

林業員小叢書

怎样造林



江西省林業廳編印

一九五六年八月

目 錄

一、为什么要造林

二、造什麼林

三、什麼時候造林

四、造林為什麼要整地

五、適當密植有什麼好處

六、用什麼方法造林

(一) 植樹造林法..... (15)

(二) 播種造林法..... (20)

(三) 分生造林法..... (22)

(四) 天然下種更新造林法..... (26)

(五) 萌芽更新造林法..... (27)

一、为什么要造林

造林可以改造自然环境，战胜水、旱、风、砂等自然灾害，保障农业丰收，增加木材和林业副产品，为社会主义建设创造物质基础。所以造林是社会主义建设事业，它对工业、农业、交通运输业的发展和人民生活的改善，都有很大的关系。现在我国的森林面积大约只有十一亿四千九百万亩，只佔全国土地总面积的百分之七点九。既不能满足建设和人民生活对木材日益增长的需要，又不足以调节气候，保蓄水土。为了改变这种情况，就要赶快造林。

我省山区广阔，山地面积约有一亿五千万亩，佔全省土地总面积百分之六十，除了现有森林面积五千六百万亩左右（包括稀疏林2,000万亩，幼林600万亩在内）和可垦地、放牧地及不可利用的岩石地以外，还有适宜造林的荒山、荒地5000余万亩。这些荒山、荒地，由于森林破坏了，下雨时，常把山上的泥沙冲下来，淹没田地，淤塞河道，造成水灾，给农业生产带来了困难；同时又影响了工业建设。如果我们把这些荒山荒地造起林来，山上的泥沙就不会再流失，暴发性洪水可以变成常年性细流的清水，使水灾变成水利。那末，农业增产就有了保证；而且将来还可以取得大量木材，支援国家建设。因此，大力造林，使荒山变成森林，变成果树林，是山区建设社会主义的

好办法。

林業生產，是山区人民經濟收入的主要來源，許多人民都要依靠林業生產來過生活。有些地方林業收入佔農民全部收入的百分之四十到五十，甚至更多。像崇義縣林業收入竟佔全縣總收入的百分之六十。為了發展山区經濟，改善山区人民生活，也必須大力造林。

農業合作化運動的大發展，已給林業帶來了空前的有利條件，同時也要求林業建設加快速度，與工業、農業生產的大發展相適應。因此，黨中央和毛主席號召我們：『從1956年開始，在十二年內，綠化一切可能綠化的荒山荒地，在一切宅旁、村旁、路旁、水旁以及荒地荒山上，只要是可能的，都要求有計劃地種起樹來』。中共江西省委根據這個指示的精神，制定了一個十年綠化江西的規劃，規定在十年內全省造林5000多萬畝（其中杉樹用材林二千萬畝，松樹一千五百萬畝，油茶一千萬畝，其他樹種500萬畝），零星植樹四億八千萬株，封山育林2000萬畝。這個規劃實現以後，將使我省的森林面積擴大到佔全省土地總面積的百分之四十以上，使荒山荒地變成綠林，丘陵地帶變成茶（油茶）山和果園，道路變成林蔭道。這樣不僅能夠起到保蓄水土，涵養水源，減免自然災害，促進農產豐收的巨大作用，而且在二、三十年後，全省每年就可以比現在增產杉、松和其他用材約1000萬立方米。這些木材可以修築一條六千多華里長

的鐵道；如果把这些木材用來盖磚瓦平房，可以盖長一丈四尺寬一丈二尺大的房屋五百八十八万多間。經濟林中的油茶，到1967年后可增產茶油到一億八千万斤。假使我省人口在二十年以后由1700增加到2400万，僅茶油一种，每年每人就有食油十五市斤。此外，由于協助各地發展二百多万畝的菓樹，可以生產大量水菓，改善人民生活；由于水土保持后对農業增產起了保障作用，估計可以增加稻谷大豆等農產品二万六千多市斤。其他对國防保安、环境衛生和美化風景等方面，都有重大的作用。

大力造林發展林業生產，对合作社增加生產，增加收入的关系十分密切。如崇义縣春光農業生產合作社，自1954年建社以來，在完成農業生產計劃的同时，因地制宜的开展了多种經營，保證了每戶社員收入。它們的經營种类有：有計劃地砍伐林木、做木排和放运、裝运紙板、采集林木种子、培育樹苗、清理水庫，挑运貨物等。因而該社在1954年的副業收入达到二千八百多元。1955年全年副業收入达到五千元以上，每戶平均分得二百元左右，有十九戶社員在信用社存款。

造林对國民經濟建設和人民的生產生活既有这样大的作用，那末，我們不但要快造，而且要造好。要造得快，就要充分地發動羣众，开展造林运动。人多力量大，有了大規模的羣众造林运动，綠化江西、綠化祖國的任务，就有可能提前和超額完成。要造得

好，就要學習造林技術，掌握和運用技術，懂得哪種土壤、哪種地帶和什麼時候適宜種什麼樹，懂得種活樹的一些基本科學知識。如果我們只顧造得快、造得多，而不講究造林技術，不顧死活，那末，不僅不能提前完成綠化任務，相反的會造成巨大的浪費和影響羣眾造林的積極性。過去有些地方造林成活率不高，最主要的原因，就是不懂造林技術，把造林看得太簡單，說：「造林沒巧，栽下就好」，其實要把樹栽活、長好，就需要有種樹的知識和技術；有些人抱着「只管栽不管活」的態度，造林完畢萬事大吉，既不進行撫育、也不注意保護，由於雜草的侵害，放牛、割草的破壞，造成樹苗大批死亡現象。為了保證栽活，我們必須糾正這種重量不重質及管栽不管活的偏向，實行包栽、包活、包長大的責任制，定期組織檢查，進行評比，看誰種得好，誰種得不好，不但要比數量，而且要比質量，並及時總結種得好的經驗，幫助種得不好的改正缺點。我們要做到「栽一棵；活一棵，護一棵」，使造林的成活率達到百分之九十以上。

二、造什麼林

我們要知道哪些荒山荒地應當造什麼林，先要把造林地的地形方向，土壤的好壞、土層的深淺，調查清楚，而後根據林地條件和發展生產的需要，做好規

划，確定哪里应当造什么林，哪里宜种什么樹。各种不同的樹林，因地制宜訂出不同的規格和 要求。这样，就有远大的奋斗目标，領導者掌握情况，心中有数，便于統筹安排，能夠有預見地進行工作；羣众方向明確，工作勁头大，造林也就容易收到成效。因此，要充分合理地利用土地，積極發展山区農、林、牧、副業等各項生產，必須事先把规划訂好，不但要有全縣的规划，而且要有鄉和合作社的规划。現在還沒有訂出造林规划的或规划得不好的鄉和合作社，应当積極地把规划訂好。

什么地方造什么林，规划时，就要根据不同的地形和条件，因地制宜地把它規定出來。

土層深厚、濕潤，宜种杉樹的地方，都要造杉樹林；土壤瘠薄、乾燥，不宜种杉樹，就造松樹、櫟樹林；高山地区栽植黃山松等用材林。大面積造林，为了防止火災、虫災、保持地力，应尽可能的营造混交林。在松、杉等針叶樹林中，應該留防火道（二丈以上寬，也可作通行道路用）。

在江河兩翼、水庫周圍和水土流失嚴重的黃土地帶，为了不讓雨水把山上的土砂冲走，就要营造水土保持林，保住山上的雨水，不讓它全都跑到河里变成禍害。因为山上栽了樹，樹木的枝叶，就好像給山地張开了一把大傘，可以遮住土沙不被雨水冲走。造林樹种，主要有松樹、櫟樹、合欢、木荷、洋槐、紫穗槐、鹽膚木、胡枝子等等。

在濱湖周圍、江河下流的圩堤和河灘上，為了防止雨水沖刷，風浪沖擊，避免發生圩堤、河岸坍塌和潰決，應當營造一條防浪護堤林帶；沒有堤圩的河岸，營造一條護岸林帶。這樣可以鞏固圩堤、河岸，穩定河道，風景也會更美麗。造林樹種，主要有楊、柳、楓楊、烏桕、苦楝、水松、重陽木、紫穗槐。

在鐵路、公路沿綫的山上，造一條左右三公里以上寬的國防保安林、用材林帶，以發揮國防保安作用。林帶的樹種，可以選用容易活、生長快、抵抗風力強、樹形美觀的樹種。如杉樹、松樹、洋槐、楓楊、麻櫟、板栗、木荷、按樹、樟樹、白楊。在鐵路、公路兩旁栽植楓楊、洋槐、梧桐、柳樹、泡桐、樟樹、白楊、按樹、櫻栂柏、烏桕等生長快而美觀的樹種，一行或多行行道樹。造林以後，應當分段負責保護，防止隨栽隨毀。

在城市、工礦地區和村旁、屋旁，可以種一些樹形和花果美麗的風景樹來美化環境；種一些材質好、生長快的用材樹，將來好給本村本社供應一部分木材；也可以在屋前屋後種一些水菓樹，將來能夠供給自己所需要的水菓，還可以增加副業收入。為了防止風的侵害，保護城市、工礦和村庄，應當對着主風方向，在這些地方的外圍，營造防風林帶。造林樹種：樟樹、楓楊、櫻栂柏、槭樹、楓樹、白果、洋槐、柳杉、白楊、泡桐、梧桐、棕櫚、板栗、核桃、李、桃、橘、柿。

在丘陵山地，以种植油茶，發展油料植物为主。地形比較平坦，易于耕作和管理的地方，也可种植桑樹、菓樹；同时还可結合進行農林混作。就是說，在油茶行間，种上花生、豆类，既可以达到幼林除草、松土的目的，又能增產粮食。

三、什么时候造林

我們江西适宜造林的節季，有春季和冬季两个时期。过去我們都在春季造林，現在進行冬季造林，成活率不会比春季造林差。

春季造林，应当在立春前后，即陽曆二月初，樹木还在休眠时期就着手進行，最迟二月底造完。如果迟了樹液流动，發出新叶子，就栽植不活。因为苗木發了叶子，叶面蒸發要很多水分，苗木剛栽到林地里，它的根受了伤，不能多吸水分，苗木缺少了水分，就会枯死。所以春季造林，不管栽樹苗也好，插条也好，都要在立春后就开始，即陽曆二月初开始，二月底完成。造林時間要尽量縮短，从开始到結束最好不超过半个月。春季造林，宁可早些，不可过迟。造林早、生根深，出芽早、成活率高，生長也比較旺盛。这是山区農民植樹造林的先進經驗，我們應該向他們學習，打破「正月竹（陰曆）二月木」的保守思想，提早造林。

大粒种子如油茶、油桐、核桃、最好是冬季直播

造林；板栗、栓皮櫟、麻櫟，如当地獸害不多，也以冬季直播造林为最好；松、杉、樟、櫟等，冬季植樹造林也很好。

冬季造林，通常都在初冬苗木落叶以后，地面結凍以前，即陽曆十一月中旬开始，到十二月底为最好。到了小寒，天气冷，霜雪多，不便上山工作，造林时如不做好苗木保护工作，就会冻坏苗木。像國營大柘山林場，五四年十一月廿八日在萊陽山上栽植一年生杉苗一百五十株，活了百分之九十以上，生長良好，高达九寸多；而五五年一月廿八日在同一地点种植同样的杉苗一百五十株，因天气寒冷，地面結了霜柱，沒有保护好苗木，結果只活了百分之三十，生長也比較差。因此，过了十二月，山地結冰，如果要植樹造林，先要保护苗木根子不結冰，植樹穴里結了冰的土壤，应当耙出來，填土时不要把結了冰的土壤填進穴去，以免緊土时損伤苗木根子，并且适当栽深些压緊土，这样就可以避免苗木死亡現象。为了工作方便，苗木成活得多，当然还是早造林好。

冬季造林，可以利用冬季農閒的剩余劳动力，避免春季造林和春耕生產的矛盾。冬季造林時間較長，雨水少，工作便利；同时冬天是苗木停止生長的休眠时期，抵抗外界力量强，感伤少；加之造林后，由于有了比較長的时间，根部对新的土地有了适应性，生根早，能更好的生長。因此冬季造林能提高成活率，保証質量。像虔南小叶欖林場，在一九五四年十二月下

旬及五五年一月中旬各栽植杉树一畝，成活率达到百分之百，而且十二月比一月栽的生长好，健壮。吉安林場于一九五四年冬季造杉林四百三十七畝，成活率达到百分之九十，比春季造林成活得更多。兴国縣于一九五三年、五四年十二月造的松樹和杉樹林，成活率都在百分之九十以上。

四、造林为什么要整地

凡是种植杉樹、油茶、油桐、菓樹、風景樹、行道樹，在造林前都要整地。

整地是造林前的一項重要工作。整地就是清除地上的雜草和挖松土壤。清除雜草，可使新植幼林得到陽光，避免雜草挤压和奪取养料；挖松土壤可以减少蒸發，保持土壤里水分，使幼林有足夠的水分和养料，生长得更好。像兴国長逕鄉長途村整了地的杉樹造林成活率达95%；墩丘鄉固村社后龍山未整地的杉樹造林成活率只有20%。因此造林前整地，可以提高造林成活率，促進林木生长，对保證質量，加速綠化工作，有很大的作用。

整地的种类和方法，因造林地的地勢、土壤等条件不同，分为全面整地和局部整地两种。

（一）全面整地：就是將林地內的雜草、灌木全部清除，并全部挖松土壤。这种方法，适合雜草較多、25度以下不会發生水土冲刷的緩坡林地，最

好是農林混種的地區，否則，化工太多，不易為羣眾所接受。如造杉木林，可以採用全面整地，深度應達五至七寸。若全面整地必須採用煉山方法時，應先在造林地四周開辟一條寬度達二丈以上的防火道，並打掃乾淨，使防火道上沒有可以着火燃燒的東西。然後選擇無風陰天，有組織有領導的從山上向山下點火燃燒。燒時要有人在防火道上看守，嚴防引起山火。煉山之後，就翻土整地。有的當年種上農作物，到了第二年二月間才種植杉樹或油桐；也有當年不種東西，第二年春天種上杉樹、桐樹以後，再在幼樹的行間種農作物。種了二、三年，幼樹長大了就停止。農林混種，可以減少幼林撫育工夫，增加糧食生產，有條件的地區可以提倡。

(二) 局部整地：在采伐跡地、火燒跡地、及坡度25度以上容易引起水土冲刷的地方，应当進行局部整地，即穴狀整地和帶狀整地。局部整地，可在造林前一个月至三个月內進行。

1. 穴狀整地：根據造林距離和排列方式（有正方形和長方形的排列），用鋤頭剷去植樹點的草皮，挖個圓形的穴，穴大一尺五寸見方，穴深八寸至一尺五寸。挖出來的表土放在一邊，心土放在另一邊，以便植樹時好分別使用。穴的大小和深淺，要看苗木粗細和林地土壤等條件來確定。挖穴應當沿着等高綫環山平行進行，以免引起水土冲刷。這種方法，比較省工，適用於大面積造林。

2.帶狀整地：为了防止土壤流失和侵蝕，应当沿等高綫环山平行整地。帶狀整地的寬度，要看山坡大小而定，坡度大，帶的寬度要窄，坡度小，帶的寬度可放大些，一般寬度为一尺五寸至二尺。帶与帶之間留一条二至三尺寬的位置，不鋤松土壤。这种方法，适用于坡度小，什草灌木多的林地，整地工程比全面整地小，也可進行農林混作，在全面整地有困难的时候，可以采用此法。

此外，在排水不良的低湿地区，如山壠、湖濱、沼澤附近低湿地，可在造林前一年的秋天，用鋤头开一条帶狀的溝，寬二至三尺，深一至二尺不等。挖出來的泥土，堆在帶与帶之間的空地上，做成畦形。造林时就把苗木栽在畦上。这样，排水良好，苗木不会因積水太多而死亡。这种方法，有些農民叫做盛土或填土造林。

五、适当密植有什么好处

过去有些地方造林种樹，一般都栽得很稀。这样不僅浪費了許多土地，減少了樹木的数量，而且也会使樹木生長發育不良，降低了木材的質量。我們造用材林的目的，是要大量生產木材，供应國家建設，同种粮食一样，要求提高產量，提高質量。适当密植，可以提高單位面積上的木材產量，改進木材的品質，加速木材的生長。

适当密植，是苏联先進的造林經驗，不論在理論上或造林的實踐上，都証明了它的优越性。什么是密植呢？簡單地說，就是把造林的株距和行距縮短，使每一畝的植樹株数增多，充分利用土地，使單位面積的木材生產量，能达到最高的限度。但是，密植并不是越密越好，因为樹木生長需要有一定的面積和空間，才能得到它生長發育中所不可缺少的养料、陽光、水分和空气。如果栽得太密，樹木得不到充分的养料和陽光，就長不好，反而会降低了木材的產量和質量。因此，要适当密植，根据每一种樹的生長發育特性，和造林地区的条件，來決定造林株間和行間的距離。

适当密植为什么能提高木材的產量和質量呢？第一、可使幼林提早郁閉。就是說，过不了几年，幼樹的枝叶就会互相密接，遮住了太陽，地上不会多長雜草，土壤中的水分不易蒸發，林地能保持較多的水分和养料，可以促進樹木生長；第二、可使樹干長得通直，分枝不多，長成比較有用的木材。因适当密植，林木郁閉得早，林里陽光少，樹枝長不到几丈就会枯死脫落，或者長不出側枝來，而且只有向上長才能得到陽光。这样就能長成筆直无節的良材；第三、林地上有了林木的枝叶密密地遮盖起來，下雨时就不会受到雨水的冲击，雨水也流得較緩，能大量滲透到地下，土地中的养料不会流失，并能保存大量水分，使樹木長得又快又好；第四、林木高大，樹干上下一样

粗大，可以利用部份所佔的百分比就增大了。

怎样才是适当密植呢？上面已經說過，要看樹木生長的快慢，林地的好坏和造林的目的要求來確定。同一樹種，造用材林、防护林、薪炭林宜密；造風景林、行道樹、特用經濟林宜稀；在土質瘠薄地区宜密，在土質肥沃地区宜稀；在高山地区宜密，在丘陵、平原地区宜稀；在陡坡地区宜密，在緩坡地宜稀。此外应注意：生長較快的樹種，如杉樹、按樹、柳樹、洋槐、柳杉、楓楊、泡桐、樟樹、白楊等，可种密些；生長速度中等的或适宜密植的樹種，如馬尾松、栓皮櫟、麻櫟等，可以密植。林地乾燥、土地瘠薄，樹木生長条件比較差的地区，和生長較慢的樹種如榆樹、檀樹、側柏等造林密度就要較大。土壤好，水分充足，樹木生長快的地区；造林密度可放寬。例如松樹每畝可栽600至800株。在林地肥沃，樹木成活成長快的地区，每畝只要栽植600株就行。在土地貧瘠乾燥的地区，樹木成活難、生長慢，每畝就要栽植800株。

此外，又因营造森林不同，而疏密不等，如風景林、行道樹等，往往有隔一、二丈一株的；又經濟林，如油桐、板栗、竹子，有隔一丈以上一株的。現將株距行距的大小和每畝造林株数，列表如下，以供参考。

附表一、江西主要樹種的造林密度和株行距一覽表

樹種	行距（市尺）	株距（市尺）	每市畝造林株数
杉樹	4.5—5	3	400—450

松 樹	3—4	2.5	600—800
黃山松	3	3—2.5	600—800
按 樹	4	3.5—3	400—450
麻 櫟	5	3.5—3	350—400
栓皮櫟	5	4—3	300—400
板 栗	12	12—9	35—50
柳 杉	4	3.5—3	400—450
洋 槐	5	4—3	300—400
核 桃	9—12	9	55—74
樟 樹	12	9—5	60—94
油 茶	6	6	160
油 桐	10	10	60
烏 柏	12	12	40
桑 樹	9	8	85
行道樹	15—20		每里76—101
堤岸樹	15—20		每里76—101
防护林	4—5	1.5—2.5	480—1,000

六、用什么方法造林

造林方法，可分为人工造林和天然造林二种。人工造林，有植樹造林法、播种造林法、分生造林法等数种。天然造林，有天然下种更新法、萌芽更新法等数种。現在我們來談談各种造林法的技術問題。

(一)植樹造林法

把苗圃养成的苗木，栽植于林地，叫做植樹造林。樹苗有根，种下地能吸收土中水分和养料，对外界的抵抗力强，容易成活成長。因此，这个方法使用得最普遍。

大面積荒山植樹造林，常用一年生苗木，長不过六寸至二尺。城市、鉄路、公路、水边、屋旁、村旁等地区植樹造林，用二、三年生的大苗木，長五至八尺不等。

为了保証栽一棵，活一棵，除了植樹时要掌握技术以外，造林前必須做好苗木保护工作。起苗时，鋤头应从苗床側面深挖，先把土壤弄松，而后用手輕輕地把苗木扯起來，这样苗木細根不会扯断。起出來的苗木，立即放在事先調好的黃泥漿水里沾一下，用湿草包好，接着就运到林地里去栽植。栽植时，苗木放在藍內和土箕里，苗根用湿草盖好，保持水分，这样就不会發生苗木枯萎死亡的現象。起苗最好是在雨后進行，如果圃地乾燥，就要在起苗前一至二天下半灌水，使圃地湿透，土壤疏松，起苗时才不致損伤根子。苗木掘起來以后，一时包裝或运搬不完，要用湿稻草把它遮起來，莫使苗根露在外面，給太陽晒坏。如果苗木运到林地，当天栽不完，应假植起來，保持苗根的湿度。