

“毛棉杜鹃良种选育技术”成果登记公示信息

成果名称:	毛棉杜鹃良种选育技术
完成单位:	东莞市林业科学研究所
完成人员:	刘颂颂,莫罗坚,翟欣,黎炜彬,严朝东,陈葵仙,苏纯兰,胡秋艳,龙田养,招雪梅,蔡学东,陈淦明,沈德才,李伟豪,张燕林,孔爱冬,刘婷
研究起止日期:	2014-12-01 至 2019-12-31
成果应用行业:	现代农业
高新技术领域:	先进制造
学科分类:	
评价单位:	广东省林业局
评价日期:	2020-11-12
成果简介:	1 课题来源和背景 “毛棉杜鹃良种选育技术”是广东省林业科技创新项目“毛棉杜鹃良种选育技术研究”(2014KJCX007)的研究成果。 2 技术原理及性能指标 2.1 技术原理 对东莞毛棉杜鹃 (<i>Rhododendron moultmainense</i>) 天然群落开展种群调查和优株筛选,采用播种、圈枝等技术开展苗木繁育技术研究和良种选育技术研究,收集、保存一批优良无性系,建立种质资源圃;以高海拔地区和东莞种源种苗开展驯化栽培试验,营造示范林,以期为该种引种到低海拔地区种植提供技术储备。 2.2 性能指标 (1) 东莞市莲花山毛棉杜鹃群落分析 群落优势种是毛棉杜鹃,群落林层结构简单,物种以地带性森林演替前期树种为主;毛棉杜鹃种群的径级分布呈倒“J”型,属增长型种群,种群在4龄级(大树)阶段发生波动;毛棉杜鹃主要通过萌蘖方式繁殖,萌蘖对幼树的贡献明显;种群存活曲线趋向于Deevey-III型。幼树死亡率高,1、2龄级存活数较高,而到3龄级以后存活数迅速减少,4、5龄级存活数趋于平稳,6龄级之后,存活数又明显下降。 (2) 毛棉杜鹃种子育苗技术 育苗基质为黄泥+椰糠+蛭石+泥炭土+有机肥=1:1:1:1:0.5、存储88d的种子发芽率达72.9%。毛棉杜鹃种子实生苗幼苗细小、前期生长缓慢,培育3个月后,苗高约1cm、有6片叶。 (3) 毛棉杜鹃圈枝育苗技术 以生长健壮、无病虫害的、胸径17.75cm多年生植株作母树、选择直径约2.0cm枝条,以椰糠+黄泥=1:1或椰糠和原土=1:1作生根基质、20mg/LNAA处理环剥伤口、圈枝5个月后分离母株,圈枝平均存活率91.65%、生根率100%,得到毛棉杜鹃健壮圈枝苗。 (4) 毛棉杜鹃引种栽培技术 毛棉杜鹃圈枝苗和压条苗从海拔500m东莞莲花山引种到海拔95-140m的东莞市林科园种植32M,植株生长正常,苗木保存率71.43%,地径、树高、冠幅呈正增长;地径约1cm、树高约30cm的压条苗为适宜引种植植的苗木规格。从海拔800m天井山引种到相同地点种植的实生苗初期生长正常,但在引种59个月后出现生长负增长的衰退现象。

(5) 毛棉杜鹃根际土壤真菌多样性分析 毛棉杜鹃根际土壤的 *Thozetella* 双毛座孢属与植株的地径、树高生长量均显著正相关; *Eutypella* 弯孢聚壳属与植株的树高、冠幅生长量均显著正相关。 *Phialocephala* 属、 *Trichobotrys* 属、 *Trichothecium* 单端孢属与植株地径、树高生长量均显著负相关。

3 技术的创造性与先进性

本项目研发了平均存活率达 91.65%、生根率达 100%的毛棉杜鹃圈枝育苗技术;初步揭示了毛棉杜鹃根际土壤真菌多样性特征与其生长的关系。

4 技术的成熟程度、适用范围和安全性研究成果

4.1 技术的成熟程度 本项目完成了东莞毛棉杜鹃天然群落开展种群调查和优株筛选,从物种组成、龄级结构、静态生命表和存活曲线等方面对毛棉杜鹃天然种群进行分析;收集了东莞莲花山等 3 个种源的毛棉杜鹃 80 个优株、15 个无性系,其中保存、繁殖了东莞莲花山等 2 个毛棉杜鹃种质资源,建立种质资源圃 20 亩;完成了毛棉杜鹃苗木繁殖和培育试验,建立种子苗、圈枝苗、压条苗、扦插苗培育基地 5 亩,培育种子苗约 8000 株、圈枝等其他无性繁殖苗约 600 株,其中圈枝苗木,引种 32 个月内生长正常,未发现明显的病虫害,栽培 1 年后可见开花;开展了高海拔地区和东莞种源种苗驯化栽培试验,建立东莞莲花山、广东天井山种源毛棉杜鹃试验示范林 160 亩。 项目组总结形成了毛棉杜鹃良种选育技术,撰写项目的技术总结 1 份、发表论文 1 篇、撰写论文初稿 1 篇,申请专利 1 项、其中“东莞莲花山毛棉杜鹃种群结构动态分析”发表在广东林业科技[J], 2015, 31 (6), “一种毛棉杜鹃圈枝方法”目前正在申请专利,撰写了“毛棉杜鹃根际土壤真菌多样性与植株生长的研究”论文初稿 1 篇。2020 年 11 月,本项目通过广东省林业局验收,验收证书编号:粤林科验字(2020 年)33 号。 本项目到期至今,项目组定期前往毛棉杜鹃天然种群开展母树观察、种子采集、圈枝等工作,对引种苗木进行抚育和跟踪调查,持续推进毛棉杜鹃良种选育技术的后续研究。

4.2 技术的适用范围 毛棉杜鹃良种选育技术适用于东莞及珠三角地区毛棉杜鹃的引种、繁殖、栽培和种群保育等方面。

4.3 安全性研究成果 本项目未进行专门的安全性研究,项目实施过程中未发现重大安全隐患。

5 应用情况及存在的问题

5.1 应用情况 本项目研究成果尚未对社会推广应用,未直接产生直接经济效益,仅在本单位研究基地东莞市林业科学园中小范围应用。

(1) 部分苗木在东莞市林业科学园中用于造林绿化和景观营造,节约购买苗木费用约 7000 元。

(2) 项目组在东莞市林业科学园建成种质资源圃 20 亩,种子苗、圈枝苗等壮苗培育基地 5 亩,在东莞市林业科学园营造试验示范林 160 亩,向公众开放参观,为广大市民提供优美的观花灌木景观。

5.2 存在的问题

(1) 天然种群位置偏远 毛棉杜鹃天然种群位于东莞市长安镇莲花山等海拔 500 米以上山地,需步行到达,试验所用的工具、植料等也需靠人力运输。

(2) 种子采集困难 除天然种群位置偏远,种子成熟季节性强,某

	些年份母树群基本不见种子，天然种群位置树林茂密，坡度较大，果荚常常位于高大母树顶部。 (3) 苗木培育周期长 毛棉杜鹃圈枝苗生根成苗需 5 个月，种子苗生长非常缓慢，从播种至 6 片叶需要 3 个月以上，苗木培育耗时长。
--	--