

科研成果亮眼,科普教育升温,城园融合加速——

华南国家植物园这一年

本报记者 姜晓丹

因美丽中国

核心阅读

去年7月,华南国家植物园正式揭牌。一年来,华南国家植物园在科研、科普、城园融合等方面取得显著进步,物种收集更加丰富、规模不断扩大、实力逐步增强,努力向着建设世界一流植物园的目标不断迈进。

具有重要药用价值的黄杞,观赏价值高的中国无忧花、金花茶、杜鹃红山茶,珍稀濒危植物广东含笑、狭叶坡垒……近日,华南国家植物园新揭牌“绿美广东”物种展示园,园区从植物的生态价值、经济价值和文化价值等方面考虑,筛选出103种用于绿美广东生态建设的特色植物,本次重点展示其中的20多种。

同日,30名粤港澳青少年在华南国家植物园种下分别象征广州、香港、澳门的木棉、紫荆和广东木莲三棵“粤港澳青年同心树”,寓意粤港澳三地文化同源、人缘相亲、亲情长青。

自2022年7月华南国家植物园正式揭牌至今一年来,这里的科研、科普教育、城园融合等方面都在加速变化。

对引种保育的重视度提升,科研成果亮眼

得知关于甘薯抗虫遗传基础解析方面

的研究最终以封面故事的形式发表于《自然—植物》期刊时,现任华南国家植物园农业与生物技术研究中心主任的侯兴亮心情激动又复杂。

这背后,有团队成员蹲在试验田小心翼翼挖甘薯,给甘薯一颗颗做标记的疲惫;有近8年奔波于15座城市、生怕找不到合适材料的担忧;也有投递论文时希望团队以及华南国家植物园能在世界舞台上更有影响力的期待……

“甘薯是保障粮食安全底线的战略作物之一。但是,目前全世界都没有很好的方案去解决严重影响甘薯产量、品质的病虫害问题。”侯兴亮介绍,对甘薯种植危害最大的害虫是甘薯小象甲,为了防虫,种植户只能喷洒农药,这对环境和食物安全都会产生影响。

“培育天然抗虫品种是大势所趋,却是全球研究人员尚未攻克的问题。难度一方面在于弄清楚甘薯的抗虫机制,另一方面在于获得抗虫的材料。”侯兴亮说,为了解决问题,团队决定到甘薯的主产区寻找抗虫材料。

“我们通过实验发现,甘薯对甘薯小象甲的抵抗,依赖一种名为奎尼酸的代谢物及其衍生物。奎尼酸对人体并没有毒性,但是甘薯小象甲吃了含有这种物质的甘薯会影响其肠道消化吸收,所以它们就不吃这种甘薯了。”侯兴亮说,“目前,我们已经在培育新品种的甘薯,国家植物园的平台也会给我们在人才、交流、经费等方面更多的支持,希望能很快出成果,带动甘薯产业的良性发展和农民增收增收。”

“升级为国家植物园后,平台受到了更多关注。国家植物园的一个主要任务是植物的迁地保护,与普通植物园相比,植物物种收集要更丰富,因此引种保育这一块的工作量很大,要求也更高。”华南国家植物园园艺中心引种保育部副部长湛青青说,过去大家认为引种保育工作辛苦又不容易出科研成果,“以前缺少专业人才,现在植物园对引

种保育的重视度大大提升,这对我们的工作极大的促进。”

“2022年,我们植物园高水平论文产出数量大幅增加,揭牌成为国家植物园后,承担的国家、省级重大科研专项更多了,科研经费较此前增加了46%。”中国科学院华南植物园主任任海表示,植物园不少研究成果都是在多方合作下完成的,科研成果亮眼也得益于平台的提升、国家的重视。

城园融合,植物园城市网络建设初步形成

华南国家植物园目前迁地保护了珍稀濒危植物643种和国家重点保护植物337种。

“未来华南国家植物园将启动植物综合保护计划,用3—5年时间使迁地保护物种数达到2万种以上,并筛选1500个具有经济价值的种类向地方政府推荐使用。”任海认为,植物园的建设,不仅在园,也要为城服务。

7月20日,广州木本花卉专类植物展示园正式揭牌。“作为首个华南国家植物园城园融合体系专类植物展示园,这里建成了国内首个野牡丹科国家花卉种质资源库、国内首个新杜鹃木棉国家林木种质资源库,培育了国内首个野牡丹新品种,首次突破大花茱萸木、粉花带杜花等繁殖难点,实现了产业化生产。”广州市林业和园林科学研究院植物研究所所长王伟说,专类植物展示园开放后,将结合园林园艺展示,开展专类植物引种培育、园艺技术推广、公众科普教育等。

“广州市正在与华南国家植物园共建城园融合体系,以‘本园+环园+城园’空间布局进行联动,提升环境保护力度,实现城园融合。”广州市林业和园林局副局长吴敏介绍,目前,植物园城市网络建设初步形成,最终目标是实现“1+3+N”国家植物园体系。其中,“1”是指华南国家植物园,“3”是指推进建

设“北—中—南”3个迁地保护示范区,“N”是指建设10个以上专类植物展示园、200个以上生态科普宣教点。

“城园融合是要打造一个城大城小,让华南国家植物园成为广州的独特名片,可以让市民感受到生物多样性带来的幸福感。”吴敏表示。

打造科普实践基地,科普教育不断升温

城园融合不只是为了在植物上下功夫,更得让人们了解植物,进而想要付诸行动保护生态环境。

近日,广州木本花卉专类植物展示园举行了“小小花匠”科普活动:小朋友们在实验室内观看科普动画片,参与为鲜花授粉的实验。他们积极回答科普工作人员提出的问题,课堂上充满欢声笑语。

随着影响力的提升,华南国家植物园也成为港澳青年大学生在广州的重要科普实践基地。来自澳门的高莹是这个暑期在华南国家植物园实习的港澳学生之一。“虽然来实习的时间不长,但这里已给我带来满满收获,也让我充分感受到国家在生物多样性保护上的巨大努力。”高莹说。

揭牌以来,华南国家植物园旅游人数增多。数据显示,今年上半年,总入园人数已达141.5万人次,同比增长46%。一些特色科普研学及志愿者招募活动得到社会广泛关注,参与人数与咨询热度同比大幅增长。

“我们力争在5年内建成具有国际一流水平的国家植物园,保育物种2万种以上,科学研究水平继续位列全球植物园前列,年游客数达300万人次。”任海说,“一年来,我们的进度比预期要快,尤其体现在人才引进方面。”华南国家植物园将学习国际成功植物园的经验,结合本土实际,努力建设世界一流植物园。

本报上海8月2日电(记者田泓)近日,首次长三角地区越冬水鸟同步调查报告经江浙皖皖四地专家评审通过,结果正式出炉。这次调查是在国家林草局湿地管理司和联合国全球环境基金(GEF)项目的支持下,由上海市林业局牵头组织江苏省、浙江省、安徽省共同完成。

本次越冬水鸟调查共组织19个调查队、150余名调查队员在三省一市的118个沿海及内陆湿地开展,其中上海市13个,江苏省64个,浙江省22个,安徽省19个。调查共记录到水鸟109种115万余只,其中上海市记录到65种10万余只,江苏省记录到82种43万余只,浙江省记录到79种13万余只,安徽省记录到66种47万余只。

本次调查记录到的最常見类群是雁鸭类,占全部统计水鸟数量的69.0%。数量最多的10种水鸟是豆雁/短嘴豆雁、斑嘴鸭、翘鼻麻鸭、普通鸕鹚、罗纹鸭、绿头鸭、白骨顶、黑腹滨鹚、花脸鸭和反嘴鹬。这10种常见水鸟数量占全部记录总数的73.0%。

本次调查记录到国家重点保护鸟类29种,其中国家一级保护鸟类13种,包括青头潜鸭、中华秋沙鸭、白鹤、白枕鹤、丹顶鹤、白头鹤、黑鹇、东方白鹳、黑脸琵鹭、卷羽鹈鹕、白鹈鹕、黑嘴鸥和遗鸥;国家二级保护鸟类16种。记录到全球受胁物种16种,其中极危物种2种,濒危物种5种,易危物种9种。

根据单个地点记录的鸟类数量,超过2万只水鸟的调查地点共14个;有36种水鸟的数量达到了超过1%种群数量的国际重要意义标准。这些水鸟分布在53处湿地,其中达到1%种群数量的水鸟种类较多的地点有安徽的菜子湖、升金湖国家级自然保护区、黄湖、黄陂湖湿地和泊湖,浙江的庵东湿地,上海的崇明东滩鸟类国家级自然保护区。

本次同步调查初步查明了长三角地区越冬水鸟的种类、数量和分布,为进一步加强东亚—澳大利西亚迁飞区关键区域的水鸟和栖息地保护提供了科学依据,也为长三角地区生态绿色一体化发展中生物多样性保护的区域协作提供了案例和数据支撑。

山西加快构建自然资源调查监测体系 构建三维立体时空数据库和管理系统

本报太原8月2日电(记者付明丽)近日,山西省自然资源厅印发《山西省自然资源调查监测体系构建实施方案》,提出到2025年,山西将构建完成全省自然资源统一调查评价监测业务体系,建设全省自然资源三维立体时空数据库和管理系统,建设完善自然资源“一张底板、一套数据和一个平台”。实施方案旨在构建山西省自然资源统一调查、评价、监测制度,健全自然资源监管体制,对于准确把握全省自然资源家底及其动态变化具有重要现实意义。

实施方案提出,将推进基础调查监测、专项调查监测、应急调查监测,建设自然资源综合监测系统、统计分析与评价、成果及应用等6方面任务。具体包括查清山西全省各类自然资源的类型、分布、范围、面积等内容;根据自然灾害调查成果,建立应急监测数据库,搭建应急监测保障服务平台,对突发性自然灾害快速响应;建设自然资源综合监测系统,围绕土地、矿产、森林、草原、水、湿地等自然资源构建三维立体时空数据库,建设自然资源调查监测要素全天候动态感知、全方位全域智慧管理系统等内容。

根据实施方案,山西省自然资源厅和相关部门协同构建自然资源调查监测工作机制,制定并严格执行全省统一的技术规范,根据设计、实施、监督和验收相分离的要求,坚持统一质量管理,确保成果质量符合要求。

山东出台生物多样性保护条例 对海洋生物多样性保护作出具体规定

本报济南8月2日电(记者李蕊)山东省十四届人大常委会第四次会议近日审议通过《山东省生物多样性保护条例》,自2024年1月1日起施行。条例的制定,对于保护山东省生物多样性、推进生态文明建设、促进经济社会可持续发展具有重要意义。

据了解,条例立足破除机制障碍、填补制度空白、明确落实措施,重点从明晰部门职责、完善协调机制、加强基础能力建设等方面进行制度设计,明确生态环境主管部门负责生物多样性保护的监督管理,在生物多样性保护计划编制、调查、监测预警与评估等方面发挥组织协调作用,自然资源、农业农村、海洋等相关部门按照各自职责做好生物多样性保护工作。

山东濒临渤海与黄海,拥有典型的海洋生态系统和丰富的海洋物种。条例专门对海洋生物多样性保护作出具体规定,要求加强对滨海湿地、海岛、海湾、入海河口、重要渔业水域等海洋生态系统的保护,推进砂质岸线修复、潮沟疏通、植被修复恢复、底栖生物增殖等生态修复工程,并对海洋生物综合保育工作作出明确要求,实施近岸水环境与水生态一体化修复,加强水生生物重要栖息地的生态保护与修复。

中华环保联合会等9家社会组织联合倡议 积极建功美丽中国建设

本报北京8月2日电(记者刘毅)中华环保联合会等9家全国性社会组织近日共同发布《社会组织积极建功美丽中国建设联合倡议书》,号召广大社会组织积极建功美丽中国建设,为促进我国生态环境持续改善、努力建设人与自然和谐共生的现代化贡献力量和智慧。

倡议书提出,社会组织是我国生态文明建设和绿色发展的一支重要力量,要结合自身实际和职责,积极推动美丽中国建设各项任务落实落地见效。社会组织是构建现代环境治理体系的重要组成部分,具有联系面广、覆盖领域多、桥梁纽带作用突出等优势,要积极助力健全美丽中国建设保障体系。

发出倡议书的这9家全国性社会组织是:中华环保联合会、中国环境保护产业协会、中国环境科学学会、中国石油和化学工业联合会、中国循环经济协会、全联新能源商会、中国林业与环境促进会、中国生态文明研究与促进会、中华环境保护基金会。



因把自然讲给你听

为什么大草原上树很少?

马红媛

草原上树木稀少是降水、温度、土壤和生物等多种因素综合影响的结果

天苍苍,野茫茫,风吹草低见牛羊。每到盛夏,草原都会成为大家出行游玩的优选地。大草原广袤无垠,草长得茂盛,树却很少。这引发了不少人的好奇,为何大草原上树这么少?是因为野草的竞争排斥还是大自然的环境压力限制?

首先,降水是植物生长的重要水源之一。树木需要充足的水分来维持其生命活动和生长发育。然而,草原一般分布在干旱

和半干旱地区,年降雨量低于400毫米,无法满足树木对水分的需求。相比之下,草类植物对水分的需求较低,能适应较少的降水量。而且,干旱气候下的草原常常出现干季和湿季的交替,无法给树木提供长期稳定的水分供应。这样的降水条件适合草类植物生长,但不适合树木生长。

其次,高纬度和高海拔造成了温度差异,温度越低,越不利于树木生长。草原通常出现在纬度、海拔较高的地方,这些地区树木越少,草类植物越多。从低纬度地区一路向高纬度地区行进,也可以看到类似情景,大量树木在消退,大片的草原开始出现。世界上一些著名高原上几乎都有草原,比如我国的青藏高原、南美洲的巴西高原等,基本上都是草地为主。从山区垂直地带性分布规律来看,随着海拔高度增加,依次出现阔叶林、针阔混交林、针叶林;当海拔达到一定高度,温度下降,针叶林慢慢消退,最终会变成草原带或苔原带,再向上就是苔藓主导的雪原。

植物生于土壤、长于土壤。土壤在影响树木和草类植物分布的过程中扮演了重要角色。草原上的土壤厚度一般很薄,通常只有20厘米左右,没有明显的淋溶层,即使是在茂密的灌木丛下,土层的厚度也不超过50厘米,且下面往往有钙积层。大量树木包括不少灌木的根系无法穿过钙积层,吸收不到底层的土壤营养,就不可能长期存活下去。树木生长需要一定厚度的土层,帮助根系吸收土壤中丰富的水分和养分,在土层浅的地方,树木不易扎根,且遇到大风天气容易被吹倒。草本植物的根系多数分布在地下50厘米深度以内,受钙积层影响较小,得以在草原上繁茂生长。

此外,生物因素本身也是造成草原上树少的重要原因。古往今来,众多耳熟能详的文学作品向我们描述了野草顽强的生命力,比如“野火烧不尽,春风吹又生”等诗句。野草具有强大的种子繁殖能力,具有重要的耐寒、耐旱、耐高温、耐盐碱、耐火烧、耐啃食等特性,并以土壤种子库的形式

保存在土壤中,使得物种得以长期保存和繁衍,最终形成了一个适应复杂气候的草本群体。草类植物通过占据水分和养分资源的优势,形成了对树木的竞争压力。在这种竞争环境下,树木往往难以生长,易被草类植物所取代。

总而言之,草原上树木稀少是降水、温度、土壤和生物等多种因素综合影响的结果。无论繁密的森林,还是开阔的草原,都是大自然给予的宝贵财富,是我们美丽地球家园的重要组成部分,需要我们努力去守护。

(作者为中国科学院东北地理与农业生态研究所研究员,本报记者董丝雨采访整理)

上图:盛夏清晨的内蒙古呼伦贝尔草原。王正摄(影像中国)