



西南林业大学
SOUTHWEST FORESTRY UNIVERSITY

硕士学位论文

MASTER THESIS

论文题目 巴山松及其近缘物种的进化遗传学研究—基于
cpSSR 和 AFLP 标记

学科专业 系统科学

学 号 20181006000

作者姓名 XX

指导教师 XXX (教授)

分类号_____ 密级_____

UDC_____

学 位 论 文

巴山松及其近缘物种的进化遗传学研究——
基于 cpSSR 和 AFLP 标记

孙 xx

指导教师 李四 教授

西南林业大学 昆明

申请学位级别 硕士 学 科 专 业 系统科学

提交论文年月 2025.04 论文答辩日期 2025.05.20

学位授予单位和年月 西南林业大学 2025.06

答辩委员会主席 王五 教授

EVOLUTIONARY GENETICS OF PINUS HENRI AND ITS RELATIVE SPECIES USING cpSSR and AFLP MARKERS

A Master Thesis Submitted to
Southwest Forestry University

Major:	System Science
Author:	Lei Liu
Advisor:	Prof. Wu Wang
College:	College of Big Data and Intelligent Engineering

独创性声明

本人声明所呈交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得西南林业大学或其它教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

作者签名：_____ 日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

论文使用授权

本学位论文作者完全了解并同意西南林业大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。本人授权西南林业大学可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文。

(保密的学位论文在解密后应遵守此规定)

作者签名：_____ 导师签名：_____

日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日

摘要

The wide geographical and climatic distribution of *P. cathayana* Rehd. indicates that there is a large amount of genetic diversity available, which can be exploited for conservation, breeding programs and afforestation schemes. The results are as follows: ...

Keywords: time-domain electromagnetic scattering, time-domain integral equation (TDIE), marching-on in-time (MOT) scheme, late-time instability, plane wave time-domain (PWTD) algorithm

目录

第一章 一级标题	1
一、 二级标题	1
1. 三级标题	1
第二章 总结	3
第三章 致谢	4
参考文献	5

第一章 一级标题

选中标题，然后右键选择“段落”在里面段落，设置段前“0.5 行”，即与前一段隔开 0.5 行（就是一行的一半高度）的距离，段后 0.5 行。正文文字用 1.25 倍行。

一、 二级标题

选中标题，然后右键选择“段落”在里面段落，设置段前 0.5 行，即与前一段隔开 0.5 行（就是一行的一半高度）的距离，段后 0。正文文字用 1.25 倍行。

1. 三级标题

选中，然后右键选择“段落”在里面段落，设置段前 0.5 行，即与前一段隔开 0.5 行（就是一行的一半高度）的距离，段后 0。正文文字用 1.25 倍行。

四级标题

选中标题，然后右键选择“段落”在里面段落，设置段前 0.5 行，即与前一段隔开 0.5 行（就是一行的一半高度）的距离，段后 0。正文文字用 1.25 倍行。

取欧洲山杨 Ta、欧洲山杨与美洲山杨杂种 TaT、美洲山杨与欧洲山杨杂种 3# 及灰杨 Ca，4 个无性系水培苗叶柄、茎段、叶片，三种材料接种于 MS30+ZT0.05mg/L+ 2,4-D(0.5,5mg/L) 培养基中^[1-2]，进行愈伤组织诱导。同时取银白杨与大齿杨杂种 AG 考虑四种材料，接种于相同培养基中^[3]，见表1-1，调查方法同 3.1.1.1。

表 1-1: 愈伤组织诱导试验接种水培苗材料类型

Tab. 1-1: Type of explant on callus induction of 5 aspen clones

无性系	叶柄	叶片	茎段 *	茎尖
AG	+	+	+	+
Ca	+	+	+	NT
TaT	+	+	+	NT
Ta	+	+	+	NT
3#	+	+	+	NT

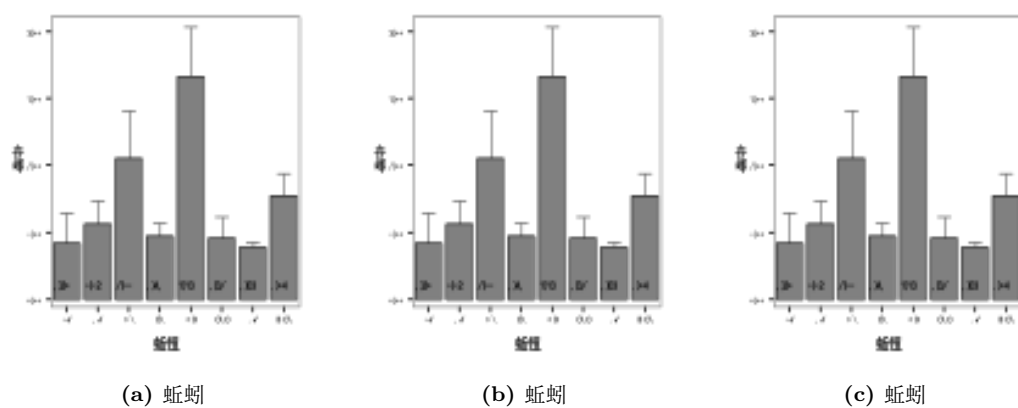


图 1-1: 白杨无性系 1/2MS20+IBA0.5mg/L20d 生根情况

Fig. 1-1: Effect of genotype on rooting after 20 days cultured on 1/2MS20+IBA0.5mg/L

第二章 总结

第三章 致谢

参考文献

- [1] 张红玉, 杨勇, 李勇. 人为干扰对西南喀斯特小流域生态恢复的影响[J]. 西南林业大学学报, 2014, 000(006): 91-97. DOI: [10.3969/J.ISSN.2095-1914.2014.06.016](#).
- [2] 冉景丞, 蒙秉顺, 张旭, 等. 贵州草海国家级自然保护区黑颈鹤对芦苇扩张的栖息地适应与行为活动特征[J]. 野生动物学报, 2025, 46(1): 107-117.
- [3] Ji Qinghua, Su Linxi, Boateng Isaac Duah, et al. Preparation of chitosan/-peanut shell nano-lignocellulose (CS/NLC) composite film and its preservation effect on cherry tomato and blueberry[J]. Industrial Crops & Products, 2025, 228(000). DOI: [10.1016/j.indcrop.2025.120881](#).