

“渤海粮仓”实施三年后,科技日报记者赴山东项目区探访——

斃死杨树的盐碱地里,有你不知道的三大变化

□ 本报记者 王延斌

6月上旬,山东省无棣县白杨村农民白景元,每天都要到村西原来的盐碱地里逛一圈。

白杨村没有白杨,因为严重盐碱,杨树栽下后,第三年根扎深到了碱水层就咸死了。放牛和扫盐碱土回家腌咸菜是之前盐碱地的两大用处。

三年来,这里发生着变化,现在老白家上千亩小麦地里,密密麻麻的麦秆上摇曳着沉甸甸的麦穗。

魔法如何发生?近日,科技日报记者走访“渤海粮仓”山东项目区核心区东营市、滨州市有了三个发现:借助“改良土壤和特制种子”,昔日的盐碱地种出了高产小麦;农人们延续千年的耕作方式在物联网和大数据的帮助下发生着改变;一批“国内首家”级别的农企随着“渤海粮仓”的实施成长起来。

科学家的谋划——改良土壤和特制种子

时间回溯。2014年10月,山东省科技厅通过滨州市、无棣县科技部门找到白景元:我们争取到一个项目,希望在你承包的40亩地里种小麦试试。老白一听就笑了:盐碱地里能种小麦?笑话!

白景元不知道,他正参与科学家的一场谋划——向盐碱地要粮,在盐分高达8%的土地里种粮。

小麦播下当年,没长出一棵麦苗。白景元很失

望,“没长也好,明年开春后扒了种棉花。”2012年清明刚过,小麦苗却似“有了神助”,又黑又壮的势头让白景元吃了一惊。拔节、抽穗、扬花、灌浆……转眼到了收获期,专家们到试验田测产,亩产居然达到630斤!

2013年4月9日,由科技部立项、中科院组织的国家科技支撑项目“渤海粮仓”正式实施,要在环渤海地区建“粮仓”,实现到2020年增粮100亿斤的目标。“改造盐碱地是难度挑战,没有‘几把刷子’哪敢玩得转?”分管农业科研的山东省科技厅副厅长郭九成看来,要解决土壤严重盐渍化的问题,最可行的办法是从改造土壤结构入手。

中科院地理所研究员、“渤海粮仓”山东项目区首席专家欧阳竹研究山东盐碱地30多年,他的分析支持了郭九成的观点,“如果想办法增加土壤大团粒,毛细管直径变大,毛细现象不存在了,盐也就上不了。”随后,一种称为“ETS微生物土壤改良剂”的有机肥研制成功。

在东营市利津县毛屯村一块地含盐量超过4.5%的重盐碱地上,欧阳竹团队在播种棉花前进行了一次灌溉洗盐后,施以ETS有机肥,这块地成功长出了棉花。

同时,为环渤海盐碱地“量身定做”的小麦品种

“小偃”也试种成功。中科院院士李振声团队历时十年培育出长相低矮,秸秆韧性较好,籽粒品质高的新品种,在中轻度盐碱地大规模示范,亩产约900斤。

山东省农科院、山东农业大学的科研力量随后加入。目前,渤海粮仓的示范面积已由20亩增加到100余万亩。在前期遭遇大旱、后期滨州等地又遇罕见冰雹和大雨情况下,示范区盐碱地小麦平均亩产仍达到348.2公斤,最高单产602.92公斤。

千年耕作一朝变——信息技术精耕每分地

在山东省滨州市万亩“渤海粮仓”科技示范区,农民张汝和正在自己承包的5000多亩盐碱地里忙活。深松机每深松一个地块,老张都要拿尺子量一量深度。

地里有一台设备布满了探头,专家们通过它采集土壤的墒情、温度、湿度等,通过“渤海粮仓”科技示范工程大数据平台,山东农业大学的专家们从几百里之外就能对他的作物生长情况进行监测和指导。去年,老张5000多亩地赚了70多万元。

科技在为老张做“加法”的同时,也在做“减法”。以前传统的灌溉模式每亩地用水量在130方左右,通过大数据分析,张汝和的地块80方就够了,这样一来,过去“土豪”式的浇水方法被彻底抛弃,每

亩节水50方。

“利用现代信息技术对农业生产进行定时定量管理,根据农产品的生长情况合理分配资源,实现高效低耗、优质环保。”郭九成认为,借助物联网、大数据等高科技手段,对每一小块土地精耕细作,从每一颗种子中榨取出最高的价值,这也是山东项目区的特色之一。

一大批现代农企崛起

“以前周边是盐碱地,小麦产量少,‘渤海粮仓’带来了高品质小麦原料,还带来了人才流、信息流和技术流。”泰裕麦业总经理张志军说,企业形成循环产业链:小麦加工成品,麸皮生产饲料,饲料供应猪场,猪粪和废水用来沼气发电,沼渣制成有机肥,有机肥再施用蔬菜和小麦。

在一片芦苇荒地,与麦田的连接处,山东汇邦渤海农业开发公司董事长聂飞在杰正尝试着通过盐碱地改良进行旱粮耕作,种植抗旱耐盐小麦品种,“以前试种棉花,表现也不好,现在小麦种植亩产平均800斤左右,基本能够达到普通土地的产出水平。”汇邦与科研院所合作初步筛选出的“青麦6”“鲁单9066”等品种,已带动示范区推广面积11万亩。

一批现代农业企业正在“渤海粮仓”崛起,推动山东现代农业发展。

重庆跻身国家自主创新示范区

科技日报讯(记者冯竞)国务院近日批复同意重庆建设国家自主创新示范区。这一举措为重庆加快建设西部创新中心注入了新的动力。

根据重庆市委市政府部署,为切实推进国家自主创新示范区建设,该市将全面贯彻落实全国科技创新大会精神,充分发挥产业优势、体制优势和开放优势;不断深化简政放权、放管结合、优化服务改革;积极开展科技体制改革和机制创新,在科技成果转化、科研项目管理和经费管理、军民深度融合、股权激励、科技金融结合、知识产权保护与运用、人才培养与引进、新型创新组织培育等方面探索示范,建设技术创新体系、新型产业体系、制度创新体系和创新创业生态系统,激发市场主体活力,全面推进对内对外开放,打造具有影响力的西部创新中心,努力建设创新驱动引领区、军民融合示范区、科技体制改革试验区、内陆开放先导区,在推进自主创新和高新产业发展方面做出新的示范。

“丝绸之路”科学节召开

科技日报讯(记者朱彤)7月22日,丝绸之路经济带上的首个城市科学节——2016“丝绸之路”科学节在新疆美丽油城克拉玛依拉开帷幕,参加人员来自美国、巴基斯坦、乌克兰等9个国家和各省市自治区。

科学节旨在积极贯彻落实“一带一路”愿景,促进丝绸之路经济带沿线各国的科技、文化、人文交流与合作,打造面向中亚、西亚等国家科普传播平台。活动由科技竞赛、主题科普活动等5大板块、13项活动组成。

出席开幕式的新疆维吾尔自治区党委常委、副主席艾尔肯·吐尼亚孜说,丝绸之路是开放之路、合作之路,借力“丝绸之路”科学节,建设一个开放、包容、普惠、互惠的区域性交流合作平台,要发挥好“丝绸之路”科学节优势,汇聚丝绸之路沿线国家的科技智力资源,促进丝绸之路沿线国家科技、文化、人文交流与合作,要宣传提升好“丝绸之路”科学节的影响力,融合丝绸之路沿线国家的优势,推动沿线国家和地区共同发展。

不利气候凸显“百农207”抗灾能力

科技日报讯(记者乔地)“大部分品种的商品粮价格是每斤1元左右,‘百农207’的收购价最低也要1.8元。”夏收时节,焦作市裕田种业总经理朱乐军说,焦作一带繁育的十几个小麦品种,穗发芽程度普遍在10%—20%,而“百农207”仅有3%—4%。“穗发芽后的麦子,当种子用发芽率低,种子企业不敢收;当面粉用品质差,粮食企业不愿收。”

今年5月黄淮地区小麦大面积暴发赤霉病,麦收时期又遇强降雨等自然灾害,造成部分地区小麦减产、品质降低。但河南省2015年重大科技专项支持的小麦品种“百农207”表现出强大抗灾能力。“亳州市小麦穗发芽情况比较严重,”安徽亳州市种可发种业有限公司总经理张大伟说,很多品种小麦发芽率高达20%—40%,亩产只有500斤—800斤;“百农207”发芽率只有10%左右,一般亩产900斤—1000斤,最高亩产超过1200斤。

据介绍,“百农207”由河南科技学院政行奇教授主持培育的小麦新品种,2013年通过国家审定,2015年被列入河南省重大科技专项进行产业化研究与开发。由于在育种过程中采取了“选配优良亲本组合,超大规模种植,多性状均衡筛选,异地多态鉴定,仿真模拟研究”等创新方法技术,该品种在推广应用表现出强大的多抗广适高产能力。目前在省内外种植面积合计过千万亩,已成为黄淮区的主导品种之一。

国际电商服务产业博览会举行

科技日报讯(记者魏东)2016国际电子商务服务产业博览会于7月15日在济南举行。博览会聚集电子商务全产业链服务,致力于打造传统企业、电子商务应用企业、电子商务服务企业间的交流合作平台,为各方提供线下交流、洽谈服务。展会同期组织了“电商扶贫”第一书记大会、“互联网+”创新发展座谈会、制造业电商发展峰会、农村电商创新发展论坛等主题活动。



国家级非遗琉彩瓶 18个月完成制作

域览胜

7月11日,中国内画艺术大师张路华正在炫彩琉璃内画瓶上精心创作。当天,他历时18个月研发设计的“炫彩琉璃内画瓶”正式面世。据介绍,这项发明集“鲁派内画”和“琉璃烧制技艺”两项国家级非物质文化遗产项目于一体,为新型的内画绘制载体,并申报国家专利。发明不仅改变了内画瓶坯体透明单调的现状,而且解决了采用天然水晶用料的高成本问题,增加了内画品种多样性。本报记者 魏东 通讯员 闫盛霞摄

“藏粮于技”的唐河探索

□ 左力 丰兴汉 本报记者 乔地

河南省唐河县桐河乡官园村种粮大户焦强是一个流转5600多亩土地的种粮大户,主要培育小麦良种,今年夏收,一亩制种小麦最高达到1200多斤。县委书记李德成称他是“藏粮于技”。这是唐河探索“体制机制保障+院县深化合作+复合人才支撑+服务模式创新”的一个体现。

作为全国农业科技的示范县市,唐河种粮科技亮点集中体现“三高”,即领导配备高、法制标准高、经费投入高。由县委书记任组长的科技工作领导小组坚持换届不

换班子,一届接着一届干,持续保持藏粮于技的领导力量;不断完善《唐河县科技进步工作若干的意见》,通过人代会程序立法确定,确保高位运行。同时,在每年人代会上必须进行科技工作报告,落实科技投入。县财政按预算支出的1.8%,乡财政按预算支出的1%提取科技推广经费,重点支持农业新品种新技术引进试验示范推广工作。

唐河先后与中国农科院、河南农科院等科研院所开展合作,深入推进“院县联姻”。同时,以优厚待遇吸引省内外50多家科研单位、100多位专家来唐河开

展科技服务工作,试验示范推广农业新技术210项、新品种226个,积极探索新型农科教紧密结合和科技成果转化机制。

持续实施复合型科技人才培养计划,积极开展粮食丰产科技工程和新农村建设示范工程科技培训。依靠科技推进农业工业化进程,把农业作为“工业化”的第一车间,带动上下游的产业链。目前,唐河建立科技示范基地21个,培育科技示范乡镇11个,今年夏收小麦210万亩,平均单产486.5公斤,总产102.2万吨。

与诺贝尔得主牵手,青岛石墨烯产业欲涅槃重生

□ 通讯员 吕树明 本报记者 王建高

7月份以来,青岛莱西市南墅镇镇委的机关干部忙着注册一个特殊的合资公司,与诺贝尔奖得主、“石墨烯之父”安德烈·海姆共同建设石墨烯合资公司。安德烈将通过潜在的技术转让、合资、许可、研发、全球网络连接和用户的建议来提供合作。

距莱西市西北30公里的南墅镇被称为“中国石墨之乡”,已探明石墨矿储量1.7亿吨,在国际市场上,凡标注“南墅”字样的石墨产品,就是高品质的象征,产品向美国、日本、印度等56个国家和地区出口。然而,2006年初,南墅石墨矿因市场和经营问题,导致拥有万名员工的大厂宣布破产,5000亩的矿区闲置。石墨产业走向困境!这成为各级政府和众多企业思考的问题。

2010年开始,南墅镇党委政府以原南墅石墨矿5000亩国有土地和闲置厂房为依托,按照现代化工业园的建设要求,规划了10000亩的石墨新材料产业集聚区,2012年被确定为青岛市级石墨新材料产业

集聚区。2015年,南墅镇开工建设了石墨专业污水处理厂,建设污水零排放和资源化利用项目。

2015年,南墅镇开工建设石墨新材料创新中心,从事石墨产业孵化基地建设,石墨新材料研发、成果展示、石墨烯及锂电池负极材料生产销售,同时为创业者提供办公、实验室和生产车间。目前创新中心已引进美籍华裔科学家、石墨烯专家萧小月及国家“千人计划”专家等高层次人才5人。

“建基地,聚人才,引项目,将石墨烯技术与丰富的石墨矿资源相结合,推动石墨这一传统产业向绿色无污染的高新技术产业转化和升级,是唯一出路!”莱西市委市政府的思路十分清晰。目前集聚区共入驻企业14家,其中已认定规模以上企业6家,被确定为青岛市重点项目3家,投资过亿元项目11家。2015年投资兴建的青岛德通纳米技术有限公司,一期年产1000吨高品质石墨烯导电导

热剂生产线于2015年10月试车成功。通过工艺优化,现已可以达到年产3000吨高品质石墨烯导电导热剂,也是青岛市第一条石墨烯产业化生产线。

为抢占石墨烯产业发展制高点,大力吸引海内外以石墨烯为代表的先进碳材料领军人才加盟落户,今年3月份,莱西市考察团赴英国曼彻斯特大学拜访了安德烈·海姆教授,就在青岛(莱西)市建立合资公司等问题进行了深入洽谈。合资公司将重点围绕能源储存设备、功能性涂料、增强橡胶和轮胎等,建立石墨烯产品商业示范生产线,打造集石墨烯加工生产、下游产品研发平台和石墨烯商业化产品于一体的产业链。预计2017年1月9日前合资公司进行试生产。

谈起下一步思路,莱西市市长纪家栋信心百倍:“莱西市发展石墨烯产业的目的是建设中国石墨烯新材料产业示范基地和国家级‘碳谷’产业示范基地,吸纳代表世界顶尖技术的石墨烯生产企业,三年内形成百亿元世界级新材料产业链。”

7月中旬,正是蓝莓采摘旺季,贵州黔东南麻江县一片蓝莓园与原生丛林交错在山间,这里有个叫乌羊麻的苗寨,77户苗族老乡在科技特派员杨启勋带领下,50户种植蓝莓500多亩,户年净增收收入2万元—5万元,走上稳步脱贫致富路。

梦镜黔东南,听一园蓝莓如何花开

一个人、一个团队和一个产业扎根贵州山区的故事

□ 本报记者 刘志强

20多年前,聂飞大学毕业来到国家级贫困县麻江林业局工作。2000年3月,他遇到中科院江苏植物研究所研究员贺善安,为麻江县首次引种1000株蓝莓。

为了让蓝莓在麻江开花结果,抽枝散叶,时任县果业站主任的聂飞,聚集起一个团队,15年间围绕蓝莓产业技术创新重点做了三件事,实现了农民增收得地,技术易推广,产业可持续。

第一是品种资源创新。聂飞和他的团队针对贵州不同气候和生态环境,进行适应性引种筛选试验。先后引入4大类80多个品种,筛选出适宜贵州不同地区气候、土壤生态环境,且蓝莓口感与外观质量较好,受消费者青睐或深加工需要的品种20多个,为贵州省的蓝莓产业发展打下了坚实的基础。

第二是快繁技术创新。从2004年开始,聂飞团队的“扦插育苗快繁技术”研究在山间一个小窝棚里拉开帷幕。一年多的时间里,科技人员吃住在基地,进行大量文献检索,反复进行试验探索,成功实现了蓝莓批量扦插繁殖。随后他们又进行蓝莓快速育苗成技术研究,形成了繁殖速度快,大批量、成活率高,可在短时间内获得大量苗木的快繁技术。

第三是研究集成高产高效配套种植技术。针对贵州蓝莓种植主要在喀斯特山区的荒山坡地,土壤有机质低,产量不高的状况,聂飞和他的团队进行了一系列试验与研究。如:不同蓝莓种类的生态适应性、土壤pH值调节、不同整地方式栽培、不同蓝莓品种有机肥施肥、蓝莓整形修剪与蓝莓疏花疏果等系列专题研究,攻克了蓝莓高产种植系列技术难题,并根据不同园区条件制定了《山地蓝莓高效栽培技术》《免眼蓝莓高效栽培技术规程》等多个技术标准。

从品种、育苗到高产种植全程技术与突破,有力推动贵州山区蓝莓产业实现快速、可持续发展,现在贵州山地蓝莓亩产量已从200—300公斤,提升到500公斤/亩,示范基地达800公斤/亩以上。同时,他们还进行了采摘、贮藏、运输、深加工等方面的配套研究,以蓝莓为原料生产果汁、果酱、酿造蓝莓酒、白兰地,用提取的花青素等生产化妆品、口服液、精油、面膜、眼霜等相继问世,有效延伸了产业链,奠定了产业持续发展、做大做强的基础。

科特派制度,撑开产业链条四方延伸

几个农民入股办起来的光明村万佳蓝莓生态公司,老板是52岁的侗族汉子王庆。从在一家蓝莓生产加工企业打工起步,现在他自有蓝莓基地100亩,同时经营收贮运输销售,年收入近30万元。县科技局局长介绍,王庆是他们2014年聘的科技特派员。

在麻江的蓝莓基地或加工企业,你可以见到好多老板都有另外一个身份:科技特派员。

贵州科学院党委书记高贵龙说,贵州蓝莓产业的形成、发展和壮大就是建立了“贵州蓝莓产业科技创新人才团队和多点联动的科技特派员技术服务体系”。这个体系以贵州科学院为支撑,有贵州大学、省农科院、贵州师大等专家教授和各级农技人员、企业家、乡土人才,组成的省、州、县科技特派员团队。

这个全方位的科特派队伍,以国家级科技特派员创业基地建设,贵州省科技特派员“百千万”工程蓝莓重大科技专项的实施等为抓手,以科技扶贫、服务“三农”为己任,与农户结成利益共同体,全力做大做强蓝莓产业。

15年来,以聂飞为首席科特派的科技特派员创新创业、技术服务体系,渗透了蓝莓产业链的研发、生产、加工、销售、流通等各个环节,通过创办、领办企业、开展技术培训、服务等,培养了成千上万的职业农民,真正做到了领着农民干,带着农民赚。

如今,在科特派队伍的支撑下,贵州蓝莓产业从无到有,燎原全省76个县(市区),总面积已超过16万亩,初投产面积近6万亩,年产量已超过3万吨,产值15亿元,带动农民增收5亿元,还带动观光旅游、运输、冷藏、包装、营销等业发展,方兴未艾的蓝莓全产业链总产值达20亿元以上。