

能否实现畜禽养殖废弃物资源化处理事关畜禽产品能否持续有效供给,事关畜牧业能否实现绿色、健康和可持续发展。要通过实施京津冀畜禽养殖废弃物处理科技联合行动,以点带面,加快推进我国畜禽养殖废弃物资源化处理进程。

京津冀先行,用好放错地方的资源

■本报记者 李晨

“希望走在路上,不再担心别人戳脊梁骨说我们造成很大的污染。”4月28日,北京德青源农业科技股份有限公司副总经理刘旭明代表企业与国家农业废弃物循环利用创新联盟签订了科技战略合作协议,同期签约的还有其他9家企业。

众所周知,畜禽养殖废弃物处理一直是困扰企业和产业发展的难点问题。从2006年开始,德青源公司就开始尝试用沼气发电等技术处理畜禽粪便,但效果一直不太理想,他们期盼着有人能帮帮忙。因此,签下这个协议让刘旭明觉得这是“产业未来的希望”。

不仅来自企业的需求旺盛,国家对畜禽养殖废弃物处理和资源化也异常重视。

2016年12月21日,习近平总书记在中央财经领导小组第十四次会议上强调,加快推进畜禽养殖废弃物处理和资源化,关系6亿多农村居民生产生活环境,关系农村能源革命,关系能不能不断改善土壤地力、治理好农业面源污染,是一件利国利民利长远的大好事。并提出力争在“十三五”时期,基本解决大规模畜禽养殖场粪污处理和资源化问题。

由中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所牵头组建的国家农业废弃物循环利用创新联盟(以下简称联盟),在这个时候启动京津冀地区畜禽养殖废弃物利用科技联合行动,可以说是顺势而生。

现代农业可持续发展的“京安模式”

每年消纳粪污85万吨,涉及802个养殖场(户)81.3万头生猪,实现了河北省安平县城内粪污全部资源化利用;每年消化秸秆42.7万吨,秸秆收购半径达50公里,不仅吸纳了安平县全部42万亩秸秆,还收购深州、安国、深泽等周边7县10万亩农作物秸秆;年产沼气、电、生物天然气是企业内部能源需求量的32.42倍,不但完全解决了自身能源需求,还为社会提供了绿色能源;年产固态有机肥2万吨、液态有机肥20万吨,替代了全县7.5万吨化肥使用量。

听着河北京安生物能源科技股份有限公司(以下简称京安股份)董事长、总经理魏永的介绍,与会者们产生了极大的兴趣。魏永说,京安股份真正实现了县域农业废弃物一律不剩、外部能源一律不用、化肥使用量一律不增。

河北省农业厅厅长魏百刚也为人点赞说,京安股份成为了全省整建制解决县域农业废弃物治理的典型企业之一。

京安股份位于河北省衡水市安平县,成立于1994年,已从一个单纯养殖场发展为以养殖业为主、多业融合的集团企业,年产值达30亿元。

魏永介绍,京安股份把解决秸秆焚烧和畜禽养殖废弃物处理作为企业可持续发展的重大课题,建设了污水处理厂、沼气发电厂、生物质热电厂、有机肥厂,初步形成了三种可复制可推广的技术路线。

例如,京安的沼气发电厂采取具有自主知识产权



与会者参观京安现代农业园区沙盘。

李晨摄

产权的低浓度有机废水高效厌氧发酵制取沼气专利技术,解决了沼气生产波动大的难题,实现了全天候持续稳定产气,成为北方第一家利用畜禽粪污并网发电的沼气发电企业。启动了生物天然气提纯项目,实现了沼气入户、车用加气、沼液沼液生产有机肥等多元化利用。

其次,生物质热电厂引进世界先进的丹麦热电联产技术,通过燃烧农作物秸秆等生物质,解决居民冬季取暖集中供热需求。探索建立50家秸秆供应合作社和50家秸秆收购点,带动5000户农民参与秸秆收集、加工、储存、运输、销售网络,全县秸秆综合利用率达到98%以上。

而污水处理厂采用政府购买服务、第三方运营的PPP模式,利用微生物回流技术,日处理污水5万吨,达到国家一级A类处理标准,应用于园林灌溉、滨河公园水源补充和工业用水。

“三项技术路线实现年产值5.47亿元,利税约0.82亿元。”魏永说。

为什么是京津冀?

“推动解决京津冀地区畜禽废弃物处理和资源化利用的现实问题,既是落实京津冀现代农业协同发展规划的一个具体行动,也是推动京津冀地区农业绿色发展的一个突破口,更是解决京津冀地区打好农业面源污染防治攻坚战‘灯下黑’问题的一个重大举措。”农业部科技教育司司长廖西元在参观了京安股份后指出。

据测算,京津冀地区的畜禽存栏总量约占

全国6.9%,规模化养殖率明显高于全国,由此造成的单位耕地氮、磷负荷约是全国的2.5~4.6倍,化学需氧量、氨氮排放量约占本地区排放总量的一半以上,是该地区农业面源污染的重要来源之一。

魏百刚就感受到了河北省畜禽粪便处理的巨大压力。他介绍,河北是畜牧业大省,是全国重要的畜产品供应基地。全省畜牧业产值1940亿元,居全国第四位,占全省农业总产值31.9%。畜牧业在快速发展的同时,产生了大量的养殖废弃物,全省畜禽养殖粪尿年产生量约为1.08亿吨,化学需氧量和氨氮排放量分别占全省总排放量的69.5%和34.3%,环境治理压力越来越大。

农业部畜牧业司副司长王俊勋认为,因其特殊的区位特点,京津冀地区畜禽生产保供和保生态的任务都更为艰巨,畜禽粪污资源化利用必须走在前,作表率。

为此,河北省在全省8个畜禽养殖大县启动粪污资源化利用试点,推动了区域化综合治理和资源循环利用,并总结推广了京安股份的资源化综合利用模式,以及其他县域主导的园区内种养循环的发展模式、第三方治理模式、区域化PPP治理模式等六种治理模式。

“1+3+9模式”联合行动

既然京津冀地区具有表率作用,这次启动的京津冀地区畜禽养殖废弃物利用科技联合行动就具有典型意义。

中国农科院党组成员、副院长李金祥介绍

家庭,是全面建成小康社会和健康中国的重要生活质量标志。但是20多年来一直存在国产奶发展不稳定、进口冲击大的难题。国家农业研究所具有跨学科优势,因此更应该通过科技创新为国家经济社会发展排忧解难,组织开展优质乳产业的研究与创新,对国产奶与进口奶开展全面系统的科学风险评估、品质评价和营养功能研究,用客观的数据告诉消费者实际情况,引导理性消费。

而农业科研的顶天必须来源于立地,并且归根于立地,要在立地过程中实现原始创新,实现前沿发现,引领科学前沿。

比如,蜜蜂所承担了全国蜜蜂资源普查与保护技术研究的任务,这就是个立地的科技项目。科研人员在新疆发现了一群独特的黑蜂,与现有的蜜蜂特性差别很大。他们没有放过这个发现,而是组织力量,运用基因组学等现代生物技术手段,开展了深入系统的生物学分析。结果发现,这是西方蜜蜂的新种群,是首次在中国发现的西方蜜蜂的新亚种。该成果发表在国际著名生物学术杂志《分子生物学与进化》上,并进入封面目录。

更为重要的是,这个新种群具有抗寒等优良基因,为我国蜂业发展增添了新的宝贵资源。这个研究从立地,到顶天,再回到立地,体现了农业研究的特点。

发挥主体的力量

顶天与立地,是一对矛盾的对立统一。首先在时间上是对立的,一个人、一个团队、一个单位,顶天的时间多了,立地的时间就得减少。在资源配置、学科布局等方面也有对立性。这是很多人困惑的根本原因,既顶天又立地,感到压力巨大,感到无所适从。这些问题多次反

新农评

通过市场配置资源被认为是最有效的资源配置方法,然而依赖市场调节农业供给缺乏实践依据,很难找到具有普遍意义的成功案例。市场不是万能的,把市场一般性理论生搬硬套在农业上是不恰当的。这是因为农业具有与其他行业不同的性质和特征,农产品也不是一般意义的商品,在大多数情况下并不遵守所谓市场规律。农业的特殊性无法通过市场调整指导农民生产,也难以通过市场实现满足需求的目的。

首先,市场对农产品的反应是一种滞后的反应。一般认为市场价格可以对某类商品供求关系做出灵敏的反应,以指导和调节生产供给。但是市场对农产品的反应具有明显的滞后性,农业的周期性决定了市场反应是对过去(一年或数年乃至十几年)生产的反应。如果根据当前的市场行情调整农业结构,会出现两个问题。

一是调整的跟风效应导致生产者的损失。因为市场前景的难以预测性,农产品的市场价格就成为农民行为的风向标,极易出现农业结构调整的从众行为,导致新的生产过剩。这样的教训数不胜数,其结果严重损伤农民的生产积极性。

二是调整滞后,特别是规模经营,长期生产某种农产品形成的与之配套的技术、经验、机械、设备、劳动力等,使之以灵活地调整种植结构。一些因市场低迷而弃耕、摆荒,或是改种了其他作物的生产者,也不会因为市场向好的原因立即改变生产内容。农民收入长期低水平徘徊与不断追逐市场式的折腾有很大关系。

其次,市场对农产品的反应是一种扩大的反应。由于农产品需求刚性的特点,农产品供不应求的情况下价格会大幅度抬高,哪怕短缺的只是很少一部分;供大于求的情况下,则会导致该产品的整体价格大幅下降。市场对农产品供求的反应并不是真实和恰当的反应,而是被扩大或夸张了的,这种被夸张了的市场反应极易左右生产者的跟风,导致新一轮的供求矛盾,即所谓的“蛛网震荡”现象,使消费者和生产者的利益均受损。

再次,农业生产者对市场的盲目反应。无论是哪类农业经营主体,对市场的判断都是盲目的,不可能真正把握市场。这是因为农业的周期性以及影响农产品供求因素的复杂性,造成了对未来农产品市场的预测几乎是不可能的。把农民推向市场的做法,不仅伤害农民,也伤害国家的农业安全。

通过市场调整农业结构,满足的是追逐市场利润的行为,生产者以盈利为目的,并不是从社会实际需求出发。玉米生产过剩就是在“啥挣钱种啥”的情况下发生的。结果既不能满足社会需要,又伤害了生产者,同时导致了资源的巨大浪费。现代农业的基础应该是在满足需求基础上的农业安排,建立以满足社会需求为目的的农业供给体系。

第一,以需求定产量。市场是波动的,甚至是大起大落的。但社会对农产品的需求是大致稳定的。依据社会需求确定农业生产可以根据农产品的重要程度分为多个层次。如对大宗农产品,特别是粮食,可以国家订单的形式下达生产计划统一收购。政府是以保护价收购还是直接补贴,或是价补分离都不重要,重要的是通过定额生产实现农民的基本利益,保持农民的生产积极性。

再如,对适合加工的农产品,加工企业可以通过与农业生产者签订订单实现供需的平衡。一些特色农产品则可以通过消费者与生产者的对接实现稳定供给关系。自给自足为主要目的农户,市场对其影响微乎其微,其剩余农产品可以通过市场进行调节。这样既可以实现按需生产,避免生产过剩,同时又保证了一定的市场活力。

第二,完善的农业组织体系。这个系统的基本单位是被理论和实践反复证明的农民合作社,但不是分散的小合作社,而是形成全国整体的合作社系统。政府可以通过合作社系统调整生产结构,下达生产配额,约束生产行为。

当然,这样的合作社系统是建立在农业新型经营主体基础上的,特别是以家庭农场为微观组织基础的合作社被认为是最符合农业特点的组织形式。有了完善的农业组织体系,农业供给给可控。

第三,国家的调控手段和措施。在完善的农业组织体系环境下,政府的农业政策具有针对性、主动性和可控性。政府的调控手段除了制定、下达生产计划,还要通过保护与支持农业等手段协调农民与农业的关系,通过维护与实现农民利益,鼓励农民生产积极性,达到促进生产的目的。

政府对农业的支持,不是表现为鼓励市场竞争,而是要防止恶性竞争导致生产过剩;不是注重眼前的所谓经济效益,而是要着眼于农业未来的可持续发展;不是要把农业做大做强,而是要藏粮于地、藏粮于技,确保人口大国的农业安全。

因此,农业科技与教育、农业直补、休耕补贴、生态农业、制止掠夺性经营、农业基础设施建设、完善的社会化服务以及构建可持续的农业制度体系等,就成为政府的重要责任。

(作者系中国农业大学农民问题研究所所长)

农业供给侧结构调整不能全靠市场

■朱启臻

对话·院长

中国农业科学院蜜蜂研究所所长王加启:

顶天立地是必然选择

■本报记者 张晴丹

“顶天立地已经成为中国农科院的战略方向,十分重要。顶天立地的最小单元应该是研究所。研究所作为一级法人单位,必须承担起本领域、本单位学科规划、资源分配的重任,科学合理设计顶天和立地的布局,并为之配置相应的资源和评价体系。”中国农业科学院蜜蜂研究所(以下简称蜜蜂所)所长王加启在接受《中国科学报》专访时表示。

蜜蜂所是创建于1958年的国家级研究所,是当今世界蜂业学科设置全、规模大、特色鲜明的专业性研究所。蜜蜂所作为国家队,一直坚持研究所的科研工作必须具有原创性、系统性和不可替代性,为保障人类健康、生态文明作为蜜蜂所未来的研究方向,开展国际一流的蜜蜂科学研究。近年来,蜜蜂所取得了一系列科研成果,成为推动中国蜂业创新驱动发展的核心力量。

脚踏实地与仰望星空

在具体工作中,经常听到关于顶天立地的一些困惑,有人感慨顶天过头了,也有人感慨立地过头了。如何科学地认识顶天立地战略、执行顶天立地战略,仍然值得思考。

农业离不开土地,农业科研也绝对离不开土地。只有立在坚实的土壤上,农业研究所才能特色鲜明,生机盎然,持续发展。立地是农业研究所永恒的职责,也是农业研究所永远的使命。农业科研的立地就是以地为本,按照农业生产周期较长的规律开展长期持续稳定研究,为保障粮食安全、食品安全、生态安全提供重大科技支撑。

“因为我们是国家农科院的研究所,是望星空,代表国家屹立于世界农业科技前沿之林,时刻把握国际农业科技发展的动态,不仅



王加启

中国农业科学院蜜蜂所供图

映,容易导致评价体系的变化,进而引起更大范围的波动。

实际上,这就需要回答一个根本问题,谁来顶天立地?

王加启认为,顶天立地的最小单元应该是研究所,研究所是顶天立地的主体,不能简单地把顶天立地压给科研人员或者科研团队。在这个过程中,研究所既不能依靠科研人员自发行动,也不能坐等国家分配任务,而是要按照研究所的战略定位,制定长期、有效的顶天立地发展规划和技术路线。

此外,还要防止对顶天立地的片面理解。

有的单位迫于考核指标导向,片面追求SCI论文数量,导致科研人员发表论文没有目标,哪个杂志容易发,就投哪个杂志,结果是论文很多,但是没有形成特色,没有形成影响力。同时又把立地的任务弱化了,失去了对产业的引领作用。

王加启认为,在顶天立地中,立地是首要的,是基础;顶天是追求,是更高的使命。研究方向有关联的研究所,可以发挥各自学科优势、地域优势、资源优势,注重在科研中开展协同创新,形成科学中心,实现更大格局的顶天立地。