

王 娜,杨会娜,霍锡敏,等. 蒙古栎优树选择技术[J]. 江苏农业科学,2015,43(1):174-175.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.01.060

蒙古栎优树选择技术

王 娜,杨会娜,霍锡敏,洪恩众,胡常红,王晓丽,敖日格勒,陈尊鹏
(内蒙古呼伦贝尔市蚕业科学研究所,内蒙古扎兰屯 162650)

摘要:以树高、胸径为数量评价指标,结合干形、树冠、枝形、树皮、病害、虫害等形质指标,采用 5 株优势木对比法和综合评价法,对蒙古栎选优标准进行研究,提出蒙古栎优树选择标准,即综合数量和形质评价指标得分在 87 分以上为优树。从 3 个选优群体中选择优树 77 株,入选率 85.6%,该选优方法效率较高,为蒙古栎优树选择提供了技术支持。
关键词:蒙古栎;优树;优势木;选择标准
中图分类号: S792.186 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)01-0174-02

蒙古栎是温带及暖温带地区次生林的主要建群之一^[1],在华北及东北地区大量存在的蒙古栎是当地原有森林植被屡遭破坏后形成的,被认为是该地区的最后一道生态防线,因此,蒙古栎这一树种在华北及东北地区具有特殊的生态意义^[2-3]。随着蒙古栎人工林的规模化发展,良种壮苗成为亟待解决的问题。为了适应林业可持续发展的需要,获取优良的种质资源,开展表型优异的优树选择技术研究显得尤为重要。优树选择的理想林分是树龄一致、立地条件相同、性状已经充分表现出来的林分,且没有非目的树种干扰^[4]。为了通过优树选择获取优良的种质资源,许多林业科技工作者对不同树种的优树选择技术开展过研究^[5-7],从而为本研究的开

展提供了技术支持。

1 材料与方法

1.1 选优林概况

蒙古栎开花结实与长期自然选择的环境及其气候条件密切相关,而大兴安岭东麓区域正处在蒙古栎分布区的中部,是本地稳定的森林成分,经全面踏查,确定在内蒙古扎兰屯市大河湾镇、达斡尔乡、新立屯的天然实生林内进行优树选择,林龄为 30~70 年之间,郁密度 0.5 以上,林木长势良好。

1.2 优树选择与评价方法

1.2.1 优树选择 常用的优树选择方法有优势木对比法、小标准地法、绝对生长量法、标准差法等。根据本次选优的目的和选优林分的实际情况,同时考虑选择的可行性和准确性,采用 5 株优势木对比法,并结合形质指标综合评分进行优树选择。在优良林分中进行实地调查,发现生长性状和形质性状特别优良的单株,即编号标定为候选优树,然后以此候选优树为中心,在 30 m 半径范围内选择仅次于候选优树的 5 株优势

收稿日期:2014-03-06
基金项目:国家林业局项目(编号:[2009]330)。
作者简介:王 娜(1984—),女,山东菏泽人,硕士,农艺师,主要从事林业与蚕业的科学研究。Tel:(0470)3254116;E-mail:haolema09@163.com。

17~24℃时,只有在 8~12 h 的昼长下才能形成花芽^[4]。
红颊草莓在 20℃、8 h 短日照条件下至少需要处理 20 d 才能完成花芽分化,但提前分化比例不高,且有部分出现比对照推迟分化的现象,可能是由于温度偏高或花芽分化对昼夜温差有一定要求,具体原因还需要进一步研究。红颊草莓在 9℃、黑暗条件下处理 12 d 即可完成花芽分化,处理 15 d 花芽分化比例较高。

表 3 不同时间低温黑暗各处理现蕾比例和第 1 花序花数		
处理时间 (d)	提前现蕾比例 (%)	第 1 花序花数 (个)
12	26.6	5.2
15	40.0	4.6
18	66.6	4.3
对照	0.0	0

3 小结

草莓在自然条件下 9 月才能完成成花诱导,此时的温度与日照长度刺激草莓体内成花物质的生成,完成花芽分化。人工诱导草莓花芽分化,是模拟自然分化环境,提供适宜的温度、光周期、处理时间,促使草莓进行花芽分化。草莓花芽分化适宜温度为 10~20℃,5℃以下植株花芽分化停止,25℃以上花芽分化受抑制。平均气温稳定在 5~19℃时,早熟品种经 20 d、中熟品种经 25 d 就能进入花芽分化期。9℃的低温处理 10 d 即可成花,这时花芽形成与昼长无关。温度在

参考文献:

[1]余 红,马华升,方献平,等. 草莓花芽分化机理及调控技术研究进展[J]. 江西农业学报,2011,23(1):58-61,67.
[2]叶正文,森下正博,博 美,等. 一季性草莓品种对低温短日照成花诱导的反应[J]. 上海农业学报,1996,12(2):48-53.
[3]赵密珍,王壮伟,钱亚明,等. 4 个草莓品种低温短日照促成栽培试验[J]. 中国果树,2009(1):19-22.
[4]张小红,霍书新,李艳丽. 短日照处理对草莓花芽分化的影响[J]. 安徽农业科学,2008,36(9):3622-3623,3640.
[5]孟昭清,闵观全. 草莓[M]. 北京:农业出版社,1988:31.

木,测量候选优树和 5 株优势木的树高、胸径,并对候选优树的干形、树冠、枝形、树皮、病害、虫害 6 个形质指标进行评分。
1.2.2 数据整理与统计方法 选优共选择了 90 株候选优树和 450 株优势木。优势木按其所在的候选优树小区计算平均胸径和平均树高,各选优群体的候选优树与其对应的优势木的生长指标统计结果见表 1。观测候选优树干形、树冠、枝形、树皮、病害、虫害 6 个形质指标,并进行评分。

表 1 候选优树与优势木生长指标

选优地点	数量 (株)	候选优树		5 株优势木	
		树高(m)	胸径(cm)	树高(m)	胸径(cm)
大河湾镇	30	20.3	9.4	16.6	8.5
达斡尔乡	30	19.7	9.7	16.3	8.8
新立屯	30	14.1	10.3	6.5	5.8

2 结果与分析

2.1 蒙古栎候选优树生长指标分析

采用 Excel 2003 中提供的 *t* 检验方法对候选优树的生长指标与 5 株优势木的平均值进行差异显著分析,结果见表 2。
 $P<0.05$,表明候选优树的 2 个生长指标均与优势木差异显著,候选优树在生长性状上明显优于优势木,而树高、胸径是蒙古栎优树选择的重要指标。对生长指标进行综合分析,确定树高、胸径的评分范围,其中树高分 5 级,评分范围为 12 ~ 20 分;以候选优树大于优势木均值的百分率为分级标准, $\geq 105\%$ 记 20 分,95% ~ 104% 记 18 分,85% ~ 94% 记 16 分,75% ~ 84% 记 14 分, $\leq 74\%$ 记 12 分;胸径高分 5 级,评分范围为 8 ~ 20 分;以候选优树大于优势木均值的百分率为分级标准, $\geq 115\%$ 记 20 分,105% ~ 114% 记 17 分,95% ~ 104% 记 14 分,85% ~ 94% 记 11 分, $\leq 84\%$ 记 8 分。

表 2 候选优树与优势木平均值显著差异性 *t* 检验

选优地点	候选优树数量 (株)	<i>t</i> 检验值	
		树高	胸径
大河湾镇	30	10.021	9.468
达斡尔乡	30	8.184	9.239
新立屯	30	9.933	2.830

2.2 蒙古栎候选优树形质指标分析

野外初选优树时,对候选优树的形质指标进行现场记录、标记分级,内业整理资料并对其进行主成分分析,确定各形质指标的评分范围,同时制定蒙古栎形质指标综合评分标准,详见表 3。

2.3 蒙古栎优树选择标准

综合上述统计分析,对 90 株候选优树进行综合评分,并统计各候选优树的总分,根据入选率 85% 的选优要求确定优树选择标准,综合评分高于 87 分的候选优树为优树。各选优群体优树选择结果见表 4。

3 结论与讨论

本研究用优势木对比法开展了蒙古栎的优树选择研究,以树高、胸径为数量评价指标,综合干形、树冠、枝形、树皮、病

表 3 蒙古栎形质指标评分标准

评选 指标	不同评分等级、不同形质指标的得分(分)			
	1 级	2 级	3 级	4 级
树冠	开展形 10	开心形 8	直立形 6	孤枝形 4
枝形	密枝形 10	疏枝形 8	稀枝形 6	孤枝形 4
树皮	幼皮形 10	中皮形 7	老皮形 4	
病害	无病无瘤无病斑 10	无病无瘤有病斑 7	有瘤有病斑 4	
虫害	无虫害 10	允许虫口密度 7	允许化防标准 4	

表 4 蒙古栎优树选择结果

选优地点	选优数 (株)	入选数 (株)	淘汰数 (株)
大河湾镇	30	28	2
达斡尔乡	30	23	7
新立屯	30	26	4

害和虫害形质评价指标,采用相应的数据统计分析方法确定了蒙古栎优树选择标准,即综合数量和形质评价指标得分在 87 分以上为优树,研究共从 3 个选优群体中选出优树 77 株,入选率 85.6%。

本试验采用 5 株优势木对比法确定生长量标准,该方法选择精度高,科学合理,选优效果明显^[8];同时结合综合法确定形质指标标准,采用主成分分析法确定各指标的权重分析,有效排除性状间的相关关系,使性状独立而客观的综合评价,增强了综合选择的效果。

从选优结果看,蒙古栎优树表型优势显著,但其遗传优势有待进行进一步的遗传测定研究。

参考文献:

[1] 许中旗,王义弘. 蒙古栎研究进展[J]. 河北林果研究,2002,17(4):365-370.
[2] 陈大珂,周晓峰,祝 宁,等. 天然次生林 结构·功能·动态与经营[M]. 哈尔滨:东北林业大学出版社,1994:5-30.
[3] 许中旗,黄选瑞,徐成立,等. 光照条件对蒙古栎幼苗生长及形态特征的影响[J]. 生态学报,2009,29(3):1121-1128.
[4] 刘光金,湛红辉,郭文福,等. 西南桦优树选择技术研究[J]. 林业科学研究,2012,25(4):438-441.
[5] 陈 强,周跃华,常恩福,等. 西南桦优树选择的研究[J]. 浙江林学院学报,2005,22(3):291-295.
[6] 翁海龙,陈宏伟,段安安. 思茅松高产脂优树选择[J]. 西北林学院学报,2010,25(3):71-74,79.
[7] 蒋 燚,王以红,黄荣林. 大叶栎优树选择标准的研究[J]. 西部林业科学,2006,35(3):18-21.
[8] 晏 姝,胡德活,韦如萍,等. 南洋楹优树选择标准研究[J]. 林业科学研究,2011,24(2):272-276.