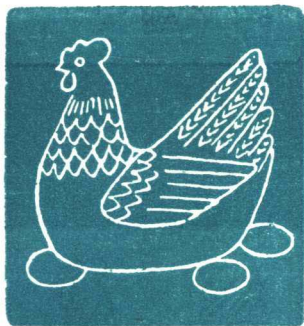
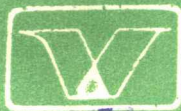




楠竹栽培



农村多种经营



丛书



四川科学技术出版社



农村多种经营技术丛书

楠 竹 栽 培

四川省林业科学研究所 编
四川省土产果品公司

四川科学技术出版社

一九八三年·成都

责任编辑：黄灼章

(农村多种经营技术丛书)

楠竹栽培

四川科学技术出版社出版 (成都盐道街三号)
四川省新华书店发行 绵阳地区印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32印张 1.375 字数 26 千
1983年10月第一版 1983年10月第一次印刷
印数：1—3,900册

书号：16298·24

定价：0.15元

前 言

楠竹，又名毛竹，是工农业生产和人民日常生活需要的物资。它径大质坚，用途广泛，农业上用它制作农具，航运上用来制作竹筏、篙杆，煤矿上用它作锚杆，建筑上用它作脚手架，盐业生产上用它输送盐卤。此外，还可作家具、手工艺品等。用竹材压成胶合板，制成家具美观实用；用楠竹加工的竹簧之类的手工艺品，深受广大群众喜爱。楠竹生长迅速（8~10年就能成材），经济价值高，收益时间长，只要管理养护得当，可以一次造林，长年利用。因此，发展楠竹生产，对支援祖国“四化”建设和增加农村社员收入都有重要意义。

我省气候温和，雨量充沛，宜林荒山面积大，适宜发展楠竹生产。解放后，我省楠竹生产有较大的恢复和发展，但仍不能满足工农业生产的需要，每年都需要从省外大量调进，供求矛盾较为突出。因此，为了支援我国社会主义经济建设，增加社员经济收入，我们应充分利用我省的自然条件，大力发展楠竹生产。

为了更好地促进我省楠竹生产，我们根据各地总结的楠竹育苗、造林、抚育、采伐、病虫害防治等方面的宝贵经验，特别是近几年来推广采用楠竹种子育苗造林的新技术，编写了这个小册子，供农村专业户、重点户和广大社员在生产实践中参考。不当之处，敬请批评指正。

编 者

一九八三年三月

目 录

一、楠竹育苗.....	(1)
(一) 种子.....	(1)
(二) 播种.....	(2)
(三) 苗期管理.....	(5)
(四) 无性繁殖育苗.....	(8)
二、造林.....	(11)
(一) 造林地选择.....	(11)
(二) 整地.....	(11)
(三) 造林季节.....	(12)
(四) 造林方法.....	(12)
(五) 造林株行距.....	(14)
(六) 造林中应注意的问题.....	(15)
三、抚育.....	(16)
(一) 成活阶段的管理.....	(16)
(二) 幼林抚育.....	(16)
(三) 成林抚育.....	(19)
四、成林采伐.....	(22)
(一) 采伐年龄.....	(22)

(二) 采伐量.....	(23)
(三) 采伐季节.....	(23)
五、病虫害防治.....	(25)
(一) 病害.....	(25)
(二) 虫害.....	(28)
附录：竹子为什么会开花.....	(36)

一、楠竹育苗

(一) 种 子

1. 种子的采集

我省开花竹极少，仅有零星分布。这是适应我省气候、土壤条件的结果，其种源更适合在我省自然条件下发展，应予以重视。在楠竹开花后的5~6月先进行开花竹调查，待10月底种子成熟之后，11月种子自然脱落之前采集。楠竹是一次开花植物，开花后竹株就死亡，采种时可将结实竹砍倒，剔下果枝，晒干后抖下种子，风净即可。

2. 种子储存

楠竹种子富含营养物质，一般含油脂12.34%，蛋白质14.87%，淀粉57.16%，总糖含量59.78%，易遭病虫害。储存种子时，应在每百斤种子内，均匀拌入六六六粉3~4两。

种子在储存中，仍能进行微弱的呼吸作用，使种子的营养物质减少，降低种子的发芽能力。据试验：种子储藏30天，发芽率没有变化；储藏220天，发芽率降低43.2%；超过280天，完全失去发芽能力。故不宜久藏。

为了降低种子的呼吸作用，保持种子的发芽能力，种子应储藏在阴凉、通风、干燥的室内。有条件的地方，可低温

储藏，最低温可至 -15°C 。

3. 种子质量鉴定

从一批种子中，随机取出适量种子，铺成正方形，用十字区分法取样检验。

$$\frac{\text{清除杂质后种子克数}}{\text{取 样 克 数}} \times 100 = \times \times \%$$

即种子纯度

楠竹种子千粒重在20克左右。每斤带壳种子20000~28000粒。千粒重大，种粒饱满，发芽率高。

发芽率是确定种子品质的重要标志。有条件的地方，可先作发芽试验。即从纯净种子中取出400粒，分成四组，均匀放于垫有纱布的培养皿中，置 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱中，保持湿润，待种子发芽结束后，算出平均发芽率。

$$\frac{\text{发芽种子粒数}}{\text{试验种子粒数}} \times 100 = \times \times \% \text{——发芽率}$$

发芽率高，播种量可少些，发芽率低，播种量要多些。

(二) 播 种

1. 苗圃地的选择及整地

苗圃应选半阴半阳缓坡、灌溉方便、排水良好、病虫害少的酸性或微酸性壤土或轻壤土。在黄泥粘重的土壤上育苗，种子易霉烂，雨季易遭泥泞；沙质重的壤土，保水保肥力差。这两种土壤上，即使付出很高的代价，也难获得丰产的效果。

我省盆地内部的姜石黄壤，川西平原的老冲积土、水稻土及川东和盆地边缘的粘重黄壤土，都不利楠竹育苗。如在造林地附近用新开荒地育苗，效果很好，运输也方便。

楠竹根系发达，吸收肥料能力较强，每亩应施腐熟的厩肥、堆肥50担左右，以施沤熟的油枯300~400斤最好，并加入适量磷矿粉。切忌使用未腐熟的油枯，以免引起病虫害。在我省红壤、黄壤和红黄壤地区育苗时，因土壤粘重，缺氮、磷肥，应深翻整地，混沙改土，多施有机底肥。肥源不足的地方，第二年继续育苗，长势大大减弱，应换地。施基肥的同时，每亩撒六六六粉3~4斤，以消灭地下害虫，半月后再播种。

2. 播种期及种子处理

楠竹种子无休眠期。在气温较高、无霜冻地方，可随采随播。秋播虽然发芽率高，但因我省大部地区12月至1月都有霜冻危害，所以，必须添加防寒措施。

我省气候各地差异很大，播种期也不相同。川西地区，以“立春”至“春分”时播种较好；川东地区，气温稍高，可适当提前；川东春雨过多，播后应加盖薄膜，避免种子霉烂，否则以“雨水”至“春分”播种较好。目前，很多地方采用温床育苗，则可尽力提前。无增温措施的土温床，因热能有限，不可播得过早，播后仍要2月份气温回升后才能萌发，因此，过早播种反易引起病害及鼠害。

播种前进行种子处理，可加速种子发芽，防止种子霉烂，提高种子发芽率和增强种子发芽势。催芽方法有两种：第一种温水浸种。即播种前先用清水洗去储存种子时放的六

六六粉，再用35~45℃温水浸种24~48小时，每天换水4~5次，至种子开始膨胀后即可播种；第二种方法是湿沙拌种。用湿沙拌种后，要经常翻动洒水，待种子露白后播种。如浸种时用1:10000的西力生或食盐溶液浸泡，既可以杀菌，效果又更好。

3. 播种量和播种方法

每亩播种2斤左右。播种有点播和条播两种。点播株行距30×30厘米，每穴播6~8粒。因点播后遇大雨冲击，容易造成覆土不匀，影响种子发芽，故多采用定点条播。定点条播的播种沟深3~4厘米，宽10~12厘米，沟内每隔15厘米播种5~8粒。播时为防止病虫害，可用相当于种子重量0.5%的退菌特混沙拌种。

4. 覆土厚度

楠竹种子较小，覆土不宜过厚，一般以0.5~1厘米为宜。为保持土壤湿润并防止淋灌时表土结硬壳，应盖上松针或稻草（稻草腐烂时易引起病害，以松针最好）。然后淋足水分。

5. 温床育苗

可提早播种期，增长竹苗生长时间，增加分蘖代数，提高种子出苗率，达到壮苗丰产的目的。但花工多，成本高。

温床四周，用土筑成坐南向北的斜床，也可选背风向阳的地方，挖深床，深2尺左右，用炭灰垫底，起透水作用，再用切成短截的稻草或青草与牛粪拌匀作酿热物质，厚1尺

左右，上面再盖经消毒杀虫处理的富含营养的壤土4~5寸作床面。撒种要均匀，以便移苗时带土。覆土0.5厘米，盖上塑料薄膜。根据天气变化进行揭晒遮盖，使温度保持在20℃左右，每日观察，如超过25℃，应适当透风。保持土壤湿润，注意鼠害。移苗前，先揭薄膜数日，让幼苗适应在自然环境中生长，以利成活。

（三）苗期管理

1. 幼苗生长特性

幼苗出土后，初期生长较快，到4~5片叶时，生长速度减缓，开始第一次分蘖，一年可分蘖4~6代。分蘖时间一般从5月开始，10月底止，每次分蘖间隔30~40天。分蘖苗一次比一次的高和径增大，数量增多，第四次分蘖株数相当于第一次分蘖的3倍，径增粗近一倍。因此，提高分蘖次数是壮苗丰产的关键。（图1）

2. 水的管理

我省川东地区伏旱严重，其余大部地区春旱严重，因此，苗圃地应经常灌溉，保持湿润。特别是经过催芽的种子，如果水分管理不当，容易造成幼芽干枯死亡。自流灌溉的地方，最好侧方灌水，防止土壤板结。人工浇灌时，每2~3天浇灌一次。

雨水过多时，要注意排水。覆盖物过厚，要适当减薄。如排水不良，竹鞭、笋芽和须根极易腐烂，造成竹苗死亡。



图1 1.实生苗 2.第一次分蘖苗 3.第二次分蘖苗

3. 除草、松土、施肥

幼苗出土后，要经常除草、松土和施肥。初期幼苗根少而脆嫩，松土除草时，要防止损伤幼苗须根。幼苗长到1~2片叶时，即可施肥，一般5~7天施肥一次。初期宜施较淡的猪尿水（15:100），随着竹苗的长大，肥料浓度要适量增加。幼苗长至3~4片叶时，猪粪水比例可加大到30%。幼苗进入分蘖期后，生活力极旺盛，需要大量营养，除草施肥是此期管理的主要内容。

如施氮素化肥，浓度不宜过大，过大易造成竹苗成片死亡。通常100斤水加2~3两即可。尿素含氮量高，还应减少用量。油枯和钙镁磷肥混合施用，效果也很好。由于幼苗嫩弱，最好少施氮素化肥，多施有机肥。

中秋时节，我省各地常因秋雨绵绵，土壤较湿，不宜浇灌，可用根外追肥。根外追肥浓度，硫酸钾0.1%，尿素0.3%，过磷酸钙0.6~1%，混合后，用喷雾器早晚喷洒在叶片上。

4. 防止日灼和泥沤

我省7~8月份，常是高温暴雨，雨后竹苗易沾泥浆，俗称“穿泥裤”，影响光合作用及蒸腾作用。又因楠竹播种时覆土较薄，大雨冲刷使根系裸露，雨后阳光直射，地表温极值达56.5℃，持续时间长达74分钟，使幼苗受日灼成片死亡。为了防止“穿泥裤”和日灼，应在雨季到来之前，竹苗四周铺上松针或稻草节。对已“穿泥裤”的幼苗，应及时用水洗去污泥，裸露苗根及时培土，以保护根系和分蘖芽不受

伤害。

（四）无性繁殖育苗

1. 分殖苗

楠竹虽为走鞭生笋的散生竹，但用种子繁殖的实生苗幼苗阶段。具有丛生分蘖的特性。利用这种特性进行分殖育苗，可以起到速生丰产的作用。

分殖时间，应在“立春”前后，即笋芽萌动之前。据彭县关口苗圃试验，2月8日分殖，成活率可达90%以上，而在2月27日分殖，分蘖芽已露出地面，则成活率仅77%。

分殖方法：将从生实生苗分成1~2株一窝，每窝必须有芽和须根，然后剪去枝叶的1/2，按40厘米左右株行距栽植。栽时不宜过深，覆土高于幼苗原有深度1.5厘米为宜。栽后灌足定根水。

分殖年代不宜过久。据试验，分殖第一年竹苗，平均高41.4厘米，平均基径0.3厘米，平均每丛8.4株；到第四年平均高仅25.6厘米，平均基径0.2厘米，平均每丛仅3.8株，已无再分殖意义，故分殖3年即可。

2. 埋鞭育苗

在造林或分殖育苗时，利用剪下过长的竹鞭，切成长15厘米的节，按50×50厘米株行距埋鞭，或在苗床开沟，沟深10厘米，沟宽10~15厘米，沟距25~30厘米，沟的两侧各平放一排，鞭段连接，覆土浇水，施肥。次年每亩可出苗5000株左右。埋鞭育苗应随起随埋，可提高成活率。

在排水良好的苗圃地，可以不作床，直接掘窝埋鞭，然后覆盖厚4厘米，盖稻草节，保持土壤湿润。

3. 压条育苗

竹苗节芽具有生根能力，可以育苗。

在苗圃内，选择出土不久，刚展叶的分蘖苗（以跑鞭笋成活最高），将枝干埋入土中，梢部留外，入土节芽能萌笋生根。压条时间7~9月均可，以7~8月最好，生根最快。压条的土用较肥沃的土为好。

4. 扦插育苗

此法要求管理精细而成活率极低，只有在种苗极缺的情况下使用。

预先整理好苗床，利用分蘖苗修剪下的嫩枝，剪成10~15厘米的短节，剪口要平滑无裂伤，梢部保留3~4片叶，叶片剪去一半，基部切口以在竹节下1厘米为宜。剪好后立即斜插于苗床上，入土深度为插条的2/3。插后随即淋水，保持床面湿润。

5. 建立小母竹园

楠竹实生苗随着年龄的增长，其丛生特性为散生特性代替，利用它走鞭生笋的特点，建立小母竹园，是一种多、快、好、省的育苗方法。小母竹园有完整的鞭根吸收营养，抗御自然灾害的能力较强，管理上较种子育苗简易，且一年建园，多年取苗，省工省力，成本低廉。因要求造林时带土移栽，故最适建园在造林地附近。

建立小母竹园的方法：选择土壤肥厚、排水良好的壤土，施足基肥，按1~3米的株行距定植分殖苗。次年取苗时，按一定株行距留苗，并填平坑窝，进行抚育管理，待竹鞭串满园地，每亩可产小母竹3000~5000株。在培育分殖苗的圃地，也可在次年取苗后，建立小母竹园。

小母竹培育措施：

(1) **培土施肥：**每年取走大量小母竹时要带走表层肥沃土壤，因此必须在取苗后，用肥泥填平坑穴，重施渣肥、油枯、猪牛粪等有机肥。5月竹笋萌发时及7~8月鞭根生长旺期，再各施猪粪水一次。

(2) **合理留鞭：**培养小母竹，实际是鞭根育苗的一种方法，因此，应注意鞭根的养护。取竹时，工具应锋利，以免振动竹鞭，损伤鞭芽及须根；取竹后，园地不宜翻耕。母竹过稀的地方，可少取或不取，以促进竹鞭均匀分布。

(3) **起竹季节：**最好在冬末春初的1~2月，此时气温低，生长停滞，鞭根储藏营养丰富，取竹对竹苗成活及留土中鞭根繁殖均有利。据测定：在元月，竹鞭总糖含量23.22%，还原糖5%，全氮1.11%，蛋白质6.94%；而在11月初，总糖含量仅18%，还原糖3.31%，全氮0.68%，蛋白质4.26%，所以，如在11月笋芽尚在生长时起苗，笋芽会因生长不良而消退。

(4) **用一年生小母竹造林成活率较高。**在竹鞭布满园地、水粪条件充足的地方，应年年强度起苗。同时，小母竹基径不宜过大，应控制在3厘米以下，若将小母竹取完，就会减小径级。

二、造林

(一) 造林地的选择

我省境内山脉连绵，在盆地丘陵、浅山及盆地边缘山地，海拔1200米以下，气候温和，雨量充沛，具亚热带湿润季风气候特点，适合楠竹的栽培和生长。

楠竹要求疏松肥沃、排水良好、厚度在40厘米以上的中性或微酸性土壤。在粘重的黄壤上，因透性差，排水不良，不宜楠竹生长。

楠竹系散生性竹种，要求造林地集中成片，才有利竹鞭扩展，长成大竹。成片面积至少在50亩以上。

(二) 整地

楠竹的生长发育，主要靠地下鞭根，整地最好用全垦。据乐山市平兴苗圃调查，造林3年后，全垦整地新竹高7米，基径4.7厘米；穴状整地新竹高3.4米，地径2.4厘米。全垦比穴状整地的高和径均大一倍左右。

全垦整地是在头一年的秋冬进行，整地深度不低于30厘米。整地时，应全部清除杂灌木，挖去树桩，清除石头，并将表层树叶和杂草翻入土中，让其自然分解，增大土壤肥力。整