

# 容器育苗技术在林业育苗中的应用

李志刚

山西省关帝山国有林管理局吴城林场 山西吕梁 033017

**摘要:** 现代林业育苗体系中容器育苗技术作为育苗周期短、质量好的方式,有着巨大的推广应用价值。地方农业部门需要对容器育苗技术的内涵以及优势进行深度把握,并根据本地实际情况,围绕苗圃地点选择、育苗容器选择、育苗基质制作、播种、容器苗管理、造林与管护等方面,就容器育苗技术在林业育苗中的应用标准加以规范。

**关键词:** 林业育苗; 容器育苗技术; 育苗基质制作; 播种

## Application of container seedling raising technology in forestry seedling raising

Zhigang Li

Wucheng forest farm, state owned Forest Administration Bureau of Guandi mountain, Shanxi Province, Luliang, Shanxi, 033017

**Abstract:** container seedling raising technology in modern forestry seedling raising system, as a way of short seedling raising cycle and good quality, has great popularization and application value. Local agricultural departments need to deeply grasp the connotation and advantages of container seedling raising technology, and standardize the application standards of container seedling raising technology in forestry seedling raising according to the local actual situation, focusing on the selection of nursery location, selection of seedling raising container, production of seedling raising substrate, sowing, container seedling management, afforestation and management.

**Keywords:** Forestry seedling raising; Container seedling technology; Production of seedling substrate; sow

在气候变暖、生态环境破坏严重的当下,大力建设与发展林业并增强森林碳汇功能,是有效发挥森林生态效益并改善生态环境、实现可持续发展的有效举措。林业发展离不开苗木种植,做好林业育苗工作自然成为了林业建设中的重要一环,是从根本上保障林业规模持续扩大、林木质量水平切实提升的关键。林业育苗技术较为多样,广泛包含基于播种、扦插、植根、压枝、嫁接等的育苗技术。合理运用育苗技术培育大量优质苗木,能够为林业的健康、良好、可持续发展提供基础支撑及保障。

### 一、容器育苗技术概述

#### (一) 内涵

容器育苗技术作为目前被广泛应用的育苗技术,其主要包含两种形式,分别是播种容器育苗和栽植幼苗容

器育苗,其中前者的应用更为普遍。简单来说,容器育苗技术就是通过装有营养土的容器进行苗木培育。早在20世纪50年代,国外就已经开始对容器育苗技术进行研究,并在70年代进行大范围推广和应用,大量林业发达国家都对这一技术高度重视,并逐步实现了机械化、工厂化、温室化的容器育苗生产和应用。我国对容器育苗技术的研究同样起步极早,基本上和国外同时开始进行容器育苗技术的研究。不过我国在容器育苗技术的推广应用进程方面较国外要慢得多。

#### (二) 应用优势

1. 不受栽植季节限制。容器育苗和传统播种育苗、植根育苗等相比,具有不受季节限制的优势,即任何季节都可以进行育苗操作。这样便可根据林业育苗需求,合理安排与调整育苗计划,既避免了在特定时期内大量集中育苗的劳动力短缺问题,又能确保育苗规模满足林业栽植和发展需要。

2. 节约种子。传统播种育苗是通过苗圃地进行播种,

**作者简介:** 李志刚(1977-),男,汉族,籍贯:山西高平,职称:工程师,学历:本科,研究方向:林业。

需要大量种子支持。而容器育苗只需要向每钵中播2~3粒种子,相应的种子利用率极高,可以有效节约大量种子,基本上较苗圃育苗可节约60%以上的种子。

3.育苗年限短。苗圃育苗年限较长,一般需要8~12个月才能生产出适合栽植的苗木。而容器育苗技术的合理应用,能够大幅缩短育苗年限,基本上3~4个月便能产出可出圃栽植的优质苗木。与此同时,容器苗出圃无需进行起苗、假植等操作,也进一步缩短了相应的苗木栽植时间。另外容器育苗极为适合进行规模化、机械化操作,通过建设育苗工厂能够更为显著地节约时间、土地以及劳力,在现代林业育苗体系中有巨大的应用价值。

4.育苗质量高。容器育苗能够通过提前播种的方式延长苗木生长期,同时可以较为有效地对湿度、温度、光照等进行调整与管理,为苗木生长创造有利条件,进而提升育苗质量,培育出大量壮苗。

5.栽植成活率高。在对苗木进行栽植时,很容易因为根系受损等原因而影响成活率。而基于容器育苗技术培育的苗木为全根全苗,根部不会受到损害,这对于栽植成活率的提升而言有着重要意义。

6.造林效益明显。容器育苗使用的是营养土,具有肥力好的特点,再加上育苗过程中的科学管理,能够促进苗木良好生长,增强苗木的抗逆性,而且栽植后缓苗期较短甚至不存在缓苗情况。

## 二、林业育苗中应用容器育苗技术的策略

### (一) 苗圃地点选择

选择合适的苗圃地点对容器育苗影响极为重要。虽然容器育苗不会受苗圃土壤的影响,但是还是会受到光照、温度、湿度等的影响,另外在现代林业的大规模栽植中苗圃地选择还必须考虑地形是否平坦、交通是否便利、是否需要建立室内苗圃等因素。一般而言,根据苗木本身的生长特性,综合考虑并选定适宜苗木生长的苗圃地点即可,而且在建设室内苗圃时应当构建相应的室内温、湿度及水分控制系统,即便是建设室外苗圃也需要建设遮阳棚、扦插床等作为必要支持。

### (二) 育苗容器选择

1.容器种类。育苗容器种类较为多样,其中以下几类较为常见。其一,塑料薄膜容器。该容器通常由0.02~0.04mm塑料薄膜制成,具有成本便宜、保温与保湿性能良好、结构牢固且养分维持效果佳等优势,是一种适用性极强的容器,大部分树种以及各个的容器苗都可用该类容器进行培育。其二,硬塑料杯。该类容器同样是由塑料制成,只不过硬度较大,相较于塑料薄膜容器而言成本较高,但是具有可回收重复利用的优势。其三,纸杯容器。纸杯容器通常是横格蜂窝纸杯,其材

料为纸浆以及合成纤维,具有加强的耐腐蚀性,不会出现遇水腐烂的情况。其四,营养砖。该类型容器主要在华南地区使用,是经过一系列工艺形成的长方形营养砖块,多适用于桉树等树种的苗木培育,具有单位面积产苗量大、操作简单、生产成本低等优势。其五,无纺布育苗容器。无纺布育苗容器具有良好的融水性、融土性以及透气性,并且用机制可降解无纺布育苗袋培育苗木具有生长周期短、出苗快、质量好、成本低等优势,在栽植苗木时更是可以不去袋直接定植,成活率极高。其六,控根快速育苗容器。该容器是一种调控根系生长的新型快速育苗技术,其不会形成缠绕的树根,克服了常规容器育苗存在的根缠绕问题,并且具有较为明显的增根作用、控根作用以及促长作用。其七,生物塑料容器。生物塑料容器通常是以变性淀粉、玉米淀粉、聚乳酸生物制剂等为原料,混合制成树脂材料后加工形成可降解塑料。

2.容器规格。育苗容器的合适规格往往与多方面因素有关,如苗木规格、培育期限、树种等。而且容器规格会对育苗效果造成影响,一定范围内容器规格越大,苗木地径越大,同时重量也愈大。而容器规格越大,意味着育苗容器占地面积就愈大,单位面积内的育苗数量就会有所减少。另外对培育期限较短的苗木而言,容器规格较大虽然有利于苗木干物质重量的增加,但是不利于苗木形成跟团,而且容器内基质容易散落,育苗、运苗以及植苗的费用也会随之增加。因此在容器育苗技术应用中,综合多方面因素选择合适的容器规格很有必要。譬如华南沿海地区松类、桉树类苗木培育中,一般容器规格为10~12cm、宽5~6cm;西北地区油松、侧柏等针叶树苗木培育中,一般容器规格为直径4~5cm,高12~15cm;西北地区阔叶树苗木培育中,一般容器规格为直径超过10cm,高超过20cm。

### (三) 育苗基质制作

育苗基质作为直接影响苗木培育和生长质量的部分,其必须满足一定要求。在制作育苗基质时,应确保其浇水之后不会出现板结现象并有效排出多余水分;体积不会随浇水量变化而变化;肥力好;保水与保肥性能良好;通气性良好,不带草种、害虫以及病原体;重量较轻以便搬运;含盐量低;酸碱度适中;化学性质稳定。在实际制作育苗基质时,应当遵循“因地制宜,就地取材”的基本原则,在当地选取优质的泥炭、珍珠岩、森林腐殖土、黄心土、树皮粉等作为材料即可。具体的育苗基质配方并不固定,需根据地方实际情况加以确定,譬如可将78~88%火烧土与10~20%完全腐熟的堆肥以及2%过磷酸钙混合来制作育苗基质;将泥炭、火烧土以及黄心土按照等分比例进行混合制作育苗基质;将50%松林表土与30%蛭石以及20%珍珠岩混合制作育苗

基质。而在制作育苗基质时加入合适的基肥,则能有效提高基质肥力,更好地支持容器育苗。针对树种的不同,可向基质中加入不同的肥料,其中阔叶树种多添加河塘淤泥、厩肥、堆肥等有机肥,针叶树种则多添加磷钾肥。另外也可向育苗基质中加入适量尿素,通常每方基质中仅需加入250g尿素。对制作的育苗基质酸碱度进行合理调节,尽量将其控制在5.5~7.5范围内。如果发现制作的基质pH值偏小,可向其中加入Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、NaNO<sub>3</sub>等碱性肥料加以调整;如果发现制作的基质pH值偏大,则可向其中加入(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NH<sub>4</sub>Cl等酸性肥料加以调整。最后还需对育苗基质进行消毒处理,以免基质本身存在问题而影响育苗质量

#### (四) 播种

1. 确定播种期。虽然容器育苗不受时间限制,但在进行播种容器育苗时最好于土壤解冻后进行,尤其是室外摆设容器的苗圃更要在土壤解冻后才可进行播种,否则幼苗受低温危害,相应的生长会受到影响,甚至死亡。

2. 装填基质。对制作好的育苗基质进行过筛处理,确保用于容器育苗的基质虚实适宜、干湿度合适。将基质充分混合、搅拌后先堆放4~5d,然后再将其装入容器中,务必要做到随装随用。一般需要将基质装至较容器边沿低2~3cm的位置,这样在覆土以及床面喷水后基质依旧会略低于容器边沿,从而防止浇水时水从容器边沿流出的情况发生。

3. 摆置容器。将装好基质的容器摆置在苗圃中,按照规律进行排列,一般排成多行多列即可,而且排列宽度多设置为1m左右。确保摆置好的容器上口平整、一致,并且最好不要直接将容器放置在地面,如果需要放置在地上应当使用氯化乙烯塑料板等作为下垫。

4. 播种。播种前应当确保种子来源符合相关要求且质量达标,一般要求种子来自遗传品质优良的种源区且品质达到国家规定的二级以上。对种子进行筛选,将其中的坏种、劣种等剔除掉,并对中进行播前催芽处理。一般可将种子与纯净的清水河沙按照1:3的体积比进行间隔堆放,并用稻草覆盖好。之后隔段时间可以对种子与沙子进行翻藏一次,并将其中开裂露白的种子跳出来进行播种。播前需要浇透水,并在水完全下渗后再进行播种。一般采用点播法,而且没穴播种2~3粒种子,每个容器播种量控制在2~5粒,最多不能超过10粒。如果是大粒种子,则每个容器一般只播种1~2粒。播种后及时用疏松的基质将种子覆盖好,覆土深度不得超过1cm,并在覆土后及时浇适量水,用塑料薄膜将容器覆盖好。

#### (五) 容器苗管理

在容器中播种之后,需要对温、湿度进行合理控制,同时持续做好灌溉工作,为苗木生长提供良好的水、温、

湿条件。在播种后到幼苗期阶段应当遵循少量多次原则进行浇水,确保培养基湿润。而在苗木速生期则要采取量多次少的方式进行浇水,确保培养基间干间湿。而在苗木生长后期,则要控制好浇水量与次数,到了苗木出圃前更是要停止浇水。在棚内进行容器育苗时,一般需要将棚内温度、相对湿度以及土壤持水量分别控制为18~28℃、80~95%、80%。在育苗期间需要合理施肥,其中速生期主要施用氮肥以促进苗木加速生长;速生后期施钾肥以促进苗木木质化。容器育苗过程中施肥只能施液肥,而且施肥后需立即用清水将叶片清洗干净。待幼苗出齐10d左右,需要进行间苗与补苗工作,每个容器只保留1株阔叶树苗,保留1~4株针叶树苗。另外需要做好病虫害防治工作,在出苗阶段每隔5d左右喷施一次0.5% FeSO<sub>4</sub>溶液,如果发现发病幼苗需及时清理掉。如果户外容器育苗,则需要通过搭设塑料拱棚的方式进行防寒处理。

#### (六) 造林与管护

在容器苗出圃前半月需要逐渐减少喷水量,而在出圃前6d则需要完全停止喷水,从而减轻容器重量并确保搬运时容器中的营养基质不会松散。合理规划容器苗造林方案,在栽植前先进行整地处理,根据容器规格进行深穴状整地。在栽植容器苗时通常需将容器内土坨倒出或将容器底剖掉直接栽于穴中,后者主要适用于可降解的容器。之后进行填土处理,一边填土一边挤实踏平,不得出现容器底部与容器周围存在悬空的情况。容器苗造林必须做好前期管护,造林当年一般不进行幼抚与割灌,之后可根据草灌长势合理进行幼抚处理。

#### 三、结束语

综上所述,合理运用容器育苗技术对提高林业育苗水平、促进造林工作高质量开展而言有着重要意义。在林业建设和发展进程中,必须对包括容器育苗技术等在内的一系列林业育苗技术进行合理研究、推广应用,根据地方实际情况选用合适的技术提高育苗质量、降低育苗成本,从而为林业发展提供可靠支持。

#### 参考文献:

- [1]郭善文.容器育苗技术在林业生产中的推广应用[J].新农业,2022(08):43-44.
- [2]多海霞,高进军.容器育苗技术在林业生产中的运用[J].广东蚕业,2022,56(03):123-125.
- [3]胡会丽.林业种苗容器育苗技术探究[J].黑龙江科学,2022,13(02):62-63.
- [4]刘毅风.林业容器育苗技术应用分析[J].广东蚕业,2021,55(11):75-76.
- [5]杨金焱.容器育苗技术在林业育苗中的应用与发展[J].新农业,2021(20):36.