

# Methods and Application Points of Forestry Cutting Seedling Raising

Shangjian Luo Yuan He

Tropical Forestry Experimental Center of Chinese Academy of Forestry, Chongzuo, Guangxi, 532600, China

## Abstract

Cutting seedling raising is a relatively reliable and economical seedling raising method, which plays an important role in the afforestation project in China. Combined with practical experience, this paper discusses the technology, matters needing attention and application points of forestry cutting seedling, and discusses how to do cutting seedling well for reference.

## Keywords

cutting seedling; planting strip taking root; seedling management

## 林业扦插育苗方法及应用要点

罗尚坚 何远

中国林业科学研究院热带林业实验中心, 中国·广西 崇左 532600

## 摘要

扦插育苗是一项比较可靠、经济的育苗方法, 在中国造林工程中起着重要作用。论文结合实践经验, 对林业扦插育苗技术方法、注意事项及应用要点等展开探究论述, 对如何做好扦插育苗提几点看法, 以供借鉴参考。

## 关键词

扦插育苗; 种条生根; 育苗管理

## 1 引言

随着林业的不断发展, 林业育苗技术也更加丰富与先进, 各类先进的育苗技术被广泛应用于各地的造林工程中, 且发挥出了重要作用。在广西扦插育苗技术被应用的比较广泛。扦插育苗是将充分木质化的树木枝条、苗干或半木质化枝条, 截成一定规格插穗, 插于插壤中, 使之生根成苗的一种育苗方法。下面结合实际, 对扦插育苗方法要点及注意事项等做具体分析。

## 2 硬枝扦插育苗

### 2.1 选条与制穗

为保证成活率, 要选择采穗圃的当年生要求种源无病虫害的健壮枝条或当年生插条苗的苗干及幼年、壮年树上一年生萌生枝和根部的萌芽条。采条工作选在树木休眠期进行<sup>[1]</sup>。

截制插穗的具体操作是: 将发育不充实的种条梢头减去, 将秋梢减去, 春条可留用。减去不可用的梢头后, 按照

规格剪制插穗。剪制插穗时, 如果种源稀缺, 就建议安排人员精心修剪, 避免资源浪费。如果育苗面积过大, 就可应用专业扦插铡成捆截取。所用专用扦插铡要锋利平滑, 截取的扦插枝条要切口平整, 无机械损伤。为保证成活率, 还要合理控制插穗粗度, 插穗粗度按照树种的不同有所不同。松树、杉木、桉树等的粗度在 0.3~1.5cm 比较合适, 长度在 10~15cm 范围内比较合适; 油杉、火力楠等类树木, 插穗粗度在 0.8~2.5cm 比较适宜, 长度在 15~20cm 范围内比较合适。截穗工作应在阴凉避风的环境下进行, 截穗时做到小心谨慎, 注意保护切口, 防止将切口劈裂。截取时合理控制上下切口与芽的距离, 上切口距芽 1.0~1.5cm 比较合适; 下切口距芽 0.3~0.5cm 较为合理。截穗结束后, 将截制好的插穗, 按粗细分级, 每 50 根或 100 根上下不颠倒地捆成 1 捆<sup>[2]</sup>。

### 2.2 贮藏

如果截取下的种条不立即扦插, 就要将其科学贮藏, 以免生命力流失, 扦插时成果率下降。种条贮藏方法与种子层积催芽相同。将截取的种条插穗小头朝下, 隔沙埋藏。贮藏场所做好通风通气工作, 在捆与捆之间设置通气孔, 并填充适量的湿沙, 这样能够很好地保护种条, 防止种条出现湿热发霉或干燥失水情况, 从而提高种条扦插成功率<sup>[3]</sup>。

【作者简介】罗尚坚(1991-), 男, 中国广西藤县人, 本科, 助理工程师, 从事林业科学研究。

## 2.3 催根

催根有多种具体的操作方法,如浸水催根、温床催根、激素催根等。采用浸水催根方法时,提前准备好流水,然后将成捆插穗浸泡在流水中的10d左右。如果流水条件不满足,就要多换水,催根期间每天换1次水,并且采用草帘覆盖,保证温度。浸水催根时判断催根成功的标准是:皮层上生出白色瘤状突起。此时可扦插。进水催根法比较适用于米老排、红椎等树种。如果是对针叶树采用浸水催根法,需先准备适量温水(水温30℃~350℃),然后将种条浸泡2小时,树脂在水的浸泡下溶解,这样切口就能更好更快的愈合,种条生根效果也会更好。采用温床催根法时,是在向阳背风处选一地,挖掘出长、宽、深分别为10cm、1m、25cm的低床,然后选取温软的河沙铺在坑底,之后将成捆插穗大头朝上倒立排列于床内,再于插穗之上覆盖2cm厚度的河沙。催根期间,白天覆盖塑料薄膜,夜晚覆盖草帘,每天适量喷水,如此经过10~15d左右就能够生出根(如图1所示)。经研究与实践证明,此生根法非常适用于松树、杉木、桉树等树种。腐植酸钠、木素酸钠、吡啶丁酸、萘乙酸及生根粉等物质的作用来促进种条反应、生根。



图1 温床催根示意图

## 2.4 扦插

扦插一般选择在春季或秋季进行。在春季扦插时,外部环境不能低于10℃。在干旱地区扦插,推荐采用低床扦插法。落叶树春插一般将抽穗上切口芽露出地面,秋插则全部插入土中,常绿树种仅插入土壤中2/3左右。扦插的过程中对上切口处的芽加以保护,将下切口与土壤紧密接触。扦插时观察好顺序,不能出现倒插情况。种条插入土壤后将土壤拍实,然后浇水,水量要合理,浇水频率控制在3d/次或5d/次。扦插下去的种条愈合生根后,每隔1~2周灌1次水<sup>[4]</sup>。

## 2.5 扦插育苗注意事项

一是扦插育苗时,要根据当地的气候特征、土壤条件、降水情况等合理选择适宜的树种,按照适地适树的原则选择树种,以保证扦插成功率。在选择树种时,应主要考虑乡土树种,乡土树种对当地的气候、土壤等已经有了一定的适应性,所以更容易成活,外来树种的抗寒性、抗旱性等普遍比不上乡土树种。选择树种时,还要对树种的抗逆性进行分析。树种面对不良环境时表现出的抗逆性,从一定程度上反映了树种的成活能力与适应能力。因此在选择树种时必须对树种

的抗逆性进行科学分析。广西壮族自治区崇左市凭祥市气候温暖,雨水丰沛,光照充足。夏季日照时间长,气温高,降水多;冬季日照时间短,天气干暖,土壤肥沃。在树种的选择上适合选桉树、毛竹、红豆杉、杉木、桂花树等。

二是扦插时合理选择扦插时间,而扦插时间主要是根据当地的气候、土壤及树种的生根难易度要生长习性等来选择与确定。如较易生根的树种在育苗时,可随采条、随制穗,随扦插。一般在清明前后10天内扦插最佳。对于比较容易生根的树种,扦插之前要先经过催根处理,然后在肉眼可见小根瘤点形成后,清明前后的10天左右扦插,这样可有效提高成活率。

## 3 嫩枝扦插育苗

### 3.1 采条与制穗

科学选择采条时间。结合实践经验发现,在树木枝条呈现出半木质化时,采条最好。另外,最好在清晨采条,避免在光照强烈、气温较高的时间段采条,这样不利于种条生根与成活。选好要采条的树木。按照以往经验,幼龄母树上发育健壮的半木质化枝条和蘖条,生根快,扦插成活率高。将嫩枝采集下来后,尽快在阴凉的地方制穗,穗长2~4个节间,保留3~4个叶片,下切口在芽下剪成马耳形。为防止嫩条失水萎蔫甚至死亡,在采条与制穗的过程中都要做好嫩枝的保湿工作,如将湿润物覆盖在嫩枝之上<sup>[5]</sup>。

### 3.2 催根与扦插

嫩枝催根多用外源生长激素,操作方法与硬枝生根方法相同,只不过是生长激素的用量要适度减少。催根工作适合在清晨或傍晚进行,将嫩枝采集下来后尽快催根,尽快扦插,这样更能保证成活。扦插时控制好扦插密度,扦插后叶面不能拥挤重叠,并且要立即喷雾或灌水,保持嫩枝水分与生命活力。

### 3.3 扦插后管理

扦插操作结束后,保持每天喷水,喷水次数不少于2次,外部环境过高时,适当增加喷水次数。喷水工作一般按照少量多次的原则进行。扦插初期,空气湿度应保持在95%以上,下切口愈合组织生出后可降低至80%~90%,棚内温度适合控制在10℃~280℃。做好通风工作,尤其是当温度过高时更高加大通风量,并且还要辅之以遮阴、喷水等措施,防止刚扦插的嫩条水分快速流失枯萎死亡。

## 4 林木扦插育苗管理与病虫害防治

### 4.1 管理措施

#### 4.1.1 供排水管理

要想提高扦插成功率,就必须完善排水系统。种条的生根生长离不开水,因此在扦插造林时,工作人员要根据种条生长情况以及当地的降水情况等科学灌溉,及时补水,确保树木生长需求得到满足。在做好补水的同时也要做好排水工作,种条扦插下去后密切观察,一旦发现树木根部或有积

水现象就需及时处理,防止植物根部腐烂。

#### 4.1.2 施肥管理

施肥时根据当地的气候条件、土壤条件等科学选择肥料种类,控制肥料用量,确保获得最好的施肥效果。建议在施肥时以基肥为,施肥时间不能过晚,基肥量不能过少,后期施肥时以根外喷施为主。

#### 4.1.3 冬季防寒

冬季寒冷的气候不适宜大多数植物的存活,在寒冷的冬季,应采取地面盖草、树侧设立风障、树冠用薄膜遮盖、冬季修剪减少蒸腾面积、人工落叶、涂白等方法,来保持土温和防止冻害。尽管广西冬季气候相对干暖,但刚扦插下去的嫩条比较娇弱,因此仍需做好防寒工作。

#### 4.1.4 其他管理

在插穗到展叶这一阶段,还要做好除草工作,清除树木周边的杂草,使其更好地吸收养分,更快地生长。另外,插穗在生长期,萌条会逐渐增多,当萌条过多时就会影响到主枝的生长。因此在观察到萌条过多后,要及时掰掉多余萌条,只留下一根粗壮的萌条。工作人员还要做好封顶期的管理工作。从插穗到顶芽到落叶,在经过大概42~56d的生长后,苗木高度就已基本确定,但苗木的根系与直径会持续生长。在这一时期工作人员要做好枝叶修剪、病虫害防治等工作,以免苗木生长速度受到影响。同时工作人员还需尽力为苗木提供充足的光照条件,苗木在充足的光照下会自行进行光合作用,苗木的生长养分会更加充足,长势也会更为良好。

#### 4.2 病虫害防治技术

茎腐病、锈病、大小斑病及褐斑病是最常见的影响种条长势的几类病害,对于这几类病害,要采用科学先进的技术加以防治。

①扦插嫩枝在患上锈病后有一些明显的表现,如叶子逐渐变黄等,因此管理人员要经常观察种条生长情况,发现一些异常变化并及时使用药物进行治疗,将病害对种条长势、品质的影响降到最低。具体的治疗措施为:在发病初期,采用50%多菌灵可湿性粉剂2~3kg/667m<sup>2</sup>或70%甲基托布津可湿性粉剂1~1.5kg/667m<sup>2</sup>兑细干土45~50kg/667m<sup>2</sup>,搅拌均匀后均匀播撒于地面,对病害加以防治。

②扦插嫩枝染上纹枯病后,茎秆、叶片等部位会逐渐出现淡褐色斑块,如果不及时治疗,病情加重后,种条就会出现云纹状大块病斑,进而严重影响成活率。因此对这类病害,需在发病初期就用氟硅唑3.5mL/hm<sup>2</sup>兑水2250L/hm<sup>2</sup>进行叶面喷雾防治。

③对叶斑病,在育苗阶段通过喷洒杀菌剂消除病菌,防止病菌滋生与暴发。或者是采用物理防治技术,如清除带病枝条,改善绿植生长环境、在树干区域涂抹预防药剂等。

④如对根腐病,扦插的树木患病后,皮层组织会慢慢软化,最终腐烂枯萎。针对这类病害,就需工作人员在育苗阶段对绿植的生长环境加以改善,适当降低土壤湿度,防止病菌滋生。

⑤对威胁树木成活生长的蚜虫,可在育苗阶段,于育苗土壤或育苗液中引进白僵菌,利用白僵菌破坏害虫内部身体结构,将蚜虫对树木的影响降到最低。

### 5 结语

综上所述,进行扦插育苗时,树种的选择、种条的选择、扦插时间的选定与催根方法的选用是几大技术要点。育苗人员要根据当地气候条件、土壤条件等,按照适地适树的原则选择生存能力强、生根能力强的树种采取种条,并且做好种条的保湿、贮藏工作,扦插结束后及时开展施肥、灌溉与病虫害防治等各项工作,以提升扦插育苗成活率。

### 参考文献

- [1] 牛玉廷.林业扦插育苗方法与其他育种的技术要点[J].造纸装备及材料,2021,50(10):48-49.
- [2] 李宏斌.浅谈如何提高林业育苗技术及苗期的管理[J].农家参谋,2021(12):145-146.
- [3] 刘金秋.林业扦插育苗方法与其他育种技术探讨[J].花卉,2020(4):190-191.
- [4] 李景.浅析林业催芽及育苗栽培的具体方法[J].农村科学实验,2019(1):73+82.
- [5] 邢丽荣,何泽玉,年关保.扦插技术在林业育苗中的应用研究[J].乡村科技,2018(35):74-75.