

ICS 602001
B60

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 2/T 228-2014

樟子松育种技术规程

Technical regulations for seedling production of *Pinus sylvestris* var. *mongolica*

2014-04-02发布

2014-06-02实施

辽宁省质量技术监督局

发布

目 次

目次	
前 言	11
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 圃地的选择与区划设计	3
5 种子选择与处理	3
6 整地与作床	4
7 播种	5
8 裸根苗培育	5
9 容器苗培育	8
10 嫁接苗培育	9
11 苗木调查与出圃	10
12 苗圃档案	10
附录 A(规范性附录)土壤消毒常用药剂	1
附录 B(规范性附录)种子常用消毒药剂	1
附录 C(规范性附录)苗圃常用除草剂	2
附录 D(规范性附录)苗圃病虫害防治常用药剂	3
附录 E(规范性附录)容器规格	4
附录 F(规范性附录)嫁接方法	5
附录 G(规范性附录)樟子松裸根苗质量分级	6
附录 H(资料性附录)苗木抽样调查方法	8
附录I (资料性附录)播种苗(容器苗)记录表	11
附录J (资料性附录)移植苗记录表	13

前 言

本标准与国家标准 (G/T 60育苗技术规程)、地方标准 (DB2/T 140420容器育苗技术) 比较, 各个技术环节进行了细化、量化, 增加了符合我省樟子松育苗生产的实用性技术和参考性资料。

——增加了名词术语;

——增加了切根育苗;

——增加了容器育苗及大容器苗培育等。

本规程从实施之日起, 代替[B2/T 1291-20和CB2/T 1404206章子松部分。

本标准按照GB/T1.1-2009要求编制。

本标准由辽宁省林业厅提出并归口。

本标准起草单位: 辽宁省固沙造林研究所。

本标准主要起草人: 尤国春、宋晓东、杨树军、孙海红、刘敏、肖巍、刘淑玲、张柏习、韩辉、邵宪武、李国军、刘建华、徐贵军、王大勇、刘长全、张日升、曹宇、于世河。

樟子松育苗技术规程

1 范围

本标准规定了樟子松(*Anus syvestris var.norgdica*)育苗圃地的选择与区划设计、种子选择与处理、整地、播种、裸根苗和容器苗培育等技术和苗木调查与出圃及苗圃档案建立的要求。

本标准适用于樟子松育苗生产作业。

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。

B/T 60I 育苗技术规程

GB/908 林木种子质量分级

B2I/T 1291-204 育苗技术规程

B2/T 1404-206 容器育苗技术

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本标准。

31

樟子松

樟子松(*Anus syvestris var.rorgdica Uity*)为欧洲赤松的地理变种。在中国天然分布于大兴安岭北部(北纬50°以北)和呼伦贝尔草原东南部，是三北地区主要造林树种。

32

良种

遗传品质和播种品质都优良的种质资源材料。

33

发芽势

发芽种子数达到高峰时，正常发芽种子的总数与供试种子总数的百分比。

34

场圃发芽率

在场圃条件下，发芽种子总数占播种种子总数的百分比。

35

种子催芽

是解除种子休眠，促使幼芽出土整齐的方法。

36

出苗期

从播种时起到幼苗出土后种壳脱落、地下开始长出侧根时止。

37

幼苗期

从幼苗种壳脱落、地下根系开始长出侧根时起，到幼苗拔出新梢、开始大幅度高生长时止。

38

速生期

从幼苗拔出新梢高生长明显加快时起，至幼茎变为棕色，高生长明显缓慢时止。

39

苗木硬化期

高生长明显下降至顶芽饱满、苗木停止生长时止。

310

苗木假植

将苗木的根系用湿润的土壤进行暂时的埋植。分临时假植和越冬假植。

311

缝移法

用移苗锹开成窄缝，植入苗木后，从一侧挤压，使土壤与苗根密接的一种移植方法。

312

切根

在苗木培育期间，切断主根、促进侧根发育和须根生长的一项技术措施。

313

覆土防寒

在土壤即将封冻时，取步道沟土覆盖压严苗木，保护苗木安全越冬的措施。

314

容器苗

各种容器培育的苗木。在出圃、运输、造林的过程中，根系得到容器保护。

315

根茎比

根与茎的质量比。是衡量某一种植物在生长过程中的不同生长期是否健壮的一个指标。

4圃地的选择与区划设计

4.1 圃地的选择

41.1 苗圃地要设在交通便利，劳力充足，电源、水源方便的地方，山地以东南坡向为好。选择地势平坦，排水良好，土壤质地疏松，地下水位较低(最高不超过**1.5 m**；土层较深厚(不少于**50cm**；pH值呈中性或微酸性(**pH6.5~7.5**；土壤以沙壤土或壤土为宜。

41.2 容器育苗应本着“就近育苗、就近造林”的原则，选择运输方便，有水源或浇灌条件，便于管理的地方。

4.2 圃地的区划设计

见GB/T 60育苗技术规程。

5种子选择与处理

5.1 种子选择

樟子松种子选择应依据种子调拨原则，选择良种。种子质量要求，见GB/908 林木种子质量分级的I、II级种子。

5.2 种子处理

5.2.1 种子消毒

用0.5%的高锰酸钾溶液浸种2小时，消毒后用清水冲洗干净。

5.2.2 种子催芽

5.2.2.1 混沙埋藏催芽

将种子消毒后，浸水24小时，再与2倍~3倍湿沙搅拌均匀放入预先挖好的埋藏坑内(背风向阳)，坑上盖上草帘，埋藏6天~7天后，把草帘昼撤夜盖，勤翻种子，适当喷水，2周~3周后，当种胚变黄绿色，约有30%以上裂嘴，即可筛出播种。

5.2.2.2 混冰(雪)埋藏催芽

在土壤冻结前，选择排水良好、背阴处挖坑。坑的深、宽各50 cm长度因种子数量而定。待降雪不融时催芽。先在坑底铺上筛子或草帘，上覆一层10 cm厚的雪或碎冰。然后将消毒洗净的种子与雪按1:3混拌均匀(也可用种子、沙、雪按1:2:3混拌)，放入坑内。上面培成雪丘，并盖草帘。春季，逐渐撤

CB2/T 228-2014

除积雪，盖草帘。待播种前一周撤除覆盖，每天中午倒翻**2次**，使冰雪融化，查看种子。如催芽良好，可以控制坑内温度直到播种时取出。如催芽不均匀或未催好，再日晒或室内加温**1天~3天**即可播种。

5.2.2.3 水浸催芽

种子消毒洗净后，用**40C~50C** 温水浸种**24**小时，换水一、二次，浸种时种子与水的比例以**1:3**为宜。将水倒入盛种子的缸中，边倒水边搅拌，直至种皮吸水膨胀、下沉后捞出(上浮的均为空粒)，摊于席上。置于**20 C~5C** 处翻倒催芽，发现种子晾干时，可适当补水，当种子裂嘴达到**30%以上**时，即可播种。

以上催芽方法，多采用混冰(雪)埋藏催芽和水浸催芽。混冰(雪)埋藏催芽，出苗整齐，可以有效提高场圃发芽率，降低幼苗死亡率。

6 整地与作床

61 整地

61.1 新建苗圃整地

区划设计见**B/T60 育苗技术规程**。结合翻耕适当施用菌根土，偏沙的混拌泥炭土，偏粘的混沙。

61.2 原有苗圃整地

育苗前要进行细致整地：包括翻耕、耙地、平整、镇压。要做到及时耕耙、深耕细作，达到地平、土碎、土松，同时清除石块、草根等杂物。秋翻深度**20cm**上，春翻深度**20cm**上。

61.3 土壤改良

61.31 圃地土壤瘠薄的要逐年增施有机肥料，需结合整地进行土壤改良。施肥要坚持“以有机肥为主，化肥为辅；施足基肥，适当追肥”的原则，并注意氮、磷、钾适当配比。

61.32 要适地、适性、适树、适量测土施肥，施有机肥一般每亩**0.5万kg~1.0万kg** 为调节各种养分的适当比例，每亩可施无机肥**N 20kg~30kg P₂O₅ 25kg~30kg K₂O 1.5kg~20kg**

61.33 结合翻耙将充分腐熟的有机肥均匀施入土层中，猪粪好于羊、牛粪。在做床(垄)时，将无机肥料均匀施入上层土壤中。

61.4 土壤消毒与灭虫

方法见附录A

62 作床

62.1 方法

可采用机械或手工做床(垄)，在山地床向应沿等高线方向。土壤干燥时，做床前**2天~3天**要灌足底水。要做到床直、面平、沿整，上墙下实，土壤细碎、疏松。

6.2.2 规格

分床作、垄作、畦作。床作，一般采用高床，床面宽**1.0m** 步道沟宽**40cm** 床高**10cm~15cm** 易发生水涝的圃地应适当加大床高。床长依地势和灌溉方式而定，一般长**10m~30m** 垄作，垄底宽**60cm~70cm**

畦面宽30m 3Eam长度依地形确定。畦作，畦面低于畦埂15cm 20cm宽1.2m 1.5m畦长10m 20m高床(垄)根系发达，主根不明显，侧根多；而畦作主根明显，侧根少。

7 播种

7.1 播种时间

在4月下旬~5月上旬，地下5cm处地温持续8℃以上。

7.2 播种量

播种量计算：

$$X=[AW_0(P<9)]\times C$$

式中：

X- 每平方米或每延长米的播种量(g/r 或g/m)；

A- 每平方米或每延长米的计划总产苗量(株)；

W- 种子千粒重g；

10- 常数；

P- 种子纯净度(%)；

G- 种子发芽势或场圃发芽率(%)；

C- 损耗系数；此项依据圃地环境条件、育苗技术和经验确定；一般为1.2

在不进行播种量计算的情况下，发芽率达到80%以上，每亩播种量7kg~8kg

7.3 播种

选择无风天气清晨4点~5点钟，将种子混适量白沙均匀撒于床面，然后镇压，覆沙土，厚度0.5m 1cm 之后将准备好的药土(2除草醚与适量干沙土混拌，每平方米用药0.5 g~1g 用塑料布闷3小时)均匀撒于床面。用稻草等覆盖床面，以不露床面为准。或采用拱棚式纱网覆盖床面。覆盖后用塑料绳和插杆固定、压实。用播种辊条播，必须在种子发芽前播种(可以有裂嘴)，并随时查看下种量，随时调整下种量。

7.4 设置防风障

风沙严重的地区，如果育苗地无防护林或防护林稀疏，必须在播种区四周及中间设置防风障(常用高粱、玉米秸秆)，防止风剥种子、沙打幼苗。6月上旬左右，季风停后，苗茎半木质化，分期分段撤除防风障。

8 裸根苗培育

8.1 一年生苗培育

8.1.1 出苗期

8.1.1.1 水分管理

播种后，需立即喷(浇)透水。每天上午10时或下午15时，及时适量喷水2~3次，保持床面处于湿润状态。种芽开始破土时，要适当增加浇水量。

81.1.2 温度控制

床面温度超过35 C时，立即喷水降温。

81.1.3 病害预防

出苗时，每隔5天~7天喷一次甲基托布津或多菌灵药液，防治立枯病见附录D

81.2 幼苗期

81.21 水肥管理

喷水时，少量多次，以床面不存水为宜。在高温或大风时适当增大水量，防止沙打和日灼。苗木出齐15天~20天后，每隔7天~10天施氮肥一次，施肥后洗苗。以硫酸铵为标准计算，前1、2次用量为5g/m² 10g/m² 以后可适当增加至10g/m²-15g/m²

81.22 预防晚霜危害

可采取熏烟法或灌水法。在霜冻来临前浇水、熏烟防治，对已受霜冻的苗木，日出前浇水缓苗。

81.23 间苗、补苗

出苗20天~30 天后，最好在阴雨天进行。用幼苗移植器或小尖铲对幼苗过于稀疏的地段进行补栽，间密补稀，补苗后及时浇水。单位面积上保留的株数为计划产苗量的115%

81.3 速生期

81.31 水肥管理

每隔2天~3天喷一次透水，每隔7天~10天施一次氮肥。以硫酸铵为标准计算，用量15 gm 最高不超过5 g/m²

81.32 间苗(定苗)

7月下旬定苗，拔除病、弱、残苗，间密留匀，间劣留优。单位面积上保留的株数为产苗量的110%

81.4 苗木硬化期

81.41 水肥管理

停止浇水和追施氮肥，保证苗木木质化。根据苗木形态表现进行根外追肥，主要是磷、钾肥。8月中旬开始，每隔5天~7天，每平方米用0.5g~1.0g 磷酸二氢钾稀释为200倍~300倍液，叶面喷施2次~3次。

81.42 预防早霜危害

可采取熏烟法或灌水法。在霜冻来临前浇水、熏烟防治，对已受霜冻的苗木，日出前浇水缓苗。

81.5 其它管理

81.51 松土、除草

根据降(浇)水情况，及时疏松土壤，深1 am 2am清除杂草。除草以“除小、除早、除了”，不伤及苗木为原则。

81.52 病虫害防治

防治方法见附录D

8 1 . 6 休眠期

10月下旬，在土壤封冻前灌透水一次，3天~5天后，即将结冻时覆土防寒，厚度超过苗梢5 Qn右。

82 二年生苗培育

821 撤防寒土

在春季土壤解冻am 10nht,一般在4月上旬，分2次撤掉床面覆土。第一次用铁耙撤土到露出苗梢，3天-5天后用铁耙和手轻轻撤土露出全部茎叶。修好床边，灌足解冻水。

8 2 2 留床苗切根

切根针对播种量小、苗木稀、分布较均匀的播种苗或定向留床苗，适宜培育二年生留床苗。5月上旬切根，6月、7月份各振荡次，深度12 am 15am切根、振荡后要浇足水。同时，对过密或过稀的苗床进行间苗和移栽。适宜密度12万株/亩~14万株/亩。

8221 水肥管理

苗木开始泛绿后，苗床灌足水。播种地养分条件差的，在晴朗天气、苗木茎叶表面无水情况下，适量撒施颗粒状硫酸铵，每次施肥15/ m 共 2 ~3次。施后用笤帚轻轻打扫使化肥落地，浇水溶解化肥。7月中旬停水停肥，雨季排水。

8 2 2 2 除草、松土

遵循除早、除小、除了的原则，及时清除圃地杂草、疏松土壤。松土深1 am 2m应用化学除草剂（见附录9，节约除草用工，提高除草效果。

8 2 2 3 病虫害防治

防治方法见附录D

8224 越冬管理

采用就地埋土防寒或起苗后假植防寒越冬。

8 2 3 移植苗

8231 移植垄(床)制作

在经施肥、翻耙、平整、镇压的移植地，用机械犁做60 n 宽垄，或制作宽度20 畦。长度依地形地势确定，一般不超过10 n

8232 移植时间

4月中旬至5月初，土壤解冻20 nh 上进行。

8233 移植前处理

B21/T 228-2014

修剪过长的主根，一般保留10 cm左右，用水槽浸泡根系，有条件的可用生根粉或保水剂进行浸根。

8.2.3.4 移植方法

移栽前浇透水。采用人工缝移法(植苗锹)栽苗，双株栽植，株行距4 m×12 m 植苗锹直立开缝2 cm 3 m深15 cm 甩苗、深送、高提，埋没地际茎，用锹压挤实，做到不窝根、不露根、不下窖，栽正踩实。栽后及时浇透水。一般情况下，大垄移植适宜密度6万株/亩；畦作适宜密度14万株/亩~16万株/亩。垄作根系发达，侧根多，主根不明显，苗木粗壮；畦作主根较明显，侧根少。采用垄作育苗，可以提高造林苗木质量，保证造林成活率和保存率。

8.2.3.5 移植苗管理

从苗木生长开始到高生长停止，以施氮肥为主，一般追肥3次~4次，施硫酸铵依次为：15 g/m²、25 g/m²、30 g/m² 高生长停止后，停施氮肥。可适当喷施磷、钾肥2次。结合追肥进行除草、松土，并及时浇水、防治病虫害。

8.2.3.6 越冬

采用就地覆土防寒或起苗后假植防寒越冬。

8.2.3.7 轮作

合理轮作可提高苗木的产量和质量，采取一、二年生苗相互轮作较好。

9 容器苗培育

9.1 整地作床

育苗地要清除杂草、石块等，平整土地，作畦床：苗床宽130 cm 150 cm步道宽40 cm 50 cm床深大于容器高5 cm 在右，床长依地形而定，一般为30 m 40 m育苗地周围要挖排水沟，做到内水不积、外水不淹。

9.2 容器的选择及规格

9.2.1 容器的选择

选择有利于苗木生长、成本低廉、无污染、易降解、搬运不易破碎的容器。通常选用再生塑料杯、无纺布袋和塑料薄膜袋，也可采用纸质蜂窝状容器、草炭(泥质)容器等。

9.2.2 容器规格

利用不同规格的容器，可培育播种苗、移栽容器苗。见附录E。

9.3 基质的选择与填充

9.3.1 基质选择

可以使用的育苗基质有腐殖质土、土杂堆肥、苗圃或林地菌根土、山地草皮土、泥炭土、火烧土、轻型基质等。将育苗基质粉碎过筛，拣净草根石块，按一定比例充分混合。并添加适量氮、磷、钾肥拌匀。基质成分比例及基质消毒见DB2/T 1404.206容器育苗技术附录B和附录C

9.3.2 基质填充

在装填前，保证基质的湿润状态，含水量**10%~15%**。装容器时，要装实、装满。

9.4 容器摆放

将装好基质的容器整齐地摆放到苗床上，容器上口要平整一致，苗床周围用土培好，容器间空隙用细土填实。有条件的，可将容器放在离地面**20 cm ~ 100 cm**的架子上，培育空气截根容器苗。

9.5 培育容器苗

9.5.1 容器播种

一般春季播种，播种时间与圃地播种苗相同。选用良种或种子品质达到**GB 7908**规定的I级种子。播种前种子要经过精选、检验、消毒和催芽。充分湿润基质，在容器中央用手指下压浅穴播种，每个容器播**3粒~5粒**，播后覆盖**0.3 cm~0.5 cm**的沙土或腐殖质土，并喷水一次，以湿润不积水为宜。

9.5.2 移栽

将裸根苗移植到容器内。具体做法是：按床的设计尺寸，将拌均匀的基质（可手工或机械旋耙）沿床的长度堆积在床的中部。选择适宜规格的容器，取出单个容器放倒，用小铲装基质土一半后，放入1株一、二年生合格苗，直立容器填满填实基质土，保证苗木根系舒展、位于容器中央。装满一床及时弥缝、灌水，灌水后二次弥缝。

9.5.3 换杯

将小杯容器苗换入大杯，培育更大苗龄的容器苗。

9.5.4 大棚容器苗

利用保温的塑料大棚或日光温室培育容器苗，便于集约化管理，培育壮苗，缩短育苗周期。大棚育苗需进行炼苗。

9.6 苗期管理

苗期管理见**DB2/T 1404.206**容器育苗技术**5.7**章及圃地播种苗有关技术。

10 嫁接苗培育

10.1 砧木选择

选择**3年~4年**生壮苗作砧木。

10.2 接穗选择

接穗从采穗圃或品质优良的母树上选生长健壮的当年生枝条，采取后贮存在低温湿润处，注意保鲜，防止失水、霉烂。

10.3 嫁接方法

根据树种特性、培育目的和季节确定。嫁接方法见附录**F**。

10.4 嫁接后管理

见**DB2/T 1404.206**容器育苗技术。

DB2/T 2278-2014

11 苗木调查与出圃

11.1 苗木调查

在苗木地上部分生长停止前后，按苗龄分别调查苗木质量、产量，为做好苗木生产、供销计划，提供依据。要求有90的可靠性，产量精度达到90以上，质量精度达到9以上。参见附录H

11.2 苗木出圃

苗木出圃包括起苗、苗木分级、假植、包装和运输等工序。

- 起苗时间要与造林季节相配合。除雨季造林用苗，随起随栽外，在秋季苗木生长停止后和春季苗木萌动前起苗。
- 起苗要达到一定深度，做到少伤侧根、须根，保持根系比较完整，不伤顶芽。
- 起苗后要立即在蔽荫无风处选苗，剔除废苗，分级统计苗木实际产量。苗木分级见附录G 在选苗分级过程中，修剪过长的主根和侧根。不能及时移植或包装运往造林地的苗木，要立即假植。
- 运输苗木根据苗木种类、大小和运输距离，采取相应的包装方法。保持根部湿润不失水。在包装明显处注明树种、苗龄、等级、数量的标签。苗木包装后，要及时运输、途中注意通风，防止苗木发热和风干。

12 苗圃档案

121 苗圃要建立基本情况、技术管理和科学试验各项档案，积累生产和科研数据资料，为提高育苗技术和经营管理水平提供科学依据。

122 基本情况档案的内容包括：苗圃位置、面积、自然条件、圃地区划和固定资产、苗圃平面图、人员编制等。如情况发生变化，随时修改补充。

123 技术管理档案的内容包括：苗圃土地利用和耕作情况；苗木的生长发育情况及各阶段采取的技术措施；各项作业的实际用工量和肥、药、物料的使用情况。

124 科学试验档案的内容包括：各项试验的田间设计和试验结果、物候观测资料等。

125 苗圃档案要有专(兼)人记载，年终系统整理，由苗圃技术负责人审查存档，长期保存。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/205010340203012104>