

# 德兴红花油茶主产区的气候特征及 红花油茶栽培技术

齐玮<sup>1</sup> 齐移民<sup>1</sup> 李杭玥<sup>2</sup> 骆云峰<sup>1</sup> 王志华<sup>1</sup>

## 摘要

红花油茶是重要的种质植物资源,同时也是重要的油料植物,研究红花油茶主产区的气候特征及红花油茶栽培技术,对于生物多样性保护与资源植物开发具有一定的理论价值与现实意义.基于江西德兴50年的气象条件,结合红花油茶的生物学特点,系统监测红花油茶栽培过程的一系列技术及其效应,分析适宜区域气候特点与环境条件的栽培技术,并提出保障红花油茶的栽培与管理技术.

## 关键词

红花油茶;气候条件;栽培技术

中图分类号 S727.3;P932

文献标志码 A

## 0 引言

特定自然环境条件下,孕育了特定的生物多样性,形成了与环境条件相适应的特殊物种.红花油茶是生长在高山丛林附近山区的食用油料植物,它是我国特有的、兼具生态效益与经济效益的物种,集食用油料及园林观赏价值于一身<sup>[1]</sup>.此外,红花油茶是一种常绿的灌木长寿树种,其收获期长达几十年,具有美化环境、保持水土、涵养水源、调节气候等生态效益.从长远角度来看,种植红花油茶不但可以增加农民收入,维护自然生态平衡,促进林业的可持续发展,而且能够促进第三产业的发展<sup>[2]</sup>.

气候条件与植物生长密切相关.根据野生红花油茶生长习性和气候条件,它生长在高山丛林附近的山区,生长生育周期长,从开花到果实成熟需一年的时间,适宜在年平均温度12~16℃,降水量≥1000mm,相对湿度70%~80%,日照时间长的气候环境下生长,具有抗旱、耐寒、耐贫瘠特点,其缺点是果实和嫩叶极易日灼伤害,怕渍涝,大雪、冻雨和花期阴雨天气等气象灾害对它的生长有不利影响<sup>[3]</sup>.

红花油茶是重要的优良油茶种群,它作为适应高山生长的木本油料植物,野生特征明显.对红花油茶茶油中脂肪酸性状的组成变化研究表明,各产地油茶茶油中脂肪酸组成的单株间变异具有一定特点,硬脂酸、亚油酸、亚麻酸、花生酸变异系数较大,其次为棕榈酸,油酸的变异系数最小<sup>[4]</sup>.

随着野生生物资源综合利用的不断发展,江西省德兴市大力保护和发展红花油茶支柱产业,努力建设全国重要的红花油茶产业基地.为此,进一步研究红花油茶主产区的气候特征,探索红花油茶的栽培技术,对于维护红花油茶多样性,保障红花油茶种质资源的生存环境,提升红花油茶相关产品的质量具有一定的理论价值与重要的现实意义.同时,对于国家食用油安全战略实施,农村产业结构调整,以及种群的来源研究亦具有一定的参考价值<sup>[5]</sup>.

收稿日期 2012-06-13

资助项目 华中区域县级农业气象业务服务系统研究(QY-T-201103)

## 作者简介

齐玮,男,助理工程师,主要从事农业气象方面的研究工作.132794@qq.com

1 江西省德兴市气象局,德兴,334200

2 南京信息工程大学 大气科学学院,南京,210044

## 1 红花油茶的生物学特征

红花油茶为南亚热带树种,自然分布于我国华南地区,广西东南

部有野生资源,近年已逐步扩大人工栽培面积.德兴市红花油茶核心区品种生长在海拔 600 ~ 1 000 m,且植被较好的高山林地附近.它是一种经长期自然变异而成的野生油茶种群,即红花油茶种群,它适宜生长年平均温度 12 ~ 18 ℃,能抗 40 ℃ 的高温及 -10 ℃ 以下的低温,各生长生育期对温度的敏感性不明显.红花油茶成年树高 3 ~ 6 m,四季常绿.11 月至次年 4 月开花,盛花在中期,花期 140 d 左右,有粉红、大红和紫红 3 种,德兴红花油茶以大红色品种为主,花色艳丽,花芯黄色,花多为单瓣,花径 6 ~ 10 cm,从花期到果实成熟,需 1 年之久.

一般而言,红花油茶性喜温暖多湿,不耐寒冷,广西北部虽能安全越冬,但热量已不能满足植株发育的需要.随着自然地理要素的变化,气候要素亦具有相应的变化,研究与监测表明,中亚热带地区一般只宜引种试种,肥力中等的酸性土壤亦可生长良好,较能耐旱,可在荒山种植,属喜弱光树种,幼时耐荫庇,大树需充足阳光,才能正常开花结果.盛果期可维持 50 年以上,人工栽培的历史较短.红花油茶果实与白色油茶果实成熟期基本相同,在霜降前后,大部单果重为 50 g 以上,其内有茶籽 5 ~ 10 粒,每颗籽粒 5 ~ 15 g,出油率高,每 100 kg 干茶籽仁出油 52 ~ 64 kg.文献[6]对红花油茶开花性状的变异规律进行了研究,认为红花油茶花及花蕾的性状在单株内和产地内单株间均存在不同程度的变异,单株内花的性状变异系数均值最大的是花冠冠幅,最小的是柱头的裂数.

## 2 红花油茶生长适宜气候条件

德兴市红花油茶生长区位于新岗山镇十八亩段山区和大茅山风景名胜核心区内的梧风洞附近,海拔均在 500 m 以上.德兴市 50 年(1961—2010 年)来的气候资料如表 1 所示.从表 1 可知,该区域光照、水分、热量等气候资源能够满足红花油茶生长生育期的生理需要.与此同时,红花油茶属喜弱光树种,现有的红花油茶生长区处在高海拔、覆盖率较好的林地附近.低海拔光照强,由于其野性的生理基因存在,目前为止还没有真正意义上的人工栽培与种植.低海拔地区温度高、强光照是阻碍红花油茶发展的客观因素,因此,低海拔地区种植红花油茶对其生长具有一定负效应.气象灾害中的大雪和冻雨,以及花期阴雨天气均对红花油茶的生长繁育具有一定的负面效应.通过 50 年来的气候资料统计分析得知,

除地理因素外,德兴气候资源完全能够满足红花油茶种植的要求<sup>[7]</sup>.

表 1 红花油茶生物学气候条件与德兴气候条件

Table 1 Biological characteristics of *Camellia chekiangoleosa* Hu and climatic condition in Dexing

红花油茶生长生育期	平均气温/℃	平均降水量/mm	极端最高气温/℃	极端最低气温/℃	平均日照总时数/h
生物学气候条件	12.0 ~ 18.0	1 000 ~ 2 000	40.0	-10.0	光照时间长
德兴市气候因子	17.5	1980	40.7	-10.6	1 700

## 3 红花油茶种植技术与管理办法

### 3.1 红花油茶苗木的培育途径

根据红花油茶生长特性,苗床地应选择 in 土壤肥沃、光照充足、排水性好、pH 值 5 ~ 6.5 的土壤上育苗,碱性土壤和地下水位高的地方不宜选择.整地方法是将要进行育苗的地块施足基肥,灌好底墒后,筑成 1.2 m 宽的畦地(便于操作),长度自然,畦两侧沟深 20 ~ 30 cm,沟底宽 30 ~ 40 cm,以沟中不积水,排水顺畅为宜.

种苗的好坏,直接影响红花油茶的长势和产量.种苗培育方法有:1) 种子优选法:经过对红花油茶长期观察,优选树形好、颗粒大、无病虫害、产量高,且 10 年生以上的成熟果实,直接播种育苗;2) 扦插育苗法:根据前述苗床地选择要求,将 10 年生以上无病虫害、生长健壮、结果多的优良单株春梢进行扦插作为种苗;3) 嫁接育苗法:根据油茶生长生育期适应性条件,种苗应选择树形好、生长健壮、无病虫害、果实大、产量高,丰产 10 年生以上的油茶树枝条做接穗,砧木可采用白花油茶或红花油茶实生苗或桔壳,枝接或芽接均可,嫁接苗发嫩芽后,应有防遮阳和防涝措施<sup>[8-9]</sup>.

### 3.2 红花油茶的种植技术

特定气候条件下红花油茶的种植技术包括种植地选择、树苗的移栽、种植密度控制以及苗期综合管理等诸多方面.

根据红花油茶生长生物学特征和红花油茶自然生长核心区的适宜气候现状,海拔在 600 ~ 1 000 m 疏松肥沃的土壤,pH 值 5 ~ 6.5 的微酸性土壤(一般生长有杉木、茶树、松树、映山红、铁芒萁等植物的山地都可选为红花油茶种植地),植被较好,光照时间长的阳面山地最适宜红花油茶种植.

红花油茶树苗应选择树形好、生长健壮、无病虫害的苗木, 树苗的质量直接影响成活率. 树苗移栽时间最好选择在春季的阴或雨天, 随起即栽, 移栽时将整理的地块挖好洞穴, 把根系完整、无病虫害 2 年生长的树苗浆根后再移栽. 定植时将移栽苗摆正放入穴内, 回土、轻提、压实, 浇上定根水, 嫁接苗的砧木处与地面高度平齐, 有条件的地方可用生根粉浆根或用营养袋二次育苗移栽, 此方法可以提高成活率.

根据红花油茶种植在高山地的特点, 其种植密度应根据山地的实际情况而定, 平缓的适当稀些, 陡的可密些, 纵横株间可采用“品”字形错位排列进行移栽, 原则上每公顷栽 900 ~ 1 200 株, 株行距 3.0 m × 3.5 m. 另外, 林间可适度套种果树等经济作物, 增加林中遮蔽度, 以最大程度减少强阳光给苗期嫩叶和果实的灼伤<sup>[10-11]</sup>.

幼苗移栽后应每年除草或抚育 2 次以上, 第 1 次在 5 月前后, 第 2 次在 8—9 月, 冬前施越冬肥, 加快树冠成形培育, 修剪成形, 幼龄树开花应摘除.

### 3.3 红花油茶成年树的综合管理

红花油茶幼树成活后, 应保持土壤表层湿润而不积水. 5 月中下旬后, 气温逐渐升高, 嫁接苗将会长出大量新根, 小芽萌发, 此时需要大量的养份供给. 幼树以施氮肥为主, 坚持薄施粪水或尿素, 配合磷钾肥; 成年树春季以氮肥为主, 夏秋以磷钾肥为主, 冬季施用磷钾肥. 施肥量应根据红花油茶的树龄或需保果肥而定. 红花油茶结果有大小年之分, 大年以磷钾肥为主, 小年增施氮肥或复合肥, 秋冬以有机肥为主, 春夏可施速效肥.

红花油茶成年树在生长过程中的病虫害主要有炭疽病、软腐病、烟煤病、茶毒蛾、油茶毛虫、油茶尺蠖等, 宜采用生物防治、药物防治和林业技术防治等方法防治. 生物防治和药物防治可根据不同的病虫害情况, 对症下药, 效果显著, 而林业技术防治法就是清洁林内环境, 保持林内透光通风透气, 减低林内湿度, 成本低且简单易用. 茶树发病期间不宜施氮肥, 应增施磷肥、钾肥, 提高植株抗病性. 油茶相对病虫害较少, 根据病虫害发生情况, 按森林植保要求, 针对性用药剂防治. 也可采用夏铲冬垦灭蛹、灭幼虫, 人工捕捉和灯光诱蛾, 招引益鸟捕食害虫, 施用白僵菌、苏云金杆菌, 让害虫感病死亡等生物防治, 它是将来红花油茶类病虫害防治的方向<sup>[12]</sup>.

红花油茶为常绿阔叶树种, 幼树主根长而侧根少, 幼树阶段主要是以耕代抚管理, 解决幼树与杂草

争光、水、肥问题; 成年树是从初果到大量结果的时期, 要中耕抚育, 每年至少铲山除草 1 次, 每隔 3 年, 冬季要修剪和清理林地, 深挖垦复, 及时清除林地杂灌(草)木和病老残枝.

优化树形是提高红花油茶产量和品质的重要环节, 修剪强度可分修剪和重剪, 幼树期不用修剪, 长至 1.5 m 时剪顶即可, 成年树去弱留强, 剪密留疏, 剪弱和病枯枝乱枝, 使树体枝条均匀分布, 结构紧凑, 多留营养枝, 促发新枝, 为来年丰产奠定基础<sup>[13]</sup>.

## 4 结语与讨论

气候状况与红花油茶的栽培密切相关, 红花油茶栽培地的选择、种苗培育、栽植方法、水肥耦合关系、环境负效应的控制等均与气候要素有着千丝万缕的联系.

按照温度的干绝热在对流层的变化规律, 海拔每升高 100 m, 气温平均降低 0.6 °C. 就野生红花油茶自然生长高度的小气候区特点而言, 可在不同高度上进行种苗的培植试验, 将优选的种子, 枝条或嫩芽, 在每升高 100 m 处, 分层次进行人工直播、扦插或嫁接育种试验, 直到其生长、开花、果实成熟. 通过一定时间的物候观测, 再采集各高度的花色、果实、食用油样品, 对其内各种元素含量进行科学分析与研究, 如各梯度所提供的样品经检验, 其野性和各元素的变化是稳定的, 说明其野性基因没有发生质的变化, 人工能培植出与野生一样的优质的红花油茶品种, 否则, 应在其野性上做文章, 种植和发展红花油茶产业. 到目前为止, 人们对红花油茶的生长全过程的认识还具有诸多局限性, 也没有系统开展不同梯度的物候观测与研究, 以此辨别是野生种还是人工栽培种仍需要长期的研究与观测. 事实上, 红花油茶的变异过程和它的来历仍然是一个复杂问题. 红花油茶的气候适应性及其效应仍需要进一步研究与探索.

**致谢:**感谢德兴市源森红花茶油有限公司余良生同志的指导与支持.

## 参考文献

### References

- [1] 万晓军, 杨开保. 腾冲红花油茶扦插繁殖技术研究及扦插苗栽培试验初报[J]. 林业调查规划, 2011, 10(5): 131-134

- WAN Xiaojun, YANG Kaibao. Tengchong Safflower oil tea cutting propagation technology research and cutting seedling cultivation test [J]. Forest Inventory and Planning, 2011, 10(5): 131-134
- [ 2 ] 李世成. 云南省腾冲县红花油茶资源调查及利用分析 [J]. 西南林学院学报, 2008, 28(3): 12-19  
LI Shicheng. *Camellia reticulata* f. *simpex* resource survey in Tengchong county, Yunnan province and utilization status analysis [J]. Journal of Southwest Forestry College, 2008, 28(3): 12-19
- [ 3 ] 李果青. 浅谈油茶的种植技术 [J]. 林业建设, 2009(1): 19-20  
LI Guoqing. Brief talking planting technique of *sasanqua* [J]. Forestry Construction, 2009(1): 19-20
- [ 4 ] 王开良, 曹福亮, 姚小华, 等. 浙江红花油茶茶油中脂肪酸主要成分分析 [J]. 南京林业大学学报: 自然科学版, 2011, 35(2): 131-134  
WANG Kailiang, CAO Fuliang, YAO Xiaohua, et al. Chemical composition of fatty acid from *Camellia chekiangoleosa* Hu. [J]. Journal of Nanjing Forestry University: Natural Sciences Edition, 2011, 35(2): 131-134
- [ 5 ] 庄瑞林. 中国油茶 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1988  
ZHUANG Ruilin. Chinese *sasanqua* [M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 1988
- [ 6 ] 王开良, 姚小华, 曹福亮, 等. 浙江红花油茶开花性状变异规律研究 [J]. 江西农业大学学报, 2010, 32(2): 334-338  
WANG Kailiang, YAO Xiaohua, CAO Fuliang, et al. A Study on the varying law of flowering characters of *Camellia chekiangoleosa* [J]. Acta Agriculturae Universitatis Jiangxiensis, 2010, 32(2): 334-338
- [ 7 ] 周淑贞, 张如一, 张超. 气象学与气候学 [M]. 北京: 高等教育出版社, 1997  
ZHANG Shuzhen, ZHANG Ruyi, ZHANG Chao. Meteorology and climatology [M]. Beijing: Higher Education Press, 1997
- [ 8 ] 陆时万, 徐祥生, 沈敏健. 植物学 [M]. 北京: 高等教育出版社, 1991  
LU Shiwan, XU Xiangsheng, SHEN Minjian. Plant science [M]. Beijing: Higher Education Press, 1991
- [ 9 ] 陈永忠, 王德斌. 油茶综合利用浅析 [J]. 湖南林业科技, 1997, 24(4): 15-19  
CHEN Yongzhong, WANG Debin. Comprehensive utilization analysis of *sasanqua* [J]. Forestry Science and Technology of Hunan, 1997, 24(4): 15-19
- [ 10 ] 缪诗孝. 红花油茶高产栽培技术 [J]. 现代农业科技, 2008(9): 37-40  
MIAO Shixiao. High-yield cultivation techniques of *Camellia chekiangoleosa* Hu [J]. Modern Agricultural Sciences and Technology, 2008(9): 37-40
- [ 11 ] 曹洪虎, 黄建, 翟建中. 红花油茶的修剪技术 [J]. 上海农林职业技术学院校报, 2009(4): 1-3  
CAO Honghu, HUANG Jian, ZHAI Jianzhong. Pruning techniques of *Camellia chekiangoleosa* [J]. Shanghai Vocational and Technical College of Agriculture and Forestry, 2009(4): 1-3
- [ 12 ] 李家丽. 浅谈油茶种植技术及病虫害防治 [J]. 科技探索, 2010(11): 157  
LI Jiali. Brief talking planting technique and extermination of disease and insect pest of *Camellia Chekiangoleosa* [J]. Scientific and Technology Research, 2010(11): 157
- [ 13 ] 孙大虹. 对发展云南红花油茶产业的对策建议 [J]. 农村经济, 2011(增刊1): 32-35  
SUN Dahong. Suggestions to Yunnan safflower tea industry development [J]. China Township Enterprises, 2011(sup1): 32-35

## Climate characteristics and planting techniques in the main producing areas of the *Camellia chekiang-oleosa* in Dexing

QI Wei<sup>1</sup> QI Yimin<sup>1</sup> LI Hangyue<sup>2</sup> LUO Yunfeng<sup>1</sup> WANG Zhihua<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dexing Meteorological Bureau of Jiangxi Province, Dexing 334200

<sup>2</sup> School of Atmospheric Science, Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing 210044

**Abstract** As an important germplasm plant as well as oil plant with versatile economic and ecological values, *camellia chekiang-oleosa* is widely planted in Dexing's mountainous regions. Researches on climatic characteristics and planting techniques for *camellia chekiang-oleosa* are of theoretical values and practical significance for biodiversity protection and economic plant development. The effect of meteorological factors on the quality of *camellia chekiang-oleosa* was analyzed using meteorological data of recent 50 years in Dexing. The planting techniques were elaborated for different growth stages. Results show that the climate in Dexing is suitable for cultivation of *camellia chekiang-oleosa*. Some useful cultivation and management techniques according to wild *camellia chekiang-oleosa* growth characteristics are put forward.

**Key words** *camellia chekiang-oleosa*; climatic condition; planting techniques