

植树造林小丛书

树木 容器 育苗



中国林业出版社

植树造林小丛书

树木容器育苗

林业部造林局 主编

钱 耀 明 编写

中国林业出版社

植树造林手册

树木容器育苗

林业部造林局 主编

钱 耀 明 编写

中国林业出版社出版(北京朝内大街130号)
新华书店北京发行所发行 人民交通出版社印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 0.875印张 13千字

1982年3月第1版 1982年3月北京第1次印刷

印数 1—20,000册

统一书号 16046·1106 定价0.11元

前 言

第五届全国人民代表大会第四次会议通过的《关于开展全民义务植树运动的决议》规定：“凡是条件具备的地方，年满十一岁的中华人民共和国公民，除老弱病残者外，因地制宜，每人每年义务植树三至五棵，或者完成相应劳动量的育苗、管护和其他绿化任务。”这是一项建设社会主义，有利当代和造福子孙后代的伟大事业，是加快绿化祖国的步伐，治理山河，维护和改善生态环境的重大战略措施。

为了适应全民义务植树运动的发展需要，广泛宣传植树造林的科学技术知识，我们组织林业科技工作者，编写了这套“植树造林小丛书”。第一批出版的有：《植树造林好处》、《树木育苗知识》、《树木容器育苗》、《怎样选择树种》、《怎样植树造林》等，其他方面的内容，以后将陆续出版。

这套丛书以通俗的语言，介绍植树造林的具体做法和简单道理，具有科学、实用、通俗的特点，可供全国城乡各行各业参加义务植树的广大群众学习和参考。

本书在编写过程中，得到了中国林业科学研究院的大力支持，有关单位的不少同志审阅了初稿，并提出了宝贵意见，在此一并感谢。

由于编写时间仓促,不妥之处,在所难免,望批评指正。

林业部造林局

1982年1月

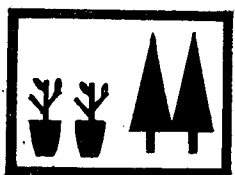
目 录

前言

一、容器育苗的优点	2
二、容器的种类和制作方法	4
三、营养土的配制	11
四、容器苗的播种	14
五、容器苗的苗期管理	16
六、容器苗的锻炼(驯化)和起苗运输	19
七、容器苗造林的要求	21

为了适应全民义务植树运动的发展需要，充分发动群众，培育大量的优质苗木，满足绿化的需要，是一项十分紧迫的重要任务。苗木是造林的物质基础，其数量的多少和质量的好坏，不仅影响造林绿化的进程，而且直接影响造林的成活率和成活后的生长。

过去，大量的植树造林用苗，一般是在苗圃中培育，长到一定规格后，在造林季节，起苗栽植。起出的苗木，一般根部都不带土，所以叫裸根苗。裸根苗由于起苗时伤根较多，或是苗木运输和栽植过程中失水过多，因而在自然条件差，造林比较困难的地区，往往成活率不高。为此，从五十年代起，我国各地科研和生产部门，采用了一种新的育苗方法，叫容器育苗法。这种方法用纸、竹、稻草、泥和塑料薄膜等材料，制成各种容器。如稻草泥杯、营养竹篮、营养砖和薄膜袋等。在这些容器里，装进少量配好的营养土，就可用来培育苗木。推广容器育苗对扩大苗木来源，提高造林成活率都很有意义。



一、容器育苗的优点

(一)能够提高造林成活率

由于容器苗，带原土，不伤根，所以植树造林以后，不需要缓苗阶段，成活率高，初期生长快。特别是在造林条件困难的地区，例如华北干旱石质山区，西北黄土高原区，土质贫瘠、风沙危害严重的沿海地区，用容器苗造林，是提高造林成活率的有效措施。

(二)成苗速度快

容器育苗所用的营养土，都是经过认真选择或人工配制的，一般养分充足，透水通气性能好，有利于苗木根系发育。在人工的精心培育下，苗木生长迅速，可以在比较短的时间内，培育出大批合格的苗木，不少树种可以百日出圃，这样一年便可培育几期苗。例如，华北地区的油松、侧柏，在一般苗圃地培育的裸根苗，需要二、三年才能成苗，而容器苗只需要三至六个月就能成苗。

(三)可以延长造林季节

容器苗造林由于带土移栽，对造林地的适应性强，在我国北方地区，除严寒的冬季以外，春、夏、秋三季都可以用容器苗造林。在雨量充沛、气候温暖的南方各地，几乎全年

均可造林。这样，既便于安排农村劳力，又便于专业队全年造林。

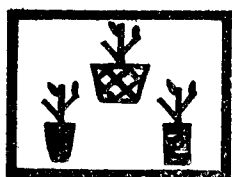
(四)不占用耕地

容器育苗，数量可多可少，不占用耕地，房前屋后、场院空地，以至条件较好的荒坡河滩均可用来育苗。容器育苗的方法也较简单，人人都可掌握，有利于开展群众性的育苗活动。

(五)节省种子

每个容器只需播一、二粒种子，对于一些稀少的珍贵的种子，意义较大。

但是，容器内的营养土较少，养分、水分有限，并且苗木易感染病虫害，因此在苗木的生长期，要精心管理，必须适时浇水、追肥和预防病虫害的发生。因为增加了容器和带土苗栽植运输的费用，相应地提高了成本。



二、容器的种类和制作方法

容器苗是在容器中培育的，容器设计的合理与否，直接影响苗木的生长发育、生产管理、成本高低以及造林后的效果。因此，对制作容器的材料选取，规格的大小，容器的形状等都必须慎重考虑。原则是就地取材，经济实用，符合苗木生长发育的需要。

当前，我国制作容器的材料有：稻草、泥、纸、竹、木（单板）、塑料等，种类繁多。随着我国塑料工业的迅速发展，塑料薄膜容器在今后一段时期内将占主导地位。它具有材料来源充足，加工容易，保持水肥性能好，不易腐烂等优点。

容器的形状有圆形、圆锥形、方形、六角形等。圆形杯是目前容器育苗中最常用的一种形状，如圆形纸杯、单板圆筒、塑料薄膜袋等。圆锥形容器一般都是用硬质塑料加工制成，上口大，下口小，这样，栽植时从容器中起苗比较容易。方形和六角形容器是比较理想的外形。生产上应用的营养砖、泥炭杯、蜂窝状纸杯以及硬质塑料压制的方形和六角形杯等，都是属于这一类。这种容器在育苗时排列整齐，杯与杯之间没有空隙，可以充分利用育苗场地，对苗木根系发

育也有好处，根系生长舒展，部分根系贴着容器角边向下垂直伸展。不会象在圆形杯中围旋生长，形成根团，栽植时造成窝根，影响成活。

容器的规格、大小，差异很大，它是根据种粒大小和培育的苗木大小来决定。如油茶、橡子、核桃楸等树种的种粒大，幼苗生长快，就要用口径大、杯身高的容器来培育。而有些树种，象油松、侧柏、落叶松、杉木、湿地松等针叶树的种粒较小，幼苗生长也较慢，可以用小型容器来培育。另外，苗木的用处(培养目的)不同，选用的容器也不同。如在干旱地区造林，栽植要深些，则杯身应高。一般造林用苗，要求苗高 25—30 厘米左右，选用小型容器就能够满足。总之，在考虑用哪种规格容器时，第一要考虑苗木生长和发育的要求，第二要考虑经济核算，第三要考虑到造林后根团与土壤底墒相接。容器越大，单位面积产量越低，育苗造林费用越高。

(一)纸质营养杯

目前生产上用的纸质营养杯，大都是用废书报、废水泥袋、牛皮纸等制作。根据容器杯规格大小，把纸裁成方块，然后折叠粘贴或在模具上粘贴成纸袋，填进营养土，就可以使用。纸质营养杯的优点是：就地取材，价格便宜，加工方便。缺点是：容易腐烂，一个月左右就烂掉，而且容易引起霉菌侵害苗木，苗根也很快穿透杯壁，起苗、运输容易散坨。所以在一般情况下不宜采用。

(二)稻草泥浆杯

在做杯前，先准备好稻草、粘土和作为模具用的玻璃瓶

或木棍。先将粘土加水调成泥浆(不能太稀)备用,做杯时把浸湿的稻草均匀地绕在瓶子上,根据泥杯的需要长度,由上往瓶底方向绕草,然后封底。如果稻草长度不够,可以添加几根,再用泥浆涂在稻草上。涂浆的厚度以盖没稻草为好。也有用拌有泥浆的湿稻草,同上面方法一样,绕玻璃瓶制作的,然后脱模成杯,待晒干后备用。在做杯时,要注意控制杯的高矮,厚度要一致,不能差别过大。这种稻草泥浆杯材料充足,制作方便,成本低廉,人人会做,耐腐蚀性较好,可保持三个月,是我国南方培育桉树、木麻黄、火力楠、米老排等树苗大量使用的一种容器。常用规格为8(杯径) $\times$ 12(杯高)厘米和8 $\times$ 15厘米。

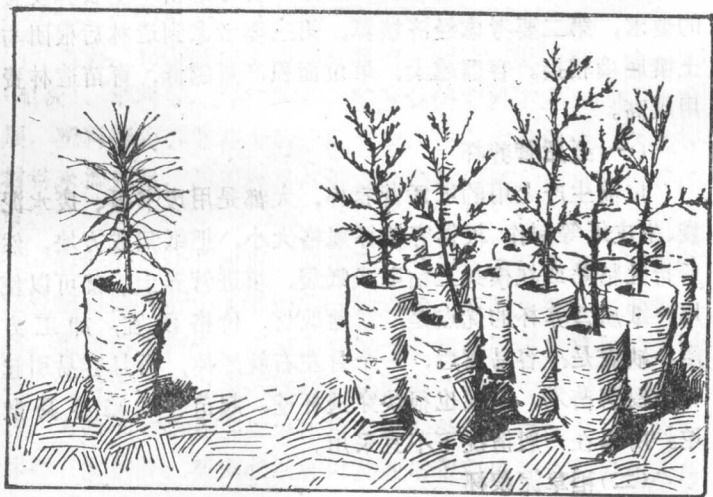


图1 稻草泥浆杯容器苗

（三）营养竹篮（筐）

这是我国南方用竹篾编织的一种较大的竹制容器，呈正方形，上口稍大，筐边和筐底要用竹片加固。规格一般为 $40 \times 40 \times 45$ 厘米。用来培育四旁绿化和公路行道树用的大苗。这种容器成本高，有局限性，有条件的地区可以采用。或者用沥青处理，以增加耐腐蚀性，延长使用寿命。

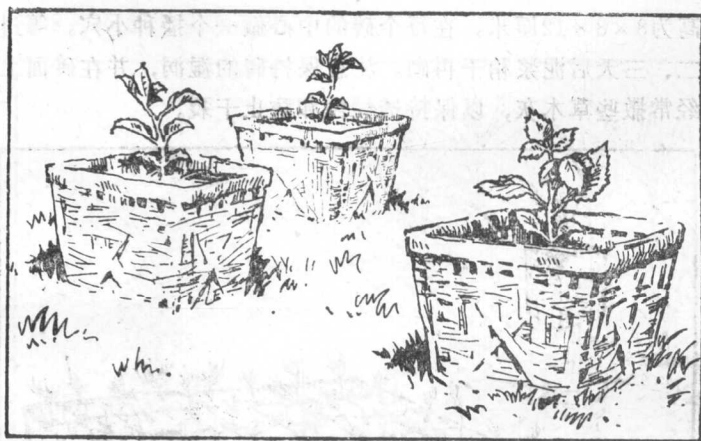


图2 营养竹篮(筐)容器苗

（四）营养砖

营养砖有的地方叫营养钵，是我国南方各地长期推广应用的一种育苗容器，用它来培育柠檬桉、火力楠、绿楠、马尾松等幼苗，都取得了良好的成效。华北地区也用它来培育油松、侧柏苗。

1. 制浆 用没有石块土块的苗圃土，加适量过磷酸钙

(1%), 充分拌和均匀, 再加水调成泥浆。但不宜过湿, 否则容易板结。

2. 耢平 把和好的泥浆, 按需要的厚度, 用锹平摊在平整的场地上, 再用木板耢平。

3. 撒灰 用手把草木灰撒在耢平的泥浆上, 盖满为准, 厚度约为0.2—0.3厘米。

4. 砌砖 先不砌到底, 按规格只划线。一般砖的长、宽、高为 $8 \times 8 \times 12$ 厘米。在每个砖的中心做一个播种小穴。等过二、三天后泥浆稍干再砌。注意保持砖的湿润, 并在砖面上经常撒些草木灰, 以保持透气性和防止干裂。

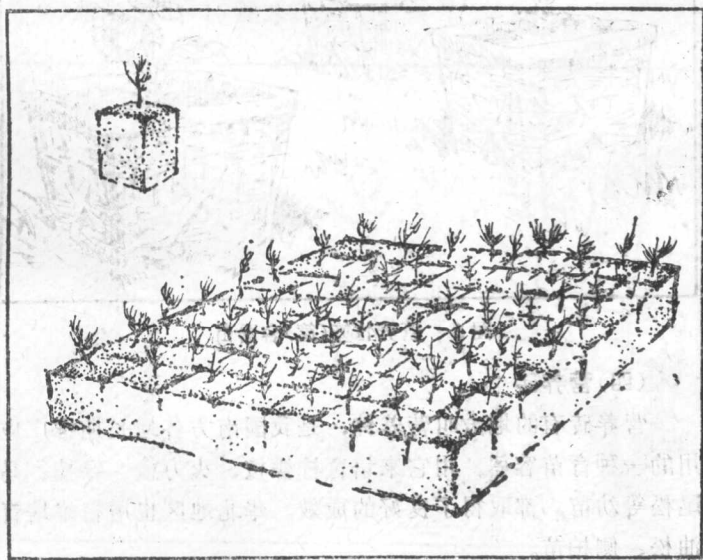


图3 营养砖容器苗

(五) 塑料薄膜袋

先将塑料薄膜按营养袋的规格尺寸裁成块或长条，放在一块平滑的木板上，用一根直尺压住边线，再用烙铁烫压合缝即可。烫时要垫上废报纸，以免烫穿。也可以用缝纫机缝接或用钉书机钉。为了排水透气，在薄膜袋底边以上2—3厘米处，可用活页纸打孔机打两排六至八个小孔。薄膜袋的规格，培育针叶树种用 $4.5(\text{袋径}) \times 12(\text{袋高})$ 厘米，阔叶树种用 8×15 厘米较为适宜。

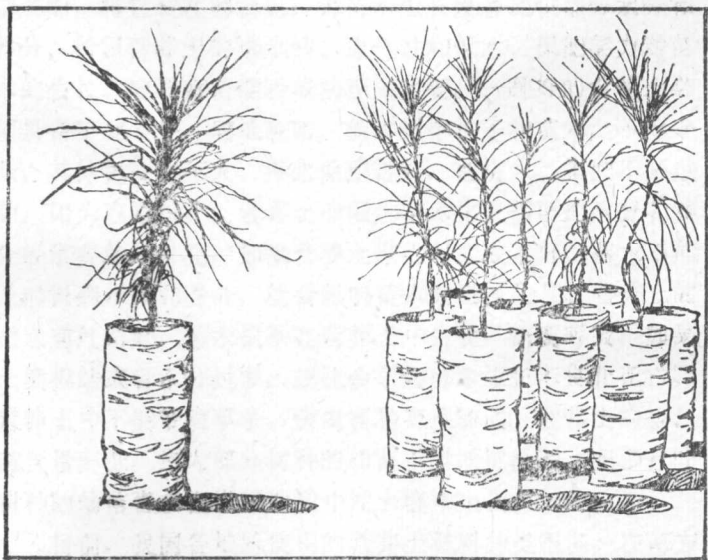


图4 塑料薄膜袋容器苗

(六) 瓦筒容器

用普通盖房子的小阴瓦两片，相合而成高16厘米，口径

10厘米，上宽下窄的瓦筒。捆绑后再填进营养土，就可以播种或移栽育苗。这种容器可以回收再用，成本较低，有条件的地方可以推广使用。

此外，还有硬质塑料营养杯、泡沫塑料营养盘、弹壳形塑料管、折叠式蜂窝纸杯、纸浆泥炭杯等等。

不同规格的容器，其特点和使用情况不同，苗木生长情况也有差异。



三、营养土的配制

营养土又叫培养土、培养基，它是有目的选择或人工配制成的，将它装在容器里，为苗木生长发育提供部分水分和养分，所以营养土的透水性、通气性和保水、保肥能力对苗木的生长、容器育苗能否成功至关重要。一种好的营养土必须具备下列条件：质地致密，能够抓牢种子和苗木，不论干湿，其体积变化不大。保水保肥性好，使浇水、施肥不必过勤，因为容器很小，营养土有限，苗木生长需要的水分和养分经常要给予补充，如果营养土保水保肥性不好，苗木不能及时得到水分和养分，就会影响苗木的迅速生长。营养土的透水通气要好，苗木根系在营养土中生长，需要呼吸，如果土壤板结或者水分过多，往往会引起苗木生长不良和死亡。营养土中不能带有草子、病虫害和有毒物质。营养土的盐、碱含量要低。绝大部分树种的幼苗不能抵抗盐碱。很多针叶树种的幼苗喜欢在微酸性和中性土壤中生长。

目前，我国各地所使用的营养土材料种类很多。在南方以塘泥、草皮土、水稻土、陈砖土、苗圃土、黄土、河沙以及腐熟的有机肥料(如猪粪)等；在北方主要用泥炭、松林土、森林黑土、黄心土、沙子以及腐熟的马、羊粪等。为了