用以细化整个《规划》,还会据此安排相关任务与经费。

在操作层面,《规划》强调要加快实施“转基因生物新品种培育、重大新药创制、艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治”等与生物产业密切相关的国家科技重大专项。此外,要实施生物医药、生物医用材料、先进医疗设备、生物种业、农业生物药物、先进生物制造等科技产业化工程。

值得注意的是,《规划》在论及要加快实施“转基因生物新品种培育”国家科技重大专项时表示,要“实现新型转基因棉花、优质玉米等品种产业化”,而没有直接提及转基因水稻的产业化。作为保障规划落实的重要一环,《规划》要求,在《规划》实施中,要注重国家中长期科技、人才、教育规划部署的统筹落实,加强与贯彻实施《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》的衔接部署。