

# 河南主要树种育苗技术

赵天榜 袁雷生 张雪敏

河南科学技术出版社



# 河南主要树种育苗技术

河南省林业厅 编



# 河南主要树种育苗技术

赵天榜 袁雷生 张雪敏

河南科学技术出版社

## 内 容 提 要

本书介绍了河南四十八种树的育苗技术。每种树分适生环境、育苗技术、防治病虫害三部分叙述。可供林业干部和科研人员、林业院校师生及农村林业技术员、农民阅读。

## 河南主要树种育苗技术

赵天榜 袁雷生 张雪敏

责任编辑 白鹤扬

河南科学技术出版社出版

河南第一新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米32开本 7.75印张 149千字

1983年3月第1版 1983年3月第1次印刷

印数 1—8,200册

统一书号16245·72 定价0.65元

## 前 言

林业是国民经济的重要组成部分，在实现“四个现代化”的历史进程中，大规模地开展植树造林，加速绿化祖国，增加森林覆盖率，恢复和建立生态平衡体系，对于调节气候、涵养水源、防风固沙、保持水土、改变自然面貌、保障农业生产、改革农业单一经济结构、发展农林牧副业生产、增加经济收入、提高人民生活水平、建立平原地区木材生产新基地和提供大批林副产品，具有重要意义。

河南地处中原，气候温和，雨量较多，土壤肥沃，适宜多种树木生长。林业大发展，种苗必先行。苗木是植树造林的物质基础，优质壮苗是林木速生、优质、丰产的先决条件。建国以来，全省各地在培育壮苗和试验研究中，积累了很多宝贵经验。我们在近30年的育苗试验和生产实践中，进行了大量试验研究，收集了很多资料。为了加速我省林业建设，促进荒山、荒地造林和平原绿化的迅速发展，认真总结和推广我省主要树种育苗技术和经验，提高培育优质壮苗的技术水平，改善苗圃经营管理，把我省林业育苗工作提高到一个新的水平，以适应我省林业发展的需要，我们编写了这本书。

本书总结了我省48个主要树种的育苗经验和技術。每个

树种均有：发展意义、适生环境、育苗技术、病虫害防治等，可供全省林业干部、科技人员、大专院校师生和农民学习参考。

本书在编写过程中，曾得到省林业厅、许昌等地、县林业局和林场的大力支持和帮助，特致谢意。此外，参加本书编写的有：赵天榜、张雪敏、袁雷生、汤之义、曾庆乐、张子明、程广林、郭拾显、张天锡、赵国全、陈秉坤、任云和、管玉喜、傅兆祥、李遂保、吴来文、王宗尧、张向芳、张庆连、龚源、马如湘、马连书、乔应常、刘正芳、丁殿臣、阎水生等同志，最后由赵天榜执笔定稿。由于我们水平有限，书中错误缺点，希读者批评指正。

**编著者** 一九八二年八月

# 目 录

## 前言

一、银杏 .....	( 1 )
二、杉木 .....	( 6 )
三、日本落叶松 .....	( 17 )
四、雪松 .....	( 20 )
五、油松 .....	( 24 )
六、湿地松 .....	( 27 )
七、水杉 .....	( 34 )
八、侧柏 .....	( 45 )
九、毛白杨 .....	( 52 )
十、小叶杨 .....	( 78 )
十一、欧美杨 .....	( 81 )
十二、柳树 .....	( 84 )
十三、枫杨 .....	( 88 )
十四、栓皮栎 .....	( 90 )
十五、楝树 .....	( 95 )
十六、香椿 .....	( 99 )
十七、槐树 .....	( 101 )

十八、皂荚	( 104 )
十九、刺槐	( 107 )
二十、榆树	( 110 )
二十一、桦树	( 113 )
二十二、悬铃木	( 115 )
二十三、椿树	( 123 )
二十四、梧桐	( 126 )
二十五、枫香	( 128 )
二十六、椴树	( 131 )
二十七、五角枫	( 134 )
二十八、泡桐	( 136 )
二十九、楸树	( 151 )
三十、水曲柳	( 155 )
三十一、竹类	( 157 )
三十二、核桃	( 162 )
三十三、油茶	( 180 )
三十四、乌桕	( 186 )
三十五、黄连木	( 190 )
三十六、花椒	( 192 )
三十七、杜仲	( 194 )
三十八、漆树	( 197 )
三十九、板栗	( 200 )
四十、柿树	( 203 )
四十一、枣树	( 206 )



四十二、枸杞 .....	( 210 )
四十三、山茱萸 .....	( 212 )
四十四、望春花 .....	( 214 )
四十五、桑树 .....	( 217 )
四十六、白蜡树 .....	( 221 )
四十七、紫穗槐 .....	( 224 )
四十八、杞柳类 .....	( 227 )
附表一、河南主要树种种实采集表 .....	( 229 )
附表二、河南主要树木种实品质检定表 .....	( 235 )
附表三、河南主要树种育苗技术相似或相同对照表 .....	( 238 )

# 一、银 杏

(白果树、公孙树)

银杏为我国特产树种，是现存世界上种子植物中最古老的子遗植物，被誉为“活化石”。核树树姿雄伟，壮丽美观，叶形特异，秋黄色艳，寿命长，材质优良。河南开封相国寺内千手佛为银杏木雕成，久经不腐。种子营养丰富，可食用，又能入药。银杏是我国重要的观赏、用材和经济兼备的优良树种。

(一) 适生环境 银杏适应性很强，栽培很广，北迄辽宁沈阳，南达广东，东起沿海地区，西达贵州、云南、四川等地。银杏为喜光树种，深根性，对气候适应性很广，能在高湿多雨或干寒少雨地区生长。对土壤要求不严格，能在pH值4.5—9.0的各种土壤上生长，但在重盐碱及低洼积水地方生长不良。以气候暖温湿润、排水良好、年降水量700—1,500毫米地区的沙壤土或壤土上，生长最好。

## (二) 育苗技术

### 1. 播种育苗：

(1) 圃地选择：银杏育苗地应选择地势高燥、土层深厚、肥沃湿润、排灌良好的沙壤土或壤土为宜。重盐碱地、积水

地，不可选用。

(2) 整地筑床：圃地选择后，应在前一年秋末冬初进行深耕，熟化土壤。次春施入基肥后进行浅耕细耙，筑成平床或高床。

(3) 采种催芽：银杏品种较多，应选择优良品种的优树上采种。银杏种子多于9月中下旬成熟。播种用的种子，应从自然落下的种子中拣大者供播种用。

银杏种子成熟脱落后，种胚发育不健全，有后熟作用。所以播种用的种子，必须进行催芽。其方法是：选地势高燥、排水良好、背风荫凉地方，挖深50—70厘米、宽70厘米、长1—2米的贮藏坑。坑底铺细湿沙10—15厘米，层积催芽的种子用50—70℃温水浸种3—5天后，与湿沙按1:3比例混匀后，放入坑内。同时，竖草束1—2个，利于通气，以防种子发热，丧失发芽率。坑放满后，覆沙，并堆土成丘。在种子贮藏过程中，经常检查，严防鼠害和沙干。沙干时，洒水混匀后，按上法重新贮藏。

(4) 播种方法：3月上中旬，取出层积催芽的种子，进行条状点播。行距30—50厘米，开深5—6厘米、宽4—5厘米的播种沟，株距10—12厘米。播后覆土3—4厘米，立即灌溉。

(5) 及时管理：播种后，经常保持苗床土壤湿润，促进种子发芽早、出土齐、生长壮。幼苗出土前后，及时防止地下害虫和茎腐病，以及日灼。苗木生长期间，每隔10—15天灌溉1次，结合灌溉，施入追肥，每次每亩施追肥10—15

斤。一般追肥 2—3 次，灌溉 5—6 次，并及时中耕除草，促进苗木健壮生长。

2. 嫁接繁殖：银杏为雌雄异株，为了扩大雌株栽培，提高产量，可进行嫁接繁殖。嫁接方法，以皮下枝接较为常用。其方法：

(1) 选砧木：砧木应选 1—2 年生生长健壮、发育良好的壮苗或大树上萌发的 1—2 年生壮枝。

(2) 选接穗：选择生长旺、发育壮、品质好、产量高的优良品种树上的 1—2 年生的长壮枝作接穗。接穗长以 20—25 厘米、粗 1.0—1.5 厘米较好。大、幼树上用的接穗，应具有 5—7 个短枝的长壮枝最好。

(3) 接法：接穗选取后，下端削成长 3—4 厘米的三棱形，一面距切口 5—6 厘米处向下向内斜削至切口处一半，并在剖面的两侧各一刀，宽 2—3 毫米，深达形成层，即成楔状三棱形接穗。砧木首先剪去梢部，在其光滑处刻“T”形口，长达 5—6 厘米，深达木质部。挑开皮层，插入接穗，用塑料薄膜扎紧。然后，套上塑料薄膜袋，装入湿润细土，封住袋口，防止水分蒸发，促进接穗愈合成活。

(4) 管理：接穗成活萌芽后，及时松绑，除荫。等苗高 10—20 厘米，绑缚防风。其管理措施与播种育苗相同。

3. 扦插繁殖：

(1) 硬枝扦插：据报道，银杏硬枝扦插成活率达 90% 左右。其方法：

① 选地及搭荫棚：育苗地选择地势高燥、排灌良好、肥沃

湿润的地方，进行细致整地后，及时搭荫棚。荫棚中间高2米，两边高1.5米，宽10米，长度根据需要而定。四周设防风障，以便保温防寒。

②修建温床：温床在荫棚下修建，其规格依具体情况而定。苗床修好后，用竹劈或细树条，两端插入苗床埂边，其上呈半圆形，中间高50—60厘米，上面每隔50厘米，用细竹竿或树条作横梁固定。盖上塑料薄膜后，四周压好。

③选择插穗：应选取幼壮树上1年生壮枝作插穗。穗长8—10厘米，其上留叶芽2—3个。然后，用1,000ppm萘乙酸溶液速蘸速插。

④认真扦插：插前，苗床灌足底水，然后直插。行距12—14厘米，株距4—5厘米。扦插深度为插穗长的1/2，插后，两边培土成垄状，其厚度以见插穗上部第一个芽为宜。然后，盖上塑料薄膜。

⑤加强管理：插后，经常保持苗床具有一定温度和湿度，利于插穗愈合生根。为此，每天喷水2—3次，结合喷水，更换新鲜空气。插穗生根成活后，及时中耕、除草、灌溉、施肥和防治病虫，促进苗木健壮生长和良好发育。

(2)嫩枝扦插：银杏嫩枝扦插成活率60—80%，最高达98%。其方法是：

①搭塑料棚：塑料棚高2.5米，长6.5米，宽4.0米。棚内有长6米、宽1米的沙床2个。床底铺小石子约5厘米厚，中间铺10厘米细沙，上面铺蛭石10厘米。棚内安装微形喷雾器，保持棚内湿度85—95%。同时，安装人工降雨设置，用

以控制气温为20—28℃。棚顶和四周用苇帘遮荫。

②插条处理：银杏插条采用半木质化枝条，剪成插穗，用生长刺激素进行处理。其方法是：银杏插条剪好后，剪去1/3叶片，用50—300ppm的吲哚丁酸（IAB）水剂处理24小时，然后扦插，试验结果较好。

③扦插时期：银杏嫩枝扦插，从7月中旬开始到9月上旬均可进行，其中以7月17日和8月20日成活率较高。

④插壤及管理：银杏插穗愈合后，并开始生成新根时，及时移入容器或沙床中。容器下层用腐殖质高的壤土，上铺5厘米细沙和蛭石混合物。插穗生根部分埋入松散土层交接处。同时，要遮荫，并经常喷雾。插穗生根成活后，加强管理。

此外，银杏也可采用沙培插叶繁殖。

4.分蘖繁殖：银杏树的根际处常萌发很多根蘖苗。可在苗木根际培土，促进根部生根后，分株移植。

**（三）防治病虫害** 银杏苗木很容易遭受蝼蛄、地老虎、蛴螬及茎腐病危害。

茎腐病：主要危害苗木，严重时引起死亡。

防治方法：

- ①选择地势高、排水好的地方作圃地；
- ②保持苗床湿润，以防日灼；
- ③高温多雨季节，及时排水，严防土壤湿度过大；
- ④中耕时，勿伤幼茎。

## 二、杉 木

(杉木、桫欏、杉)

杉木是我国特有的速生针叶用材树种之一。生长迅速、适应性强、繁殖容易、材质优良、用途广泛，是群众喜爱的造林树种。河南伏牛山南坡、大别山和桐柏山区，已营造有大面积的杉木用材林基地。

(一) 适生环境 杉木为我国亚热带地区的主要常绿树种。喜温、喜湿、怕干旱、怕风害，适生于温暖湿润气候，在年平均气温15—23℃，降水量800—2,000毫米条件下的土层深厚、质地疏松、有机质含量高、排水良好、酸性沙壤土上生长最好。河南伏牛山——淮河沿线以南地区，为杉木分布的北界，多在小地形条件下栽培较多，生长良好。

### (二) 育苗技术

#### 1. 播种育苗:

##### (1) 采集良种:

①选择母树: 在优良的杉木人工林中，选择优良的母树，进行采种，培育遗传品质好的壮苗造林，是提高造林质量的主要技术措施之一。因此，在选择杉木优良母树时，必须选择：树干通直，尖削度小，树冠密窄，侧枝细小，分布

均匀，生长迅速，结实正常，无病虫害，种子饱满的15—20年生的壮龄树为宜。

②适时采种：杉木种子的成熟期，因立地条件不同而异。豫南地区，杉木种子成熟期多在10月中下旬，当球果果鳞先端成黄褐色、干燥硬化、种皮深褐色、种脐白点消失后，进行采种。采集的球果，晒3—5天，等果鳞开裂，轻敲，种子脱出后，除杂，用袋藏于干燥通风处。

③种子品质鉴定：种子品质好坏是种子生活力强弱的标志。因此，种子采集后，或播种前，应进行种子品质鉴定，测定种子纯度、千粒重、发芽率和发芽势，以便为计算播量参考。经检验：杉木球果出籽率为3—5%，种子纯度85—95%，千粒重5.9—9.7克，每斤种子约6—8万粒，发芽率30—40%，高的达70%。

(2) 选择育苗地：杉木幼苗不耐干旱，要求空气湿润，土壤肥沃、疏松、湿润，排灌良好，呈酸性或微酸性的沙壤土或壤土。干旱瘠薄地、重度胶泥地、沙地、排水不良的低洼积水地或盐碱地，以及病虫严重的地方，都不能选作育苗地。

(3) 细致整地：育苗地选定后，及时进行深耕，适当加深耕作层，熟化土壤，增加土壤蓄水、保墒能力。因此，要做到：深耕不乱土层。山间苗圃耕地后，要拣净石块、草根、树桩，整平土地，以便作床。

为了防治杉木苗立枯病的发生危害，整地时，施入充分腐熟的有机肥料，同时每亩撒施硫酸亚铁粉10—20斤，消灭地下害虫。



(4) 认真作床：杉苗幼时非常娇嫩，怕旱、怕晒、怕淹，因此采用高床深沟为宜。要求床宽1.0米，高25—30厘米，步道沟宽30—40厘米，边沟和中沟宽60厘米、深30厘米，沟直底平，个个相通，便于排水。苗床四周要拍实，床面平整，上暄下实，以免积水。

(5) 细致播种：

①适时播种：杉木播种期宜早不宜晚。早播发芽早、出苗齐、生长快、扎根深、病害少，是提高杉苗产量和质量的重要技术措施之一。实践证明，杉木播种期，宜在2月下旬或3月上中旬进行。播种晚，气温高，灼害严重，立枯病猖獗，影响苗木产量和质量。

②确定播种量：杉木播种前，要进行种子品质检验，确定播种量。播种量多少对杉苗产量和质量影响非常明显。播种过多，浪费种子，且苗木生长弱、质量差；反之，苗少、产量低、成本高。试验表明，杉木播种量，一般以12—18斤为宜。

③种子处理：为消灭种子上病菌，以免播种出苗后造成危害。播种前，必须进行种子消毒处理。方法是：播种用的种子，可用1%硫酸铜浸1—2小时，或用0.5%福尔马林或用1%升汞喷洒种子，然后闷10—20分钟，清水冲洗1—2次，用石灰粉或铅丹拌后播种。

④播种技术：杉木播种时，均可采用条播或撒播。前者普遍应用，后者不常采用。条播时，在苗床上按14—16厘米的行距，用宽4—6厘米、厚3厘米的木条，压成播种沟，