

吐鲁番沙漠植物园引种荒漠植物500余种——

治沙治出个植物园

本报记者 李亚楠

美丽中国
走进植物园②

核心阅读

上个世纪,新疆吐鲁番市风沙危害严重,中国科学院新疆生态与地理研究所的科研人员来到这里治理风沙,建设了中国科学院吐鲁番沙漠植物园。

通过野外引种、繁育培植,植物园里的物种逐渐丰富。目前,植物园里生长着500多种耐盐、耐旱的荒漠植物,为防风治沙工作提供了支持。

暖阳下,新疆各地的梨花、杏花、桃花相继绽放。但在吐鲁番一座植物园里,红柳大部分枝条仍干枯着,只隐约有几点绿色,梭梭还没褪净干枯黄……不同于其他很多植物园,这片150公顷的园区内即便在春夏,也很少有郁郁葱葱的景象。

这是全世界唯一一座位于海平面以下的植物园——中国科学院吐鲁番沙漠植物园。这里曾是寸草不生的流沙地,在科研人员40多年的接续努力下,如今已变得绿意盎然,生长着500多种耐盐、耐旱的荒漠植物。

让不毛之地长出绿意

“一开始我们去吐鲁番并不是奔着建植物园去的,当时是应当地政府邀请去治沙。”中国科学院新疆生态与地理研究所研究员潘伯荣说,“治沙有了效果,才逐渐规划成植物园。”

在上个世纪,沙漠植物园所处的位置是一片荒漠,9万亩风蚀、流沙地是威胁下缘生产生活区域的风沙源区。“这里曾经可以算是不毛之地,只能在冬季排放坎儿井农闲水的渠沟里零星见到一些骆驼刺、鹿角草和芦苇等植物。”潘伯荣说。

当年,每逢春季,吐鲁番便风沙肆虐,给农业造成严重危害。1971年,新疆生物土壤研究所(现新疆生态与地理研究所)治沙小组的科技人员应当地政府邀请来到这里,于次年成立了吐鲁番红旗治沙站,开始治理风沙。1973年,27岁的潘伯荣刚刚被分配到所里工作不久,就跟着同事们到站上参与治沙工作,与荒漠植物结下了不解之缘。

要让不毛之地生长出一点点绿意,是非常艰难的。“水银温度表的刻度只到82摄氏度,我们测的时候水银柱的水银已经顶到头了,可见沙面温度超过82摄氏度。”潘伯荣

说,在这种极端高温下要大面积种植固沙植物,水是最重要的,“吐鲁番坎儿井的水是长流的,水温还在10摄氏度以上,所有农田冬灌结束,剩下的水就成了闲水,汇集农闲水冬灌流沙地就成为开展大面积固沙造林试验研究的关键。”

吐鲁番冬季气温多在零下15摄氏度左右,极端低温在零下28摄氏度,冬灌是一项艰苦的工作。“冬水引来的时间基本到了12月下旬,还必须连续浇灌,每6小时轮流倒班,晚上只能提盏马灯照亮。冬水的量很大,遇上废弃坎儿井塌陷,一不小心人就会被冬水冲到沙坑里。”潘伯荣回忆。

通过实地考察和国内调研,针对当地的气候、土壤和风沙特点,科研人员开始从西北各沙区引种固沙植物,沙拐枣、梭梭、红柳、胡杨等10多种优良抗风固沙耐旱植物逐步选育成功。

1975年,经过规划设计,科研人员在已营建的大面积人工固沙灌木林中划地筹备建设新疆第一座植物园——吐鲁番沙漠植物园,用以更好地引种收集干旱荒漠区的各类植物,并对它们进行繁殖培育。

迁地保护荒漠植物

“从某种意义上讲,植物园建设与发展的历史就是植物引种收集和繁殖培育的历史。”潘伯荣说,干旱荒漠区面积大、植物分布稀疏,因此,每次出野外引种植物的行程距离都很长。为了这些宝贵的植物,科研人员野外引种的足迹遍布新疆、甘肃、宁夏等省份的荒漠地区。

野外考察引种途中,常伴着困难与风险。潘伯荣记得和同事到新疆阿勒泰地区布尔津县引种,当时县里几乎没有饭馆,一日三餐只能靠招待所,“我们通过额尔齐斯河上的吊桥到县城对面的沙漠里采种、采标本,再从吊桥返回就赶上晚饭后,只能从额尔齐斯河里游过去,赶回招待所。”

每年引种回来的植物,还要下功夫繁殖培育。吐鲁番春季多大风,不仅开春培育的苗木被吹毁,许多栽植多年的树木也都被吹死。1979年4月的一天,植物园里就只有潘伯荣一人,下午1点开始起风,持续了24个小时,“我们的苗圃,表层10厘米的土都被吹走了,幼苗和未出土的种子都不见了,大苗圃被全部吹毁。”潘伯荣回忆,“只能从头再来,拿出剩下的种子重新育苗。”

历经恶劣环境中的一次次尝试,植物园里的物种逐渐丰富起来,如今,这片曾经的不毛之地遍布各类植物,把沙地牢牢抓在根系之下。沙治住了,这里逐渐变成适宜生活的地方,站在植物园内的观景台上可以看到,周边种起了葡萄,还有当地居民搬迁过来生活。“这都是几十年不断固沙的成果。”中科院新疆生态与地理研究所助理研究员王喜勇博士说。

现在,植物园有十几名科研人员。科研之外,引种培育工作并未止步,接力棒交到了王喜勇手中。他介绍,最多时植物园引种栽培植物700余种,但因气候等原因,有些植物会栽培失败,“热带沙漠的植物在咱们这过不了冬,一个冬天就冻死了。”目前,植物园已引种栽培植物500余种,其中荒漠珍稀



▲短穗柽柳

分类地位:柽柳科,柽柳属
鉴别特征:灌木,叶鳞片状,总状花序密集;花瓣4数,卵形,粉红色;花果期4—5月
生活习性:生长于荒漠河流阶地、湖盆边缘中重度盐碱地

濒危特有植物近60种;已建立常温和低温种质资源库,长期有效保存荒漠植物种质资源600余种、3500余份。

目前,植物园已建成荒漠经济果木专类园、荒漠野生观赏植物专类园、柽柳植物专类园等12个特色植物专类园(区)。“可以说,吐鲁番沙漠植物园是我国迁地保护荒漠植物资源最多的植物园,除了固沙植物外还有药用植物。研究出人工培育技术,就不用挖野生的,这样也可以减少因挖掘草药带来的荒漠化。”王喜勇说。

为防风治沙工作提供支持

在中国最大的沙漠——塔克拉玛干沙漠,红柳、梭梭、沙拐枣等固沙植物分布有一条纵贯沙漠的公路沿线,梭梭的冠幅达到四五米,有效阻挡了风沙对公路的侵害。这条世界上最长的沙漠公路在2005年完成了436公里的全线绿化,防风林带为沙漠增添了生命的气息。

这些植物都是由吐鲁番沙漠植物园筛选出的。“从修路开始,我们就研究防沙问题,在零公里处做试验,刚开始种树来不及,就用草方格,‘寸草防丈风’嘛。然后选择了沙拐枣做先锋,虽然抗盐性不强,但生长速度快,一年就能长3米高,再搭配红柳、梭梭,建立起了全线的防风工程。”潘伯荣说。

吐鲁番沙漠植物园从建园时就走上了“以科研促建园”的发展模式。“高温、风沙、缺水……在这样的条件下都能存活的植物,放在哪里不能活?我们做的就是极端条件下选育植物,栽培成功后运用到防风治沙工作中去。”潘伯荣说,虽然防风沙植物大多是耐旱、耐盐碱及耐高温的,但不同的沙漠需要选择不同的荒漠植物,“比如有些沙漠盐碱化程度比较高,但温度相对不是很高,那在植物的选择上就要更注重耐盐碱性而不是耐高温性。”吐鲁番沙漠植物园的科研任务之一就是寻找



▲泡果沙拐枣

分类地位:蓼科,沙拐枣属
鉴别特征:灌木,高40—120厘米,老枝呈“之”字形弯曲;叶线形;花鲜时白色,2—4朵簇生叶腋;花期4—6月,果期5—7月
生活习性:生长于荒漠的固定沙地和沙丘、砾质戈壁、洪积扇

适合不同沙漠环境的植物,为人工繁育荒漠植物创造条件。

数百种在荒漠中生长的植物来到中科院吐鲁番沙漠植物园后,经过科研人员的选育,又从这里走向中国北方治沙防沙前沿。吐鲁番沙漠植物园开发了引种栽培成功的荒漠植物资源,为“三北”防护林工程、防沙治沙工程、退耕还林还草工程、沙漠公路防护林工程以及干旱地区城市防护绿地建设工程提供荒漠植物苗木上百万株、种子50多吨,为促进荒漠化防治、发展沙产业等作出了积极贡献。

现在,科研人员又把目光放在了基因研究上。“提取荒漠植物的抗旱耐盐基因,通过基因编辑的方式运用到农作物的种植上。目前我们已经在棉花种植研究方面取得了成功,试验田里已经有很成熟的应用了。”吐鲁番沙漠植物园主任张道远说。

把自然讲给你听

夏季6个节气跨越3个月,人们由此认识了全年最热的季节,并可以根据节气提示的气候规律,适应高温潮湿天气进行作息,加固堤坝防范洪涝灾害,安排农事活动

立夏就是真正人夏了吗?

朱定真

2022年5月5日,立夏。

说是“立夏”,但或许一些人体会上并不会觉得炎热,因为全国大部分地区还不是气候学意义上的夏天。这一天,常常只有福建福州到南岭一线以南地区已经达到气候学上的立夏标准,即平均气温连续5天大于或等于22摄氏度——通常来说,全国大部分地区可能距该标准还有少许差距。

明明一些地区还没有真正进入夏天,为何这一天在二十四节令里被称为“立夏”?

这要从二十四节气的形成说起。通过观察太阳周年运动,认知一年中时令、气候、物候等方面变化规律,古人最终形成了二十四节令这一知识体系,并以此指导实践。虽然古人对世界的经验认知和现代的科学标准之间有一些差距,但最终它们在时令变化方面却精妙贴合,且与农时、物候紧密联系,显示出现代统计学的意义。

就说立夏,此时北半球随着太阳高度角的抬升,气温明显回升,昼长夜短更加明显。顾名思义,“立夏”之后,春天结束,夏天开始。自此,随着西太平洋副热带高压开始北移,江南正式进入雨季。

其实,二十四节令中有很多反映季节、气温、降水、天气现象等的节令,像立春、立夏、立秋、立冬反映季节的变化,春分、秋分、夏至、冬至反映太阳高度角的变化,小暑、大暑、小寒、大寒反映气温的变化。雨水、谷雨、小雪、大雪反映降水的变化,白露、寒露、霜降反映天气现象。至今,二十四节令仍对现代气候学具有很大借鉴意义。

夏季6个节气跨越3个月,人们由此认识了全年最热的季节,并可以根据节气提示的气候规律,适应高温潮湿天气进行作息,加固堤坝防范洪涝灾害,安排农事活动。

比如,小满节气时,北方的大麦和冬小麦灌浆饱满,南方江河水满;芒种节气时,我国南方主汛期已经开始,雨量充沛,气温显著升高;夏至日,北半球白天最长、夜晚最短,这段时间天气最是变化莫测,高温天气、对流性天气频发。小暑节气的标志就是“出梅”和“入伏”,即长江中下游梅雨季节终结,伏旱天气开始;大暑则是全年气温最高的时候,这时,华北一带已经进入俗称“七下八上”(即7月下旬至8月上旬)的主汛期,是华北一年中降水最多的时段,再加上气温高,“桑拿天”成为这个时段的“标配”。针对夏季的气候,各地需适时开展防汛备汛等相关工作,百姓生活宜注意防暑降温。

“微雨过,小荷翻。榴花开欲燃。”酷暑天,葵榴发,喷鼻香十里荷花。“四季之夏,是大自然最热情洋溢的季节。让我们走近它、读懂它,感受夏季的独特之美。”

(作者为中国气象局公共气象服务中心气象服务首席专家,本报记者李红梅采访整理)

北方地区将迎来大风降温天气
部分地区降温可达12摄氏度以上

本报北京5月4日电(记者李红梅)中央气象台预计,5月5日8时至8日8时,北方地区将迎来大风降温天气,降温5—10摄氏度。中央气象台5月4日18时发布大风降温预报。南方地区7日起多降雨。

“五一”假期,北方大部地区气温回升。5月4日白天,内蒙古东部、辽宁西部、北京、天津、河南北部等地区部分地区最高气温超过33摄氏度。假期结束,受冷空气影响,5月5日8时至8日8时,西北地区、内蒙古、东北、华北、黄淮等地将有5—10摄氏度降温,其中,内蒙古中东部、东北地区、华北北部等地区部分地区降温可达12摄氏度以上。上述部分地区并伴有5—7级偏北或偏南大风,阵风8—9级,局地10级以上。

气象专家提醒,需关注5—7日北方地区的大风降温、沙尘天气及不利影响,关注森林草原火险气象等级。6—8日,重庆、贵州、江南大部、华南等地迎来较强降雨,需关注局地强对流和短时强降雨的不利影响。

积极开展碳汇研究工作
贵州首张林业碳票发放

本报贵阳5月4日电(记者汪志球)贵州省积极开展碳汇研究工作,毕节市林业局已发放全省第一张林业碳票,第二张碳票的发放工作正在进行。

碳票是林地林木碳减排量收益权的凭证,相当于一片森林的固碳释氧功能作为资产交易的“身份证”。贵州省林业局支持毕节在全省率先开展碳汇研究。今年2月,毕节制定印发《毕节市林业碳票碳减排量计量方法(试行)》。该办法充分考虑贵州、毕节特殊的喀斯特地貌实际,创新提出把灌木林纳入林业碳票碳减排量计量范围,因为灌木林在贵州森林面积中占很大比重。

贵州省首张林业碳票由黔西市毕绿生态绿色产业发展有限公司申请,涉及面积2203公顷,碳汇核算期为5年,具体是从2016年1月1日至2020年12月31日,碳减排量13.573万吨。今年3月,贵州银行毕节分行通过“林业碳票质押+保证”的“混合型”方式为黔西市毕绿公司下游劳务承包方毕节市农投实业有限责任公司授信500万元贷款额度,首次放款200万元到账,为碳票流通融资进行积极的实践。

白鹤回到
莫莫格

本报记者 孟海鹰 刘以晴

近日,成群的白鹤划过蓝天,回到了莫莫格国家级自然保护区。

莫莫格国家级自然保护区位于吉林省白城市镇赉县,是白鹤迁徙途中重要的停歇地。该保护区总面积14.4万公顷,生物多样性丰富,是鹤、鹳等珍稀水禽适宜的栖息地,成为候鸟迁徙通道上重要的停歇地。国家一级重点保护野生动物白鹤,每年春秋两季在保护区停歇时间超过100天。

今年春季,白鹤如约而至。中国野生动物保护协会科学考察委员会常务委员、吉林白城护飞队队长潘晨昱介绍,今年3月中旬开始就有白鹤、白头鹤、灰鹤、豆雁等候鸟陆续到达镇赉县,目前候鸟数量已经达到十几万只。

“据调查,今年春季白鹤在莫莫格保护区及附近区域停歇活动,目前已超过4000只。”潘晨昱说。

图为莫莫格保护区里的白鹤。
潘晨昱摄(人民视觉)



本版责编:程晨 申茜 何宇徽
版式设计:张芳曼