

致力耐盐碱油菜研究,中国工程院院士、华中农业大学教授傅廷栋——

让盐碱地上开出油菜花

本报记者 吴君

湖北武汉,在华中农业大学国家油菜武汉改良分中心,经常能见到一位白发苍苍的老人,一身白大褂,斜挎着黄色布包,穿着长筒雨靴,穿行在油菜试验田里,不时低下头,用笔记录油菜的各项数据。

老人叫傅廷栋,年过八旬,与油菜打交道60多年。他发现了国际上第一个有实用价值的油菜雄性不育类型,带领团队育成80多个油菜品种,被人称为“油菜院士”。

“我国有大片盐碱地可开发利用,我们正在努力研究和选育耐盐碱油菜品种,用于修复和利用盐碱地。”傅廷栋说。

“搞农业科研没有什么窍门,就是要多到田里去观察”

1938年,傅廷栋出生在广东省郁南县连滩镇。1956年,他考取华中农学院(现华中农业大学)农学系,4年后,又师从油菜遗传育种学家刘后利,成为新中国最早一批油菜遗传育种方向的研究生。

油菜是喜冷凉作物。秋冬季节,傅廷栋还能在学校的试验基地做研究,可到了夏季,炎热的南方已经不再适合油菜播种。为了科研任务能继续进行,每年5月武汉油菜收获后,他就带着团队前往云南、甘肃、青海等地进行夏繁加代工作,这样一年就能做两年的事。

60余年里,从“小傅”到“傅老”,傅廷栋选育成功的杂交油菜品种,有力解决了我国油菜产量和品质两大问题。1991年,傅廷栋获得国际油菜科学界的最高荣誉奖——GCIRC(国际油菜研究咨询理事会)杰出科学家奖。傅廷栋说:“搞农业科研没有什么窍门,就是要多到田里去观察,多深入实际,才能发现问题,解决问题。”

1999年,傅廷栋和团队在甘肃进行油菜夏繁时发现,每年7月小麦收获之后,10月中旬严寒来临之前,当地雨水仍然较多,光热条件也较好,地里却不种东西了,形成了秋闲地。“西北地区土地盐碱化严重,不少土地耕作前需要改良,不然很多庄稼无法很好生长。”傅廷栋说。

目前,世界各国改良盐碱地主要有物理、化学和生物等方法,但区域盐碱地治理与利

美丽中国 关注盐碱地治理⑧

核心阅读

年过八旬、与油菜打交道60多年,“油菜院士”傅廷栋带领团队育成80多个油菜品种,为油菜耐盐碱种植推广奠定品种基础,为不同地区提供盐碱地修复和改良方法。如今,他仍不停歇,带领团队为盐碱地治理贡献力量。

用上还存在投入大、时间长、效益低等问题。傅廷栋发现,如果能在广大的盐碱地上复种饲料油菜,只需要70天左右的生育期,油菜就能成苗开花,虽然不能成熟收油菜籽,但可以把油菜当作青饲料。“这不仅解决北方冬天畜牧业缺少新鲜饲料的问题,种出的油菜还可以做绿肥,改良盐碱地。”傅廷栋说。

“选育的优质油菜品种,在绝大多数盐碱地上能够存活”

熟悉傅廷栋的人都知道,他每天不在实验室、办公室,就在油菜试验田里。

“下田有瘾”的傅廷栋和团队育成80多个油菜品种。其中,1999年,他和团队成功选育了“华油杂7号”。2003年,该品种通过原农业部组织的专家鉴定,并被逐步扩大示范和推广范围。“这个品种高产、优质、抗(耐)病,比其他品种耐盐碱,可以在盐碱地上试种。”傅廷栋回忆,2007年秋天,在江苏省盐城市一片新垦滩涂盐碱地上,团队首次试种了300亩的耐盐碱油菜品种“华油杂7号”。



第二年5月,傅廷栋和团队在盐碱地上种的油菜亩产油菜籽超过130公斤,当时全国的油菜平均亩产油菜籽不足120公斤。试验的成功,让傅廷栋很高兴。“可是我国盐碱地有三大类,除了江苏盐城这些以氯化钠为主的沿海盐碱区,还有以碳酸钠、碳酸氢钠为主的东北苏打盐碱区,以及以硫酸盐、氯化盐、碳酸盐为主的西北内陆盐碱区,在其中一类盐碱地上成功种植油菜,并不能代表能在其他类型的盐碱地上取得成功。”傅廷栋说。

为了在不同盐碱地上种植油菜,傅廷栋带领团队走遍南北,提取了各大盐碱地的土壤样本,制成全国盐碱地数据库,并在华中农业大学的油菜实验室里,用数百个培养皿精准模拟油菜生长场景,还原了一套油菜的盐碱地培养链。“我们从这些试验油菜中选育出耐盐碱性更强的品种,再投入到各地实地种植,并做机理及基因定位等相关研究。”傅廷栋介绍,除了适应性研究,他们还在国内率先开展了耐盐碱油菜的抗病性育种工作。

数千次尝试之后,傅廷栋和团队最终从3000多份油菜资源中筛选出40多份耐盐碱

材料,并筛选、育成“华油杂62”“饲油2号”“华油杂158”等耐盐碱性好且抗病性强的油菜品种。“选育的优质油菜品种,在绝大多数盐碱地上能够存活,不同的品种在不同的盐碱地上长势也不一样,这为我们做油菜耐盐碱种植推广奠定了品种基础。”傅廷栋说。

“要研究出更多耐盐碱油菜品种,培养更多专业人才”

2015年以来,傅廷栋和团队在全国三大类盐碱地区布置几十个示范点,试种了超过50万亩的耐盐碱油菜品种。结果表明,耐盐碱油菜适应盐碱地的效果显著。

与此同时,傅廷栋团队选育的耐盐碱油菜品种得到大面积种植,在内蒙古、吉林、新疆等地的一些盐碱地,耐盐碱油菜的青饲料亩产可达5000公斤。“我国北方有秋闲地4000万—6000万亩,如能复种2000万—3000万亩饲料油菜,可供6000万—9000万头羊羔生长所需的青饲料,缓解饲料供应矛盾。”傅廷栋说,如果将耐盐碱油菜翻耕作绿肥,用5年左右时间,就有可能将盐浓度为0.4%—0.6%的盐碱地荒地改良为质量中等的良田。

“除了以上两大价值,耐盐碱油菜抽薹时,可作为一种新型蔬菜,口感爽脆,味道甘甜,每公顷菜薹产值达1.5万元;采收菜薹也不影响油菜开花,可以发展油菜花旅游;耐盐碱油菜如果和粮食作物轮作,还能帮助下茬粮食增产,形成良性循环。”傅廷栋说,“各地需要将盐碱地资源的开发利用与发展特色种植业、生态养殖业有机结合,寻找盐碱地改良利用与生态保护的最佳结合点,在实现农牧结合的同时解决传统盐碱地修复利用的难题。”

如今,傅廷栋仍然专注于耐盐碱油菜的新品种研究和生物创新,为不同地区提供盐碱地修复和改良方法。“我已经80多岁了,现在的主要任务就是让团队发展得更好,要研究出更多耐盐碱油菜品种,培养更多专业人才。”他说。

上图:傅廷栋在查看油菜生长情况。 刘涛摄(人民视觉)

去年非常规水源利用量占全国供水总量2.9% 较上一年提高37.5亿立方米

本报北京9月5日电(记者王浩)据最新发布的《中国水资源公报》显示:2022年全国再生水、集蓄雨水、海水淡化水、矿坑(井)水、微咸水等非常规水源利用量进一步增加,达到175.8亿立方米,较2021年提高37.5亿立方米,非常规水源利用量已占全国供水总量的2.9%。

近年来,水利部持续加大非常规水源利用力度,将省级行政区非常规水源最低利用量纳入“十四五”用水总量和强度双控目标进行考核,着力扩大非常规水源利用领域和规模,在29个省份的78个城市开展典型地区再生水利用配置试点。2022年非常规水源利用量较2012年的44.6亿立方米提高了2.9倍。在北京、天津、山西、山东等省份,非常规水源利用量占比分别达到30%、17.9%、8.9%和8.0%,为保障当地供水安全发挥了作用。

我国积极培育优良菌草品种 助力荒漠化生态修复治理

本报北京9月5日电(记者董丝雨)记者从国家林草局获悉:我国将积极探索通过基因编辑、基因重组等高科技手段,培育适应荒漠化生态修复治理的菌草品种,真正发挥菌草耐高温、光合效率高、生物量大等优势,降低年年种植的成本和对土壤沙化造成的潜在风险。同时要顺应自然规律,算好生态账和经济账,扬长避短、因地制宜,推动菌草产业高质量发展,让菌草成为造福百姓的“幸福草”。

全国菌草技术推广现场会近日在宁夏回族自治区石嘴山市召开。与会专家表示,菌草在“以草代木”发展食用菌种植、扩大饲草饲料来源、带动农户增收致富和产业化发展方面有广阔前景,在盐碱地治理和防沙治沙等生态治理领域取得了一定成绩。

以加大防风固沙、减少黄河输沙量为主攻重点 内蒙古全面打响黄河“几字弯”攻坚战

本报呼和浩特9月5日电(记者张帆)记者从内蒙古自治区政府举办的新闻发布会上获悉:内蒙古全面打响黄河“几字弯”攻坚战,以加大防风固沙、减少黄河输沙量为主攻重点,全面实施区域性系统治理项目,进一步筑牢我国北方重要生态屏障。

据介绍,内蒙古在黄河“几字弯”攻坚战片区统筹山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,抓好库布其沙漠、毛乌素沙地综合治理,实施阴山北麓、河套平原生态综合治理,推进腾格里—乌兰布和沙漠、贺兰山西麓沙化土地综合治理。

本版责编:陈娟 张晔 何宇澈



2023年2月24日,南宁龙光生鲜—云汇鲜智慧港粤桂协作预制菜产业园开园

那坡县粤桂协作茧丝绸乡新镇现代产业园内,同益新公司织造车间

南宁市中采箱包有限公司生产车间



隆安县粤桂生态移民与城镇化结合示范工程产城融合区(集中安置区)后续产业扶持基地

粤桂东西部协作取得积极成效

2023年以来,广东省、广西壮族自治区坚持早谋划、早部署、早落实,全面深化两省区合作、携手推动高质量发展。广西33个协作县、广东14个结对区县开展结对互访,产业合作、消费帮扶、劳务协作、社会帮扶等多项重点指标均超过2022年同期,学校、医院、村镇、村企结对稳步开展。

以产业协作为根本,促进区域协作迈上新台阶。坚持把产业协作作为粤桂协作的重要抓手,今年安排广东财政帮扶资金投入产业项目的比例达60%以上。聚焦产业振兴,推动产业共建,帮助协作地区引进一批企业和产业项目,持续巩固落实粤企入桂“双百”行动成果。广西粤桂产业协作促进会于6月完成登记注册,为两省区产业交流合作搭建了新平台。广西新增引导落地投产企业244个,实际到位投资额83.28亿元。今年上半年,持续在33个协作县打造“一县一园”现代农业产业园和集生产、仓储、物流、冷链、销售于一体的全产业链,目前,广西共建设产业园区112个,其中农业产业园72个,大化瑶族自治县七百鸡产业园、乐业县甘田高山蔬菜基地、资源县一二三产融合发展展示园等6个产业类项目被列入2022年深圳市十大帮扶协作示范项目。

以稳岗就业为依托,助力就业增收取得新成果。广西制定《粤桂协作“一县一企”农村劳动力稳岗就业基地奖补措施和动态管理办法》,加强对就业基地的管理,多方引进东部劳动密集型产业来桂兴业。持续发挥粤桂高质量职教就业联盟作用,先后到广西有关院校开展联盟“进学校”活动,壮大联盟力量,提升广西产教融合水平,促进广西技能人才高质量就业,也适应粤港澳大湾区产业发展需求;南宁市、来宾市分别成立乡村振兴学院,依托粤桂帮扶资金等对劳动力开展职业技能培训。今年上半年,累计举办劳务协作培训班158期,培训农村劳动力7172人,其中脱贫劳动力5090人;共组织2461班次专车、15趟专列开展“点对点”运送服务,累计输送91305名农村劳动力赴广东省务工,其中脱贫劳动力33466人。加强易地搬迁后续服务,配套做好粤桂产业园建设、粤港澳大湾区企业引进,保障帮扶车间良性运转,拓展用工需求,做好公益性岗位开发,加大稳岗就业补贴力度,大力发展“电商+产业+就业”等模式。今年上半年,粤桂协作帮扶车间有375家,吸纳农村劳动力18380人,其中脱贫劳动力6428人。通过粤桂劳务协作,帮助广西农村劳动力实现就业58.03万人,其中赴广东省就业28.28万人。



田林县爱善现代农业庄园项目由粤桂协作工作队、中国电信百色分公司、广东亿迅公司联合打造,为爱善葡萄庄园搭建智慧农业大数据管理平台



粤桂资金项目——粤桂协作(上林)花卉示范园区

数据来源:广西壮族自治区乡村振兴局