

深圳科学家参与完成的一项研究成果登上《自然》杂志,为全球小麦基础科研和育种产业应用奠定重要里程碑

百年前小麦中寻找丢失的遗传宝库

“解码全球百年种质多样性,助力小麦精准设计育种”,6月18日,中国农业科学院深圳农业基因组研究所召开发布会,介绍了中国农业科学院深圳农业基因组研究所(岭南现代农业科学与技术广东省实验室深圳分中心)联合英国约翰·英纳斯中心(John Innes Centre)等国内外多家优势单位完成的最新研究成果。该研究所构建了目前最全面的小麦群体基因组变异图谱、表型组变异图谱,并进一步结合丰富的群体遗传资源开展了系统的小麦性状和基因发掘研究。该研究发现了小麦氮高效利用新基因、高产抗倒伏新基因、籽粒钙含量高优质基因、抗稻瘟病和叶斑病的新基因等,这些新的基因和变异位点为培育小麦优良新品种打下了坚实的基础。该研究打通了小麦从基因组解码到育种设计的全链

条贯穿体系,为全球小麦基础科研和育种产业应用奠定了重要的里程碑。该研究成果于6月17日刊登在国际顶尖期刊《自然(Nature)》上。

小麦是最主要的全球性粮食作物之一,是人类获取能量和营养的主要来源。面对当前全球人口不断增长和环境气候复杂多变、小麦新品种培育的遗传增益效应逐渐减缓等一系列挑战,科学家亟须找到一条高效、精准的小麦育种之路,以培育高产优质的小麦新品种,保障粮食安全和发展可持续农业。追溯作物进化和驯化过程中已形成的遗传和表型多样性,解码和发现小麦优异性状和变异,连接目标遗传位点和育种田间真实表现,构建小麦全基因组设计育种所必需的源头数据资源和平台技术工具,是突破小麦育种障碍,培育新一代高产优质小麦品种的必然选择。

为此,该基因组研究所程时锋团队先后从英国约翰·英纳斯中心引进了上千份优异的小麦核心种质资源,其中包含百年前收集于欧洲、亚洲和非洲32个国家的827份地方品种。研究团队综合利用基因组学、遗传学、生物信息学和分子生物学等前沿技术手段,找回了现代小麦品种丢失的遗传多样性宝库,并验证其功能和育种价值。经过长达6年的研究发现,现代小麦品种经过长期的人工定向选择,仅来自于7个祖先群中的2个,67%以上的遗传多样性丢失。这一令人惊讶的发现表明,现代核心小麦资源遗传背景狭窄,品种单一,选育品种同质化严重,现代小麦育种的遗传增益的潜力极其有限,难以应对未来人口持续增长和极端气候不断变化的复

杂形势。程时锋团队的研究系统验证了大量未被利用的优异变异的功能和育种价值,并挖掘到调控小麦高产、氮高效利用、适应性和营养品质的新基因和关键的有利变异位点,开发了大数据资源和技术工具,并提出了小麦全基因组设计育种的4D策略(Decode解码,Discover发现,Design设计,Deliver实现),为真正实现小麦从基因组到育种(G2B, Genomics to Breeding)的全链条贯通提供了系统解决方案。该研究成果是全球小麦科学研究工作的一个重要里程碑,将大大加快小麦乃至整个作物科学领域的基因组设计育种步伐。

值得一提的是,在20世纪初,农业学家沈宗瀚已经在中国开始了系统的小麦品种引进和杂交试验工作。1932年,沈宗瀚组织购进英国小麦专家潘希维

尔(John Percival)收集的一套共1700多份品种的全球小麦种质资源(Percival Collection, 潘氏小麦),这是中国第一次大规模从国外引进小麦品种资源。以这份重要的种质资源为父母本,通过与中国地方品种进行杂交、筛选,选育出了一系列优良小麦新品种并广泛推广。遗憾的是,由于当时社会环境及保藏管理条件等问题,不管是在英国还是在中国,整个原始的潘氏小麦种质资源均全部遗失,在英国也仅剩下原始的植物标本。程时锋团队于2018-2019年期间引进的小麦地方品种包括了118份来源于中国的百年前的地方品种,这些曾种植在北京、重庆、上海、汉口、济南等地的小麦品种,经过一个世纪的风雨飘摇由英国的异地保存重新又回到了中国。

(蒋佳元 马昕怡)

深圳皇岗边检站今年查验出入境已突破3100万人次占全国总量12%

羊城晚报讯 记者张璐瑶,通讯员彭影荷、黄俊生报道:记者从深圳皇岗出入境边防检查站了解到,随着内地与港澳“双向奔赴”热潮持续,今年以来,经皇岗、福田口岸出入境客流持续快速增长。截至6月17日,该站今年查验出入境人员突破3100万人次,占全国总量的12%,日均查验出入境人员18.3万人次,较2023年提前2个多月突破三千万“大关”。

皇岗边检站相关负责人介绍,今年以来,粤港澳大湾区“北上”“南下”热潮持续,皇岗、福田口岸客流数据不断刷新。其中,6月9日,福田口岸单日旅客流量达22.4万人次,创全面复以来新高。

其中,随着深港两地夜游、夜展、夜食、夜购、夜演等“夜经济”持续升温,口岸夜间出入境客流也随之持续走高。数据显示,在深圳之间唯一24小时通关的皇岗口岸,今年以来(截至6月17日),已有超242万人次于夜(22时至次日6时)经皇岗口岸出入境。

随着中国与“新马泰”(新加坡、马来西亚和泰国)、格鲁吉亚等国先后实现签证互免,加之单方面试行免签政策不断扩容,今年以来,皇岗、福田口岸共查验出入境外籍旅客达33.2万余人次,同比增长174%。其中使用免签政策入境的外籍旅客数量达4.1万人次,占入境外籍旅客的24%。

据了解,皇岗口岸是国内率先使用车辆“快捷通”查验系统的24小时通关综合型陆路口岸,2021年,皇岗边检站进一步推出跨境车辆备案手续“网上办”,为高效便捷通关按下“加速键”。数据显示,今年以来,皇岗口岸查验出入境交通运输工具超171.3万辆次,同比增长79%。



连州地下河:神秘瑰丽的“广东第一地下河”

“我仿佛置身于一个神秘的仙境,每一处景色都让我惊叹不已!”来自福建的游客徐先生在游览连州地下河后感慨道。

除了令人称奇的自然景观,连州地下河还有许多佳话传说。

据传1200多年前,唐代诗人刘禹锡任连州刺史时,曾游览连州地下河,并将其称为“万钟洞”。此外,他还在《飞练瀑》一诗中,用“石坚激清响,叶动承余洒。前明月中见,见是银河泻”,间接描绘了连州地下河的美景。

1988年5月,著名散文家秦牧在游览连州地下河后,有感而发写下了游记《神秘瑰丽的地下河》,表达了对连州地下河的赞美。

据了解,连州地下河溶洞内的岩石上还存着一段明代正德年间镌刻的文字,记载了当时村民在洞中聚众结会、避难的情景。

如今的连州地下河景点分为陆路和水路两部分,陆路为溶洞,水路为地

下河,水陆两游的独特景观引人入胜。

除了令人称奇的自然景观,连州地下河还有许多佳话传说。

据传1200多年前,唐代诗人刘禹锡任连州刺史时,曾游览连州地下河,并将其称为“万钟洞”。此外,他还在《飞练瀑》一诗中,用“石坚激清响,叶动承余洒。前明月中见,见是银河泻”,间接描绘了连州地下河的美景。

1988年5月,著名散文家秦牧在游览连州地下河后,有感而发写下了游记《神秘瑰丽的地下河》,表达了对连州地下河的赞美。

得益于此,连州地下河不仅以其独特的自然景观受到游客的广泛关注,更以其深厚的文化底蕴成为人们探寻自然与文

化交融之美的好去处。

“我小时候到连州地下河游泳,那时候我们乘坐小船,迎着清爽的河风驶出洞口。”连州本地潘女士每次提起连州地下河都有很深的感慨,她说:“以前我会感叹大自然的鬼斧神工,如今我的儿子也对地下河的景观赞不绝口。”

近年来,为加快文旅融合发展,擦亮清远唯一5A级景区的招牌,以及连州历史文化名城名片,连州市大力推动连州地下河升级优化,并通过举办节庆文化活动、融媒体宣传等举措,打造一批高品质高人气的旅游产品,致力将连州地下河打造成为连州文旅融合发展的示范项目。

文/羊城晚报记者 李程
图/连州宣供

今年东莞荔枝销售情况如何?记者连日走访发现——

涨价难抵消费热情 高端荔枝线上爆单

羊城晚报记者 秦小辉 实习生 郭雅诗

高端品种线上热销

价格上涨后的荔枝是否会有消费者愿意买单呢?记者走访荔枝文化节以及各大线上水果卖场发现,随着近年来“高端荔枝东莞”口号打响和冷链物流技术的提升,不少荔枝通过“线上+线下”相结合的方式销售到全国各地,部分高端荔枝线上销量强劲。

记者在樟木头观音绿售卖摊位前扫描二维码,进入线上购买小程序,浏览销量发现,1公斤装的小果观音绿,每份售价316元,销量已经达到5327份。特级18颗装的绿观音荔枝,每盒售价368元,线上销量也达到了2362盒。特别是高端品种如冰荔,价格维持在190元/公斤,一上架就

被预订一空。据东莞市大岭山供销社食品商行经理黄香云介绍,这几天电话响个不停,全都是预订荔枝的客户打来的。

“购买客户主要是来自全国各地多年累积下来的老客户。”厚街大径社区荔枝专业合作社理事李清国告诉记者,消费者愿意为品质上乘、口感独特的荔枝埋单,反映出东莞荔枝在消费者心中已经建立起了良好的品牌形象。

嫁接换种培育新品

走访中,记者发现,荔枝农积极寻求减产解决方案,备“战”来年荔枝丰收。一些荔枝采取了嫁接换种技术,大面积选取更耐候、稳产、质优的新品种,以适应不断变化的气候条件和市场需求。

拥有36年种植经验的荔农

李国清,在2010年发现了自己果园中有一棵荔枝树。这棵树不仅比妃子笑品种结果早,而且果实不易爆裂,味道清甜,更能抵御特殊天气。根据这一发现,李国清开始在果园内进行嫁接换种,目前已成功嫁接200多棵树木。经过嫁接后的荔枝树没有出现大面积坏果、裂果现象,而且成收也不错。“嫁接3年的果树预计可以产出15-25公斤的荔枝,时间长的预计可以产出100多公斤荔枝。”接下来,李国清计划将传统的糯米糍、桂味等品种替换为更耐候且质优的冰荔、天赐荔等新品种,提高果园的产量稳定性,也有助于提升市场竞争力。

此外,东莞市农业农村部门加大政策补贴投入,鼓励荔枝采用优选种植和新技术,换种稳产质优的荔枝品种。



潮汕环线高速三期工程京灶大桥主桥合龙施工现场

潮汕环线高速三期工程京灶大桥主桥顺利合龙,预计今年底具备通车条件

“双花”盛开 两市“牵手”

羊城晚报讯 记者赵映光,通讯员粤交集宣、陆桥轩摄影报道:6月18日5时,广东交通集团所属潮汕环线高速三期工程京灶大桥主桥以“毫米级”精度顺利合龙,大桥实现全线贯通,榕江南河两岸的汕头和揭阳两市成功“牵手”。

据悉,京灶大桥项目总长3110米。其中,京灶大桥主桥为该项目全线的控制性工程,全长1793米。该大桥主桥采用双塔双索面半漂浮体系钢-砼组合梁斜拉桥设计,跨越榕江南河,最大跨径为350米,南北两个主塔高度为126米,分别位于汕头市和揭阳市境内。塔柱断面形状设计为钻石形,并提取汕头市市花“金凤花”和揭阳市市花“莲花”作为设计元素,通过花瓣的形态组合进行演变设计,“双花”盛开寓意“汕”“揭”同源,花开连城。

据介绍,自2021年11月项目开工建设以来,建设团队精益求精做好工艺管控,实行“三检制”、关键工序“首件制”及“签证制”,确保工程建设质量。针对项目深桩基及桩盘应用、扩展检测等技术难题,项目通过开展勘察、设计、施工一体化智能研究和超低频电磁波桩基无损检测等技术研究,有效解决了“双花”盛开寓意“汕”“揭”同源,花开连城。

据介绍,自2021年11月项目开工建设以来,建设团队精益求精做好工艺管控,实行“三检制”、关键工序“首件制”及“签证制”,确保工程建设质量。针对项目深桩基及桩盘应用、扩展检测等技术难题,项目通过开展勘察、设计、施工一体化智能研究和超低频电磁波桩基无损检测等技术研究,有效解决了

山海情共奏“深河帮扶协作曲”

新一轮深圳对口帮扶协作河源“开花结果”

羊城晚报记者 吴奕镇 通讯员 陈殷 彭文蝶 陈鹏

近期,广东省区域协调发展领导小组办公室通报了2023年度广东省推动产业有序转移工作考核情况,在12对市级结对帮扶协作关系中,“深圳—河源”综合评价为“优秀”等次;86对县级对口帮扶协作关系中,“盐田区—东源县”“龙华区—紫金县”综合评价为“优秀”等次。

新一轮深圳对口帮扶协作河源指挥部(以下简称“深河指挥部”)自2023年6月19日全面铺开工作以来,深入实施“百千万工程”,聚焦重点工作任务,集深圳之所能,聚河源之所长,努力为促进区域协调发展做出“深河样本”,交出了一年亮眼“成绩单”。

产业共建,是新一轮深圳对口帮扶协作的关键词。去年以来,深河指挥部围绕省内产业有序转移工作重点,立足河源生态优势和区位优势,科学谋划深圳市—河源市产业转移合作园区。

该合作园区位于河源国家高新区,按照开发建设时序分为近期合作园区和中远期规划合作园区。近期合作园区分为南北两个地块,总规划面积4.94平方公里,其中可开发建设用地0.99平方公里;中远期规划合作园区包括河源国家高新区跨江融合发展区起步区6.67平方公里。

据深河指挥部产业合作园区部相关负责人介绍,该合作园区选址区域深河共建元素丰富,产业共建基础扎实,产业发展初具规模,产业空间优质充裕,适合产业的快速导入,并储备了一定土地资源。

去年以来,深河指挥部联合河源国家高新区围绕合作园区主导产业、重点区域、龙头企业,组团赴各地招商,实现联合招商、信息互通、优惠叠加、成果共享。目前,合作园区吸引农夫山泉三期、紫泉饮料等一批项目入驻,同时已建成深河创智产业园。

一年周期既是总结,也是新起点。深圳对口帮扶协作河源指挥部指挥长、河源市人民政府党组成员杨雷介绍,下一步,深河指挥部将靶向用力,全力推进产业共建、乡村振兴、民生帮扶等重点工作,围绕“支持龙川新城规划建设”“深河共建灯塔盆地国家农高区”等重点工作,发挥深圳优势助推河源城乡区域协调发展。