

中國油茶

栽培与病虫害防治

束庆龙 张良富 主编

中国林业出版社

内容简介

INTRODUCTION

本书作者长期从事于油茶栽培、病虫害的研究与防治工作，取得多项成果。

本书在总结以前成果的基础上对油茶进行了全面系统的介绍。

内容包括：油茶生物学特性和生态功能、油茶种质资源和良种选育、栽培生物学基础、苗木培育技术、丰产栽培技术、低产林改造技术、病虫害及其控制、茶籽综合利用和油茶栽培学研究方法等。

本书内容十分丰富，具有较强的系统性、新颖性和实用性。

本书可供从事油茶研究、生产和管理人员之用；也可作为大专院校农林专业学生的参考资料。

前言

PREFACE

油茶 (*Camellia oleifera* Abel.) 是我国重要的木本油料树种, 也是世界四大木本食用油源树种之一。茶油不仅是食用油, 也是保健食品, 价格昂贵; 茶籽饼、果壳等副产品是多种工业原料; 油茶树是良好的荒山绿化树种并具有生物防火功能。因此, 山区发展油茶不仅能获得良好的经济效益, 而且生态效益和社会效益也非常明显, 这是其他树木难以媲美的。目前, 油茶生产得到空前的发展。油茶产业已成为部分地区、尤其是经济落后山区新的经济增长点。

然而, 在油茶迅速发展的今天, 与之极不相称的是我国各地图书市场竟没有一本可供读者参考的油茶专著。尤其是在油茶生产停滞了近 20 年后的今天, 油茶生产者多为新人, 对技术的缺乏和资料的渴望可想而知。

在 20 世纪 80 年代, 我国曾有数本油茶专著出版, 如庄瑞林主编的《中国油茶》(1988, 中国林业出版社)、李振纪撰写的《油茶》(1980, 农业出版社) 等, 都是非常优秀的油茶专著, 在我国油茶事业的历史上发挥了重要作用。但 20 年前这些珍贵资料只有在大学图书馆有少量保存, 而图书市场已断销多年。为此, 作者在前人的基础上, 结合近年来的一些研究成果, 撰写《中国油茶栽培与病虫害防治》一书。

本书由安徽农业大学林学与园林学院束庆龙、张良富任主编, 负责内容体系的设计、大纲制定、统稿和定稿等工作。各位编委均参加了大纲的讨论, 并提出了宝贵意见。本书共分 10 章, 内容涵盖油茶基本知识、油茶种质资源和良种选育、栽培管理技术、病虫害防治、茶籽综合利用和油茶栽培学研究方法等。各部分编写分工为: 第 1 章由张明发编写; 第 2~6 章由张良富、肖斌、李春生编写; 第 7、10 章由束庆龙编写; 第 8 章由丁玉洲、张龙娃编写; 第 9 章由周学辉、许成林编写; 在编写过程中, 杨光道、骆勇、张鑫博士研究生; 沈万芳、董传媛等硕士研究生; 詹昌炳、詹文勇等油茶生产第一线的技术人员也协助和参与了资料收集和部分内容的编写任务。

因本书涉及内容范围广泛, 加之编者水平有限, 在编写过程中错误或不确切之处在所难免, 恳请读者批评指正。

编者
2008 年 8 月

目 录

CONTENTS

第一章 概述	1
第一节 经济价值	1
第二节 生态功能	5
第三节 栽培历史、分布与现状	7
第二章 油茶种质资源及良种选育	13
第一节 种质资源	13
第二节 良种选育	23
第三章 油茶栽培生物学基础	27
第一节 生长发育周期	27
第二节 生长结果习性	29
第三节 对环境条件的要求	32
第四章 油茶苗培育	34
第一节 苗圃的建立	34
第二节 苗木培育	38
第三节 苗木出圃	49
第四节 几种新技术在油茶育苗中的应用	50
第五章 油茶栽培技术	53
第一节 林地选择与整地方法	53
第二节 造林方法	57
第三节 抚育管理	58
第六章 油茶低产林改造	63
第一节 低产林原因分析	63
第二节 改造低产林的技术措施	65

第七章 油茶病害与控制	70
第一节 概述	70
第二节 叶、果病害	73
第三节 枝干病害	86
第四节 根部病害	92
第五节 病害的综合治理	95
第六节 附录	101
第八章 油茶害虫与控制	104
第一节 害虫的发生现状及特点	104
第二节 苗圃害虫	109
第三节 枝干害虫	118
第四节 叶部害虫	128
第五节 果实害虫	138
第九章 油茶果实的综合利用	142
第一节 果实的采收、有效成分和利用途径	142
第二节 油茶籽油	148
第三节 油茶皂素	167
第四节 油茶籽饼粕饲料	170
第五节 其他工业产品	173
第十章 油茶栽培研究方法	178
第一节 林间试验设计方法与数据处理	178
第二节 栽培学研究	181
第三节 病害研究	185
第四节 昆虫学研究	189
第五节 油茶研究方法实例	191
参考文献	199

第一章 概 述

油茶为山茶科山茶属树种，狭义油茶学名 *Camellia oleifera* Abel.，广义上油茶通常指山茶属油脂含量较高且有栽培经济价值的一类植物。油茶是我国南方特有的重要木本油料树种，是与油棕、橄榄、椰子齐名的世界四大油源树种之一。据统计，我国栽植油茶树已经有 2300 多年的历史。全国现有油茶林约 5500 多万亩，分布于我国南方各省（自治区、直辖市）。茶油总产量每年 20 万吨以上。

随着我国经济发展和人民生活水平提高，具有食用和保健双重作用的油茶产业正面临新的发展机遇。针对现在油茶经营管理粗放、油茶树龄老化、品种混杂、资源开发利用率低等情况，大力加强对现有低产油茶林的改造和管理；选育更多更好的油茶优良品系；扩大油茶的种植面积，提高油茶的单位面积产量；开发油茶新产品，提高油茶附加值；对发展油茶经济，实现农林业的可持续发展、提高人民的生活水平等均具有重要意义。

第一节 经济价值

油茶全身都是宝，其产品林业、农渔、食疗、医药、日化、轻纺等方面具有广泛的应用，尤其果实经济利用价值极高。由于茶油具有食用和保健双重功能，茶油价格居高不下，如精致茶油在美国达 18~25 美元/kg；在香港为 150 港元/kg；在日本，是菜油的 7.5 倍；在台湾，是花生油的 10 余倍；在上海，价格高达 100 元/kg 以上。且市场需求量巨大，供不应求。茶油价格的攀升和综合利用的能力加强，有效地拉动了油茶种植者的经济效益，茶籽价格也在逐年上升：如安徽茶籽价格 2001 年仅为 1.2~1.5 元/kg；2006 年上升为 5 元/kg；2007 年高达 7 元/kg；近年来，茶籽资源远不能满足加工市场的需要。有人预计，未来茶籽的价格有可能突破 10 元/kg。油茶的副产品以及作为工业原料效益也非常好，以下分别对油茶果实成分、油茶各类产品及

其经济价值进行介绍：

一、油茶果实的组成

油茶果实由油茶籽和油茶果蒲两部分组成。油茶籽是油茶树的种子，主要由茶籽壳（占 30%~34%）和茶籽仁（占 66.70%）构成，其茶籽仁含油近 45%。除了油茶籽外，还有重量约占整个茶果 60%以上的油茶果蒲，它与茶籽壳都是茶果的主要组成成分之一，重量占到整个茶果的 2/3 以上，其组成成分复杂，含有大量的半纤维素、纤维素、木质素等，是制取多种化工产品如糠醛、木糖醇、活性炭等的原料。油茶果各部分组成见表 1-1。

表 1-1 油茶果各部分组成

成 分	油 茶 果		油 茶 籽	
	茶果蒲	油茶籽	茶籽壳	茶籽仁
百分比(%)	60.0~61.3	38.7~40.0	30.6~34.0	66.0~69.4

油茶果实除生产茶油外，油茶的副产品可作为多种工业产品的原料，广泛用于化工、轻工、食品、饲料等行业。

二、油茶的经济价值

（一）茶油的成分与利用价值

茶油是一种营养丰富、并具有保健功能的食用油。茶油的化学成分主要为油酸的甘油酯构成，在一般的植物油中油酸含量最高，其脂肪酸组成成分见表 1-2：

表 1-2 茶油的脂肪酸组成成分

成分	豆蔻酸	花生酸	棕榈酸	油酸	硬脂酸	亚油酸
含量(%)	0.3	0.6	7.6	83.3	0.8	7.4

经过比较，它与高级食用油——橄榄油的各项成分极为相似：①烟点高，油烟污染少；②耐高温，加热到 150℃也不会产生苯并芘等有害物质；③凝固点低（-15℃），其低温稳定性好；④碘值较低，与其他液体植物油脂相比，在空气中不易氧化（属于不干性油脂），耐储藏，保质期长。茶油中含有的微量萜烯类化合物赋予其特有的清香，其生育酚的含量低于其他植物油，又不含山梨酸等难以被人体消化吸收的组分，也不含对人体有害的黄曲霉毒素 B、芥酸和棉酚等。茶油是具有很高营养和保健价值的食用油，是名副其实的绿色有机食品，一直有东方橄榄油的美誉。研究表明，长期食用茶油，能使人的皮肤细嫩润泽，头发乌黑发亮，增强人体免疫力。

茶油可用于化妆品行业。茶油对皮肤的刺激性较小，吸收波长短的紫外线性能好，可作为化妆品用油如头发油、防晒油和润肤油等。日本大岛春株式会社利用茶油能滋养

皮肤,吸收对人体最有害的 290~320nm 短波紫外线 (UVB) 的功能,通过精练制作天然高级美容护肤系列化妆品,每 10ml 售价 1950 日元,效益增加了几十倍。

茶油可用于医药卫生行业。茶油本身也是医药上的原料,用于制作注射用的针剂和调制各种药膏、药丸等。民间用茶油治疗烫伤和烧伤以及体癣、慢性湿疹等皮肤病。茶油中的不饱和脂肪酸的含量占总脂肪酸含量的 90%,其中油酸含量高达 83%左右,油酸属于单不饱和脂肪酸,它有助于低密度脂蛋白 (LDL—C) 的降低,有助于高密度脂蛋白 (HDL—C) 的升高,可以预防心血管病,同时有助于维持人脑细胞结构,减少记忆力的衰退。目前在医药上已有利用精制后的茶油作为注射用油用来辅助治疗高血压和肥胖病的报道。在精制茶油中,可获得高纯度油酸,将其制成具有优良保健作用的油酸软胶囊产品也已开发上市。茶油的品质与价值经美国白宫卫生研究院和中国疾病预防控制中心检验确认,在成分上均优于世界公认的橄榄油。经上海二医大人群干预调查结果显示,茶油能有效改善心脑血管疾病、降低胆固醇和空腹血糖、抑制甘油三脂升高,帮助“三高”患者改善健康。

茶油可用于工业上。茶油在工业上可制取油酸及其酯类,可通过氢化制取硬化油生产肥皂和凡士林等,也可经极度氢化后水解制硬脂酸和甘油等工业原材料。茶油改性制作代可可酯,根据茶油特殊的甘油三酯结构,可以采取选择性定向氢化或 1,3 位专一性脂肪酶与硬脂酸 (或硬脂酸与软脂酸) 进行酯交换来制得代可可酯。另外,亚油酸可用于油漆、油墨等产品的催干剂以及化工中的乳化剂和塑料生产的增塑剂。精炼茶油时,其中脂肪酸等游离酸类达 15%左右,可以分离出来生产相关的产品,创造更多经济效益。

由于茶油的以上功能,茶油在国内外市场上非常受欢迎,供不应求,价格很高。现在全球崇尚自然、注重绿色消费,虽然在我国加入 WTO 后,国内许多食用油品种不同程度地受到市场冲击,但茶油产业却迎来一个极好的发展机遇,茶油价格不仅未降反而逐年攀升。可以预测,茶油产品在国内、国际市场上将日益受到青睐。

(二) 茶籽粕的经济价值

茶籽粕是茶籽经过加工提取油脂后的残渣,是油茶籽的主要副产品。茶籽粕含有大量的糖类、蛋白质、油茶皂素、粗脂肪、单宁、咖啡因等化学物质。茶籽粕化学组成成分见表 1-3。

表 1-3 油茶籽饼粕的化学组成成分 (95 型榨机)

组成成分	脂肪	蛋白质	粗纤维	皂素	糖类	其他
含量(%)	6.82	13.03	12.50	24.06	33.90	10.68

茶籽粕通过深加工和综合利用可提取残油、茶皂素;用细菌发酵后作高蛋白饲料,还能通过粉碎来作生物杀虫剂和机床的抛光粉等。

茶籽粕作为饲料,含有丰富的营养成分,其营养价值与燕麦、米糠饼的营养价值相近。茶籽饼中主要的有害物质是溶血性的皂甙 (茶皂素),含量在 10%左右,不易被动物的肠胃吸收,并易于分解;另外茶籽粕中还含有 2%的单宁和 0.4%的咖啡因;作为饲料时虽然无毒,但会影响饲料的适口性和消化性,因此,从茶籽粕中提取皂甙,既可

以提高茶籽粕的饲用价值，同时又可以获得生产清洁剂、起泡剂、乳化剂和杀虫剂的日用化工原料。

茶皂素广泛应用于食品、轻化工、医药、农药、建材、橡胶、灭火材料、电影胶卷、洗护发用品等中。具有乳化、分散、湿润、发泡等性能，有抗渗、消炎、镇痛等药理作用，是一种非离子型表面活性剂，并具有灭菌杀虫和刺激某些植物生长的功能，可以用来生产乳化剂、洗涤剂、发泡剂、防腐剂、杀虫剂和其他医药产品。

脱脂脱皂后的茶籽粕中的蛋白质是一种植物蛋白饲料，含量为 20% 左右，可溶性糖和易水解多糖含量达 30% 以上。

茶籽多糖主要由 6 种单糖组成，即甘露糖、半乳糖、阿拉伯糖、葡萄糖、鼠李糖、木糖，平均分子量为 24 万，其中甘露糖含量最高为 30.06%，木糖含量最低为 6.22%，其成分多是对人体有益的功能因子，通过动物实验目前已证实，茶籽多糖具有抗凝血和降血糖的作用，但整个茶籽多糖的功能性质还不是很清楚，有待进一步研究。

(三) 果蒲（壳）的经济价值

油茶果蒲壳在一定条件下，水解可生产糠醛和木糖醇，经热解可制取活性碳或植物和食用菌的培养基材料。同时油茶果蒲壳还是生产栲胶、醋酸钠、甲酸、甲醇、丙醇以及乙酰丙酸等化学产品的原料。油茶果蒲壳是茶籽综合利用后数量较多的副产品，果蒲壳包括果壳和种壳两部分，主要成分为多缩戊糖和木质素，化学组成见表 1-4：

表 1-4 茶果蒲和茶籽壳的化学组成 (%)

成分部位	水分	多缩戊糖	咖啡因	鞣质	木质素	皂素	其他	油分
茶果蒲	3.66	28.38	0.22	9.23	44.36	8.73	5.42	—
茶籽壳	0.43	30.27	—	2.47	52.15	5.43	9.12	0.13

目前国内对油茶果蒲壳的利用研究比较多的是糠醛、木糖醇与活性炭，其他如栲胶、醋酸钾、低聚木糖、单宁、木质素衍生品等的利用研究也正在逐步开展起来。

油茶果蒲壳中提取出糠醛作为一种经济价值较大的化工原料，广泛应用于合成树脂、涂料、医药、农药等工业。含有大量的多缩戊糖（戊聚糖），其含量约为 30%，经水解可生成糠醛，从理论上可获得 47% 左右的产量，为所有农作物废料中含量最高（约 19%）的一种。糠醛是一种稀有的中间有机化合物，至今既无法从石油化学工业的衍生物中提取，又不能用有机化学方法合成，只能利用植物废料，通过水解的方法提取。

由油茶果蒲壳可制得木糖醇。其中多缩戊糖在一定的条件下水解生成木糖，再经高压加氢即可制得。木糖醇具有与甘油相似的作用，是一种用途很广的多元醇，广泛应用于牙膏、卷烟、玻璃、油漆、表面活性剂以及食品等工业。利用油茶果蒲壳生产木糖醇，其副产品如木糖醇母液、废酸、废碱及废活性炭等也有较大回收利用价值。木糖醇母液经脱色精制后可获得液体木糖醇，代替结晶木糖醇应用于牙膏、食品等工业中；废脱色炭经酸洗、碱洗、沉淀、分离和再生活化，可恢复 2/3 的脱色力；废酸、废碱经回

收处理后亦可再利用。

油茶果蒲壳及其生产糠醛的残渣作为原料生产的活性炭综合性能好,各项质量指标完全达到其他果壳活性炭的水平,原料消耗以及生产成本也接近于或优于其他木质素原料(活性炭是一种优良的吸附剂,广泛应用于制糖、制药、油脂、味精、食品、化工、环保、冶金、炼油等各行业的脱色、脱臭、除杂、分离等)。

(四) 油茶木材的利用价值

油茶木材坚硬结实,具有较高的利用价值,是生产小型农具、家具等良好的木质材料。如茶树的树干、根部可作为盆景雕刻、砧板、生产和生活的物品制作等。

第二节 生态功能

油茶属亚热带常绿阔叶树种,不仅具有很高的经济价值,而且在产地的水土保持、生物防火、制造氧气等方面也具有重要的作用,生态功能也十分突出。

一、油茶是良好的荒山绿化树种

荒漠一般出现在我国西北干旱区。但事实上,在湿润的南部地区如安徽(皖南、皖西)、浙江、江西、湖南、广西、广东、贵州等广大的长江以南丘陵地区,也存在土地荒漠化现象。该地区原生植被常绿阔叶林几乎绝迹。有些坡度较大的山区,由于长期开垦、利用过度,原来很薄的表土流失后,出现了坚硬的红色风化壳,光秃土岭,沟壑纵横,寸草不生,可称之为红色沙漠。油茶是常绿阔叶树种,寿命长,且耐干旱、瘠薄,对土壤要求不高,适应性很强,是江南低山丘陵地带荒山荒地植被恢复与重建的首选树种之一。

二、油茶是重要的水土保持树种

在我国南方很多地区,由于立地条件差,植被盖度低,存在着不同程度的水土流失问题,对此采取必要的水土保持措施非常重要。油茶是江南重要的荒山造林树种和经济林树种,属于深根性树种,尤其在低缓坡地上,根系分布深广,是一种重要的水土保持树种。

通常的油茶林垦复2~3年1次,林下常保存有3~10cm的枯枝落叶层,腐化分解成腐殖质。腐殖质是一种疏松的多孔体,对土壤孔隙度形成有较大作用,能贮存大量吸附水,一般林下枯落物湿重为干重的2~5倍,腐殖质又能改良土壤质地促进枯落物分解,所以枯落物腐殖质越厚,土壤越疏松,土壤孔隙较多,涵水贮水能力越大。

油茶根系发达,结成网络状分布于土壤中。据测定油茶根系地下分布空间,约等于(或略大于)地上冠幅空间(约6~10m²)。根系能使土壤中孔隙增大,又能保水保土。

油茶单位面积平均冠幅大,树冠截留降水多。一般冠幅在 4m^2 以上具有明显的涵水能力。在油茶林地附近测定的非油茶荒山(无植被地)侵蚀模数为 $315\text{t}/\text{hm}^2 \cdot \text{a}$,为三保地(保土、保水、保肥措施)3倍。据测算,油茶林地保土能力,相当于每年保住 2cm 土层。

覃正亚等对湖南省 4万 hm^2 的油茶林研究表明,湖南省油茶年涵养水源能力为 25347m^3 ,油茶林枯落物涵水量 123万 m^3 ,两项合计(林地涵水价和枯落物涵水价)全省油茶共涵水 $25347+1638\text{万 m}^3=26985\text{m}^3$;由于油茶林作用每年减少土壤流失总量 $115.96 \times 10^6\text{t}$,相应少流失有机肥 64.2万 t 。因此,油茶作为一种重要的经济作物,不仅有显著的经济效益,同时在水土保持中也发挥了巨大的作用。

三、油茶是很好的生物防火树种

生物防火是指利用森林植物燃烧性的差异(难易、快慢),选择难燃、耐火、抗火的树种营建防火生物圈或耐火植物带,以阻隔林火的蔓延;或选择抗火性能强的树种营造混交林,以增强人工林的抗火性,减少森林火灾的损失。森林植物都是可燃物,都能够燃烧,只不过是燃烧难易、快慢程度不同而已。因此,树种的抗火性能也仅仅是相对而言。根据众多的研究表明,含水率、粗脂肪、灰分、苯乙醇抽提物、木质素等内含物及树种的生物学和生态学特性等方面的差异是造成树种在抗火、耐火及防火性能上存在差别的根本原因。

油茶具有常绿、叶厚、革质、树冠茂密,树干光滑等特征,为耐火性较强的树种。含水率是测算防火植物易燃性的一个重要指标,油茶的含水率高达 52% ,不易着火;粗脂肪和苯乙醇抽提物都是一种复杂的易燃物,对燃烧行为影响较大,油茶的粗脂肪含量 3.2% ,苯乙醇抽提物 6.0% ,处于较低的水平;灰分高,表明可燃物少,油茶叶的灰分为 4.7% ,木质素为难以分解和燃烧的物质,油茶的木质素含量 31.2% ,比其他树种灰分和木质素含量要高;油茶叶较厚,约为 0.05cm ;油茶燃点较高,为 240°C ;油茶燃烧热值较低,为 $21417\text{kJ}/\text{kg}$ 。这些理化性质证明油茶为较好的生物防火树种。

陈存等对福建省 37 个针阔叶树种鲜叶的各种理化因子分析,将它们防火能力分为六级,油茶处于除木荷等一级防火树种之后的二级防火树种;刘桂华等人对安徽省的常见造林树种的理化成分和生物生态学习性进行分析,得出木荷、油茶、珊瑚树等为安徽省重要的森林防火树种;田晓瑞等研究了南方的 48 个树种的燃烧性能、组成成分、生物学和生态学特性,利用层次分析的方法对树种的防火能力进行排序表明油茶和木荷等六个树种的防火能力最强。

因此,油茶不仅是经济树种,同时可以作为防火林带树种进行配植,一方面产生可观的经济收益,另一方面还能有效的护林防火,一举多得,是当前南方林区最受欢迎的树种。

四、油茶的其他生态功能

现代工业高度发展产生的环境污染、温室气体排放等都对地球的生态环境造成严重的危害。油茶在吸收 CO_2 、制造氧气、降尘、抗污染物方面发挥着重要的生态作用。

由于森林是陆地上最大的 CO_2 吸收库，阔叶乔木每公顷每天可吸收约 100kg 的 CO_2 并放出 70kg 的 O_2 ，每公顷油茶林每天可吸收约 60kg 的 CO_2 并放出 40kg 的 O_2 ，可供 40 人呼吸所需氧气量。可以说，油茶作为一种绿色植物对维持大气中的 CO_2 、 O_2 平衡具有重要的作用。

大气污染通过各种途径对人类和生物造成伤害，很多植物对大气污染则有净化作用，是大气的生物净化器。大气污染物包括 HF 、 Cl_2 、 SO_2 、粉尘等。油茶对 SO_2 吸收能力和抗性都很强，1kg 油茶叶可吸收大气中 7.4g 的 SO_2 ；油茶对 HF 吸收和抗性也很强。

油茶还能够吸收灰尘，杀灭细菌。油茶枝叶茂密，叶面积大，可以吸附大气中的大量尘土和悬浮物，根据测算，油茶等阔叶树种一年滞尘量在 40kg 以上；油茶的叶片能分泌一种酚醛类杀菌素，对附着在灰尘和悬浮在空气中的细菌具有杀灭作用；此外，油茶在蒸腾作用中，对夏季的高温低湿的环境具有良好的改善作用，能降低温度，提高空气湿度。

油茶的观赏价值也很高，其枝叶浓绿，四季长青，10~12 月开花，花色洁白或红艳，园林中应用广泛，可以作为小区绿化和行道树种植，如果盆栽入室观赏也是不错的选择。

第三节 栽培历史、分布与现状

一、栽培历史

油茶很早以前就是我国南方各省的主要食用油之一。根据《三农记》清张宗法（公元 1700 年）引证《山海经》（三世纪以前）绪书：“员木，南方油食也”。“员木”即油茶。据史料记载，用小米面为原料，配以杏仁、花生米、海带丝、豆腐丁和调味品、茶油，是宫廷的御膳食谱，足可显示享用茶油是一种身份的象征。以油茶为主料，由花生、芝麻、炒面经科学配方，采用传统工艺精制而成的河南武陟县“武陟油茶”是传统上贡珍品，其味香美、浓而不腻、营养丰富，已有二千多年的历史，秦时称甘醪膏汤，汉末称膏汤枳壳茶，唐代始称油茶，沿用至今。据史料记载：楚汉之争，汉高祖刘邦受伤，行至武陟，食之伤愈体健，遂封为宫廷御膳。唐代著名诗人李商隐食后，曾为油茶赋“芳香滋补味津津，一瓯冲出安昌春”的诗句。

以后宋代苏颂等（公元 1061 年）所著的《图经本草》中对油茶的性状、产地和效用，有了较为详细的记载。南宋郑樵（公元 1150 年）的《通志》中写道：“南方山土多植其木”，证明当时各地油茶已发展到大量栽培阶段。

在此悠久历史中,我国劳动人民积累了丰富的油茶栽培经验。明末王蒙晋(公元1621年)在《群芳语》中作了比较详细的记载。李时珍的《本草纲目》一书中有“山茶产南方,树生高丈许,枝干交加,叶阔似茶叶”的记述。徐光启的《农政全书》中还记载了油茶与油桐混交的好处:“种桐者,必种山茶,桐子乏,则茶子盛,循环相代,较种粟利近而久。”在《植物名实图考长编》中,并记述了油茶在荒山上栽植的意义:“桐与山茶之利大矣,填虎豹虺蜴之宅,烈勒箠荆榛之藪,而丰吾民之食,先王物土之宜,必有取尔。”仅自李时珍时候起,历史记载就有400年了。

尽管我国油茶栽培历史十分悠久,在生产中积累了一定的经验,但在解放前、尤其是战争期间,大部分油茶林处于荒芜状态,天养人收,产量极低。湖南省是油茶主要产区,新中国成立时,茶油产量只有1936年前的65%左右。

解放以来,油茶生产呈现波浪式发展,时起时落。解放初期,油茶生产得到了很大的发展,在20世纪50年代,油茶籽产量呈现逐年上升的趋势;但到了六七十年代,油茶林由于疏于管理,产量又有所下降;20世纪70年代末,油茶生产再次出现迅速发展态势,产量稳步上升,“六-五”期间油茶籽产量比“五-五”期间增长23.8%,到80年代中期,我国油茶生产发展达到历史最高水平;自此以后,有10余年时间,由于茶油的加工技术未过关,经济效益低,受到其他经济林树种的冲击,油茶生产再次遭遇严重影响,使得油茶林面积和茶油产量又出现下降的趋势,如安徽在20世纪80年代中期,油茶面积曾达到100多万亩,到2000年左右,有50%的油茶林被其他树种所取代。

近年来,随着茶油加工水平的显著提高、尤其是油茶新的功能不断被发现(如茶油的保健功能、油茶林的生物防火功能、荒山生产茶油对缓解我国粮油安全和能源安全的作用、副产品的开发利用等),茶油价格不断攀升,油茶生产经济效益愈来愈好,使得油茶地位也愈来愈高。油茶作为一个能发挥多功能价值的经济树种,受到国家和各级政府前所未有的高度重视,油茶生产呈现出一派欣欣向荣的景象,油茶健康、快速发展的新时代已经到来。

二、油茶的分布与现状

(一) 油茶在世界分布

油茶适生于低山丘陵地带,在世界上分布不广,除分布于中国广大的亚热带地区外,在越南、缅甸、泰国、马来西亚以及日本等国也有少量分布(图1-1)。

(二) 油茶物种及其在中国分布

我国为油茶自然分布中心地区,其水平分布具有分布区广、很多地区分布不连续及分布区内不同地区气候条件差异很大的特点。有一定栽培面积和栽培历史的油茶物种有:普通油茶、小果油茶、越南油茶、浙江红花油茶、攸县油茶等20余种,其中普通油茶是主要栽培树种,约占油茶面积的98%。目前油茶开发利用的主要是油用价值和观赏价值,现将有关物种简单介绍(表1-5)。

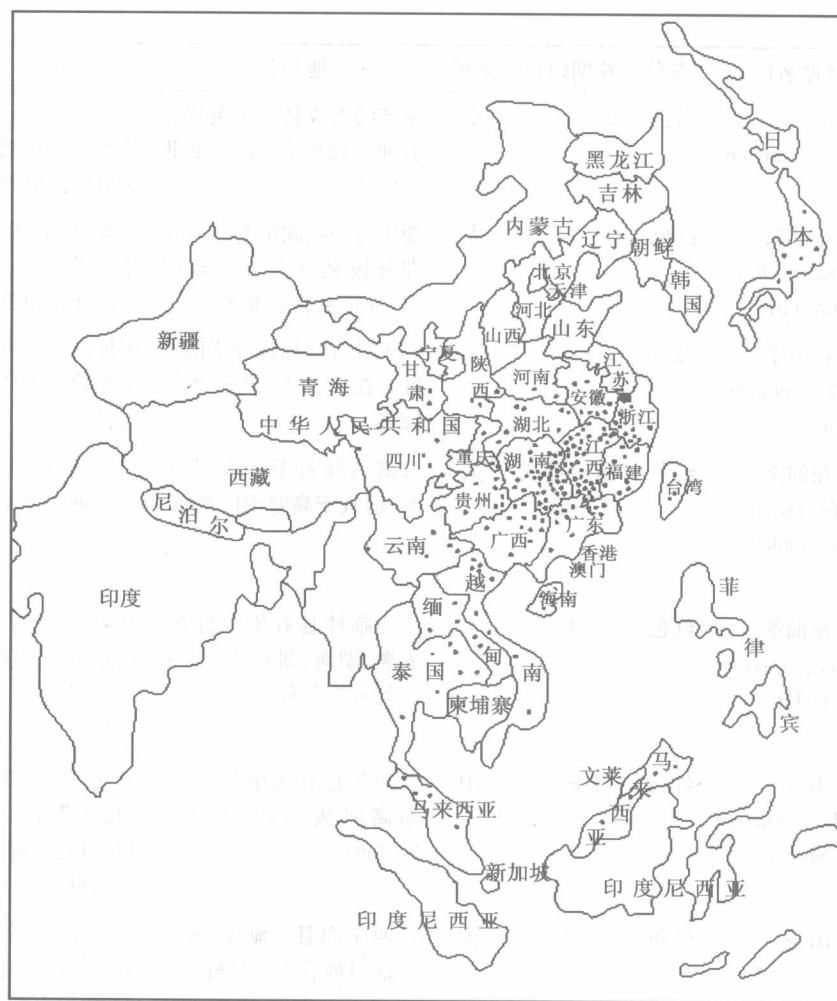


图 1-1 油茶分布示意图

表 1-5 我国具有油用和观赏价值的油茶栽培种分布与特征

序号	栽培种名称	花色	花期(月)	果径	产地与分布	备 注
1	普通油茶 <i>Camellia oleifera</i> Abel	白色	10~11	中	全国油茶分布区。较耐寒,分布至北缘地区	全国的主栽物种,栽培面积和产量均占第一位
2	小果油茶 <i>Camellia meiocarpa</i> Hu	白色	10~11	小	在江西宜春、福建、湖南,广西,贵州等	又名江西子、珍珠子。常与普通油茶混生。栽培面积与产量占第二位
3	越南油茶 <i>Camellia vietnamensis</i> Huang et. Hu	白色	11~1	大	广东高州、广西陆州、海南岛、云南等。喜高温多雨,分布至南缘地区	又名大果油茶,华南油茶等。适宜在南亚热带种植,栽培面积占第三位

续表

序号	栽培种名称	花色	花期(月)	果径	产地与分布	备 注
4	攸县油茶 <i>Camellia yansien-</i> <i>sis</i> Hu	白色	2~3	小	原产湖南攸县。十余省有引种。较耐寒,分布至北缘地区	又名野茶子、薄壳香油茶等。植株矮小,以抗炭疽病强而著称
5	浙江红花油茶 <i>Camellia cheki-</i> <i>angoleosa</i> Hu	红色	2~3	大	浙江、江西、湖南等。宜在高海拔地区栽植。较耐寒,分布至北缘地区	产量为全国第四位。花色美丽,也是良好的庭园绿化树种
6	广宁红花油茶 <i>Camellia semiser-</i> <i>rata</i> Chi	红色	2~4	大	广东、广西、福建等华南地区。在广东广宁县栽培较多	树体高大。花果美观,也是良好的庭园绿化树种
7	腾冲红花油茶 <i>Camellia reticulate</i> Lindl. f. <i>Simpl.</i> ex Sealy	红色	秋~冬或 冬~春	大	云南南腾冲县有集中分布,适宜于高寒山区栽植	又名野山茶,滇山茶。是一种大型木本花卉
8	宛田红花油茶 <i>Camellia polyodon-</i> <i>ta</i> Hou et Hu	红色	2~4	大	广西临桂县有集中分布。安徽、湖南、湖北、江西、浙江等省有引种	又名多齿红山茶,宛田油茶籽。果实大而红,也是良好的庭园绿化树种
9	西南红山茶 <i>Camellia pitardii</i> Cohen. Stuart	红色	春季	中	贵州盘县有集中分布,分布高海拔山区(1800~2400m)	又名匹它山茶、野茶树、红花茶。花鲜艳夺目,也是良好的庭园绿化树种
10	厚叶红山茶	红色	2~3	大	江西宁岗县。湖南、浙江等地引种后生长良好	种仁含油率高;花期长、花大色艳,是较好的庭院绿化树种
11	茶梨 <i>Camellia octopeta-</i> <i>la</i> Hu	白色	秋季	大	浙江、江西、福建。安徽等省有引种	又名梨茶、八瓣油茶。常绿乔木,树体高大
12	博白大果油茶 <i>Camellia giganto-</i> <i>carpa</i> Hu	白色	冬-春	大	广西的博白、陆川一带。喜高温多雨,分布至南缘地区	又名赤柏子。高大直立的常绿乔木
13	南荣油茶 <i>Camellia nanyon-</i> <i>gensis</i> Hu	白色	10~11	小	广西韶平县。在湖南、江西、浙江、安徽也表现良好	也是较好的庭院绿化树种
14	短管红山茶 <i>Camellia brevītuba</i> Chang. Et Zeng	红/白	春季	中	云南、贵州、四川三省交界的乌蒙山区一带。分布高海拔山区(1480~1860m)	又名茶陵红花油茶、野茶籽。花红白相间,也是良好的庭园绿化树种

续表

序号	栽培种名称	花色	花期(月)	果径	产地与分布	备 注
15	威宁短柱油茶 <i>Camellia weiningerensis</i> Y. K. Li	红/白		小	分布于贵州威宁一带的高海拔地区(1700~2600m)	抗寒、抗旱能力较强。可以在高寒山区发展
16	泰顺粉红油茶 <i>Camellia taishunensis</i> Hu	红/白	秋冬	小	浙江等	出籽率高、含油率率高、抗炭疽病能力强
17	金花茶 <i>Camellia chrysantha</i> Hu Tuyama	黄色	冬-春	大	原产广西,广泛栽培。喜高温多雨,分布至南缘地区	花瓣为蜡质金黄色,鲜润艳丽,是珍稀观赏植物。药用、食用价值也很高
18	小黄花茶 <i>Camellia lutcha</i> Chang	黄色	冬-春	小	贵州赤水县。生境特点是气温日差较大、积温有效性较高、无霜期长、温暖湿润的气候带	观赏价值较高

注:果径不足 3cm 为小果类;3~3.8cm 为中果类;3.9cm 以上为大小果类。依据《中国油茶》(庄瑞林主编)

普通油茶是分布面积最广、栽培历史最久、占油茶总产量最多的一个宽生态幅物种,也是本书关注的重点。普通油茶水平分布于北纬 18°28'~34°34',东经 100°0'~122°0'的广阔范围内。北至陕西洛南、镇安,湖北郧西、郧县,河南平顶山、固始;南至福州,海南岛,雷州半岛,广西北明、合浦,南北跨 16 个纬度。东起浙江舟山、台湾、江苏连云港市云台山;西至云南丽江、大理、沅江、甘肃的文县、武都,东西跨 22 个纬度。分布区域包括(按面积大小依次排列)湖南、江西、广西、浙江、福建、广东、贵州、湖北、云南、四川、河南、安徽、江苏、陕西、甘肃、重庆、海南、台湾等 18 个省(自治区、直辖市),1100 多个县市。现在栽培面积和范围仍在不断向外围扩大,据河南农业大学吴作明等从气候因素分析研究表明,甚至在黄河以北的焦作(35°14'N)地区也能适宜油茶生长(见图 1-1)。

然而,尽管普通油茶分布范围地跨亚热带的南、中、北三个地带,可以在气候条件差异极大的不同地区生长。但在油茶分布的北带边缘,由于气温低,果实生长期降雨少,所以开花结果较差、产量低;有些北缘地区由于光照不足和温度偏低,油茶虽能生长,但不能正常开花结果。还有些地方由于个别年份温度过低,导致油茶不能顺利过冬而出现冻死现象,如安徽滁县 20 世纪 70 年代曾有一些油茶幼林因低温而冻死。与此相反,分布在南带西部的普通油茶,由于气温高、湿度大,生长和产量也受到明显的影响。

普通油茶不但水平分布广,而且垂直分布的变化也很大。油茶垂直分布在东部地区一般在海拔 200~600m 低山丘陵,少数高达 1000m 左右,如浙江宁海望海岗海拔 970m,安徽黄山云谷寺海拔为 900m。中部地区大部分在 800m 以下,个别地方达 1000m 以上,如浙江庆元林口乡海拔 1400m,湖南雪峰山为 1050m。西部云南昆明为

1860m, 云南永仁为 2200m, 贵州毕节为 2000m。

尽管油茶分布范围十分广泛, 但不同区域由于气候和自然条件差异很大, 对油茶的生长发育影响也是非常显著的, 距离中心产区愈远, 愈不利于油茶的生长发育, 产量愈低, 尤其在北缘地区更是如此。因此, 我们在发展油茶生产时, 一定要选择适宜于油茶生长的自然条件, 以确保油茶的健康、快速生长, 达到预期经济效益和生态效益。

三、栽培油茶意义

综上所述, 油茶具有经济效益高、保健效果好、不与农田争地(粮油安全)、使山区既能保持好的生态环境、又能每年发挥非常好的经济效益、促进人类身体健康等多种功能; 并且主要分布于中国, 这是当前其他经济林木难以媲美的, 在适宜的地区, 油茶已经成为林农们造林的首选树种。以下对油茶的主要功能和经济优点概括如下:

油茶是食用油料, 每人每天都需要(生活必须, 消费量大)

油茶是中国特产, 国外市场也畅销(出口潜力, 市场广阔)

油茶是保健食品, 长期食用身体好(有助健康, 社会效益)

油茶副产品繁多, 综合利用价值高(附加值高, 综合效益)

油茶挂果比较早, 三至五年有回报(周期较短, 林农欢迎)

油茶树种寿命长, 一次种植年年收(回报期长, 持续效益)

油茶花大色美观, 庭院绿化也需要(园艺功能, 观赏价值)

油茶耐瘠薄干旱, 种植范围很广泛(适应性广, 不争粮地)

油茶常绿燃点高, 生物防火性能好(生态功能, 多重效益)

油茶功能多方面, 植物界中为罕见(发展油茶, 最好选择)