

杉木双系杂交种子园营建技术规程

Technique regulation of construct for bi-clonal cross seed orchard of Chinese fir

2017 - 12 - 29 发布

2018 - 01 - 29 实施

前 言

本标准根据 GB/T 1.1-2009 给出的规则进行起草。

本标准由浙江省林业厅提出。

本标准由浙江省林业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院亚热带林业研究所、龙泉市林业科学研究院、遂昌县林业技术推广总站、庆元县庆元林场。

本标准主要起草人：何贵平、齐明、徐肇友、周建革、程亚平、肖纪军、罗修宝、王帮顺、吴伟华。

杉木双系杂交种子园营建技术规程

1 范围

本标准规定了杉木双系杂交种子园的术语和定义、亲本选育、园址选择与定植密度、种子园嫁接与无性系配置、种子园丰产管理技术、档案管理等内容。

本标准适用于杉木双系杂交种子园营建。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB33/T 179（所有部分） 林业育苗技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

双系杂交种子园 bi-clonal cross seed orchard

利用杉木杂交试验 10 年生以上测试结果，选择生长与材质均优、遗传增益显著的优良杂交组合，采其双亲本母树穗条嫁接而成的种子园。

4 亲本选育

4.1 杂交试验

4.1.1 杂交试验的亲本选择

在杉木种子园中选择生长和材质性状优良，且花期相近、无亲缘关系的亲本进行杂交制种。试验可采用全双列杂交、半双列杂交、侧交等遗传交配模式。

4.1.2 杂交制种

在已开花结实的杉木种子园中进行杂交制种。在 2 月下旬至 3 月上旬开花前先对雌球花进行套袋，然后收集雄球花花粉，待雌球花开放后进行人工授粉。并做好试验树、枝条的杂交组合标记和进行杂交组合登记。授粉一个星期后撕开袋子。

4.2 种子收获和贮藏

4.2.1 球果采收

杉木杂交组合在杂交制种当年的 10 月下旬至 11 月上旬分组合进行球果采收。

4.2.2 球果处理

采下的杂交组合球果应分组合单独处理，可采用室外日晒或室内烘干处理收集种子，并去掉杂质。

4.2.3 种子贮藏

种子分组合用袋装，内附标签，外做标记，存放于室内干燥处或冷藏。

4.3 苗木培育

4.3.1 苗木培育方法

杂交组合苗木培育可采用大田育苗或容器育苗。

4.3.2 大田苗培育

按照 DB33/T 179.1 执行。

4.3.3 容器苗培育

采用轻基质无纺布容器育苗。育苗方法按照 DB33/T 179.2 执行。

4.4 优良杂交组合选择

4.4.1 杂交组合造林试验

选择不少于 3 个造林地点进行杂交组合造林试验，造林地可选择海拔在 800 m 以下的 I、II 类丘陵山地，土壤可选择红壤、黄壤或红黄壤，土层较深厚。小试可采用 4 株~5 株单行小区，株行距可采用 2 m×2 m，重复 8 次~10 次。挖穴（40 cm×40 cm×30 cm），造林前可适当施基肥（每穴施磷肥 250 g~400 g），造林时间 2 月~3 月，试验区四周种植保护行，并用其它树种做好标记，做好杂交试验林的登记工作，绘制定植图。试验林的抚育管理可采用造林前 3 年，每年抚育 2 次（5 月~6 月、8 月~9 月），第 4 年可根据林分生长情况抚育 1 次~2 次，林分郁闭后可停止抚育。

4.4.2 杂交组合选择

对多点杂交试验林进行调查测定，试验林林龄在 6 年~7 年时（1/3 个轮伐期）进行主要生长性状调查，初选出早期生长较快的优良杂交组合，9 年~11 年时（1/2 个轮伐期），间伐前进行主要生长和材质性状测定，选择出速生、优质的优良杂交组合，并继续观测。

5 园址选择与定植密度

5.1 园址选择

杂交种子园应选择立地条件中等以上、坡度较缓（易开水平带）、土层厚度要在 80 cm 以上、坡向以东南方向为主的红壤或红黄壤山地，交通方便，周围 500 m 无杉木林分。

5.2 定植密度

定植前开好水平带，带宽 2 m~3 m，定植密度为 4 m×5 m 或 5 m×5 m。可用 1 年生杉木壮苗定植（或嫁接 1 年后的容器大苗直接移植建园），苗木定植要在水平带中间，定植前施腐熟的有机肥，每穴 500 g~1000 g。

6 种子园嫁接与无性系配置

6.1 砧木

种子园中定植的2年生苗或2年生容器苗。

6.2 穗条来源

双系杂交种子园的穗条来源于优良杂交组合亲本中上部穗条。

6.3 嫁接方法

以形成层对接法为主。

6.4 嫁接时间

杉木种子园嫁接时间在3月下旬至4月上旬进行。

6.5 无性系配置

双系杂交种子园无性系配置采用同一水平带上两无性系隔株交叉定植,下一行水平带上无性系与上一行水平带上无性系换位定植。

6.6 嫁接植株管理

种子园嫁接完成后,待嫁接穗条成活后松绑,然后用立竿绑扶。

7 种子园丰产管理技术

7.1 抚育管理

每年进行2次~3次除草抚育,以5月~6月和8月~9月2次抚育为主,杂草过多,可在10月再进行1次抚育。

7.2 水肥管理

7.2.1 施肥

每年进行2次~3次施肥,4月下旬、6月下旬和8月下旬各施肥1次,以前2次为主,施肥种类为复合肥。在母树两边开沟施入,每株每次施肥量250 g~500 g(根据树体大小酌定施肥量)。

7.2.2 水分管理

在母株边水平带内侧开集水槽,槽长宽深为80 cm×30 cm×30 cm。

7.3 树体管理

树高控制在7 m~8 m,当树高生长至7 m左右时进行截顶,控制树高生长。

7.4 辅助授粉

每年在种子园开花盛期时进行辅助授粉,选择天气晴朗的中午用小型身背鼓风机对着树体下部的雄球花鼓风,让花粉在园中散布。

7.5 病虫害防治

预防为主,防治结合。秋季采尽树上球果、清除枯枝。3月~6月燃放多菌灵烟剂以防治病害;防治虫害的主要方法是结合施肥(8月),每株同时拌入3% 呋喃丹颗粒剂根施(每株0.25 kg~0.5 kg),以及在球果虫害高发季节(3月~6月)用高压喷粉器喷1~2%噻虫啉微胶囊粉剂,每公顷用量7.5 kg~15.0 kg。

8 档案管理

良种生产单位应建立完整的种子园系列技术档案,包括建园地点、时间、面积、无性系配置图、整地、种植、嫁接、种子园管理等,还包括各项作业的用工和物料消耗等。档案长期保存。

9 标准化模式图

参见附录A。

附录 A
(资料性附录)
杉木双系杂交种子园营建标准化生产模式图

图A.1给出了杉木双系杂交种子园营建标准化生产模式。



图A.1 杉木双系杂交种子园营建标准化生产模式图