



在新疆的示范棉田,直升机正在精准喷洒药水。 本报记者 李禾摄

# 旧有转化产业链倒转 中国棉花逆袭

本报记者 李禾

近日,在新疆巴州和昌吉州,以及生产建设兵团第一师、第七师的棉田里,饱满的棉桃已经开始吐絮。作为国家棉花产业联盟(CCIA)高端品质原棉首批试验区,3年来,合计种植面积150万亩,生产高端品质原棉18万吨,辐射带动棉田500万亩。

这些高品质原棉通过河南郑州棉花交易市场,被上海永澳纺织科技有限公司、河南永安纺织有限公司等纺织企业收购,制成了高质量的棉制服装。

CCIA理事长、中国农业科学院棉花研究所(以下简称中棉所)所长李付广在近日举办的“CCIA高品质棉花可持续发展暨纺织服装产业升级高峰论坛”上表示,2016年11月28日,由农业部农村部主导,中棉所牵头,成立了由我国棉花“科研—生产—加工—流通—纺织—服装—贸易”全产业链208家企事业单位组成的CCIA。根据问题导向,从需求方入手,以高品质棉花为抓手,按照需求方需要什么,生产方就生产什么;种子企业则提供需要的种子,科研单位也根据企业需要进行研制。遵循这一基本思路,形成了棉花全产业链的成果转化。

“CCIA可以根据纺织企业的生产需求,研发相应的棉花品种,然后在新疆等地尝试转化生产,进行订单式种植。”李付广说,这将多年来我国“科研单位研制什么、种子企业就卖什么、生产部门就生产什么、纺织企业不用什么”的传统科研、转化、生产模式,变革为“纺织企业需要什么、生产部门就生产什么、种子企业就提供什么、科研单位就研制什么”的全新产业链成果转化生产模式。

棉花产业链条长,我国至少有9个部委或部门都在对棉花产业相关环节进行管理,涉及“种—水—肥—药—械”生产链,以及“科研—生产—加工—流通—纺织服装”产业链。要实现从生产到产业的一体化,必须有统一的标准,而且,统一的标准也更

利于棉花科研成果的转化应用。CCIA通过对棉纺织企业、生产基地、加工企业等深入调研和会议协商协调,制定了《CCIA棉花生产技术指南(试行)》《CCIA棉花加工技术指南(试行)》等7个重要标准文件,提出了高品质原棉“金字塔”理论模型。CCIA秘书处还组织技术专家组,围绕CCIA高品质原棉的标准化、绿色化生产,在试验区田间地头指导,现场解答生产问题,贯彻落实标准化要求;并举办多场次技术培训班,培训棉农、棉花专业合作社、村组和连队农技员等2030多人次。

CCIA副理事长、中棉所副所长张西岭说,CCIA质量标准体系基本确立,试验区的成果转化实践做到了有标准可依,提高了地方棉花种植水平和效益。

## 种植业未跟上高端化的步伐

我国是植棉和纺织大国,2018年我国棉花播种面积、总产量分别占全球的10%、24.4%。纺织品服装出口额达2667亿美元,其中,棉织品及棉制服装约占35%。

尽管我国棉花单产高于全球平均水平的一倍,但过度重产量不重质量意识,导致我国原棉生产无法跟上纺织企业由生产中低端产品向高端产品的步伐。据中国棉花协会统计,我国纺织企业对中高端原棉的需求量每年约为300万吨,而我国自

产不足100万吨,三分之二依靠进口。由于我国棉花品质偏差,纤维强度、马克隆值等品质指标难以达到纺织企业的要求,纺织企业宁愿高价抢购美棉、澳棉等外国产的棉花,也不愿采购国产棉,新疆等地的棉花生产优势无法发挥出来。

李付广说,面对美棉、澳棉等“好棉花”的激烈竞争和挤压,品质低、成本高已成为我国棉花产业的软肋,推动棉花产业优化升级和高品质棉花可持续发展成为一个紧迫的命题。

## 按照需求进行订单式生产

“事实上,新疆棉花生产的自然条件优越,完全可以生产出超越澳棉标准的高品质棉花。”李付广说,澳洲棉花主打品种仅一到两个,因此,生产的棉花一致性好。而在新疆,正在推广的棉花品种就有几十个,不但科研成果的转化工作不能深入进行,而且棉农也难以选择。同时,各品种的棉花品质差别大,纺织企业也不愿意收购和使用。

针对这种局面,CCIA按照订单生产模式在新疆河套转化试种的高品质棉花“中641”,生产原棉共约550吨。检测结果表明,“中641”原棉的纤维长度、强度均高出当前新疆棉花主体品质4个档次,全面超越澳棉的标准。这些高品质原棉在每吨加价1000元后,被河南同舟棉业有限公司和雅戈尔集团股份有限公司收购。

## 金融保障由量向质的转型升级

李付广说,我国棉花产业由量向质转型升级的关键在于“种—水—肥—药—械”生产链一体化,竞争力的提升则在于“科研—生产—加工—流通—纺织服装”产业链的融合发展,在于品牌的终端驱动。

CCIA筛选高品质棉花新品种、研发标准化植棉新技术,与种、水、肥、药、械优势企业共建棉种、农资供应基地与农机服务体系;在新疆兵团第七师、昌吉州、巴音郭楞蒙古自治州及安徽望江等地建立高品质棉花生产基地100多万亩;与郑州棉花交易市场共建CCIA棉花交易中心;与纺织、面料、服装、家纺基地打造CCIA的高端纺织品,不断完善产业链科研及成果转化,提升CCIA品牌的市场认可度、知名度和影响力,通过终端驱动,全面提升我国棉花产业国际竞争力。

好棉花是种出来的,还要有好流通,要找到好“婆家”,更要有好的服务保障,为此,CCIA探索推进“三产”的有效对接和融合发展。农业生产与天气等因素关系密切,为了在棉花补贴政策取消后,保障棉花的种植面积和棉农的正常收益,CCIA与

郑州商品交易所、华安期货有限责任公司、中华联合保险集团股份有限公司达成合作协议,涉及内容包括CCIA高品质棉花生产的农业大灾保险、价格保险和期货+价格保险等,目的是为了能够更好地保障产业链上的科研创新及成果转化。

中国农业发展银行新疆分行还为CCIA开辟了绿色通道,实行差别化信贷政策,为高品质棉花生产、加工及下游纺织企业等提供金融支持与保障;同时,CCIA与华安期货有限责任公司、中华联合保险集团股份有限公司等创新了“生产+期货+保险”的运作模式,为保障棉农基本收益探索出了新途径,也争取为高品质棉花生产基地提供资金和价格保险保障。

“CCIA的目标是力争用5—10年,建成500万—1000万亩,产能60万—120万吨的高品质原棉生产基地,这相当于澳大利亚棉花产能和规模的1—2倍。”李付广说,通过引领我国棉花主攻方向“由量向质”转型升级,解决我国棉花产业多年来存在的品质短板问题,在乡村振兴战略中发挥示范作用。

# 京银成果转化架起“空中走廊”

## 第二看台

王迎霞 通讯员 杨凤翔 王睿智

最近,中国科学院过程工程研究所专家团队的“规模化高品质石墨烯结构精确可控制备关键技术和生产系统高端装备”项目在宁夏银川望远工业园签约实施,宣告全国首条3.0版石墨烯生产线正式落地。

这是(北)京银(川)深化科技领域合作的又一重大成果,预计可支撑3—5个产值2亿元以上的石墨烯应用产业项目,银川市石墨烯新材料产业由此迎来重要发展机遇。

而随着京银合作的深入,银川(北京)科研合作平台(以下简称平台)也在近日揭牌,北京的科研成果在银川就地孵化,并在银川进行积极转化。

一个新的成果转化“空中走廊”正飞翔在北京和银川两地。

## 趟出资源对接特色之路

石墨烯是目前世界上最薄、强度最大、导电导热性能最强的一种新型纳米材料,被誉为“黑金”。但由于生产技术复杂,目前市面上大部分产品石墨烯薄片含量偏低,严重制约了应用潜能。本次签约是在银川市科技局的积极争取下达成的,项目为中科院专家团队自主研发并已被工程实践验证,达产后将实现年产能20吨高品质石墨烯粉体,对应2000吨石墨烯浆料的生产线。

“‘首都带首府’,这种全新的合作模式使银川

进入了创新驱动发展的快车道。”银川市科技局局长李景阳如是说。

京银两地科技合作早有渊源。2014年8月,北京市科委和银川市联合共建了“首都科技条件平台银川工作站”和“北京技术市场银川服务平台”。2017年底,银川市政府与北京市政府共同签署“首都带首府”合作框架协议,当年12月20日,银川中关村创新中心正式揭牌。

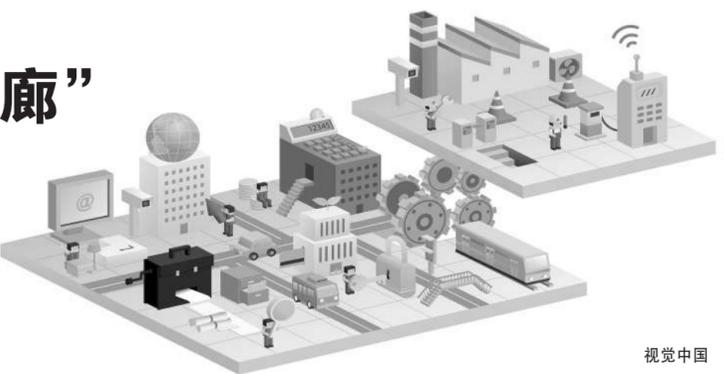
数字显示,北京市通过“一站一台”已稳定服务银川市科技企业110家,签订服务合同额近亿元,合同成交额0.27亿元;向银川累计输出技术1674项,合同成交额41.3亿元。而银川中关村创新中心目前已累计招引培育企业137家,其中来自北京的企业39家,服务创新创业项目400余个,帮助科技企业融资超4亿元,产值达2亿元。

加强对接优势科技资源,实施“借力创新”和“协同创新”,银川趟出一条特色之路。

## 打造成果育成孵化基地

今年7月,银川市政府与北京市科委签订了进一步深化科技合作框架协议(以下简称协议),银川市科技局与北京智信恒远资产管理有限公司、北京国投尚科投资管理集团签订了银川(北京)飞地科研育成基地建设和运营协议。

“平台建成后将实现成果离岸孵化、项目银川转化,为银川市科技创新产业育成提供有效支撑。”具体负责项目对接、落地服务等事宜的中国科学院银川科技创新与产业育成中心相关负责人称。根据协议,双方将建立常态化沟通协调机制,



视觉中国

重点在高端装备制造、新材料、节能环保、生物医药、AI+云+医疗等领域开展务实合作,打造协同发展示范区。

北京市将设立京银科技合作专项,鼓励科技服务机构及人员到银川开展业务;推进北京研发机构到银川布局,银川市则对新认定的国家级、自治区级重点实验室、技术创新中心分别予以500万元、100万元补助……

与此同时,协议鼓励和支持北京科研院所及各类企业依托宁夏中阿技术转移中心的大平台,向“一带一路”沿线国家转移转化科技成果,开拓高新技术产品国际市场。

## 着力提升合作深度广度

积极对接北京中关村高端制造、研发孵化、科技金融等新兴产业;两地经济技术开发区合作共建“一带一路”国际产业园,重点推动新材料等产业集群发展;在北京市科委的大力支持下,银川已在北京组建1家飞地科研育成平台,2家离岸孵化器……

## 秀成果

### 新菌肥质高价低 博士生为土壤治病让农田增收

曾经奄奄一息的江西蜜柑在使用了一种新型菌肥后叶片变得浓绿,保果率提高25%—30%;齐齐哈尔的水稻种植户每亩只需花20元购买这种菌肥,但却可以增产20%—35%……

南京工业大学食品与轻工学院的博士生孙良和同学们研发的一款名为谷丰利达的新型菌肥,通过将生防菌利迪链霉菌和生物高分子聚谷氨酸等结合,成功抑制土壤和附着在植物上的病菌,已帮助山东生姜、黑龙江水稻等实现增产增收。近日,该技术荣获江苏省“互联网+”大学生创新创业大赛一等奖。

### 首创利迪链霉菌产业化技术

一直以来,人们相信“积肥如积粮,肥多粮满仓”,殊不知增肥会导致土壤环境恶化,还带来病虫害加剧。

“我们在调研中发现过度施肥不仅导致土壤板结严重,肥力下降,还让植物病害越来越频繁,尤其是草莓根腐病等土传病害。”孙良说,利迪链霉菌是近年来备受产业界和学术界关注的一种生防菌,它习居于土壤和植物根系,能通过破坏病原菌菌丝及孢子的结构,达到抑制病原菌,减少土传病害的作用。2017年起,孙良开始和团队成员们研究利迪链霉菌,这种真菌可以杀死土壤里和附着在植物表面的致病菌尖孢镰刀菌、链格孢等病菌,让初步患病的植物“康复”。

想找到利迪链霉菌有时要靠运气。孙良、詹伊婧和雷鹏三位博士从黑龙江、甘肃、新疆等地患病严重的稻谷、小麦、玉米、草莓田里找到长势比较优良的植株,收集这些植株周围的土壤,最终,他们从草莓根系的土壤附近,发现了利迪链霉菌。

找到利迪链霉菌并不意味着成功,原始状态的利迪链霉菌非常“柔弱”。团队成员们开始提高其有效活菌数和有效存活期,最终,每毫升利迪链霉菌发酵液中的有效活菌数从几个亿提高到如今的80—100亿个,存活期从两周延长到两年。想要为土壤、植物“强身健体”,利迪链霉菌也不能孤军作战。孙良介绍,他们应用工业生物技术的思维,将生物高分子聚谷氨酸,包括利迪链霉菌的功能菌剂和保护剂海藻糖结合,获得了高性价比产品——谷丰利达。“团队的利迪链霉菌产业化技术在国内属于首创,填补了利迪链霉菌在国内市场的空白。”

### 农户们见证了谷丰利达的强大

谷丰利达很快得到了市场检验。潍坊市安丘市的仲文华见证了谷丰利达的强大,“2017年,严重的病害导致我们每亩生姜收益大幅降低,用了谷丰利达后治理了病害、改善了土壤。如今生姜的产量和品质得到了很大的提高,每亩收益显著提高。”

蜜柚生病,曾经让江西省人称“井冈蜜柚大王”的王明根操碎了心。去年6月,孙良团队给王明根所在的水白村108户村民送来了一种新型菌肥。使用后,蜜柚植株叶片变得浓绿,保果率提高25%—30%,当年产品提前上市,产量提高约30%。

在实验室和当地试验田取得显著成果后,项目组将谷丰利达母液稀释200—300倍后,又投入到山东省潍坊市安丘市临晋镇东民主村、黑龙江省齐齐哈尔市富拉尔基区稻香村、江西省吉安市吉水县白水镇白水村等地种植使用。齐齐哈尔的水稻种植户刘文科说,每亩只需要花20元购买谷丰利达,就可以在原产量基础上增产20%—35%,每亩增收150元。

据不完全统计,从去年6月至今,孙良团队已累计服务农户超过4900户,累计增收2800余万元,平均每户增收约5700元。

(金凤 通讯员张小晴)

### 点沙成土 沙漠里种出果蔬

“来,尝一尝这是沙漠土壤化研究的成果”“这个土豆上面还带着沙”“这个哈密瓜好甜”……近日,在重庆某超市蔬菜区,重庆交通大学的“沙漠土壤化”科研团队正在向市民售卖内蒙古乌兰布和沙漠实验基地生产的果蔬。值得一提的是,作为该团队进行荒漠化治理的产业化探索实践,所有的销售收入将会继续投入对荒漠化治理的研究推广。

今年是该团队在内蒙古自治区阿拉善盟乌兰布和沙漠进行沙漠改造和持续种植试验的第四年,经过连续3年严格的第三方农残检测后,实验基地的蔬菜水果正式对外销售。

据介绍,该技术通过从植物中提取的粘合剂,实现沙子的“土壤化”,从而使其成为植物生长的良好载体。与常规工程固沙、化学固沙和植物固沙等沙漠治理方法相比,该技术具有成本低廉、节水明显、环保安全、推广快的特点。土壤化成本在2000—5000元/亩,且一次添加即长久有效,土壤特性逐年加强。

而且灌溉量每亩每年仅需400多吨水,远远低于当地节水灌溉定额的每亩550吨/年,沙蒿、沙打旺、柠条等荒漠植物可实现不灌溉自然生长,生态修复后土壤有害物质检测指标完全合格。

2018年,项目已在内蒙古、新疆、罗尔盖、中东、厦门海岛等地同时开展试验示范。内蒙古试验基地今年进行了产业探索,种植面积近3000亩,其中2000亩种植高粱,1000亩种植了西红柿、西瓜、萝卜、辣椒、土豆、茄子等果蔬,目前各种作物已进入采摘期,并通过电商平台开始对外销售。

(记者雍黎)