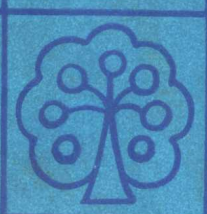
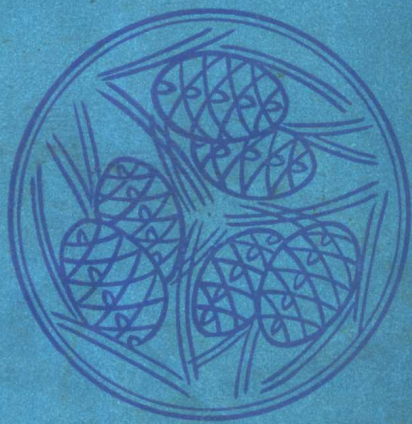


江西省林学会 编



森林经营管理技术问答

江西科学技术出版社



林业生产技术丛书

森林经营管理技术问答

江西省林学会编

江西科技出版社

一九八五年·南昌

林业生产技术丛书
森林经营管理技术问答

江西省林学会编
江西科学技术出版社出版
(南昌市第四交通路铁道东路口)

江西省新华书店发行 江西印刷公司印刷

开本 797 × 1092 1/32 印张 2.875 字数 6.4万
1985年4月第1版 1985年4月第1次印刷
印数: 1—4,000

统一书号: 16425·8 定价: 0.43元

前 言

发展林业是我国的国策之一。党的十一届三中全会以来，农村普遍建立了各种形式的生产责任制，极大地调动了广大农民的生产积极性，全民义务植树运动持续蓬勃展开，林业专业户、重点户、专业联户不断涌现。他们迫切要求学习林业科学技术，实行科学造林、育林。为了满足广大农村干部、群众的需要，我会组织编写了这套林业生产技术丛书，包括《林木采种育苗技术问答》、《主要树种造林技术问答》、《森林经营管理技术问答》、《森林采伐更新技术问答》、《次生林改造技术问答》、《四旁绿化技术问答》、《林木病虫害防治问答》、《林副产品加工利用技术问答》共八种。全书针对林业生产中的实际问题进行解答。提问具有针对性和实用性。解答问题简明扼要，通俗易懂。适合广大农民、林业职工、农村干部和林业专业户阅读。

编写过程中，由省林学会、省林科所、上饶地区林科所的有关专家和科技人员，组成了“丛书编委会”，共同进行审题和审稿工作。最后，我会王谦同志对全书的内容作了统一调整。

《森林经营管理技术问答》一书由黄衍串、张水松、唐光旭、陈长发、张永伶、刘云龙、吴克宪同志编写。在此，谨向参加本书编写的同志致谢！

由于编写时间仓促，水平有限，难免有错误之处，恳请读者批评指正。

江西省林学会

目 录

一、总 论

1. 为什么要进行幼林抚育, 主要包括哪些内容? (1)
2. 松土除草的目的是什么, 有哪几种方式? (1)
3. 松土除草要注意哪些事项? (2)
4. 幼林常用的化学除草剂有几种? (2)
5. 怎样使用化学除草剂? (3)
6. 为什么要进行林地施肥, 怎样施肥? (4)
7. 怎样进行幼林间种? (5)
8. 播种造林怎样间苗定株? (6)
9. 为什么要进行除萌、抹芽? (6)
10. 幼树如何平茬? (7)
11. 怎样进行修枝? (7)
12. 怎样预防森林火灾? (8)
13. 造林后在什么情况下需要补植, 怎样进行补植? (9)
14. “小老树”或“小老头林”是怎样形成的, 怎样改造? (9)
15. 为什么要进行抚育间伐? (10)
16. 林木如何分级? (11)
17. 什么是透光伐, 怎样进行透光伐? (12)
18. 什么叫疏伐, 有哪几种方法? (13)

19.怎样进行下层疏伐?	(13)
20.怎样进行上层疏伐?	(14)
21.怎样进行综合疏伐?	(14)
22.怎样进行机械疏伐?	(15)
23.什么时候开始进行抚育间伐?	(15)
24.怎样计算抚育间伐强度?	(16)
25.怎样确定抚育间伐的强度?	(16)
26.间伐要注意什么?	(18)
27.怎样确定抚育间伐的间隔期?	(18)
28.抚育间伐在什么时期结束? 什么季节间伐 较好?	(19)
29.怎样计算间伐木的产量?	(19)
30.抚育间伐有什么经济效益?	(19)
31.林分抚育间伐后怎样管理?	(20)

二、主要用材树种的经营管理

32.杉木幼林抚育主要包括哪些技术环节, 要 求如何?	(21)
33.杉木幼树多余萌条为什么要及时清除, 怎 样清除?	(21)
34.杉木为什么不能修枝?	(22)
35.杉木幼林间种有何益处, 主要间种方式有 几种?	(23)
36.杉木幼林怎样间种?	(23)
37.杉桐间种如何管理?	(24)
38.杉木为什么需要施肥, 怎样施肥?	(24)
39.为什么杉木成林需要抚育间伐?	(25)

40. 什么样的杉木林需要抚育间伐? (25)
41. 杉木抚育间伐可分为哪几种, 间伐的方法
 如何? (26)
42. 为何确定杉木首次抚育间伐的时间? (26)
43. 杉木抚育间伐的方法怎样选择, 为什么杉
 木抚育间伐不能“拔大毛”? (27)
44. 选择间伐木的标准和技术要求如何? (28)
45. 杉木间伐株数或间伐强度如何确定? (28)
46. 杉木抚育间伐次数和间隔时间怎样确定? (29)
47. 抚育间伐施工中应注意哪些问题? (29)
48. 抚育间伐后应采取哪些措施加速保留木的
 生长? (30)
49. 抚育马尾松人工幼林有哪些主要措施? (30)
50. 马尾松人工播种和飞播造林早期如何抚育
 管理? (31)
51. 马尾松抚育间伐在什么时期好? (32)
52. 马尾松抚育间伐的方法如何? (32)
53. 马尾松抚育间伐的强度如何? (33)
54. 怎样修剪马尾松林? (34)
55. 怎样抚育管理马尾松混交林? (35)
56. 怎样抚育好湿地松? (36)
57. 为什么樟树特别要锄草和深翻松土? (37)
58. 樟树修枝整形和抹芽有什么好处? (37)
59. 怎样保护好樟树林? (37)
60. 如何间伐樟树林? (38)
61. 樟树矮林如何经营管理? (38)
62. 怎样抚育管理檫树幼林? (39)

63. 擦树幼林怎样间种农作物? (39)
64. 怎样抚育间伐擦树林? (40)
65. 怎样抚育管理天然下种更新的擦树幼林? (40)

三、主要经济树种的经营管理

66. 怎样抚育管理油茶幼林? (41)
67. 油茶怎样施肥? (42)
68. 油茶落花落果的主要原因是什么, 应如何
防止? (42)
69. 怎样缩小油茶结果大小年? (43)
70. 油茶怎样抗旱夺丰收? (43)
71. 油茶林放养土蜂有什么好处? (44)
72. 怎样建设油茶“三保山”? (45)
73. 怎样抚育管理成林油茶? (45)
74. 油茶大苗补植应掌握哪些技术要点? (46)
75. 油茶为什么要修剪, 怎样修剪? (47)
76. 油茶幼树怎样进行整形修剪? (47)
77. 结果树怎样进行修剪? (48)
78. 怎样垦复油茶山? (49)
79. 劣种比重大的油茶林怎样改造? (50)
80. 过密过疏的油茶林如何改造? (50)
81. 三年桐幼林如何抚育管理? (51)
82. 三年桐成林怎样进行夏铲冬挖? (51)
83. 油桐林怎样施肥? (51)
84. 如何解决油桐林地肥源不足? (52)
85. 怎样促进千年桐早花早果? (52)
86. 千年桐怎样进行整形修剪? (53)

- 87. 千年桐林雄树 (不结果树) 比例大怎么办? (53)
- 88. 千年桐嫁接苗造林后怎样管理? (54)
- 89. 乌柏林进行林粮套种有什么好处? (54)
- 90. 怎样抚育管理乌柏林? (55)
- 91. 怎样结合采收修剪乌柏? (55)
- 92. 怎样抚育管理棕榈? (56)
- 93. 怎样抚育管理漆树? (57)
- 94. 怎样管理天然漆树? (57)

四、经济林的采收方法

- 95. 油茶什么时候采收最合适, 采收时要注意什么? ... (58)
- 96. 茶果及时脱壳、晒干有什么好处? (58)
- 97. 油桐果实怎样采收, 如何脱壳? (59)
- 98. 如何采收乌柏? (60)
- 99. 怎样收割割片 (皮)? (60)
- 100. 漆树要栽多少年才能割漆, 在什么季节和
 时间割漆好? (61)
- 101. 割漆的割口怎样选位和放水? (62)
- 102. 割漆怎样动刀、“插规”和收漆? (63)
- 103. 常用割漆法有哪几种, 怎样操作? (63)
- 104. 常用的漆液刺激剂有哪些, 怎样应用乙烯利? (66)
- 105. 怎样采收漆子 (果)? (67)
- 106. 怎样预防和治疗生漆对人体皮肤的过敏反应? (68)

五、竹林抚育管理技术

- 107. 如何抚育管理新造竹林? (69)
- 108. 怎样保护好新造竹林? (70)

109. 怎样抚育间伐竹林?	(70)
110. 如何护笋养竹?	(70)
111. 怎样识别退笋?	(71)
112. 怎样改变竹子大小年?	(71)
113. 竹林怎样进行砍杂抚育?	(71)
114. 竹林如何进行铲山、垦山?	(72)
115. 竹林怎样施肥?	(72)
116. 幼竹摇梢有何好处? 怎样摇梢?	(73)
117. 散生竹怎样诱鞭扩大竹林面积?	(73)
118. 如何培育散生竹笋用林?	(74)
119. 如何培育丛生竹笋用林?	(75)
120. 如何培育纸浆用林?	(76)

六、防护林的经营管理

121. 农田防护林带怎样抚育?	(77)
122. 怎样改造防护作用低的现有林带?	(77)
123. 农田防护林什么时候开始修枝, 怎样修枝?	(78)
124. 农田防护林为什么要进行抚育间伐, 怎样 掌握间伐强度和方法?	(79)
125. 怎样抚育水土保持幼林?	(79)
126. 怎样抚育防风固沙林?	(80)
127. 防风固沙林地表盖草有什么好处?	(81)

一、总 论

1. 为什么要进行幼林抚育，主要包括哪些内容？

幼林抚育通常是指在造林后至郁闭前这段时间里所采取的各种技术措施。新造幼林需经历恢复、扎根、生长并逐步进入速生过程。在此阶段尚未形成群体，因而对各种不良环境的抵抗力较弱，所以必须加强抚育。幼林抚育，一方面创造优越的环境条件，满足幼树生长对水、肥、气、光、热的要求，达到较高的造林成活率的保存率；另一方面对林木的生长发育进行必要的控制，保证枝条充分木质化，调节单位面积的株数（密度）和种间关系，使林木迅速、健康地生长，为林木的速生、丰产、优质打下良好基础。因此，幼林抚育是森林经营管理的重要方面，决不可忽视。幼林抚育管理包括松土、除草、排涝、抗旱保苗、施肥、幼树管理（间苗、除萌、抹芽、平茬、修枝）、林地间种、幼林保护（防火、防病、防虫、防鼠鸟兽害、防灾害性天气以及人畜危害）和补植等工作。在运用这些措施时，要因地制宜，不同的造林地、不同的树种要有所侧重，这样就能获得事半功倍的效果。

2. 松土除草的目的是什么，有哪几种方式？

松土的目的主要是疏松土壤，减少土壤水分蒸发，改良土壤的通气、透水、保水性能，促进土壤微生物活动，加速土壤有机质的分解和转化，提高土壤肥力，以利幼林成活和生长。

除草就是清除杂草和灌木。杂灌生命力强，盘根错结，枝繁叶茂，不仅与林木争夺水肥，而且为病虫提供良好的栖息、繁殖场所，引起林木病虫害危害。

松土、除草的方式因整地的方法而异。一般全面整地的造林地或林粮间种的幼林地，要全面除草、松土；局部整地的造林地，可进行带状或穴状(块状)除草、松土。穴状松土要随幼林的生长而逐年扩大松土范围，以便改善幼树营养条件，满足幼树生长的需要。

3. 松土除草要注意哪些事项？

松土、除草必须细致，要做到“三不伤、二净、一培土”。“三不伤”即是不伤根，不伤皮，不伤顶梢；“二净”是杂灌除净，石块拣净；“一培土”是把锄松的土培到根茎部，并把锄下的杂草覆盖在树兜上，以减少林地水分蒸发，抑制杂草生长，增加土壤有机质。松土除草时要注意保持水土。松土深浅要适当，一般近树兜处浅锄，离树兜远处可深锄；坡地宜浅锄，平地稍深锄；造林第一年浅锄，以后逐年加深。松土除草一般每年1—3次，通常宜在杂草灌木生长旺盛季节进行。但长期荒芜、杂灌较多的幼林地，应避免在炎热干旱的季节松土，防止幼树突然曝晒而引起凋萎、死亡。

4. 幼林常用的化学除草剂有几种？

除草剂按其性能和杀草机理不同，可分为选择性除草剂和天生性除草剂。按进入植物体的作用和移动情况，又可分为触杀型除草剂和传导型除草剂。按它的化学结构的不同，则分为无机化学除草剂（如氯化钾、氯酸钠、亚砷酸等）和有机除草剂（如西马津、扑草净、利谷隆等）。

目前常用于幼林的除草剂有2,4—D、2,4,5—T和二种混合粒剂,以及氯酸钠、二氯丙酸、四氟丙酸、除草醚、扑灭通、扑草净、阿特拉津、西马津、五氯酚钠、镇草宁等。

这些除草剂接触到杂草或被杂草吸收以后,干扰和破坏杂草的呼吸作用、光合作用和水分平衡,使杂草生长异常或中毒死亡。

5. 怎样使用化学除草剂?

使用化学除草剂时,要掌握适宜的用药期。应抓住幼苗、幼树生长缓慢,抗药性强,而杂草小,抗药性弱的时期施用。

施用时对药液浓度没有严格的要求,只要求单位面积的使用量。一般南方用量低,北方用量高。同一药剂在同一地区使用,则随气温、土壤、光照等条件不同而不同。气温高,光照强,贫瘠的沙质土壤,用药量少;反之,则用药量多。

除草剂的施药方法有浇洒、喷雾、涂抹和喷粉、毒土等。施用前,先要把水溶剂、乳剂或可湿性粉剂每亩用量称好,然后加水配成一定浓度。喷粉法是用粉剂(包括可湿性粉剂)加入粉末状高岭土等填充物稀释,用喷雾器喷撒。毒土法适用于粉剂、可湿性粉剂和乳油,先称好药,加入少量细土搅拌均匀,然后放入过筛细土(用手捏成团、手松则散);每亩用毒土25公斤,混拌均匀,撒于林地。

施药时应选择无风、无露水的晴天。各种使用方法都要求施药均匀。喷洒药液要防止药剂沉淀,没有喷完的药液要再加水均匀喷开,不能集中一地多喷,以保证药效和防止药害。在停止喷药或在地头转弯处,要关闭喷雾器,不要随意向其它植物喷洒,以免发生药害。

施药时,还可将残效长的与残效短的药,内吸型与触杀型

的药，药效快与药效慢的药，除草剂与杀虫、杀菌剂，以及肥料等混用。这样不但可减少用药量，降低成本，还能扩大杀草范围，提高药效。

6. 为什么要进行林地施肥，怎样施肥？

林地施肥是提高土壤肥力，改善土壤养分，促进林木生长，提高林木产量和结实量的有效措施。

林地施肥的特点是：

(1) 林木是多年生植物，施肥应以长效肥为主；

(2) 用材林以生长木材和枝叶为主，施肥要以氮肥为主，其次磷肥，一般土壤含钾量能满足林木需要；

(3) 林地土壤（尤其针叶林下土壤）酸性大，应多施钙质肥料；

(4) 有些土壤缺乏某些微量元素，要施入少量的硼、锌、铜等微肥，这对林木生长和结实有利；

(5) 施肥要和锄草结合，否则杂草生长旺盛，70—80%的肥分会被夺走；

(6) 林地面积大，应以嫩杂草埋青或间种绿肥为主，化肥为辅。

施肥一般应在造林前后、成林郁闭后和主伐前三个时期进行。基肥应以肥效长的有机肥料为主，可结合整地时撒施或穴施。肥料要与土拌匀，避免幼苗根系直接触肥而烧伤。施人粪尿或饼肥时必须先沤熟。直播造林时可用肥料拌种或用菌根土拌种。造林后可结合幼林松土时开沟施肥，或全面撒施翻埋入土。间种的绿肥可在6—7月份翻埋入土。

在幼林生长过程中，要看天、看地、看幼树生长情况施追肥。气候炎热多雨时施肥，要小量多次，以避免养分流失。一

般土壤以施氮肥为主，石灰性土壤或强酸性土壤多半缺磷，要多施磷肥。还要根据林木种类、生长发育期以及缺肥程度，确定施肥种类，数量及方法。例如针叶树比阔叶树种需氮较多，而需磷较少；幼树生长初期需氮肥和磷肥较多；幼树速生期需要大量氮、磷、钾以及其它营养元素，所以，施肥时必须注意这些特点。

幼树缺某种肥料元素时，在形态上都会出现一些症状。土壤中缺氮时，幼树矮小，叶小而少，呈淡绿色或黄色，老叶枯黄或脱落，侧芽死亡，枝梢生长停滞；缺磷时，则根系不发达，呈黄棕色，严重缺磷时侧芽退化，叶子为古铜色或紫红色，植株下部叶片脱落，生长受抑制，成熟期延长；缺钾时，茎干柔弱，根系生长受抑制，叶柔软，呈古铜色或叶尖呈黄色，叶尖先死亡。如果根据营养诊断进行施肥，就能做到缺什么补什么，什么时候缺肥，就什么时候施用。

7. 怎样进行幼林间种？

幼林间种，就是利用幼林株行间的空隙种植各种作物。

通过间种，既可充分利用地力和光能，保持水土，防止杂草丛生，减少病虫害危害，促进幼林生长，又能增加短期收益。

间种作物，首先应考虑不与幼林严重争夺水肥，不会危害幼林生长。缠绕性植物和林木病虫害寄生或传播的作物不宜选用。最好选择对幼树有侧方庇荫作用、能改良土壤或有利于保持水土的作物。速生阳性树种宜选择矮秆耐荫作物间作，如刺槐间作花生。浅根性树种宜间种深根性作物。深根性树种宜间种浅根性作物，如泡桐间作大、小麦等。早期耐荫或生长缓慢的树种，如建柏、云杉、楠木、油茶等，初期可间作玉米、高粱、向日葵等高秆作物，间作年限在造林后2—3年内。随着树

齡的增大，林地环境不断发生变化，作物种类也应改变。杉木造林当年可以间种玉米、烟草等，但在第二、三年杉木幼林需光量增加，则应改种低秆耐荫的豆类等。间作物种类还要考虑林地条件：土壤肥沃湿润，可间作耗水量大的谷类作物；干旱贫瘠的林地上宜选用豆类或绿肥作物；夏季炎热的地区应多种秋收作物，以免夏季作物收获后引起环境的突然改变，不利于幼林生长发育。

间种方法，一般在冬、春季造林后间种春季作物，也可在炼山整地后、造林前，先种植作物。

间种过程中，必须注意在整地、中耕及收获时，保护幼树不受机械损伤。同时，为了不使作物影响幼树生长，作物与幼树要保持一定距离，一般至少应相距50厘米以上。

8. 播种造林怎样间苗定株？

为了增加幼苗营养面积，调节光照，促进生长发育，播种造林后1—2年内，应分次间苗，每穴最后仅保留2—3株生长健壮的苗木。间苗最好在雨后或结合除草松土时进行。

播种造林和采用丛植法营造的人工林，还要进行定株抚育。根据留优去劣的原则，每穴保留一株干形好、生长壮的幼树。立地条件好，幼树生长快的，定株年限应早些；反之可晚些。一般是3—5年进行定株。

9. 为什么要进行除萌、抹芽？

萌蘖力强的树种，如杉木、杨树、榆树、刺槐、栎类和泡桐等，常从根颈处发生很多萌蘖条，消耗养分，严重影响主干生长，因此要及时除萌。除萌可结合抚育进行。除萌后要扶正苗木，并适当培土，或涂机油等抑制萌蘖的产生。

抹芽又叫摘芽。摘芽可使林木养分集中，以加快树高生长，增加树干圆满度，改善干材质量，培养无节高干良材，缩短培育期。当幼树干上萌发的嫩芽尚未木质化时，就应及时抹去。

针叶树如马尾松，摘芽一般在造林3—5年后，幼树有2—3轮枝时，于2—4月份抹除主干梢头侧芽，仅留顶芽。连续抹芽4—5年，然后修去下部轮生枝条和隔年抹芽交替进行，直到10—12年，再停止抹芽。

阔叶树一般在造林后第二年早春开始抹芽，一年内根据侧芽萌发情况进行1—5次。主干顶端保留1—2个壮芽，其余全部摘去。但随树种不同而异，一般连续进行3—10年，则停止摘芽。

10. 幼树如何平茬？

平茬就是把幼树齐地面截去，使其重新萌生，选留一根生长健壮的培养成优良树干。平茬适用于萌芽力强的树种，如泡桐、刺槐、杨树、柳、樟、椴、桑、栲、榆等。一些树种在造林后，当遭受人畜损害、机械损伤、风折、冻害及病虫害后，幼树生长不良，丧失培养前途时就要平茬。平茬应在冬季或早春进行，工具要锋利，茬口要平滑，紧贴地面，不留树桩。平茬后最好盖土，防止茬口受冻和损失水分。为了促进萌条生长，应追施速效肥料。实践证明，幼树平茬后由于地下有发达的根系，能供应大量水分和养分，促进萌条旺盛成长，因此能赶上或超过未平茬的幼树。

11. 怎样进行修枝？

多分枝或主干不明显的树种，如樟树、青冈栎、刺槐、榆