



解锁玉米新密码 发展绿色大产业

——走进河南省南乐县国家生物材料产业园

“神奇”加工园



本期策划

河南省濮阳市科技局
河南省南乐县科技局
本报河南记者站

在河南省南乐县产业集聚区,有一座“神奇”加工园。在这里,玉米不再是食物,而是通过一道道“魔术”加工,“变身”成为可降解的塑料袋、农用地膜、无纺布、内衣、被子、饭盒等日常生活用品和农用产品。

“玉米是食物,怎么可能变成塑料袋和衣

服?”这是人们的疑问。事实上,这座加工园不仅让玉米成功实现“变身”,还基于玉米这一原料发展了一条完整的闭合产业链条。

这座“神奇”加工园,就是位于南乐县产业集聚区的国家生物材料产业园。2014年,以该产业园为主体的濮阳市生物材料产业

集群被国家批复为全国2家之一、河南省唯一重点支持的产业示范集群,并将持续获得国家专项资金支持。

目前,南乐县的生物材料完成固定资产投资12.25亿元,实现产值8.3亿元,成为该县三大主导产业之一。

玉米变形 兴起绿色新产业

近日,记者走进南乐县产业集聚区国家生物材料产业园时看到,一个个白色塑料袋正流水似的从生产线上下来,车间里弥漫的全是爆米花的芬芳。

“这种是可降解的塑料袋,废弃后,埋在地下,可以在3—6个月内降解成二氧化碳和水,能有效解决城市白色污染问题。”河南天仁生物材料研究所有限公司总经理闫彬介绍说。

据了解,这种可降解环保塑料袋通过了欧盟EN13432降解认证和欧盟OK-BIO-BASED生物材料认证,已经出口到欧洲、美国、日本等市场,在国外市场供不应求。

除了可降解环保塑料袋,可降解水稻育秧盘的有效降解性,被中国水稻研究所视为“水稻机插技术的革命”,得到了农业部的认定推广;可降解地膜正在新疆、内

蒙古规模化推广;聚乳酸纤维被中国化纤协会在中国春秋纺织线博会上予以重点推介……近年来,南乐县的生物材料产业欣欣向荣,呈现出蓬勃发展的良好态势。

依托现有资源和技术优势,按照“政府推动、市场拉动、科技带动”的发展思路,充分发挥国家级生物产业基地优势,通过完善技术链、发展产业链,从上游产业向下游产业延伸,拉长产业链条、膨胀产业规模,截至目前,南乐县已先后引进生物材料产业项目13个。8个属于国家支持范围的项目中,年产5万吨聚乳酸改性树脂材料及5万吨制品、5万吨生物基水稻育秧盘、2万吨聚乳酸纤维、6万吨生物基热塑复合材料制品、生物材料改性复合研发中心、10万吨(一期5万吨)L-乳酸项目等6个项目建成

投产;5万吨聚乳酸合成、6万吨纤维素2个项目按照时间节点正常推进。

经过集聚发展,新引进的5个项目,其中1000万个聚乳酸无纺布制袋项目已经建成投产;5万吨聚乳酸共聚物项目、3万吨秸秆制糖及乳酸项目已建成生产;10万吨聚乳酸纤维及终端制品项目已经开工建设。

以玉米为原料,一条从L-乳酸、聚乳酸原料,到以聚乳酸纤维及制品、可降解薄膜、水稻育秧盘等终端产品为主的生物材料产业闭合链条基本形成。

2016年12月20日,国家发改委印发《“十三五”生物产业发展规划》,推动生物材料制品市场与政策环境规范化、科学化建设,进一步为南乐县生物材料产业发展注入强大动力。



党的十九大报告提出,加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向,建立健全绿色低碳循环发展的经济体系。

“国家的发展理念,更坚定了我们发展

生物材料产业的信心和决心,相信在国家的帮助下,我们的产品销售会越来越广!”河南龙都天仁生物科技有限公司总经理汤永斌说。

技术创新 推动产业大突破

河南省龙都生物科技有限公司荣获“国家高新技术企业”称号;生物材料复合改性研发中心先后被认定为河南省生物材料复合改性工程技术研究中心、河南省新型研发机构;

同时,还拥有濮阳市生物材料复合与改性工程技术研究中心、濮阳市农用降解塑料工程技术研究中心、濮阳市秸秆制糖及发酵工程技术研究中心等市级工程技术研究中心3家,濮阳市秸秆制糖及发酵技术重点实验室、濮阳市聚合级L-乳酸重点实验室等市重点实验室2个,共申请专利94件,其中发明专利51件(包含PCT专利1件)。

由河南天仁生物材料研究所有限公司投资6500万元建设的生物材料复合改性研发中心,面向整个产业集群服务,致力于

生物基复合与改性工艺、新产品开发、菌种培养等方面的研发。该中心与中科院天津生物技术工程研究所、郑州大学研究所、南京大学研究所等建立合作协同关系。与中国农科院、新疆建设兵团合作可降解地膜中试项目,与中国水稻所合作水稻育秧盘中试项目。可降解薄膜、纸塑杯、无纺布产品已经实现市场化……

强大的技术力量支撑,是南乐县国家生物材料产业园蓬勃发展的关键。特别是解决了制约生物材料产业发展的两项关键技术:

——2017年6月,河南谷润聚合物有限公司2万吨聚乳酸共聚物(PLA-PBAT)生产项目一次性试车成功,实现了“一步法”合成聚乳酸;

——2017年3月,南乐郑大生物科技有限公司3万吨秸秆制糖及乳酸项目投料试生产,秸秆制糖一次性试车成功,完成了从实验室到生产间的飞跃。

据了解,这两项技术目前都处领先地位。生物基可降解塑料制品原料L-乳酸和聚乳酸,分别利用农作物秸秆制糖、淀粉制糖再发酵和“一步法”合成聚乳酸的生产技术,解决了传统秸秆制糖转化率低、发酵制取L-乳酸成本高的问题,实现了L-乳酸非粮化生产,实现了由L-乳酸直接到聚乳酸,省了传统的丙交酯生产环节,使整个生物材料产业生产成本有效降低,为构建具有价格竞争优势的产业链提供了保障。

“特别是秸秆制糖,不仅仅是降低了成本这么简单,更重要的是非粮化生产,对解



决农田秸秆等废弃物意义重大。”南乐县产业集聚区相关负责人介绍说。

目前,生物材料复合改性研发中心又刚刚完成发泡技术的车间试产,运用发泡技

术生产可降解一次性餐盒,将使可降解一次性餐盒的生产成本降低至普通餐盒的成本。下一步,河南龙都天仁生物科技有限公司将进行可降解一次性餐盒的批量生产。

政府发力 谱写产业新篇章

“南乐县有想法、有规划、有支撑……要始终处于本领域创新的前列,由创新奔跑并跑到领跑,只有注重技术,产品才能有竞争力……”“从快速行业来看,餐盒等需求巨大;在医学上可生产手术缝合线、一次性手术台布、手术衣等”……

在南乐县举办的生物材料产业发展考察座谈会上,中科院广州分院副院长郭俊,郑州大学生命科学学院教授吴健,郑州大学生物研究所副所长刘仲敏等知名专家学者齐聚一堂,为南乐县生物材料产业发展“把脉问诊”。

召开专业生物材料产业论坛,邀请专家前来“问诊”,只是南乐县积极推动生物材料产业发展的措施之一。

“紧盯‘国家生物材料产业基地’的发展定位,积极响应十九大提出的绿色发展理念,进一步扩大南乐生物材料产品的知名度和影响力,将生物材料产品打造成为‘网红’品牌,助力国家绿色环保产业发展。”

县委书记孙栋表示。

围绕这一目标,该县县委书记、县长先后带队赴北京、天津、郑州等地,积极与科技部、环保部、发改委及河南能源化工集团、中科院天津工业生物研究所、河南省安集团、永城煤电控股集团等对接生物材料产业发展事宜。并赴省财政厅、新华社河南分社等处,协调推动国家、省市相关支持,并提请省市人大出台地方性禁塑或循环环保法规。在地方性法规出台前,政府及有关部门在市场推广方面做先行工作,分期分批推广可降解制品,优先在医院、超市、宾馆、政府机关推广,多措并举为生物材料产业发展营造条件。

同时,还鼓励企业参与国内外各大经贸活动及各类专业展会,积极举办全国性专业性展会,提高产品的市场占有率。

“技术是没有任何问题的,目前最大的难题还在于资金。”汤永斌说。为了帮助企业解决资金问题,南乐县财

政先后对生物材料(聚乳酸产业)领域拨付重大科技专项扶持资金555万元,支持产业发展。同时,还积极对接河南农开产业投资基金有限公司,确定在濮阳市设立投资2.5亿元生物材料产业培育基金,由省财政出资5000万元,市财政出资5000万元,银行出资1亿元,吸纳其他资本5000万元。目前,该项基金已得到省工信委、财政厅的批复。

同时,南乐县还走出一条产学研相结合的路子,鼓励企业以工程实验室、工程技术研究中心、企业技术中心等多种方式创建技术支撑平台,企业依托高校、转制科研机构等建立的产学研相结合的研究开发实体。建立先进的产业技术研发试验设施,形成具有行业领先水平、结构合理的创新团队,构建长效的产学研合作机制,成为应用研究成果向工程技术转化的有效渠道,产业技术自主创新的重要源头和提升企业创新能力的支撑平台。

未来五年,按照南乐生物产业集群规划,该县将构建从玉米淀粉到最终制成品的



完整生物材料产业链,建设国家级工程研发中心,吸引超过30家企业入驻,培育5家龙头企业,培育两家上市企业,园区内总产值超100亿元。

“现在,《南乐县推广使用可降解塑料制品的实施意见》(试行)即将出台,将进一步推动南乐生物材料产业发展壮大。”县长刘冰说。