

CSF

团 体 标 准

T/CSF XXX-2019

蒙古栎播种育苗技术规程

Technical regulations of sowing and seeding propagation for *Quercus mongolica*

Fisch. ex Ledeb

(预发布)

2019-XX-XX 发布

2019-XX-XX 实施

中国林学会 发布

目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语与定义.....	1
3.1 蒙古栎 <i>Quercus mongolica</i>	1
3.2 种子催芽.....	1
3.3 作床.....	1
3.4 条播.....	1
3.5 间苗.....	1
3.6 容器苗.....	2
4.圃地选择和区划.....	2
4.1 圃地选择.....	2
4.2 圃地区划.....	2
5 整地与作床.....	2
5.1 苗圃整地.....	2
5.2 苗圃施肥.....	2
5.2.1 施肥原则.....	2
5.2.2 施肥量与要求.....	2
5.3 作床和作垄.....	2
5.4 土壤消毒.....	3
5.5 加施菌根土或菌剂.....	3
6 种子采集与处理.....	3
6.1 种子采集.....	3
6.2 净种和杀虫.....	3
6.3 种子贮藏和消毒.....	4
6.4 种子分级.....	4
7 播种育苗.....	4
7.1 大田播种育苗技术.....	4
7.1.1 播种时期.....	4
7.1.2 催芽处理.....	5
7.1.3 播种方法.....	5
7.2 容器播种育苗技术.....	5
7.2.1 播种时期.....	5
7.2.2 容器规格.....	5
7.2.3 基质选择、配比和消毒装填.....	5
7.2.4 缓释肥的用法与用量.....	5
8 苗期管理.....	6
8.1 水分管理.....	6
8.2 除草和松土.....	6
8.3 间苗、补苗和定苗.....	6

9 出圃.....	6
9.1 起苗.....	6
9.2 苗木分级.....	7
10 育苗技术档案.....	7
10.1 种苗繁殖材料的品名、来源（产地）、规格.....	7
10.2 育苗地概述.....	7
10.3 育苗过程和育苗技术.....	7
10.4 档案记录和管理.....	7
附录 A.....	8
附录 B.....	9
附录 C.....	10

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国林学会栎类分会提出，归口中国林学会。

本标准起草单位：沈阳农业大学、中国林学会栎类分会。

本标准主要起草人：陆秀君，王玉涛，张晓林，张丽杰，梅梅，刘春苹，刘扬、李宏祎，韩晓义，
艾万峰

蒙古栎播种育苗技术规程

1 范围

本标准规定了蒙古栎 (*Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb) 播种育苗的圃地选择及区划、整地与作床、种子采集与处理、播种育苗 (大田播种育苗、容器播种育苗)、苗期管理、出圃及建立育苗技术档案等技术。

本标准适用于大部分蒙古栎适生区的播种育苗。

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。

GB/T 6001 育苗技术规程

GB 7908 林木种子质量分级

GB 6000 主要造林树种苗木质量分级

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 蒙古栎 *Quercus mongolica*

蒙古栎属壳斗科 (Fagaceae)、栎属 (*Quercus*), 落叶乔木, 高达30m。树种生物学生态学特性见附录A。

3.2 种子催芽

通过水浸、层积或其它物理、化学方法, 解除休眠, 促进种子萌发的措施。

3.3 作床

根据育苗地、育苗树种、当地气候条件等, 对育苗地进行局部整理, 使其便于育苗生产各个环节的田间作业。

3.4 条播

将种子按一定的行距播于播种沟内的播种方法。

3.5 间苗

在苗木过分密集区域, 拔出病苗、弱苗, 保留健壮苗, 使苗木密度均匀分布的技术措施。

3.6 容器苗

利用各种容器装入营养土或培养基质，采用播种、扦插或移植幼苗的方式，通过水肥管理等措施培育的苗木。

4. 圃地选择和区划

4.1 圃地选择

宜选择向阳、地势平缓、排灌方便、交通便利的地块。土壤以壤土、沙壤土为宜。

4.2 圃地区划

具体技术按 GB/T 6001 执行。

5 整地与作床

5.1 苗圃整地

苗圃整地包括耕地、耙地、平整土地等。秋季翻耕深度 20cm~30cm，春季翻耕深度 20cm~25cm。清除草根、石块，随耕随耙，及时平整。

5.2 苗圃施肥

5.2.1 施肥原则

做床与施基肥同时进行，以农家有机肥为主、化肥为辅，注意氮、磷、钾适当配比。

5.2.2 施肥量与要求

农家肥要充分腐熟后使用，施肥要均匀，2g~5kg/m²；撒施的化肥要避免与种子直接接触；施肥要埋入耕作层。

5.3 作床和作垄

5.3.1 作床

通常采用高床或平床育苗。高床的床面要高出步道 25cm。床宽约 1m，床长 10~20m，机械作业时适当加长些，步道宽 20~40cm。平床床面比步道稍高，筑床时只需用脚沿线将不行到踏实，使床面比墓道略高几厘米即可。苗床要在播种前做好。要达到土粒细碎，表面平整，上暄下实。

5.3.2 作垄

苗垄的垄距 60cm~70cm 左右，垄面宽 25cm~30cm，垄长根据地形并结合机械作业化程度确定。垄一般以东西向为宜，但在坡地垄应与等高线平行。

5.4 土壤消毒

在做好床基或整平床面时进行土壤消毒。一般施入 2g~6g/m² 硫酸亚铁防治病害，施入 3g~5g/m² 辛硫磷防治虫害的发生。

5.5 加施菌根土或菌剂

5.5.1 施加菌根土

发育良好的成年蒙古栎树木根部土壤中含有大量菌根菌，挖取后堆放几天，在整地做床时与基肥混合一起施下或把菌根土和种子拌在一起播种即可。

5.5.2 施加菌剂

施加商品菌根菌剂彩色豆马勃菌等。播种前一天将种子与制备好的等体积菌剂混合均匀，再与灭过菌的土壤混合即可。

6 种子采集与处理

6.1 种子采集

6.1.1 种子准备与处理

采种树应根据优树、或优良林分采种。种子 9 月上中旬成熟并脱落，脱落后可从地面收集。种子采集应集中力量短期完成。不采集蒙古栎种子

6.1.2 种子登记

采集的种子按采集时间、数量、产地和树种特性等进行登记，以便合理使用。

6.2 净种和杀虫

6.2.1 净种

通常采用水选和手工筛选。

6.2.1.1 水选

将种子浸入水中，稍加搅拌后良种下沉，选择下沉种子，水洗时间不宜过长，防止上浮杂质吸水下沉。水洗后的种子摊于阴凉通风处阴干，阴干时要经常翻动，厚度不超过 10cm~15cm。当阴干到贮藏湿度时即可。

6.2.1.3 手工筛选

人工将夹杂物、虫蛀种子等与饱满健康种子分开。

6.2.2 种子杀虫处理

将筛选的健康饱满种子用 25%乐果乳剂 350~500 倍液浸泡 48h 杀虫处理,少量种子也可用 50~55℃ 的热水(种子与水的体积之比为 1:3)浸 20 min 进行杀虫处理,之后再 用 1%~0.5%的高锰酸钾溶液消毒 0.5~1h,或者浸水后用 37.4g/m³ 溴化钾蒸熏 40h。

6.3 种子贮藏和消毒

6.3.1 堆藏

净种、干燥至含水率在 30%~40%的优良种子,杀虫处理后放入冷窖内,地面铺上 10cm 左右的湿沙,然后将种子与湿沙按 1:3 的体积比混合或者种沙分层铺放,堆放高度不宜超过 1m,宽约 1m,堆内每隔 1m 插一束秸秆,堆间留出步道,以便通风检查。窖内温度在 0℃~3℃,湿度 70%为宜。

6.3.2 坑藏

选择地势高燥,排水良好,背风的地方,挖宽、深各 1m~1.5m 的土坑,长度视种子数量而定,一般以 5m 为宜。贮藏时先在坑底铺一层厚 10cm 鹅卵石、粗砂或者湿砖等,在其上铺 10cm 的湿润细沙,坑内每 1m 利用玉米秸秆等设一个通气孔,通风孔要高出地面约 30cm。然后将种子和湿沙 1:3 的体积比混合,或种沙分层放在坑内,堆放距地面 20cm~30cm 时盖一层湿沙,盖土踏实,然后用土培成 30cm 高的大土丘,踏实,四周挖好排水沟,避免雨雪水渗入贮藏坑内。

6.3.3 种子消毒

春播在越冬种子出窖后,秋播在播种前。筛除沙子,拣出霉烂种子,对种子进行消毒,用药和剂量参见附录 B。

6.4 种子分级

具体技术按 GB 7908 执行。

7 播种育苗

7.1 大田播种育苗技术

7.1.1 播种时期

分为秋播和春播。秋播是当年秋季种子成熟采集后,于地封冻前进行播种,一般为 9 月下旬到 10 月中下旬,大田育苗和容器育苗均可;春播是上年秋季采集的种子经过贮藏,到翌年春季播种,通常 4 月下旬到 5 月上旬。

7.1.2 催芽处理

春播在播种前 10 天将选好的种子用清水浸泡 24h~48h，然后摊在地上，温度保持 15℃~25℃，每天喷洒些清水，待种子萌发露白时即可播种。

7.1.3 播种方法

7.1.3.1 条播

苗床条播床宽 1m，顺床成行，行距约为 25cm。行上开沟，沟深 5cm~6cm，每米可播 14-15 粒优良种子，覆土 3cm~5cm，并轻轻镇压。

垄作条播顺垄播，垄上开沟，沟深 5cm~6cm，每米可播 14-15 粒优良种子，覆土 3cm~5cm，并轻轻镇压。

7.1.3.3 点播

在苗床或垄面上按 7cm×25cm 株行距挖小穴，穴深 5~6cm，种子横放，覆土 3~5cm，并轻轻镇压。

7.2 容器播种育苗技术

7.2.1 播种时期

秋季播种时间为 9 月下旬到 11 月上旬。春季播种时间为 4 月中旬到 5 月上旬。

7.2.2 容器规格

采用育苗容器为无纺布育苗袋（25g/cm²），容器带直径 8-13cm 左右为宜，高度 15-25cm，在这个范围越高越有利于苗木根系发育。

7.2.3 基质选择、配比和消毒装填

7.2.3.1 基质的选择配比

育苗基质以轻基质为主，可以根据具体地区资源因地制宜的选择。泥炭，珍珠岩，蛭石混合比例为 2~4:1:1 适宜。

7.2.3.2 基质消毒

每立方米营养土中均匀撒上 0.5%的福尔马林 20~25L，然后把土堆积。上盖塑料薄膜，密闭 5~7 天后去掉覆盖物并把土摊开，待气体完全挥发后便可使用。

7.2.3.3 基质装填

将营养土装入容器袋，稍加压实、以装平容器口为宜，灌水后营养土低于袋口 1~2cm

7.2.4 缓释肥的用法与用量

为促进容器苗生长，可以增施缓释肥，缓释肥中 N-P₂O₅-K₂O 比例 1:1~1.5:1~1.5。

8 苗期管理

8.1 水分管理

8.1.1 灌溉

灌溉要掌握适时、适量。出苗期要保持地面处于湿润状态，适当控制灌溉，防止土壤板结；苗木生长初期灌溉要少量多次；苗木速生期需水量较大，灌溉要充分；苗木生长后期控制灌溉，除特别干旱外，可不必灌溉。

8.1.2 排水

圃地发现积水立即排除。做到内水不积，外水不流入。

8.2 除草和松土

8.2.1 除草

掌握除早、除小、除了的原则。人工除草在地面湿润时连根拔除。

8.2.2 松土

除结合人工、机械除草进行外，雨后，灌溉后也要适当松土。松土要逐次加深，注意不伤苗，不压苗。

8.3 间苗、补苗和定苗

8.3.1 间苗

裸根苗需要及时间苗，一般可分 2~3 次进行。在幼苗展开 3~4 片真叶时进行第一次间苗，间苗后 30 天左右进行第二次间苗。间苗主要针对过于密集区域，减除弱小、受伤、病虫感染的幼苗，使保留的壮苗分布均匀，单位面积上保留的株数比计划产苗量多 15~20%，密度可保留 120~140 株/m²。

8.3.2 补苗

间苗的同时，可以用间下的健康幼苗补栽在苗木稀疏地段。补苗时间宜早不宜迟，减少大量伤根，有条件的地方补苗后可进行 2 天~3 天的遮荫。

8.4 病虫害防治

以预防为主，加强管理措施；搞好苗圃环境卫生，做到苗圃内无杂草；适时早播，加强水肥管理，促进苗木生长，增强抗性。蒙古栎苗期病虫害防治，用药和剂量参见附录 C。

9 出圃

9.1 起苗

一年生苗即可全面整地的裸地上造林。应在 4 月末前苗木树液流动前进行起苗，起苗与造林、移栽时间相衔接。起苗前应该浇透水一次，等水分蒸发到不粘工具时起苗。起苗时保持根系完整，不损伤顶芽，不破损根皮，伤苗率不超过 5%。小苗起苗主根深度不能少于 25 cm。

容器苗造林一般在春夏季均可。

9.2 苗木分级

苗木出圃的分级标准，见表 1。

表 1 蒙古栎分级标准

苗木类型	苗木级别	地径 cm	苗高 cm	根系		综合控制 指标	I 和 II 苗 百分率%
				长度 cm	>5cm 长一 级侧根数		
播种苗 1-0	I	>0.40	>15	20	6	侧须根重 >总根重 10%	70
	II	0.30~0.40	10~15	15	4		
移栽苗 1-1	I	>0.50	>20	20	10	侧须根重 >总根重 15%	90
	II	0.40~0.50	15~20	15	8		

10 育苗技术档案

10.1 种苗繁殖材料的品名、来源（产地）、规格

详细记录用于育苗的种子、产地；繁殖材料的规格质量（如种子精度、千粒重、发芽率等）；繁殖材料的采集或调入人员、时间、批次、数量（重量）。

10.2 育苗地概述

详细记录育苗地所处的具体位置、面积预期出苗的数量和规格；描述育苗地地形、土壤等基本特征。

10.3 育苗过程和育苗技术

按作业小区详细记录施工日期，整地方式和标准、土壤消毒、育苗方法、播种量、播种期、出苗日期、生长状况、间苗定株日期，浇水施肥等管理措施，以及出苗量和苗木质量等情况。

10.4 档案记录和管理

育苗技术档案必须确定专人负责填写和保管，并做好电子档案。坚持按时填写，准确无误。技术档案填列后，要由业务领导和技术人员亲自审查签字，长期保存，有据可查。同时将记录

附录 A

(资料性附录)

蒙古栎简介

学名: *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb

别名: 柞树

科属: 壳斗科、栎属。

落叶乔木，高达 30 米，树皮暗灰褐色，深纵裂。幼枝紫褐色，无毛。树冠卵圆形。单叶互生、叶片倒卵形至长倒卵形，叶波状齿缘，长 7-19 厘米，宽 3-11 厘米，顶端短钝尖或短突尖，基部窄圆形或耳形，叶缘 7-10 对钝齿或粗齿，幼时沿脉有毛，后渐脱落，侧脉每边 7-11 条；叶柄长 2-8 毫米，无毛。叶表面深绿色，背面淡绿色。花单性，雌雄同株，雄花序生于新枝下部，长 5-7 厘米，花序轴近无毛；花被 6-8 裂，雄蕊通常 8-10；雌花序生于新枝上端叶腋，长约 1 厘米，有花 4-5 朵，通常只 1-2 朵发育，花被 6 裂，花柱短，柱头 3 裂。壳斗碗形，包着坚果 1/3-1/2，直径 1.5-2 厘米，高 0.8-1.5 厘米，壳斗外壁小苞片呈瘤状突起。坚果卵形或长卵形，径 1.3-1.8 厘米，长 2~2.3cm，无毛。花期 4~5 月，果期 9~10 月。

蒙古栎为喜光阳性树种，对温度、水分及养分有广泛的适应性。从我国亚热带的华中地区直至寒温带的西伯利亚均能生长，为栎属中最耐旱和耐寒树种。蒙古栎主根发达，在深厚肥沃土壤上，具深根性，生长良好，但也能在贫瘠土壤上生长。因抗逆性强，并具有强烈的萌芽力和抗火性，在石质土和干旱的阳坡上，能形成灌丛状“栎矮林”，在肥沃土壤上常被其他树种所排挤。蒙古栎不耐荫（幼龄稍能耐庇荫）、不耐盐碱，对酸雨有一定的抗性。能适应较广的土壤类型，多生长在酸性或微酸性较肥沃的暗棕色森林土和棕色森林土上。

蒙古栎具有较强的有性与无性繁殖能力。生长速度中等偏慢。由于林木起源不同，即使在立地条件完全一致的情况下，林木的生长发育也存在很大差异。据白山市林业局的资料，林木胸径在 9cm 以前，萌生蒙古栎林比实生蒙古栎林树高生长快，以后反之，林木胸径在 6cm 以前，萌生林木生长率高，以后反之，萌生林胸径达 28cm 时，树高即近乎停止生长，而实生林胸径达 35cm 时才开始出现生长缓慢现象。只有原生蒙古栎林，林木生长 30~50 年后仍有一个较长时期的持续生长（《中国森林》编辑委员会，2003）。在辽宁西部地区，蒙古栎在初植的 1~5 年内，树高、胸径、材积生长都极为缓慢，10 年以后生长逐渐加快，到 25 年时，树高生长达最高峰，30 年时胸径生长高峰出现，并一直持续到第 33 年。材积生长规律与胸径生长规律极为相近。蒙古栎 15~20 年后结实丰富，萌生的蒙古栎约 30 年左右开始结实。蒙古栎萌芽力强，40 年为其高峰，持续到 300 年以后，仍能萌芽更新，但多代萌生后，林分质量差，通常在 80 年后，林分内实生苗渐占优势。

附录 B

(资料性附录)

种子消毒常用药剂

药剂名称	浓度	使用方法
高锰酸钾	0.5%	浸泡1h~2h消毒, 或用的高锰酸钾, 用清水冲洗数次。
高锰酸钾	3%	浸泡20~30min消毒
辛硫磷	3%	浸泡30min消毒
敌克松	用量为种子重 量的0.2% ~ 0.5%	先用药量10-15倍的土配制药土, 再拌种。

附录 C

(资料性附录)

病虫害防治常用药剂

病害	药剂	使用方法
栎树白粉病	波尔多液	发病初期喷 1:1:100 等量式波尔多液
	波美度石硫合剂	发病期间喷 0.3~0.5 波美度石硫合剂
	甲基托布津	发病期间喷 70%甲基托布津可湿性粉剂 80~100 倍液
栎树叶斑病	甲基托布津	发病期间喷 70%甲基托布津可湿性粉剂 600 倍液
	代森锌	发病期间喷 65%代森锌可湿性粉剂 600~800 倍液
栎树叶枯病	代森锰锌	发病期间喷施 70%代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液
栎树炭瘤病	波尔多液	发现病菌的子实体应刮除，并在感染部分喷洒 1%的波尔多液
栎树枝干枯死病	代森锰锌	在树木发芽展叶前喷施 80%代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液预防
橡实象	乐果乳剂	25%乐果乳剂 350~500 倍液浸泡 48h
	高锰酸钾	用 50~55℃的热水（种子与水的体积之比为 1:3）浸 20 min 进行杀虫处理，之后再 用 1%~0.5%的高锰酸钾溶液消毒 0.5~1h
	溴化钾	用 50~55℃的热水（种子与水的体积之比为 1:3）浸 20 min 进行杀虫处理，之后用 37.4g/m ³ 溴化钾蒸熏 40h
花布灯蛾	苦参碱	春季越冬幼虫活动初期，幼虫未上树前，在地面和树干喷洒苦参碱 800 倍液
	乐果乳剂	在越冬幼虫大量取食活动期，在树冠喷洒 40%乐果乳剂 800~1000 倍液。