

# 浅谈容器育苗技术要点

张利

北京市延庆区园林绿化局

DOI:10.12238/as.v4i6.2100

**[摘要]** 容器育苗是我国造林的一种先进方法,它具有育苗周期短,节省种子,育苗技术易掌握,造林成活率高,无明显缓苗期,抗逆性、适应性强等优点。是石质山区抗旱造林的一条有效途径,据调查,营养袋容器育苗成苗率为95%,造林成活率为95%。

**[关键词]** 容器; 育苗; 技术; 应用

**中图分类号:** S604+.3 **文献标识码:** A

## Key Technical Points of Container Seedling Raising Technology

Li Zhang

Yanqing District Bureau of landscaping of Beijing Municipality

**[Abstract]** Container seedling raising is an advanced method of afforestation in China. It has the advantages of short seedling raising cycle, saving seeds, easily mastering seedling raising technology, high afforestation survival rate, no obvious slow seedling period, strong stress resistance and adaptability, etc. It is an effective way of drought resistant afforestation in rocky mountain areas. According to the investigation, the seedling growth rate of nutrition bag container is 95%, and the survival rate of afforestation is 95%.

**[Key words]** container; grow seedlings; technology; application

苗木是造林的基础,选用优良健壮的苗木是保证造林成活的关键,由于容器育苗保温增湿给种子提供了良好的萌发和根系生长环境,所以,育苗成苗率高。并且容器育苗不伤根,无明显缓苗期,运输、栽植时不易失水,成活率高,且不受季节限制,所以值得推广应用。其主要技术要点是:

### 1 育苗地的选择

**水源:** 育苗地应选择在水源充足方便的地方,在干旱的季水源也能有保证。水质是淡水,含盐量不超过0.1—0.15%。

**位置:** 育苗地应设在造林地附近,交通方便、劳动力充足、电源有保证的地方。

**地形:** 育苗地选择在背风向阳、排水良好、平坦的地方。风沙口、脊地、光照不足的峡谷和易发生山洪、泥石流的地段不易做为育苗地。病虫害严重、鸟兽危害严重的地方不宜选用。

**面积:** 育苗地的面积应根据生产任

务、苗龄、单位面积产苗量而定。在起苗运输过程中,苗木会有损失,应增加5%的育苗面积。

### 2 整地作床

**平地:** 平地的目的是使土地平坦,便于作床、灌溉、排水等。

**作床:** 采取底床、高床、平床等三种类型,其规格为:床宽1米,床长可依环境条件而定,床槽深度视容器高度而定,一般选用8x15厘米或10x18厘米的超薄塑料袋,平床与容器同高,低床底于地面10厘米,高床适应松柏类树种和排水不良的圃地,高与容器的三分之二。首先按小区区划将苗床定位,再挖床槽,床槽成线,床底水平,床壁垂直,有利于容器袋的摆放。

### 3 营养土的选择和配置

**营养土的选择:** 营养土要求质地疏松,通气,保水保肥性强,含盐量低,PH值5-7,不带或少带草籽,不带或少带病原菌和害虫,材料来源充足且价格便宜。如:

森林腐植土山地草皮土,塘泥,黄心土,火烧土及炉渣粉充分腐熟的堆肥,厩肥及锯末等。

**营养土的配制:** 营养土必须是细土。在装袋前过筛,去除杂草、石块等,营养的成份和配比是容器苗能否成功的关键技术之一,必须做好此项工作。例如:①森林腐植土70%+黄心土(或塘泥)28%+磷酸二铵5%。②山地草皮土70%+黄心土(或火烧土)25%+磷酸二铵5%。③森林腐植土50%+黄心土25%+腐熟锯末20%+磷酸二铵5%。

**营养土消毒:** 土壤中带有大量的病菌和虫卵等,会导致大量的病虫害的发生,尤其是猝倒病的发生,危害苗木,必须对土壤消毒。常用的方法有:①硫酸亚铁:用2—3%浓度的流酸亚铁水溶液,每立方米营养土用溶液10公斤,搅拌均匀即可装袋使用。②福尔毛马林:用0.15%浓度(40%甲醛加水260倍)的福尔毛马林溶液30公斤,与一立方米营养土搅

容器苗造林调查表

| 造林单位 | 地点  | 苗木种类 | 造林时间      | 调查时间    | 调查株数 | 其中  |     | 成活率 | 备注 |
|------|-----|------|-----------|---------|------|-----|-----|-----|----|
|      |     |      |           |         |      | 成活  | 死亡  |     |    |
| 合计   |     | 容器苗  |           | 98.10.3 | 200  | 190 | 10  | 95  |    |
|      |     | 裸根苗  |           | 98.10.3 | 300  | 122 | 178 | 41  |    |
| 宝水村  | 白草坨 | 容器苗  | 1997.8.11 | 98.10.3 | 100  | 98  | 2   | 98  |    |
|      | 白草坨 | 裸根苗  | 1997.8.11 | 98.10.3 | 200  | 68  | 132 | 34  |    |
| 后石门村 | 小西岭 | 容器苗  | 1997.7.21 | 98.10.3 | 100  | 92  | 8   | 92  |    |
|      | 小西岭 | 裸根苗  | 1997.7.21 | 98.10.3 | 100  | 54  | 46  | 54  |    |

拌后用塑料布密封24小时, 打开后1—2周药味完全消失, 即可使用。③高锰酸钾: 用0.5%的高锰酸钾溶液消毒, 10公斤溶液与一立方米营养土混合均匀即可使用。

#### 4 装袋和置床

容器规格: 容器使用聚乙烯超薄塑料袋, 其规格为: 小苗使用15x8厘米, 大苗或阔叶树种使用18x10厘米。容器下部有6—8个排气孔。

装袋和置床: 装袋用洗涤灵或可乐类瓶子, 将其削45度的斜面来做为装袋工具, 采用此方法比手工装袋快3—4倍, 装袋时必须将营养土装满压实, 将装好营养土的营养袋整齐紧密地垂直错位呈“品”字型排列放在苗床上, 平床育苗, 塑料袋上沿与步道平, 高床育苗塑料袋上沿高出步道5—6厘米, 要求床面平, 步道平, 床向平, 床肩培土密封成线, 床心容器间用土填实。

#### 5 种子处理

种子质量: 种子质量是保证育苗成功的前提, 种子的播种品质达到“净、饱、壮健、干”, 符合国家二级以上适宜种源种子。

种子消毒: 为了消灭附着种子上的病菌, 在播种前应消毒, 常用的方法有: ①用0.5%的高锰酸钾溶液浸种2小时后捞出密封30分钟, 用清水冲洗净后催芽或阴干, 但胚根已突破真种皮的种子不能用高锰酸钾。②硫酸亚铁消毒: 用0.5—1%的硫酸亚铁溶液浸种2小时后, 捞出后催芽或阴干。③用0.3—1%的硫酸铜溶液浸种4—6小时即可达到消毒的目的。④福尔马林溶液: 在播种前1—2天, 用40%的福尔马林一份原液加260份水, 然后将种子放入容器中, 浸泡30分钟取出, 密封2小时, 用水冲洗后即可催芽或阴干。每公斤溶液可消毒40克种子。

种子催芽: 催芽是通过浸种、层积及其它物理化学方法, 打破种子休眠, 促进种子萌发的重要措施。经催芽的种子出苗快, 出苗齐, 生长健壮, 抗性强。①油松和侧柏种子催芽: 首先浸种, 将种子放入较大的容器中, 再倒入相当与种子体积3倍的45—50度(2份凉水+1份开水)的

温水, 边倒边搅拌, 自然冷却后, 再换一次常温清水, 浸泡24小时后, 将膨胀的种子捞出放入容器或阴湿的地方, 盖上湿蒲包麻袋等, 置与15—25度的温度环境中催芽, 每天搅拌3—4次, 用温水冲洗1—2次, 经7%10天种子有30%“裂嘴露白”时即可播种。②低温层积催芽: 主要用于休眠期长、种子含有抑制物质、种子未发育成熟的种子。如: 山杏、黄栌、白蜡等, 具体方法是: 选择地势较高, 排水良好, 背风向阳的地方挖坑, 深根据土壤冻结的似的、深度而定, 保证种子催芽期间要求的温度范围, 一般多数树种为0—5度, 深度为60—80公分, 长度根据种子数量而定, 先在坑底部铺5公分的卵石, 其上在铺10公分的湿沙, 种子与湿沙按体积比1:3的比例分层或混合放置, 厚度为40—50公分, 再盖湿沙15%20公分, 最后覆土成土堆丘, 并每隔15—20公分放一个通气物竖直放入坑底, 出地面30公分, 催芽期间经常检查, 温度高于5度时应采取措施降温, 播种前3—5天取出种子置于高温下催芽, 待有30%种子“露白”时即可播种

#### 6 播种

播种时间以春播为主, 播种量因不同上树种而不同, 一般油松为3—5粒, 侧柏4—6粒, 黄栌3—4粒, 山杏催芽的种子1粒。

播种技术: 播前罐足底水, 使水分浸到容器的底部小穴状播种, 深浅一致且

均匀地播在容器的中间, 严防漏播或重播, 播后轻轻镇压, 使种子与土壤密接, 播后覆土, 覆土材料必须是过筛的细沙土或森林腐植土。覆土厚度要适宜, 一般油松、侧柏1公分, 黄栌0.5公分, 山杏和山桃2—3公分, 覆土后镇压。

#### 7 播后苗期管理

覆盖: 播后床面覆盖主要是为了保墒和提高地温, 促进种子发芽和防止幼苗冻害等, 覆盖的材料要能保持水分, 不带病菌, 可用塑料薄膜、杂草、稻草等材料、当苗木基本出齐时, 根据气温情况, 白天揭晚上盖, 一周后全部去掉, 用塑料薄膜覆盖要防日灼烧伤苗木, 膜距床面3—5公分。

浇水与排水: 播种后至出苗前不浇蒙头水, 当必须浇水时, 可喷水或小水灌溉, 在幼苗期, 根系浅, 抗性弱, 要小水勤灌, 速生期, 7—10天灌一次水, 生长后期要防徒长, 促进苗木木质化, 尽可能少灌水, 苗木出圃前一周灌一次水, 有利于起苗。北京地区雨季集中在7—8月, 如果苗圃排水不畅易形成洪涝灾害, 一定要设置好排水系统, 做到“外水不入内, 内水能排除”。

病虫害及鸟兽害的防治: 在苗木生长过程中易受病虫害和鸟兽的危害, 坚持防重于治的原则, 做到“治早、治小、治了”。①病害: 针叶树种主要是立枯病, 一般发生在一年以下的苗木, 特别是苗木出土后一个月内受害最重, 可在苗木

出土后7—10天喷一次药,可用1%的硫酸亚铁、高锰酸钾等药剂,连续施用2—3次进行防治。②虫害:主要是金龟子、地老虎、蝼蛄等,可用马拉流磷、乐果及使用敌百虫混拌细土毒杀。③鸟兽:山地育苗鸟兽危害严重,可采取人力看守哄赶等方法,也可用磷化铝拌成毒饵诱杀。

喷施稀土:可增加苗木抗逆性,提高苗木产量,结合苗期管理施用两次。第一次在种子脱壳有伞状针叶时,浓度为300ppm,第二次在出圃前一个月,浓度为500ppm。

除草:除草是容器育苗管理的重要环节,主要方法有手工和化学除草。

追肥:在苗木速生期喷施0.2—0.5%的尿素,每亩使用1公斤,生长后期施用

磷酸二氢钾,每亩使用1公斤。

越冬保护:方法有:①在土壤结冻前浇冻水。②覆盖草类。如:锯末、落叶等。到第二年春季平均去气温5度左右时去除。

起苗运输:起苗前浇水,利于抗旱,在起苗运输过程中防止土坨散落,严防暴晒和重压,做到:“随起、随运、随栽”。

造林:造林时间最好在雨季,再造林前一个季节小鱼鳞坑整地,规格为40x50x60公分,栽植时把苗木垂直放在穴中间,稍地面,栽前扒开容器的底部,填满土踏实,不能透风,然后做好树盘。

通过对八七年容器苗造林地的调查,成活率平均为95%,比裸根苗造林提高55个百分点。(详见附件)

## 8 结束语

容器育苗具有育苗周期短,可使用百日苗造林,苗木质量高,木质化程度高,径根比小,根系发达,造林成活率延长造林时间,育苗节省种子,苗木适应性强。在生产中得到广泛应用,并取得了较好的效果,是山区抗旱造林的一条有效的途径,加快了绿化步伐,维护了生态环境。

## [参考文献]

[1]徐立科.容器育苗技术在林业中的应用探究[J].广东蚕业,2021,55(06):91-92.

[2]毕雷雷.樟子松容器育苗技术的研究[D].南京林业大学,2014.

[3]李国红.种子处理技术在林业生产中的应用[J].南方农业,2020,14(21):60-61.

## 中国知网数据库简介:

### CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

### CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

### CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。