



种子亚克力柱

棉花种子在这个地方 寿命可达17076年！

揭秘中国西南野生生物种质资源库



显微镜下的种子发芽状态

门槛

采收

惊叹

在昆明,有这样一个“种子银行”,它源源不断地搜集全国各地乃至全球包括种子在内的种质资源,让它们“沉睡”于此。经过10年的努力,“种子银行”里保藏的野生植物种子达10048种、80105份。未来,如果某些植物物种在野外灭绝了,那么种子库里的种子将被取出,萌发、生长,恢复它们在自然界中的存在。

在昆种子库建于2009年 保藏野生植物种子超万种

昆明市蓝黑路,这里不仅有市民熟悉的黑龙潭公园、昆明植物园,其实还有被称为“种子方舟”“种子银行”的中国西南野生生物种质资源库。

近日,记者来到中国西南野生生物种质资源库。在实验室看到,很多培养皿中生长着很多叫不出名字的植物,有的才长出嫩芽,有的已长出了绿叶。这是工作人员正在做的种子萌发实验,检查、研究每一份种子发芽的比例,以此确定保存于冷库里的种子的活力。

2004年3月,国家发展改革委员会同意在云南建设中国西南野生生物种质资源库。为什么要选在云南?其原因是云南具有中国最丰富的生物资源,有高等植物16000多种,约占全国的50%;脊椎动物1704种,约占全国的55%;昆虫种类有100500种,约占全国的67%。在云南建立野生生物种质资源库,对保护生物多样性、确保国家种质资源的安全是十分必要的。

2009年11月底,中国西南野生生物种质资源库在中国科学院昆明植物研究所建成,这是我国唯一的国家级野生生物种质资源库,被认为是中国野生生物种质资源的“诺亚方舟”。截至2018年底,这里共收集保藏野生植物种子10048种、80105份,保藏总数占中国种子植物物种总数的1/3,是全球第二个种子保存超过万种的种质资源保存设施。

优先采集濒危物种 最低要求采集500粒

种子管理员秦少发介绍,为了保证遗传资源的多样性,同一种植物,研究人员要在不同的生长地点进行采集,每一个点的作为一份保存。一般要求每种植物要采集保存10000粒种子,最少2500粒。对于一些珍稀濒危、极小种群物种,最低要求采集500粒。而种子采集也不是任何种子都会看中,秦少发说,“优先采集珍稀濒危种、特有种和具有重要经济价值的植物种子。”

他进一步介绍,跨过这个高“门槛”后,种子采集回来要进行登记,把所有的信息录入计算机,为采集的种子建立起一个资料库。随后,

研究人员将这些种子进行初步干燥、清理、饱满率检测和计数。再经过一次干燥后,种子最终进入零下20℃的地下冷库保藏。

种子在入库时会分成两份:优先保证基础库的要求,然后其余一部分放在活动库里。活动库是用来做萌发实验、分发给全球各地科研人员做研究的,合理使用;基础库是作永久备份保存。种子入库要优先保证基础库的量,根据每一份种子大概要使用多少年,估算出要做多少次种子萌发实验,随即把相应数量的种子放在活动库里,需要时从活动库取,基础库的则一直保存着。

无限风光在险峰 濒危物种险中求

采集种子要去到野外,少不了会遇到各种危险。种子采集协调员郭永杰在野外采集时,就遇到过毒蛇攻击,被红火蚁、蚂蟥、马蜂咬更是家常便饭。可以说,采集回来的每一颗种子都夹带风险、饱含汗水。

“无限风光在险峰!”采集种子的途中也不乏惊喜。2016年,郭永杰、秦少发等人到西藏墨脱采集种子,来到一条河边,看到河里竖着一块孤岛状的巨石,从水面到石头顶端估摸着有5米高。在好奇心的驱使下,郭永杰决定上去一探究竟,他

顺着—棵碗口粗的树爬了上去。上到巨石后看到的景象让他惊叹不已,上面被兰花、苔藓铺满了,踩上去非常软。郭永杰说:“简直是一个美得窒息的小生境!像《阿凡达》里面的场景。”除了兰花,他还发现了杜鹃、树萝卜、纸叶越桔等物种。一次偶然的探索,采集队从这块巨石生境采集回来了4个物种种子。



观察种子萌发情况

棉花种子寿命可从5年延长至17076年

据估算,玉米在温度15℃、空气相对湿度73%(常温)的条件下存放145天就会失去活力而不再适合做种子,而在种质资源库(温度-20℃,空气相对湿度15%)可保存460年;小麦在常温可保存99天,在种子库可保存786年;水稻在常温下可存放241天,在种子库可保存1139年;大豆则是从193天延长到了214年;棉花从5年延长到了17076年。

即使遭遇冰灾、地震、台风等灾难,种子依然能安稳地“待”在研究人员为它们打造的“诺亚方舟”里。未来,如果某些植物物种在野外灭绝了,那么种子库里的种子将被取出,萌发、生长,恢复它们在自然界中的存在。

当然,自然界不止有植物这一种种质资源需要保护,动物、微生物等都是构成生态环境不可或缺的物种,它们也需要得到保护。

新闻多一点

中国西南野生生物种质资源库以保存野生植物为主,兼顾脊椎动物和微生物种质资源收集,所以种质资源库除种子库外,还包括植物离体库、动物种质库、微生物种质库、植物DNA库和植物种质资源圃。

种子库:种子是有花植物重要的繁殖体。种子库通过干燥和冷冻技术,对种子进行长期储存,同时为资源利用好科学研究提供材料。种子库是种质资源保存的核心工作,保存对象是常规型种子。

植物离体库:主要保存其他难以用种子保存的植物,保存的材料包括试管苗、愈伤组织、块根、块茎、鳞茎、球茎、珠芽、花粉、孢子及其他微繁殖体或培养物。

植物DNA库:植物DNA库提取、保存野生植物的总DNA用于科学研究,如筛选和鉴定具有重要价值好功能基因等,也是保存珍稀濒危物种遗传资源的另一种手段。

植物种质圃:种质资源圃引种好驯化重要的野生植物,并对珍稀濒危、特有和有重要经济价值的物种进行人工繁殖、保育与科普展示。

动物种质库:主要保存珍稀濒危特有的野生脊椎动物种质资源,兼顾收集野生近缘种和特种经济动物的种质资源。

微生物种质库:长期、安全、有效地保存具有重要经济价值的大型真菌种质资源,同时加强对放线菌和特殊生境微生物种质资源的收集。

本报记者 杨质高
实习生 郭金梦 摄影报道