

关于加强秦岭珍稀植物繁育基地建设的一些建议

宁陕县中心苗圃 古生艳 马 兰

摘要: 秦岭地区珍稀植物分布非常的丰富,也是我国珍稀植物资源分布最多的地区之一,本文分析秦岭地区珍稀植物资源分布概况,并探讨分析引发这些珍稀植物资源濒临的主要原因,并指出秦岭地区珍稀植物资源利用价值,在此基础上研究分析加强秦岭珍稀植物繁育基地建设建议。

关键词: 珍稀植物资源; 濒危原因; 利用价值; 繁育基地建设; 建议

秦岭分布于我国中部,呈现东西走向,跨越河南、湖北、甘肃、陕西等省份,包括的县(市、区)79个,太白山是秦岭地区的主峰,达到3767.7m的海拔高度。秦岭也是我国南北重要的自然分界线,是亚热带向暖温带过度的重要地带,有着十分独特的地理位置。另外,秦岭还是我国唐古特山脉、华中山脉、华北山脉和横断山脉植物区系将会渗透的重要地带,正是由于秦岭特殊的地理条件,导致当地的植物区系存在很多成分,而且植物区系的丰富性特点一直以来都是人们研究的重点。植物区系在秦岭地区非常丰富,其中不乏一些珍稀濒危植物资源,为使秦岭地区珍稀植物保护繁育问题得到系统解决,下文当中首先分析秦岭地区珍稀植物资源具体概况,并阐述分析引发这些植物资源走向濒危的主要原因,研究其利用价值,并就如何加强秦岭珍稀植物繁育基地建设的一些思路和建议,希望能对更好地保护秦岭地区珍稀植物,促进其繁衍生长一些有价值的参考。

一、秦岭珍稀濒危植物资源

(一) 植物种类

秦岭是我国南北植物区系的交汇过度区,境内植被种类丰富,生长良好,有种子植物136科、591属、1178种,占全国种子植物总科数的45.1%,总属数的19.9%,总种数的4.7%。属重点保护植物20种,其中国家Ⅰ级重点保护植物有红豆杉、银杏,国家Ⅱ级保护植物有秦岭冷杉、太白红杉、大果青杉、连香树、杜仲、厚朴等9种,陕西省地方重点保护植物有庙台槭,秦贝、秦岭沙参、秦岭党参、秦岭猪苓、秦岭黄芪、羽叶丁香、秦岭蔷薇、秦岭花椒等10余种。

(二) 分布特点

珍稀濒危植物在秦岭地区分布特点都较为零散,而秦岭西端的三江流域珍稀濒危植物资源分布相对集中,目前已发现31种珍稀濒危植物,因此该区也是秦岭地区集中分布珍稀濒危植物资源的重点区域,同时有24种珍稀濒危植物分布于主峰太白山地带,还有20多种分布于中段南坡宁西临区,这种分布特点不仅和当地的地质历史因素存在非常紧密的关联性,而且也当地的自然地理环境非常密切。

二、濒危原因

(一) 生物学特征带来的影响

有些珍稀的野生濒危植物,由于无法正常开花结实也或是由于其他因素影响,导致成熟果实无法生长发育,在长期的演化过程当中逐步被淘汰掉,如自然状态下生长的庙台槭很少能够开花,还有一些植株多年才能开一次花,也有一些只开花不结果,还有的虽然结出果实但是其中却没有种子,种子萌芽力非常弱,特别是星叶草植株生长不仅较矮,而且非常纤细,生长过程当中还必须要有良好的阴湿条件,如果改变其生境,极易导致其无法正常生长。

(二) 过度采收

如杜仲、厚朴、天麻等著名的药用植物。因过度采收,其天然分布已不多见,优质用材树种水曲柳,红豆树

等也因大量砍伐,野生存留很少,一些野生花卉如金钱槭、鹅掌楸等,由于过度采挖而遭濒危威胁,外贸和土特部门只顾外汇收入而盲目收购的做法,使野生植物受到极大威胁,如紫斑牡丹呈是秦岭山区常见的植物,既是名贵花卉,又是名贵中药材,现已很难找到。

(三) 环境破坏

据相关调查发现,在多年的经济社会发展进程中,由于不重视森林资源保护,秦岭山区森林覆盖率出现很大下降,森林大面积砍伐使森林中植物失去依存或者共存环境。分布范围日渐减少,如羽叶丁香原分布于海拔1300~2170m。现仅见海拔1700~2170m,独叶草生存必须依附于巴山冷杉,而由于巴山冷杉和林下金背杜鹃被砍伐而受到严重威胁。

三、秦岭珍稀植物资源利用价值

秦岭是中国自然地理的南北分界线,有多样的气候类型和丰富的地貌类型,为各类珍稀植物的繁衍提供了优越的生境。因此,这一地区素有生物基因库、天然药库、中央花园之称。秦岭独特丰富的珍稀植物资源是我们的宝贵财富,如秦岭种子植资源非常丰富,其中有很多具有重要观赏价值的野生花卉和观赏植物,秦岭山区既有形态优美奇特的高大乔木、色彩斑斓的灌木、小巧玲珑的草本花卉,也有水生花卉和藤本植物,整个秦岭就是一个“大花园”,一个“观赏植物王国”,一座园林观赏植物的“种质库”。秦岭还是我国著名的中药材产区,秦岭山区的中药材种植历史悠久,种类多、质量好、产量大,有国家挂牌收购的中药材600余种,在全国中药材市场中处于重要地位。再者秦岭还是我国天然香料植物资源最丰富的地区之一,有香料植物1100多种。其中具有开发潜力的有400多种,近期可进行规模开发的有60多种。

秦岭在陕西的主体部分位于陕西中南部,介于北纬31°42'~34°45'、东经105°46'~111°15',总面积约7万平方千米。秦岭山区同时也是我国典型的生态环境脆弱地区、重大自然灾害多发地区,在这些不良因素影响下,到这些珍稀植物之源不断走向濒危的边缘。因此,如何有效保护这些珍稀植物资源,促进其繁衍生息与持续发展,成为当前亟待解决的重要问题。

四、秦岭地区珍稀植物资源保护

珍稀植物不仅在维护秦岭地区生态平衡方面发挥了重要作用,同时在植物科学研究及资源开发利用等方面也具有十分重要的价值,如果这些秦岭地区特有的种质资源消失了,对植物多样性的研究和生态平衡的维护将会造成不可估量的损失。从当前珍稀植物保护的情况来看,加强生物多样性保护,对于延缓物种的灭绝意义重大,同时加强那些地方特有或者处于濒临灭绝状态的珍稀植物的保护与繁育,也是生态文明建设的重要内容、是推动高质量发展的重要抓手,对于人类的可持续发展也具有十分重要的意义,因此秦岭地区珍稀植物保护现已成为当前迫在眉睫的问题。

近年来宁陕县也非常重视境内珍贵野生植物保护、扩繁、利用,保护珍稀植物资源现已成为宁陕县各级各部门的共识,随着组织培养和植物工厂技术的进展,在种质资源的保存和交换、育种和快速繁殖无性系等方面获得了广泛的实际应用效果,通过建设秦岭珍稀植物繁育基地,可以实现珍稀优良品种的无性系苗木和应用生物技术培育新品系、新品种的快速繁育,有利于形成独具特色的珍稀植物、药材生产基地,推动林下经济提质增效,带动群众增收致富,既有深远的社会效益,又有巨大的生态效益和经济效益。

五、秦岭珍稀植物繁育基地建设的重要意义

秦岭珍稀植物繁育基地通过新建 1000 m² 的全天候植物工厂,大规模、工厂化生产红豆杉、秦贝、秦岭党参、重楼、手掌参等高价值植物,既有利于珍惜濒危植物的保护扩繁,又能快速壮大山林经济发展、促进山区群众增收致富,还具有一定的社会效益与科研价值。它为人们开启了一扇走进现代科技、认识自然与植物的教育窗口,可培养学生生物技术兴趣的实践教育基地,也是宁陕发展生态康养、全域旅游产业的休闲观光基地;植物繁育过程从原来的野外劳力付出型变化为室内的智力付出型,在轻松优雅的环境中,开展制定生产计划、观察植物生长、设定切换参数数据等轻松智力型工作,让人体会到人与自然的和谐共生,有利于休闲观光产业的发展;秦岭珍稀植物繁育基地引入的新型产业模式,使劳动力得到彻底解放,劳动强度大大降低,生产场所环境完全优化,自然风险完全解除,生产模式及观念的改变,将吸引更多的年轻人从城镇回到农村,投身到现代高科技农业领域中,为他们创建一个更广阔的干事创业平台,这对于实施乡村振兴战略,提高产业发展水平具有重要的现实意义。

六、秦岭珍稀植物繁育基地建设的技术优势及主要特点

秦岭珍稀植物繁育基地拟采用目前最先进的人工智能环境植物工厂模式,由计算机对植物生育过程的温度、湿度、光照、二氧化碳浓度以及营养液等环境要素进行全天候控制,植物生长于最适合的模拟环境中,具有更大的生长发育潜能与更好的质量,与传统生产方式相比,具有七大优势:一是生产计划性强,不受外界环境影响;二是单位面积产量高,大幅提高了资源利用效率;三是工作环境舒适,机械化、自动化程度高,劳动强度低;四是不施用农药化肥,产品安全无污染;五是多层次、立体化栽培,节省土地和能源,低碳环保;六是基本不受地理、气候等自然条件影响,可实现周年均衡生产;七是运用现代生物技术,可选育稀有、高价值新品种。

七、秦岭珍稀植物繁育基地建设的内容及应用

建设一处西北一流、国内领先的 1000 m² 的全天候植物工厂及辅助生产设施设备,涉及环境闭锁密封系统、人工补光系统、微喷加湿系统、空气循环流通系统、二氧化碳补充系统、背养液自动调控系统、物理杀菌系统、温度控制系统、立体式栽培系统、视频监控图像传送系统、计算机远程控制系统、废物再循环利用系统,是现代生物技术、建筑工程、环境控制、机械传动、材料科学、设施园艺和计算机科学等多学科集成创新、知识与技术高度密集的现代生产方式。

(一) 种质资源保存

保存植物种质资源材料,特别是保存无性系材料,可以极大地节省土地、人力、物力和财力,有利于生物多样性保护,便于种质资源之间的远距离交换,有效地避免病虫害等的人为传播。

(二) 工厂化育苗

利用生产线加速繁殖珍稀树种、品种、优系或芽变株系,对红豆杉、秦贝、秦岭党参、重楼、手掌参等高价值植物进行大规模的工厂化生产,既有利于珍惜濒危植物的

保护扩繁,又能快速壮大山林经济发展、促进山区群众增收致富。

八、秦岭珍稀植物繁育基地建设的投资估算及资金来源

秦岭珍稀植物繁育基地比常规苗木繁育基地有更先进的技术设备、更大的单位产出量、更好的品质保证、更多的观光休闲旅游科普功能,属高投入高产出的一种生产模式,参照其他地区建造单价并结合宁陕实际,建设一处含 1000 m² 的全天候植物工厂的繁育基地投资估算 400 万元。

植物工厂空间建设:使用大强度、隔热保温新型材料,材料、安装费 30 万元;

栽培繁育系统:立体种植系统管材及配件,材料、组装费 30 万元;

计算机控制系统:包括各种传感器,自动控制及远程控制软件,总投资 80 万元;

杀菌、补光、加温、制冷、通风、供气、营养调控等控制设备与设施,投资 100 万元;

其他辅助设备设施与工具,投资 80 万元;

土地流转费(按 20 年计算) 30 万元;

不可估算投入及项目预备费 50 万元。

估算总投入 400 万元,其中争取上级专项资金 200 万元,林业局本级自筹资金 200 万元。

九、秦岭珍稀植物繁育基地建设的效益估算

秦岭珍稀植物繁育基地利用现代科技实现了空间利用率及复种指数的提高,使单位面积产量实现几何级的倍增,1000 平方米植物工厂约等于 4 个标准大棚面积,生产量相当于 100 亩面积的大棚,每年可以培育 50 万株珍稀植物、1000 万株药材种苗,项目实施预计增加林下经济产值 1500 万元/年,直接带动群众增收 500 万元/年,基地建设完成后交由国有企业按保本微利模式经营,每年可实现利润 150 万元,3 年可收回投资成本,15 年内长期收益。

十、秦岭珍稀植物繁育基地建设的风险评估

秦岭珍稀植物繁育基地产出的中药材和珍稀植物受种植区域和市场营销的制约,发展空间有一定的局限性,项目前期投入大且需要经营者持续投入,需要加强市场开拓、延伸产业链条、增强抵御市场风险的能力来化解经营风险。

十一、结束语

秦岭珍稀植物繁育基地建成投产后,基地内植物生长的环境因子都是人工精确化模拟创造的,不受外界任何因素的影响,实现了数字化、可控化、工厂化生产,能灵活精确地调整生产方案与产期,栽培效率与效益得到大幅度的提高。项目实施有利于宁陕境内珍贵野生植物保护、扩繁、利用,推进山林经济特色化、规范化、标准化、产业化发展,保守估计每年新增林下经济产值 1500 万元、带动群众直接增收 500 万元,实现生态保护与农民致富同步发展,生态效益、经济效益、社会效益显著,建议尽快立项实施。

参考文献:

- [1] 孟庆法,高红莉,王洪友,等.河南省珍稀树种资源保护及开发利用对策[J].地域研究与开发,2019,(4):134-138.
- [2] 许耀辉,甘新军,曾振军.广东省从化市野生珍稀濒危植物观赏特性评价及其开发利用[J].热带林业,2019,(3):34-35,30.
- [3] 李国标,林中大.清远市野生珍稀濒危植物的观赏特性及开发利用[J].广西林业科学,2019,(3):158-163.
- [4] 许小妹,周煊起,黄丽云,等.珍稀濒危植物龙棕的保护与开发利用[J].中国农村小康科技,2020(9):53-55.
- [5] 李思锋,黎斌.秦巴山区野生观赏植物[M].西安:陕西科技技术出版社,2019,(11):123-342.