

目 录

前 言	
第一章 概述	(1)
第二章 我国主要的林农复合经营类型	(3)
第一节 水网地区的林农复合经营	(3)
第二节 南方丘陵山区的林农复合经营	(10)
第三节 平原农区的林农复合经营	(17)
第四节 北方林区的林农复合经营	(29)
第五节 “三北”农牧区的林农复合经营	(33)
第三章 林农复合经营技术	(44)
第一节 造林技术	(44)
第二节 林-农复合经营技术	(51)
第三节 林-渔-农复合经营技术	(60)
第四节 林-水生作物-农复合经营技术	(73)
第五节 林-食用菌复合经营技术	(79)
第六节 林-药复合经营技术	(98)
第七节 林-果复合经营技术	(135)
第八节 林-草复合经营技术	(139)
第九节 林分管理	(147)
第四章 林农复合经营的经济效果评价	(150)
第一节 评价方法简介	(150)
第二节 经济效益分析	(152)
第五章 林农复合经营的生态效益分析	(156)
第一节 间作田中的光能分布	(156)

第二节	间作田中的温度分布	(162)
第三节	间作田中的湿度分布和土壤含水量	(163)
第四节	间作田中的风速变化	(164)
第六章	研究方法及仪器设备	(167)
第一节	研究方法简介	(167)
第二节	气象观测点的选择及仪器安装	(168)
第三节	观测误差及误差处理	(170)
第四节	常用仪器设备	(173)

第一章 概 述

林农复合经营是指在同一土地经营单位上，按照生态经济学的原理，把林、农、牧、副、渔有机地组合在一起而形成的具有多种群、多层次、多功能、多效益、高产出特点的复合生产系统。从经济上看，这种生产系统收益高、见效快、投资回收期短，可以起到以短养长、以耕代抚的作用，提高劳力、财力和肥力的利用率，达到低投入、高产出和高利润的经营目的。从生态方面看，林农复合系统在空间上是多层次的立体结构，在时间上合理套种农作物，这样组合起来的生产系统能有效地提高光能和土地资源的利用率，充分发挥林地的生产潜力。林农复合式的生态系统比单一经营的能更有效地改善生态环境，增加动植物种类，减少病虫害，有利于实现生态系统的良性循环。林农复合经营是多产业的生产结构，可以提供林产品和其它多种产品，满足社会多方面的需求。

林农结合在我国已有1500多年的历史。据《齐民要术》中记载：种桑柘，“其下常斲掘，种绿豆小豆”，“二豆良美，润泽益桑”。反映了当时的劳动人民已有了在桑园间作绿豆和小豆等农作物的经验。又如《种桂》（公元1573—1620年）中提到：“桂树初种一、二年，树身矮小，萌芽甚嫩，每行空地，宜种杂物，如木番橘、山芋、山姜等”。《农政全书》（公元1639年）则有更多的叙述，例如在杉木林内“则夏种粟、冬

种麦，可当耕锄”等等。有关这方面的记载在后来编写的著作中日益增多。

我国目前所建立的林农复合经营类型很多，主要有：丘陵山区的林粮、林药、林副复合型；江湖水网地区的林渔、林副、林禽综合开发型；平原农区的林粮间作型；半干旱地区的林牧、林草结合型；东北林区的林参间作型以及热带地区的胶茶复合型等等。体现了我国在林农复合经营中的生产发展水平和经营特色。

林农结合的经营方式在国外也越来越引起重视，面积日益扩大。在欧洲，意大利的杨树与玉米、小麦、麦草间作；西班牙、葡萄牙的油橄榄与牧草、柑桔与农作物间作以及英国的林牧、林草结合的经营方式十分流行。在大洋洲，羊毛产量占世界首位的澳大利亚和以农牧业为主的新西兰，特别重视林牧、林草结合。斐济、西萨摩亚和所罗门群岛也正在推行在椰子林内经营畜牧业。在北美洲，美国东南部的亚拉巴马、佐治亚、密西西比和佛罗里达州在长叶松、湿地松、火炬松林内放牧以及墨西哥的林木与玉米间作等方式也很常见。在亚洲，约占世界椰子林面积78%的亚洲大陆，大多数椰子林内都放养牲口，尤其是菲律宾和斯里兰卡，林内放牧十分普遍；印度尼西亚采用柚木与旱稻，苏门答腊松、合欢与农作物、牧草结合，以及泰国的柚木与玉米、胡椒间作都取得了明显效果。非洲的尼日利亚、埃及、赞比亚和南美洲的阿根廷、厄瓜多尔等国家也正在推行大面积林农、林牧相结合的经营方式。

第二章 我国主要的林农 复合经营类型

第一节 水网地区的林农复合经营

我国水网地区近几年发展起来的林农复合经营，是以“生态农业”为指导思想，建立以林为主体的林渔、林粮、林牧和林副相结合的多产业复合生产结构。这种在空间上多层次、时间上多序列的复合生产系统，使林木、作物、水产及畜牧等处于不同的生态位，各得其所、相得益彰，以充分提高光能、土地、人力、财力及物力的利用率，使整个系统有效地发挥总体功能，达到低投入、高产出的高利润的目的。因此，这种具有多种群、多功能、多效益特性的复合系统比传统的单一经营具有更大的优越性，更有利于充分挖掘资源的利用潜力和实现生态系统的良性循环。

一、林-渔-农复合型

这是近几年在河湖水网地带发展起来的一种开发方式。例如江苏省里下河地区在待开发的湖滩地上开沟作垛，垛面栽树，林下间种农作物，沟内养鱼和种植水生作物，形成了特殊的立体开发形式。

目前里下河地区主要的开发类型有三种：①小水面规格型：池沟比较窄浅，水位不深，池沟宽2—5米，水深1—2米，垛面宽8—15米，沟内主要用于粗放养鱼、养虾或培

育鱼种。②中等水面规格型：池沟宽5—15米，水深1.5—2.5米，埭面宽10—15米，主要用于放养成鱼和培育鱼种。③大水面规格型：近似正规鱼池，池宽15—20米以上，水深2.5—3米左右，埭面宽20—40米，作为半精养或精养鱼池。

树种主要有池杉和落羽杉等，尤其是池杉冠窄叶稀，遮光程度小，可延长林下间作年限，对鱼池内浮游生物及水生作物影响小，有利于提高水中溶氧量 and 增加饵料，为鱼类生长发育提供了良好条件。池杉和落羽杉耐湿性强、材质好、生长快，在长江中下游水网地区尤受欢迎。

间作物常见的有芋头、草莓、油菜、大豆、小麦、大麦、西瓜、大白菜、金针菜、生姜、蚕豆、豌豆、大蒜、棉花、山芋和苗木等。尤以蔬菜类和豆科植物对林木生长较为有利，而芝麻、棉花、甘蔗及山芋等作物对林木生长有一定影响，尤其在幼林期，在里下河地区一般不提倡种植。

这种立体式的复合经营方式能有效地提高资源的利用率，收益高、见效快、投资回收期短，是河湖水网地区立体开发土地资源的重要途径之一。根据在里下河地区的研究结果表明：林-渔-农复合经营的效益是开发前的芦苇荒滩地的10—30倍，是单一林业和农业经营的1—2倍以上，投资回收期不超过2年，其中短的半年内就可回收，效果很好。这种经营方式目前在江苏省的里下河地区、安徽省的滁县地区以及湖南省的洞庭湖等地区发展较快，其中里下河地区的“林(池杉、落羽杉等)-渔-农”经营模式目前已发展了1万多亩，产生了明显的经济效益。

二、林-水生作物-农复合型

多见于里下河等水网地区。主要类型有两种：一是水面

和埭面规格较大的经营类型，水面大小与生产上单一经营水生作物的相似；二是水面和埭面规格较小的经营类型。水面用于培育水生作物，埭面栽植林木，林下间种农作物。

池杉和落羽杉等是主要栽植树种。水生作物主要有藕和慈姑等。

林下间作以芋头、油菜、小麦、瓜类、蔬菜以及豆科植物为主。

这种复合生产系统具有较高的经济效益。兴化县苏宋林场1983年在这种类型的100亩水面上种植藕和慈姑，每亩产量分别为500和1000公斤；林下间种的冬季作物油菜，平均亩产100公斤；3年生的池杉林分，平均胸径达6厘米，树高4.2米。效果显著。

水生作物是水网地区的特产，资源丰富，多数具有较高的经济价值。把林、水生作物和农作物有机结合起来合理开发利用，是水乡地区的一大经济优势。

三、林-渔复合型

林-渔复合型主要有两大类型：一是类似于“林-渔-农”复合型的开发方式，沟池内养殖鱼虾等，埭面栽树，林下不间种作物，常见于林分郁闭后一时还没有找到合适的耐荫作物或由于社会经济条件限制而不能间作的地方；二是在正规鱼池四周的堤岸上布置林带，以提高资源的利用率。

常见的树种有：池杉、落羽杉、水杉、柳树和白榆等。尤以冠窄叶稀的树种为好，可减少林带对鱼池光照和风等因素的影响。

合理设计的林-渔复合型能提高资源的利用率，经济收益比单一经营高，并有利于增加生态系统的稳定性。江苏省江

都县在鱼池埂上栽树，池内养鱼，8年生的池杉平均胸径达13.4厘米，平均高9.4米。林渔的综合收益比单一养鱼的收益每亩提高100元左右。

四、林-渔-水生作物-农复合型

常见于江苏省的兴化县等水乡地区。

主要有两种类型：一是水面较宽，水不深的大规格复合经营；二是水面较窄，水较深一些的小规格复合型。埭面上植树，林下间种农作物，水面种植水生作物，水中养鱼，形成了四个层次的复合生产系统。

造林树种主要有池杉和落羽杉等。

渔业经营主要是养鱼虾等水产品。

水生作物主要有藕等高效益品种。

林下间作物有油菜、芋头、小麦、大豆、瓜类及其蔬菜等。

这种复合生产系统具有很大的开发潜力，除了林木和藕以外，还有鱼和林下间作物的收益，使得这种具有四个空间层次的复合经营类型达到了较高的生产水平。很值得在水网地区大力推广应用。

五、林-农复合型

这种类型在水网地区十分普遍。目前在水网地区有两大类：一是在地下水位较高的地区，采用类似于“林-渔-农”复合型的设计方法，即设置纵横的水网系统或排灌系统与外河相通，然后在由水网系统分割成一定面积的方格田内整地、灭草、造林和间种农作物；二是在地下水位较深的地区，不必设置水网系统，直接进行整地、造林及间种作

物。

第一种类型应选择比较耐湿的树种；主要有池杉和落羽杉等；第二种类型的树种较多，常见的有水杉、池杉、落羽杉、杨树、榆树及柳树等。

间作物主要有：油菜、小麦、大麦、大豆、蚕豆、豌豆、绿豆、金针菜、瓜类、蔬菜、苗木及其绿肥作物。

为了进一步提高间作收益，有的地方采用三季套种，效果很好。例如兴化县中堡乡第一季间作油菜，第二季套种西瓜，第三季套种大白菜，三季作物每亩纯收入达400—600元。

这种经营类型投资较低，简便易行，尤其适于经济基础比较薄弱的地区发展，也是大面积推行林农复合经营的主要形式之一。

六、林-渔-牧复合型

这是在“林-渔”复合经营或“林-渔-农”复合经营的基础上，为进一步利用地面和水面资源而实行林、渔、牧相结合的复合经营方式。主要有两种类型：一是在林下放牧，主要是在林分进入郁闭阶段后，林下不间种农作物，而是育草放牧，即造林长树，池沟内养鱼或种植水生作物，林下放牧。例如江苏省高邮县张轩林场1986年在池杉林内放养了100只山羊，山羊以林下杂草为食，羊粪肥地，肥水促进林木生长，池内养鱼，形成了具有良性循环的“林-羊-渔”复合型。二是利用水面养殖水禽，例如兴化县的苏宋林场在水面放养鸭和鹅等，进一步提高了水资源的利用率，但在鱼种池或刚下鱼种不久的水面不能养鸭。

林-渔-牧结合能有效地扩大经营种类，增加经济收益，也是林分郁闭后提高林下资源利用率的一条重要途径。

七、林-食用菌复合型

林下培育食用菌是水网地区近年发展起来的一种新的经营方式，具有较高的生产潜力。

目前培育的主要食用菌种类是平菇。林下培育平菇成本低、投资少，据江苏省江都县溱洋林场3年多的经营经验表明，与露天育菇相比，每亩地每年可节约塑料薄膜和草帘等工本费200元左右。由于林内温度、湿度相对稳定，有利于平菇的生长发育，菇质好、色泽鲜嫩、菇形大、整齐、畸形菇少。林内特定的温度、湿度和光照等生态条件有利于延长林下平菇的培育期，也为实行大面积的基地生产提供了条件。

林-平菇复合经营具有很高的经济效益。溱洋林场1986年9月至1987年4月在5.44亩池杉林下培育平菇，育菇净面积为1125平方米，共收获鲜菇16409公斤，总产值13114.5元，去掉成本费8237.85元，纯收益为4876.65元。按净面积计算，平均每平方米纯收益为4.33元；按林地毛面积计算，平均每平方米纯收益为1.34元，每亩林地平菇纯收益达893.78元。可见潜力很大。加上林木收益，整个生产系统具有很高的经济效益。

在培育食用菌期间由于在林地投放了大量培养基质和肥料，这些基质腐烂后都是很好的有机肥，而且集约经营水平较高，有效地促进了林木的生长。可见，林-食用菌复合经营不但具有很高的经济效益，而且为林分郁闭后的资源利用提供了一条新途径。

八、林-水稻复合型

林-水稻间作，而主要是池杉和水稻间作，是林农复合型的一种特殊形式，见于江苏省的扬州市等地区。

主要有三种类型：一是在水稻田中栽植池杉，这种类型主要在扬州市的邗江县，也称池稻间作，造林密度15—110株之间。据试验，池杉在水稻田中生长良好，9年生的池杉年平均高生长90厘米，胸径1.14厘米。池粮间作的经济收益每年可比单纯种粮食的高80元左右。二是田埂式的间作类型，见于扬州市的兴化县，垛埂1米左右，栽植一排树，水田宽4米，种植水稻或藕等。三是大田式大垛面的类型，见于兴化县等地，田面20—25米，垛面12—15米，垛面造林，林下间种旱作物，水田种植水稻或其它水生作物。

九、桑基-鱼塘复合型

多见于珠江三角洲和太湖流域等地区。桑基鱼塘是林渔结合的一种特殊经营方式。是以桑叶养蚕、蚕沙喂鱼、再以塘泥肥桑的一种循环生产形式，既能提高经济效益，又有利于产流、物流和能量流的良性循环。除了桑基鱼塘以外，还有果(果树)-基鱼塘等类型。

基塘比例变化较大，有的基面小，塘面大，有的则相反。各种基塘比例中，以4基6水(即基面占40%，塘面为60%)，5基5水和6基4水居多，也有3基7水和2基8水的规格。

据广东省的研究认为：以4.5基和5.5水的基塘比例最好，经济效益也高。

第二节 南方丘陵山区的林农复合经营

一、林-农复合型

根据林木与间作物的生物学特性和经营水平的不同，林农间作的主要形式有两种：一是在幼林中间作；二是在成林中间作。最为常见的是前者。一般说来，用材林内的间作期约为2—5年，经济林内的间作期要长一些，有的树种，例如油桐(三年桐)和板栗等树种的林分内也有长期间作的。作物套种通常以一季和两季为主，少数地方也实行三季套种。

目前用于林粮间作的树种比较多，主要有：杉木、柳杉、火炬松、湿地松、银杏、杨树、檫树、桉树、毛竹、油桐、乌桕、杜仲、厚朴、棕榈、枣树、板栗、桑树、橡胶以及椰子树等。

1. 林-粮间作型 在林农复合经营中，以林下间种粮食作物最为常见。主要的作物品种有：小麦、大麦、玉米、小米、旱稻、红薯、土豆、蚕豆、豌豆、绿豆及红豆等。

2. 林-油料作物结合型 常见的有林-油菜、林-大豆、林-花生以及林-小蓟子间作等。林下间种油料作物不但有利于提高土地利用效率，增加丘陵山区农民的经济收益，而且林下间作后有利于促进林木生长，尤其是间作油菜和大豆。

3. 林-蔬菜间作型 林下间种蔬菜种类繁多，常见的有：大白菜、青菜、萝卜、胡萝卜、生姜、花菜、大蒜、菠菜、金针菜、蕃茄、茄子、辣椒等。林、蔬菜间作由于施入大量肥料，管理精细，对促进林木生长极为有利。蔬菜类的大多数品种具有较高的经济价值，利用林地间种蔬菜可以扩大蔬菜种植面积，提高蔬菜产量，繁荣市场，增加收益。福建省建瓯县吉阳镇玉溪村林业专业户1984年在幼林中间种生姜80

亩，收获生姜4500公斤，产值4050元。

4.林-瓜类结合型 林下间种的瓜类主要有：西瓜、南瓜、冬瓜、笋瓜、甜瓜和菜瓜等。

5.林-绿肥作物间种型 林内间作绿肥是改良土壤，增加林地肥力的有效措施，一直广为提倡。林下种植的绿肥品种以豆科植物最为常见。通常的间作种类有：苕子、田菁、紫云英、苜蓿、山毛豆、春大豆以及红花草等。近年来，广东省在柠檬桉林内间种绿肥大兰靛，增加了土壤肥力，间种地的2年生桉树比未间种的高生长增加了0.3米，胸径增加了1.56厘米。

6.林-饮料作物间作型 福建省建瓯县吉阳镇林业专业户在林下间种饮料作物仙人草80亩，当年10月上旬收干草2000公斤，每亩增收20元，并促进了林木生长，提高林木生长量约10%。

二、林-药复合型

1.林-黄连间作 常见于四川、湖北和湖南等省。黄连是常用中药，需求量大，经济价值高，也是我国重要的出口药用商品之一。黄连喜阴凉、湿润，忌干旱高温，怕强光。人工栽培时，生长早期需搭荫棚，而林下种植黄连不必搭棚遮荫。林内湿润、凉爽、直射光少，有利于黄连的生长。林下间作黄连可以减少成本，增加收益，并能促进林木生长。因此近年来，林、黄连间作在四川、湖南及湖北等省发展很快。例如四川省什邡县云华乡板平村的农民，实行杉木-黄连、杜仲-黄连、黄柏-黄连以及厚朴-黄连等复合经营方式，1985年全村仅黄连的收入就达15万元左右。又如湖南省湘西武陵山区的黄柏-粮食作物-黄连和杉木-油桐-魔芋-黄连复合型以

及湖北省利川县福宝山林场的杉木-黄连复合型等也都取得了显著效果。

2. 林-砂仁间作 见于广东、云南、福建及湖南等省。目前主要的类型有杉木-砂仁、橡胶-砂仁及油茶-砂仁间作等。广东省南华农场的橡胶与砂仁间作,不但提高了经济收益,而且改善了立地质量,提高了干胶产量。1983—1985年3年累计平均单株干胶产量间种比不间作的净增产32%,亩增产值81元。全场至1985年为国家提供砂仁干果1.5万公斤,产值83万元,提供种苗收入25万元,年均获纯利15万元。又如福建省南平峡阳林场在杉木林下以及长泰县的山重村在阔叶林内种植砂仁,盛产年每亩产砂仁80—100多公斤,产值近千元。

3. 林-魔芋间作 多见于湖南、湖北及福建等省。魔芋既为中药材,又是很好的保健食品,也是重要的工业原料,产量高、收益大,近年来在南方一些丘陵山区发展很快。例如湘西武陵山区在幼林期的杉桐混交林下间种魔芋,亩产2500公斤。湖北省利川县和福建省浦城县等地在林下试种魔芋,也取得了好的效果。

4. 林-天麻间作 天麻为名贵中药,随着人们对这种与密环菌共生的特殊药用植物生长规律的认识和人工培育技术的掌握,林下种植天麻的复合经营方式也越来越引起了重视。湖北省应山县牛迹山林场从1983年起,就开始在成林中种植天麻。浙江省天目山里横坑试验林中也有类似的间种。

5. 林-三七间作 三七为我国特有的名贵中药材,由于三七为阴性植物,生长期通常需40—70%的蔽荫度,很适于在林下种植。例如福建省浦城县的林业专业户在林下间种三七,亩均收益达1000元以上。又如云南省屏边县在林内种植三七,也获得了好的效果。

6.林-白术间作 多见于福建和浙江等省。白术是常用中药，需求量大，经济价值高。林下间作白术不但有利于提高生态空间资源利用率，而且能促进林木生长。例如湖南省桑植县林科所在珙桐林下种植白术，亩产200公斤左右。福建省邵武市的专业户在林下种植白术，亩产白术苗500公斤，亩产白术100—150公斤，间种白术的林地，当年杉木平均高生长比未间作的高20厘米。

7.林-桔梗间作 桔梗是常用中药，需求量大。林内间种桔梗在福建和浙江等省常可见到。福建省建瓯县水源乡王厝村林场有在林地间种桔梗的习惯，1984年在30亩杉木幼林地套种桔梗，每亩年均获利润100多元。

8.林-玫瑰茄结合 林下间作玫瑰茄是近几年发展起来一种林药复合经营类型。1985年5月，福建省南平市葫芦山林场和樟湖镇坂头等地在幼林地内间种玫瑰茄500多亩，获得了较好的效果。葫芦山林场间种的玫瑰茄，当年植株高1.8—2.3米，生长旺盛，每株花萼达170—250朵。亩产干花萼25—40公斤，杆、枝产量为250—400公斤。玫瑰茄在医药、食品和造纸等方面用途广泛。叶片、花瓣可入药，萼片是饮料、药物和食品工业的重要原料，种子榨油可供工业和食用，木质部分可造纸，杆、枝纤维可作纺织原料。

9.林-苡米间作 林内间种苡米在南方丘陵山区比较常见。福建省建瓯县迪口乡1983年在林内间种苡米300亩，收获苡米1.5万公斤，亩均50公斤；1984年间种3000亩，收苡米15万公斤。浦城县忠信乡1983年在当年造林的杉木林地，间种苡米1005亩，当年收苡米2.9万多公斤。间种林地，1年生杉木幼林的平均高生长比不间种的增加11厘米，2年生的增加32厘米，3年生的增加49厘米。林-苡米间作既增加了收益，

又促进了林木生长。

10. 林-紫苏间作 林内种植紫苏的经营方式多见于福建等地。福建省南平市峡阳国营林场, 1985年在1—2年生的厚朴幼林地内间种10亩紫苏, 收获苏叶和苏梗3000公斤, 每亩平均收苏叶和苏梗150公斤, 每亩纯收入约100元。间种林地的厚朴, 1年生幼树的高生长量比没间种的增加15厘米。一举多得。

11. 林-巴戟间作 海南省东平场从1979年起就开始在橡胶林下间种南药巴戟。林内种植巴戟, 4—6年为一个生产周期。每亩橡胶园可种巴戟0.4—0.5亩。每亩净面积能收干巴戟300—400公斤, 间种后每亩胶园可多收2000元左右, 每年约多收400元。橡胶和巴戟间作有利于减少林地蒸发, 提高湿度, 改良生态环境, 促进林木生长, 间种胶园的林木直径可比非间种地提高9—15%。

12. 林-胡椒间作 1983年4月, 海南省农垦橡胶所在36.1亩的橡胶园内间种胡椒, 实种胡椒20.6亩, 占总面积的57.1%。1985年收获胡椒120公斤, 出售种苗3.9万株, 两项收入8849元, 每亩橡胶园内间作物的收益为248元。1986年胡椒每亩可收160公斤。

13. 林-益智间作 海南省南林农场南水队在橡胶林下间种益智, 在不熟悉技术条件情况下, 每亩橡胶园收获益智干果4.66公斤, 产值116.5元。目前已发展约200亩。其它地方也有类似的间作类型。

除了上述间作类型以外, 还有浙江省的林-浙贝母间作型等。在云南省西双版纳等热带人工林中, 还培育罗美木、美登木、肉桂、咖啡和可可等药用经济灌木, 也都获得了良好的效果。

三、林-食用菌复合型

1. 林-竹荪 竹荪是珍贵的食用菌，以“菌中皇后”著称，曾被我国历代皇帝列入宫廷御膳，与海参、鱼翅等同为盛宴上的一道名菜，经济价值很高，也是我国传统的出口商品，在国际市场上有很高的声誉。竹荪原生于竹林内的土壤上，近年来已开始人工栽培。南京林业大学竹类研究所经过数年研究，已成功地在竹林下培育出了竹荪，为实现竹林-竹荪复合经营打下了基础。

2. 林-香菇 常见于福建、广西和广东等省区。在林区，利用丰富的菇树资源培育香菇前途广阔，经济收益高，是林农重要的致富途径之一。福建省邵武市二都伐木场利用枝丫材和空心材等非规格材培育香菇，每立方米木材4年可收获香菇干品21.7公斤（香菇是多年生菌类，1年种可收3—4年），去掉成本，可获纯利润483元。

3. 林-木耳 在林区利用段木培育木耳也是一条重要的致富途径。福建省南平市峡阳镇办林场，1984年利用千年桐疏伐材的段木培育黑木耳，20立方米的段木在整个收获期中（2—3年），收干木耳1200公斤以上。福建省建瓯县林业白僵菌厂，1984年与东峰镇霞镇林场利用油桐段木培育毛木耳，21立方米段木当年收获干耳781公斤，85年收获417.5公斤，86年收200公斤，合计收获1398.5公斤，扣除成本，纯利润达9278元。

4. 林-茯苓 在林下利用树桩、段木以及在活树上培育茯苓在我国具有悠久的历史。这种经营方式可以变废为宝，节约木材，一地多用，广开财路，是林区发挥资源优势，以副养林的好路子。福建省南平市太平乡以及政和县外屯乡的