

林业实用新技术

陈庚锁 编

山西科学技术出版社



ISBN 7-5377-0438-4

S · 64 定价：3.00元

林 业 实 用 新 技 术

陈 庚 锁

山西科学技术出版社

林业实用新技术

陈 庚 锁

*

山西科学技术出版社出版发行 (太原并州北路十一号)

清徐印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 4.125 字数: 82千字

1991年10月第1版 1991年10月山西第1次印刷

印数: 1—2000册

ISBN 7—5377—0438—4

S · 64 定价: 3.00元

序

张秉发

林业是关系到国民经济和社会发展的全局的大事，它是陆地生态系统的主体，也是经济发展的重要支柱。林业的兴衰直接关系到国土保安、农业生产，四化大业和子孙后代的长远利益。

我国人均土地只有世界平均的32%，土地质量也低于世界平均水平。山地、丘陵和比较崎岖的高原共占我国总面积的2/3，而这些山区80%缺树少林，致使土壤瘠薄干旱，自然灾害不断，农业生产受到极大的影响。无数事实证明，山区穷富与林业发展状况、林业科学经营水平关系很大。日本山区约占全国面积的76%，而森林覆盖率达68%，森林得到科学经营，综合开发，1986年林木蓄积量是1966年的152%，现在每年又净增2.7%，成为日本财富的重要组成部分。而号称山林之国的××，森林覆盖率高达70%，但由于林业科学技术落后，不注意森林的科学经营，至今生产力很低，人们依然生活在贫困之中。由此可见，山区不仅必须有足够的森林植被，而且还必须善于科学经营，否则，即使有了大面积森林，也不能走向富裕之路。

我国在党和各级政府领导下，四十年来林业工作取得了

显著成绩，号称“绿色长城”的“三北”防护林体系建设，第一期工程顺利完成，营造林面积达1亿多亩。全国已有223个县达到了平原绿化标准，农田林网得到了很大的发展，昔日的荒山秃岭披上了绿装，自然灾害得到了初步控制，农业生产有了初步发展。但是，林业生产还面临很多问题。据1990年林业部在山西省进行造林情况抽查，其结果是营林核实率达95%，而保存率只有55.8%；我们忻州地区解放40年造林累计面积达1300多万亩，超过了宜林面积的总和，但实际造林保存率只有44.1%，所以现在仍有500万亩宜林地。

因此，要想从根本上改变林业生产的落后面貌，就必须高度重视林业的科学经营，大力推广应用新技术。陈庚锁同志《林业实用新技术》一书，正是为了适应这一客观要求而编著的。他在林业基层工作20多年，在林业科技工作中取得了显著的成绩，多次受到有关部门的表彰。近年来撰写了“林业系统工程”、“林业潜科学”、“林业质量控制技术”等论文。这本《林业实用新技术》更是结合实践经验，参考了国内大量文献，精心研究的产物。相信它将对普及我国林业科学知识，推广林业实用新技术，为科技兴林、兴国家富民，起到推动作用。

（序者，现为中共山西省忻州地委书记）

前 言

重视和发展科学技术，是党的十一届三中全会以来我们党和国家反复强调和一再坚持的方针。

先进的科学技术和现代化管理是目前条件下发展我国林业生产力，提高经济效益的决定性因素，是使我国林业彻底摆脱落后走向振兴的主要支柱。

“科技兴林”是党中央所坚持的治理整顿方针在林业上的具体体现。建国40年来，我国在科学技术方面拥有许许多多技术成果，将其很好地推广应用将是关系到国计民生的大事。为此，编者根据我省实际情况，收集了我国80年代的一些新成果、新技术，结合本人的多年的实践经验，编写成这本小册子供林业战线上的同志参考。

先进的科技成果一旦用于生产，就会成为巨大的物质财富。“科技兴林”重点就是要把先进技术成果推向社会，使其产生生态、社会、经济效益，真正实现四个转变。即从单一保护型的防护林向生态经济型防护林转变；从单一造林型的生产方式向造管并重的造林经营型生产方式转变；从单一的林业生产向以林为主、多种经营转变；从粗放经营向集约经营、科学管理转变。希望本书的出版将为实现这四个转变起一点作用。

鉴于水平所限，加之时间仓促，书中难免有错漏之处，
敬请读者批评指正。

作 者

1991.4

目 录

一、育苗新技术

1. 容器育苗..... (1)
2. 气插法育苗..... (3)
3. 地膜覆盖育苗..... (6)
4. 无土换床育苗培育..... (7)
5. A B T生根粉育苗..... (9)
6. 促进插条生根育苗..... (10)
7. 电子叶间歇喷雾插床露地全光育苗..... (13)
8. 简易生根育苗..... (14)
9. 树枝嫁接一刀削..... (15)
10. 土面增温剂育苗..... (16)
11. 杨树快速成材单芽育苗..... (18)
12. 盐碱地落叶松育苗..... (20)
13. 新疆杨枝条倒置催根育苗..... (21)
14. 泡桐高干大苗培育..... (21)
15. 油松无土育苗..... (23)
16. 大沙枣垄坡水线育苗..... (25)
17. 杉木插叶育苗..... (26)
18. 压砂扦插育苗..... (27)
19. 实生毛竹嫩竹压条育苗..... (28)

20. 倒插钻天柳育苗····· (29)
21. 毛白杨硬枝套袋扦插育苗····· (30)
22. 油松“无土”密集育苗····· (31)
23. 越冬前松柏嫩枝扦插育苗····· (33)
24. 杨树覆盖黑色薄膜育苗法····· (34)
25. 嫩枝扦插分期剥离育苗····· (35)
26. 泡桐根段育苗技术····· (36)
27. 油松山地育苗新技术····· (37)
28. 沙兰杨壮苗培育新技术····· (38)
29. 花椒育苗保全苗法····· (40)
30. 灰渣扦插育苗····· (41)
31. 树种雪藏催芽技术····· (42)
32. 石榴嫩枝夏季扦插····· (42)
33. 苦楝削梢接干技术····· (44)
34. 袋接白榆法····· (45)

二、植树造林新技术

1. 贫瘠干旱石质山地油松造林····· (47)
2. 抗旱造林技术措施····· (50)
3. 冬季栽植大树技术····· (53)
4. 吸水剂抗旱造林技术····· (54)
5. 深栽抗旱造林技术····· (56)
6. 营造杨树速生丰产林技术····· (56)
7. 杨树截杆斜栽造林····· (61)
8. 常绿大树移植保成活技术····· (61)
9. 油松浸根阳坡造林技术····· (65)
10. 杨树“四旁”植树技术····· (65)

11. 夏季栽植大苗技术…………… (67)
12. “四旁”开沟植树技术…………… (67)
13. 杨树嫩枝雨季造林…………… (68)
14. 红松苗春季起苗造林成活高…………… (69)

三、经济林管理

1. 板栗改劣换优技术…………… (71)
2. 倒贴皮可以促进板栗幼树丰产…………… (74)
3. 板栗一年两次结果技术…………… (75)
4. 草地枣园丰产技术…………… (77)
5. 枣树“开甲”增产技术…………… (81)

四、森林保护

1. 营林技术防治…………… (83)
2. 物理机械防治…………… (84)
3. 烟剂防治…………… (87)
4. 化学防治…………… (88)
5. 生物防治…………… (92)
6. 林木病害防治技术…………… (98)
7. 红松苗木枯梢预防技术…………… (99)
8. 森林防火技术…………… (101)

五、经营管理

1. “小老树”改造技术…………… (103)
2. 刺槐林根蘖更新技术…………… (107)
3. 大官杨伐桩改接毛白杨…………… (109)
4. 封山育林技术措施…………… (110)
5. 林农生态工程…………… (113)
6. 高寒山区迹地更新技术…………… (115)

7. 刺槐林更新技术.....	(116)
8. 微区改土造林技术.....	(117)
9. 板栗山地立体化栽培.....	(120)

一、育苗新技术

1. 容器育苗

林木容器育苗具有育苗周期短,造林季节长,节省种子,不占耕地,起苗容易,缓苗期短,成活率高,便于机械作业等优点。与裸根苗相比,容器育苗的特点是根系完整,能形成根团带营养土或带容器育苗。容器育苗造林,一般当年成活率平均可达90%以上,比裸根苗造林成活率提高30%左右。

育苗地选择: 除温室育苗外,育苗地最好设在造林地附近,通风、排水良好,有浇水条件,较平坦的地方,或者利用场院内外、房前屋后等空闲地方。

育苗容器: 育苗容器可根据各地条件,本着因地制宜,就地取材的原则具体考虑。目前以圆筒纸杯、塑料薄膜圆柱无底形等采用较普遍。容器大小及规格,可根据所育苗木品种而定,如育针叶树,纸筒规格一般是高12—20厘米,直径3—5厘米;阔叶树种纸筒规格是高15厘米左右,直径20厘米以上。

配制营养土: 因各地土质差异较大,没有统一标准,一般是本着就地取材,取料方便,资源丰富,质轻价廉,容易加工,并能减免病菌感染等要求来全面考虑的。

对营养土配方的要求是:养分较多,透气性好,持水量

大，排水力强。同时，易于形成根系土团，不松散，提高成活率能培育壮苗的土壤。北方营养土配方的泥炭、风化煤、黄土、锯末的百分比为20、30、20、30，或10、50、10、30，或者50、20、20、30，30、30、30、10，25、25、25、25，30、20、20、30这三种配方均可。如当地无上述配方的原料，则还可以用当地林地腐质土、草坡土的表层，或用黄土70%，再加30%的腐熟的厩肥或堆肥配合。千万不可用农耕地的土，以避免感染病害、虫害。

营养土消毒及种子处理：将各种原料分别粉碎过筛后，按选定的配方比例混合均匀，于播种前2—3天，按每立方米营养土用硫酸亚铁2—2.5公斤稀释成5%—10%药液，进行喷洒消毒。

播种前精选种子，用1%硫酸亚铁液消毒。油松、侧柏消毒40分钟，落叶松消毒20分钟。种子消毒后，进行催芽。油松、侧柏、落叶松用40℃温水浸种，前二者浸种两昼夜，落叶松一昼夜。浸种期间，每天换水一次。浸种后，将种子捞出，用“生豆芽”的方法催芽。待少数种子开始发芽时，即可播种。

装土与播种：目前各地林场和林业育苗专业户大都采用塑料薄膜圆柱形容器育苗，因容器无底，装营养土时，首先将底部2—3厘米厚的营养土压紧，再随装土随用手指轻压，直至装满为止。苗床要平整，并稍高于地面，铺上一块宽0.8—1米的塑料薄膜，长度不限，周围垒砖或堆土，使苗床上的容器固定后即可播种。油松、侧柏每个容器播4—5粒，覆土0.3—0.5厘米；落叶松播8—10粒，覆土

0.1—0.2厘米。为了提高营养土温度，减少水分蒸发，利于种子发芽，使幼苗早出土，并防止鸟、鼠为害，播种后于容器上面盖上一层塑料薄膜，或者在其上方搭塑料薄膜拱型小棚。播种时间，北方地区在土壤解冻时即可进行，宜早不宜迟。南方气温高，江苏、浙江以南可四季育苗。播种后至幼苗出土止，要保持营养土经常处于湿润状态，切忌干燥，喷水以量少次多为宜，不可猛喷冲击，以避免把种子冲出。幼苗全部出土并脱壳后，要经常喷水，使营养土保持湿润。

苗期管理：幼苗出土至苗茎基部木质化期间，管理的重点是防止发生立枯病。本着预防为主、治疗为辅的原则，幼苗出齐后开始喷药，每5—7天喷药一次，首先用波尔多液的0.5 : 0.5 : 100，中期为1 : 1 : 100，后来用硫酸亚铁的0.5—1%溶液或者0.3—0.4%的高锰酸钾溶液，每隔10天一次。每两次用药期间间隙喷施化肥、磷酸二氢钾0.1—0.2%溶液或者硝酸铵0.2—0.3%溶液一次，以利促进幼苗健壮生长。停药后，磷、氮肥交替使用，一般药液每平方米喷1—1.5公斤，肥液1.5—2公斤，喷药喷肥后半小时内要喷水冲洗幼苗，以防治药害。

在种壳脱落一个月后，进行间苗，去劣留优，每个容器留健壮苗2—3株。

油松、侧柏等幼苗，生长100天后即可上山造林，落叶松以一年生苗为宜。

2. 气插法育苗

气插是软材料扦插的一种方法，也称作“无基质扦插”。

就是在塑料棚内把当年生的半木质化枝条，用固定架将插条直立地放在床面上（不插入土壤中）和空中悬架上，使插条在温度高、湿度大的环境中生根的一种方法。

气插法能加速生根和提高生根成活率。其主要原因是气温高（一般比地温高 $3-4^{\circ}\text{C}$ ），空气湿度大，氧气充足，故有利于根原体的形成与生长。气插法有以下优点：

能提早生根。提早日期的长短随插条木质化程度而异，但一般气插比壤插能提前生根 $2-17$ 天。特别是对于个别树种如核桃，由于插条在土壤中氧气不足易腐烂，所以用气插法就能避免腐烂，提高生根成活率。

气插可节省土地面积。利用地面与空中进行多层立体扦插，一般比壤插增加产量 $2-3$ 倍，为苗木车间工厂化生产提供了良好的条件。

气插操作方便，管理工作容易掌握。气插容易检查插条生根情况，能准确掌握适宜的移植时间。

气插成活苗出床移植方便，节省掘苗工序，苗木根系不受损伤，能提高移植成活率。

气插棚的建造：气插以屋脊式棚为适，其具体做法如下：

棚以朝东西向为宜，屋脊高度 $2-2.2$ 米，檐高度 $1.6-1.8$ 米，棚宽 3.7 米，棚长视情况而定。棚的两端设门窗，棚内设两排供插条用的苗床，床宽 1 米，床深 20 厘米。床壁用砖砌好，两床中间及靠棚壁四周设人行路，路面要低于床面 $10-20$ 厘米，中间路宽 50 厘米，四周环路宽 40 厘米。靠路外侧，设宽 10 厘米，深 10 厘米的蓄水沟（贮水使水气蒸发，增加棚内湿度），水沟内壁与路面平，水沟外壁高于内壁 20