



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103262724 B

(45) 授权公告日 2014.09.03

(21) 申请号 201310131260.8

(22) 申请日 2013.04.16

(73) 专利权人 浙江省林业科学研究院

地址 310023 浙江省杭州市西湖区留和路  
399 号

(72) 发明人 柏明娥 洪利兴 徐高福

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

A01G 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101258810 A, 2008.09.10,

廖彩恢等. 油茶林立体经营模式对土壤肥力  
影响的研究. 《江西农业大学学报》. 1993, (第 01  
期),

魏明祥. 改革油茶经营提高经济效益的探  
讨. 《经济林研究》. 1987, (第 S1 期),

朱培林等. 油茶林套种中药材品种及其种植  
技术. 《江西林业科技》. 2007, (第 04 期),

饶贤清. 如何提高低产油茶林效益. 《中国

林业》. 2006, (第 17 期),

陈隆升等. 不同间作模式对油茶幼林生长的  
影响. 《湖南林业科技》. 2010, (第 01 期),

尹盈等. 提高油茶坐果率的实用技术述  
评. 《园艺与种苗》. 2011, (第 04 期),

欧阳贵明等. 油茶林立体经营技术措施的研  
究. 《经济林研究》. 1989, (第 02 期),

王保生等. 改善油茶林小气候 提高油茶产  
量. 《江西气象科技》. 2003, (第 01 期),

檀金长. 油茶林地间作技术理论与实践. 《安  
徽林业》. 2009, (第 05 期),

叶信海. 油茶立体经营. 《经济林研  
究》. 1992, (第 S1 期),

柏明娥等. 美丽胡枝子植篱生长效应研  
究. 《林业科技开发》. 2012, 第 26 卷 (第 2 期),

徐高福等. 美丽胡枝子基质型容器育苗和造  
林技术研究. 《绿色科技》. 2012, (第 01 期),

审查员 杨茵茵

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

油茶林生态保育复合栽培模式

(57) 摘要

本发明涉及植物栽培技术领域，尤其涉及一  
种油茶林生态保育复合栽培模式，为了解决现有  
油茶林地存在土壤瘠薄干燥、持水能力差、落花落  
果现象严重的问题，其特征在于油茶林间种植豆  
科草本植物，油茶林水平带坎缘种植水土保持的  
豆科灌木或蜜源植物，油茶林上层和林缘种植抵  
御落花落果的防护乔木。本技术方案针对油茶复  
合经营林地的水分生理生态特征进行研究，发现  
复合林地土壤持水性能、林冠上下层温湿度效应  
都要优于纯林。提高了林地的土壤肥力、增强了土  
壤的持水能力；减少土壤侵蚀和养分流失，提高  
油茶的自然授粉率和结籽率，并具有保花保果双  
重功效。

1. 一种油茶林生态保育复合栽培模式,其特征在于:选择一块油茶2年生幼林,在油茶林间种植豆科草本植物,在油茶林水平带边缘种植水土保持的豆科灌木,在山地油茶林的上层和林缘种植抵御落花落果的防护乔木,具体为:选择一年中的初春3月,在3.5公顷油茶林地水平带边缘种植美丽胡枝子1年生裸根苗,截干种植,距油茶林水平带边缘20cm进行挖穴,穴深30cm,保留地上部分高度10cm,种植间距1m/株,共种植美丽胡枝子5500株;

3月,选择树高4m、胸径8cm的马褂木进行带土球移栽,挖穴种植,种植密度按株行距15×12m种植,即55株/hm<sup>2</sup>,共种植马褂木192株,移栽时带的土球直径为60cm,栽后固定,并浇足定根水;

4月,在2公顷油茶林中进行种子播种,将决明种子于40℃温水中浸种12小时后取出晾干,播种前进行林地整地除草,并在林地内按穴距20cm,行距40cm进行穴播,穴深3cm,每穴播7粒,播后覆土2.0cm;决明与油茶树间距为80cm;

4月同时,在1.5公顷油茶林中进行决明条播,播种前进行整地除草,在油茶树间按行距40cm开播种沟,沟深3cm、宽4cm,每米播种40粒,覆土2cm,决明与油茶树间距为80cm,种植当年11月,将决明植株刈割置于油茶林地内,同时割除美丽胡枝子地上部分置于油茶林地内。

## 油茶林生态保育复合栽培模式

### 技术领域

[0001] 本发明涉及植物栽培技术领域，尤其涉及一种油茶林生态保育复合栽培模式。

### 背景技术

[0002] 油茶(*Camellia oleifera Abel*)是我国特有的木本油料植物，是世界四大木本油料树种之一。广泛分布于长江以南各省区，栽培历史悠久。长期以来，由于人们把油茶视为“天赐之物”，满足于获取“露水财”，在很大程度上忽视了油茶的生产潜力，油茶生产科技含量低，栽培技术落后，单位面积产油量少，经济效益差。研究表明，影响油茶产量因子与土壤立地、气象因子、群体结构等因素密切相关。为获得油茶经济生态效益的双赢，研究者探索套种草珊瑚、射干等中药材；混交茶叶、油桐、橄榄等经济树种；立体栽培黄花菜和黄连；复合经营杨梅和花生；间作假地豆等复合经营模式。但这些手段往往偏重于短期经济效益，淡化了目标油茶树种的培育，较少从地力维护、水土保持、改善环境等生态因子上去研究培育高产油茶林的空间结构与群落配置，实现油茶林的生态保育。况且油茶林套种作物虽然减轻了地表径流，如果土壤耕作频次和强度加大反而会加剧水土流失。

[0003] 现有技术中对立体生态栽培虽有不少研究，如专利公开号为CN102067809A的一种桉树和红豆杉的立体生态栽培方法，它根据桉树速生、阳性、深根系，红豆杉生长缓慢、耐阴性、浅根系的生物生态学特性，建立生态药材立体复合群落，促进红豆杉紫杉醇含量增加。如专利公开号为CN102812831A公开的一种南方山地幼龄茶园“茶～草～菌”复合生态栽培方法，来改善茶园土壤物理性状，提高土壤肥力水平。属于复合生态茶园建设、食用菌栽培、循环农业技术及茶园土壤改良技术领域。但尚无对油茶林立体生态栽培有所涉及。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有油茶林地存在土壤瘠薄干燥、持水能力差、落花落果现象严重的问题，提供一种油茶林生态保育复合栽培模式。

[0005] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：一种油茶林生态保育复合栽培模式，其特征在于油茶林间种植豆科草本植物；油茶林水平带边缘种植水土保持的豆科灌木或蜜源植物；油茶林上层和林缘种植抵御落花落果的防护乔木。本技术方案针对油茶复合经营林地的水分生理生态特征进行研究，发现复合林地土壤持水性能、林冠上下层温湿度效应都要优于纯林。豆科草本植物、豆科灌木或蜜源植物、防护乔木的综合运用，即为一种集保水、保肥和防御落花落果于一体的乔、灌、草复合经营模式，通过上层间种高大的防护乔木、下层间种保水、保肥和土壤改良的豆科灌木和草本植物，为油茶生长提供良好的生态环境，增加油茶林地内的物种多样性和群落稳定性，促进油茶高产、稳产，实现油茶生态和经济效益的双赢。本方案不仅提高了油茶林土壤肥力、减少水土流失，同时还具有增进授粉和抵御病虫危害的生态保育功能。

[0006] 作为优选，所述的豆科草本植物为决明等具有固氮、培肥的豆科草本植物。决明即草决明，这类豆科草本植物为一年生半灌木状草本，直立、粗壮草本，高可达1～2米，本性

就喜高温、湿润气候，并适宜于砂质壤土、腐殖质土或肥分中等的土中生长，宜选排灌条件较好的平地或向阳坡地，尤其是分布于我国长江以南各省区，适合与油茶林配种。

[0007] 作为优选，所述的豆科草本植物的种植方法是春季播种于油茶树旁，与油茶树间距为80～100cm。植株保持合理空间，既可以使植株根系生长充分，成株后相互之间也不会遮阳互癖。

[0008] 作为优选，所述的播种前将豆科草本植物种子在40～50℃温水中浸种12～24小时，取出晾干。避免种子腐烂，利于种子发芽。

[0009] 作为优选，所述的播种前进行林地整地除草，并在林地内按穴距20～30cm，行距40～50cm进行穴播，穴深3cm～4cm，每穴播7～8粒，播后覆土1.5～2.0cm；或按行距40～50cm进行开沟条播，沟深3～4cm、宽4～5cm，每米播种40～50粒，播后覆土1.5～2.0cm。覆土后稍加辅压，常保土壤湿润，播后7～10天即可发芽出苗。

[0010] 作为优选，所述的豆科灌木为美丽胡枝子等豆科灌木或蜜源植物。美丽胡枝子类的豆科灌木属落叶灌木，高可达2米以上，喜光、耐寒、耐干旱瘠薄土壤，萌蘖力强，为丛生状灌木，枝条披散，密集繁茂，花色美丽、繁茂，根系发达具良好的水土保持作用。

[0011] 作为优选，所述的豆科灌木和蜜源植物的种植方法为，3月份采用挖穴种植，距油茶林水平带边缘10～20cm进行挖穴，穴间距1.0m～1.5m，穴深30～40cm。种植时，每穴可施钙镁磷肥10～20g或有机肥1～2kg，选择最佳栽培时间和最佳种植方法，以达到生长期短、成林效果最佳的目的。

[0012] 作为优选，所述的种植的豆科灌木或蜜源植物苗木为1～2年生苗，采用截干种植，保留地上部分长度10～15cm。苗木种植后可浇足定根水，蜜源植物是一种供蜜蜂采集花蜜和花粉的植物，可以通过气味芳香或能制造花蜜以吸引蜜蜂的显花植物。美丽胡枝子的花期为7至9月，较长的花期和繁茂的花朵招引更多的油茶授粉昆虫以提高油茶自然授粉率和结籽率。

[0013] 作为优选，所述的乔木为马褂木、枫香等落叶阔叶树种。马褂木即鹅掌楸，是我国特有的珍稀植物，鹅掌楸为木兰科鹅掌楸属落叶大乔木，叶大，树高可达30米以上，树干通直光滑，生长快，耐旱，抗病虫害强；花大而美丽，栽种后能很快成荫。另外如枫香，即枫香树，为金缕梅科落叶乔木植物，喜温暖湿润气候，性喜光，耐干旱瘠薄土壤，深根性，主根粗长，抗风力强，夏季成荫效果佳。

[0014] 作为优选，所述的乔木种植方法是：冬末初春季节选择树高3～4m，胸径6～8cm的树进行移栽至油茶林内和林缘，种植密度50株～60株/hm<sup>2</sup>。合理的乔木植株配置，使油茶林达到最佳阳光照射和防护的效果。

[0015] 本发明的有益效果是：通过在油茶林间种植具有固氮、培肥的豆科草本植物，提高了林地的土壤肥力和增加了地表覆盖；边缘种植具有保水保肥的豆科灌木及蜜源植物，减少土壤侵蚀和养分流失，并通过蜜源植物招引授粉昆虫，增加油茶的自然授粉率；上层种植高大乔木，秋冬季节可以抵御寒潮侵袭引起落花和夏季防御高温干旱导致落果，具有保花保果双重功效。

## 具体实施方式

[0016] 下面通过实施例，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0017] 本实施例一种油茶林生态保育复合栽培模式,选择一块油茶2年生幼林,在油茶林间种植豆科草本植物,在油茶林水平带边缘种植水土保持的豆科灌木,在山地油茶林的上层和林缘种植抵御落花落果的防护乔木。

[0018] 具体如下:选择一年中的初春3月,在3.5公顷油茶林地水平带边缘种植美丽胡枝子1年生裸根苗,截干种植,距油茶林水平带边缘20cm进行挖穴,穴深30cm,保留地上部分高度10cm,种植间距1m/株,共种植美丽胡枝子5500株。

[0019] 3月,选择树高4m、胸径8cm的马褂木进行带土球移栽,挖穴种植,种植密度按株行距15×12m种植,即55株/hm<sup>2</sup>,共种植马褂木192株,移栽时带的土球直径为60cm,栽后固定,并浇足定根水。

[0020] 4月,在2公顷油茶林中进行种子播种,将决明种子于40℃温水中浸种12小时后取出晾干,播种前进行林地整地除草,并在林地内按穴距20cm,行距40cm进行穴播,穴深3cm,每穴播7粒,播后覆土2.0cm。决明与油茶树间距为80cm。

[0021] 4月同时,在1.5公顷油茶林中进行决明条播,播种前进行整地除草,在油茶树间按行距40cm开播种沟,沟深3cm、宽4cm,每米播种40粒,覆土2cm,决明与油茶树间距为80cm。种植当年11月,将决明植株刈割置于油茶林地内,同时割除美丽胡枝子地上部分置于油茶林地内。

[0022] 种植第二年10月分别在试验区和对照区两个样地采用多点取样法取其土样进行土壤含水率和土壤养分及有机质含量的测定。试验样地与对照比较,土壤含水率提高17.82%,土壤有机质提高30.10%,全氮、全磷提高20.26%和23.11%,速氮、速磷、速钾提高16.07%、9.18%和22.69%。如表1所示。

[0023] 表1 土壤养分和含水率测定比较

[0024]

检测指标	全氮 (g/kg)	全磷 (g/kg)	速氮 (mg/kg)	速磷 (mg/kg)	速钾 (mg/kg)	有机质 (g/kg)	土壤含水率 (%)
试验样地	0.8219	0.8615	61.44	2.14	89.37	16.21	20.86
对照样地	0.6834	0.6997	52.93	1.96	72.84	12.46	17.70
增加(%)	20.26	23.11	16.07	9.18	22.69	30.10	17.82

[0025] 同月分别在两个样地内选取10株油茶树进行树高、冠幅和地径的测定,结果试验地内45株油茶树苗的平均树高、冠幅和地径分别比对照提高22.78%、12.1%和10.5%。如表2所示。

[0026] 表2 油茶树生长指标比较

[0027]

指标 样地	树高	冠幅	地径
试验	70.1±5.42	36.2±2.00	0.84±0.07
对照	57.1±9.94	32.3±2.11	0.76±0.05

[0028] 上述实施例是对本发明的说明和选择的一种较佳的方案，并非对发明作任何形式上的限制，任何对本发明的简单变换后的方法工艺均属于本发明的保护范围。