Key Technologies for High-Yield Camellia Oil Cultivation in Baise City

Xiufen Guo

Baise Forestry Industry Station, Guangxi Zhuang Autonomous Region, Baise, Guangxi, 533000, China

Abstract

Camellia oleifera is a woody oilseed tree species unique to southern China. Baise City, one of the core camellia oil production areas in Guangxi, boasts a warm climate, abundant sunlight, and rich mountainous resources, providing significant advantages for developing the camellia oil industry. To further enhance per-unit-area yield, improve tea oil quality, and promote industrial quality and efficiency, this paper summarizes key high-yield cultivation techniques tailored to Baise's climatic and soil conditions, incorporating the latest local technical guidelines and years of practical experience. The techniques systematically address critical aspects such as the use of superior varieties, optimal planting density, large pit cultivation, adequate fertilization, employing robust seedlings, integrated management practices, intensive pruning, strategic fertilization, weed control, moisture retention, intercropping, pest and disease prevention, low-yield forest improvement, and harvesting and preliminary processing—all aimed at providing technical support for the high-quality development of camellia oil production in Baise.

Keywords

Baise city; camellia oleifera; high-yield cultivation; superior variety breeding; forest land management

百色市油茶丰产栽培关键技术

郭秀芬

广西壮族自治区百色市林业产业管理站，中国 · 广西 百色 533000

摘要

油茶是我国南方特有的木本油料树种，百色市为广西油茶核心产区之一，气候温暖、光照充足、山地资源丰富，发展油茶产业优势显著。为进一步提高百色油茶单位面积产量、提升茶油品质、促进产业提质增效，本文结合百色气候土壤特点、最新地方技术规程及多年实践经验总结油茶丰产栽培关键技术，用良种、合理密度、挖大坑、足施肥、用大苗、搭配合、重修剪、巧施肥、控杂草、保湿润、搞间种、防病虫，低产林改造、采收与初加工等方面系统阐述，为百色油茶高质量发展提供技术支撑。

关键词

百色市；油茶；丰产栽培；良种选育；林地管理

1 引言

油茶为常绿小乔木或灌木，是我国特有的优质木本油料作物，被誉为“东方橄榄油”。广西是全国油茶主产区，百色市地处桂西，属亚热带季风气候，年均温19～22℃，无霜期长，雨量充沛，山地、丘陵面积广阔，土壤多为酸性红壤、赤红壤，极适宜油茶生长发育。近年来，百色市将油茶列为乡村振兴重点产业，截至 2024年，全市油茶种植面积超 240.5万亩，油茶籽产量15.85万吨，年产值超52亿元，产业覆盖农村人口101.4万人，带动9.48万脱贫人口稳定增收。但部分林分存在品种混杂、管理粗放、投产迟、产量低、大小年明显等问题，制约产业效益提升。因此，推广科学丰产栽培技术、建设高标准示范基地，对提高百色油茶产量、品质与综合效益具有重要现实意义。

【作者简介】郭秀芬（1976-），女，中国广西百色人，本科，高级工程师，从事林业技术推广、森林经营培育与林下经济种植研究。

2 百色市油茶适生条件

2.1 气候条件

百色市年均气温 19.5～21.8℃，≧10℃积温 6000～7500℃，年均降雨量 1100～1500 mm，光照充足、雨热同季，满足油茶“喜温暖、喜光、喜湿润”生长需求。油茶花期（10—12 月）百色多晴天、少霜冻，利于授粉坐果；高温期（7—9 月）光热充足，利于油脂积累。

2.2 土壤条件

油茶为典型喜酸植物，适宜 pH 值 4.5～6.5 的酸性至微酸性土壤。百色山地多为红壤、赤红壤、黄壤，土层厚度≧60 cm，疏松透气、排水良好，有机

质含量≧1.5%，适宜油茶根系生长与养分吸收。忌黏重积水、盐碱土、石灰土及地下水位过高地块。

2.3 地形地势

宜选海拔200～800m、坡度5°～25°的阳坡或半阳坡，坡向以南坡、东南坡最佳，光照足、温度高、湿度适中，利于早实丰产。坡度＞25°应修筑等高梯田或带状整地，避免水土流失。

3 良种选择与苗木培育

3.1 主推优良品种

种苗是林业的命根，是油茶丰产栽培关键因素之一。一定要选择良种，良种选用严格遵循“适地适树、花期相遇、异花授粉、高产优质”原则，优先选用广西审定、适宜百色市种植的岑软系列的岑软2、3号、香花油茶义系列等优良无性系。

岑软2号、岑软3号：广西主推，早产丰产，盛果期亩产油 40～50 kg，抗逆性强，适合百色各县区。

香花油茶义系列（义 1、义 2、义 3）：百色近年重点推广，花期长、花粉量大、坐果率高，嫁接换冠后亩产油可达 32 kg以上，是普通油茶的 3.2 倍。

3.2 品种配置

油茶异花授粉结实率高，单一品种栽植产量低。必须配置 2～3 个花期相遇、授粉亲和、成熟期一致的品种混栽，采用1～2行主栽、1行授粉树间隔配置，单个品种占比≧25%，提高坐果率20%以上。种植时要注意品种搭配，在一块地里不同品种搭配种植可以提高座果率，搭配和主栽品种的花期和果实成熟期要一致，配置设计为：选用 1-2个品种为主栽品种，主栽品种与配栽品种按8比2或7比3的比例配置。

3.3 壮苗标准

新造油茶要采用2～3 年生轻基质容器嫁接大苗，严禁实生苗，特别是使用3年生有多级分枝的大苗造林效果更佳，造林成活率高、生长快，挂果早、见效快。

2年生一级大杯苗标准：苗高大于等于50 cm，地径大于等于0.5 cm，分枝大于等于5个，容器规格12㎝x16㎝。苗木须具备“三证一签”（良种证、检疫证、质量合格证、苗木标签），确保品种纯正、质量可靠。

3年生一级大杯苗标准：苗高≧100 cm，地径≧1.0 cm，分枝≧9 个，根系发达、根团完整、无病虫害。

4 科学整地与造林

根据油茶的适生性，选择土层深厚、排水良好、土壤肥沃、pH值4.0～6.5的砂质红壤、黄红壤、山地黄壤为宜。要求土层厚度在0.8米以上，地下水位在地面1米以下，海拔1200米以下，山地造林以坡度小于25°的斜坡或缓坡中下部的阳坡、半阳坡为宜，尽量避开有寒害的风口地带。

4.1 整地时间

提前3～6个月整地，最佳10—12月，利于土壤风化、蓄水保墒、杀灭病虫。

4.2 整地方式

整地时间:秋季9月至11月进行整地，冬季12月至次年2月造林;冬季整地，来年5月份前进行造林，干旱时节，雨季来临后进行造林。

整地备耕方法:采用人工清山，先砍倒灌木、杂草等归推放置1-2个月，灌木、杂草等干枯后进行炼山，采用机械带状整地、挖坎，挖大坑，根据坡度不同设计株行距2mx3m-4m，挖穴规格长×宽×深：60㎝x60㎝x60㎝。根据坡度选择：坡度＜15°：全垦整地，深度 20～30 cm，清除杂灌、树根、石块。坡度 15°～25°：沿等高带状进行整地，带宽 1.5～2.0 m，带间距 3.0～4.0 m，带内深翻 20～25 cm，带间保留原生植被，防水土流失。坡度＞25°：穴垦整地，挖60cm×60cm×60cm种植穴，表土、心土分开堆放，山沟、山顶、山脊、山脚等保留原生植被，防水土流失及防病虫害。挖坑时，表、心土分开放，将表土填回坑里。

4.3 施足基肥

在造林前1个月施足基肥，主要采用油茶专用有机肥，或腐熟的鸡粪、牛粪等作基肥，每坑施用有机肥10-15kg+ 钙镁磷肥0.5～1.0 kg +生物有机肥 2～3 kg;或每坑施用复混肥1.5-2.5kg。基肥后与表土拌匀，再盖一层表土，使坑还有20㎝深，避免栽植时烧根，然后回填表土，筑成离地面高20㎝，直径80㎝-100㎝的小土包。待填土充分沉降后栽植。

4.4 造林时间

最佳12月至次年3月（立春—惊蛰），选择阴天或小雨天定植，成活率可达95%以上。避免高温干旱或严寒冰冻天气栽植。

4.5 合理密度

根据种植地的立地条件、品种特性等合理设置密度，过密造成通风透光不良、易染病虫害等而过早形成低产林，一般：坡度＜10°、土层深厚肥沃：株行距 2.0 m×4.0 m，每亩 83 株；坡度10°～25°、中等立地：株行距 3.0 m×3.0 m～3.5 m，每亩 63～74 株；坡度＞25°、瘠薄山地：每亩76～95株。株行距 2.0 m×3.5 m～4 m。

4.6 栽植技术

苗木定植前修剪过长主根、破损根系，保留健康侧根；剪去部分老叶、病叶，减少水分蒸发。定植时

“三埋两踩一提苗”：穴中央挖小坑，苗木扶正、根系舒展，回填表土至根颈处，轻提苗木使根系与土壤密接，分层踩实，覆土略高于根颈（嫁接口高出地面5～10 cm），浇透定根水，覆盖杂草或地膜保湿防草。

5 土肥水管理技术

5.1 中耕除草

幼林期（1～3年）每年抚育3次，结果初期每年抚育1-2次：春梢萌动前的3-4月，春梢老熟后6—7月、采果后10-12月，也可根据长势杂草情况进行抚育，带内松土 5～10 cm、清除杂草，带间割灌，避免伤根。成林后每年于10—12月垦复1 次，深度 15～20 cm，树冠投影内浅、外围深，改善土壤通气性、促进根系生长。

5.2 巧施肥、科学施肥

油茶“抱子怀胎”，开花结果需要大量养分，适时补充所需营养，是保证高产、稳产、优质的前提条件，坚持“有机肥为主、化肥为辅、氮磷钾配合、中微量元素补充”原则进行科学施肥。

幼林施肥以氮肥为主，配合磷钾肥，每年1次。条件允许或苗木生长状况欠佳的情况下，可于6～7月份树苗恢复生长后，每株油茶专用有机肥。

第二年起，每年3月份新梢萌动前后半个月左右施入速效氮肥，每株0.1～0.5公斤左右；随着树体的增长，每年的施肥量应逐年增加。

幼林期（1～3年）：以营养生长为主，促梢扩冠。

春季（2—3 月）：每株施复合肥 0.2～0.3 kg，促春梢。

夏季（5—6 月）：每株施高磷钾复合肥 0.3～0.5 kg，促花芽分化。

冬季（11—12 月）：每株施腐熟有机肥 5～10 kg，保温防冻、培肥地力。

成林期（4年以上）：以生殖生长为主，促花保果、稳产高产。

春肥（2—3 月）：萌芽前，每株施复合肥 0.5～1.0 kg，促春梢、壮花蕾。

夏肥（6 月）：花芽分化关键期，每株施高磷钾复合肥 0.5～1.0 kg，促进花芽分化、减少大小年。

冬肥（11—12 月）：采果后，每株施腐熟有机肥 10～15 kg +过磷酸钙 0.5 kg，恢复树势、提高越冬能力。

施肥方法：树冠外围滴水线坡上方开环状沟或对称沟，沟宽 25 cm、深 15～20 cm，施肥后覆土，避免撒施地表导致流失。雨天前进行施肥更佳。

叶面肥：4月喷硼肥+磷酸二氢钾，促花保果；11—12 月喷芸苔素+大量元素叶面肥，提高抗寒能力、促进油脂积累。

5.3 水分管理

百色冬春干旱明显，花期与幼果期需水敏感。雨季注意排水防涝，旱季及时灌溉（滴灌、喷灌或树盘浇水），保持土壤含水量60%～70%。推广水肥一体化，平果示范区应用智能滴灌，节水节肥20%、工效提升80%。

6 整形修剪技术

种后前3年的修剪对形成丰产树形、树冠尤其重要.修剪的要点有：一是清脚枝，把萌生枝、底部小枝清除； 二是定主干，在50㎝～60㎝高度处及时打顶，促进分枝;三是疏枝条，保通透；四是清内膛，利通风；五是剪伤枝，促生长；六是修外围，造树形。一般11月至翌年2月为最佳修剪时段。还要注意及时摘除幼树的花苞，以减少营养消耗。

6.1 修剪原则

坚持“幼树定形、成树稳产、老树更新”，构建“主干分层形或自然开心形”，改善通风透光、调节营养分配、平衡生长结果、减少大小年。

6.2 幼树整形（1～3年）

定植后30cm～50 cm定干，培养3～4个主枝、6～8个侧枝，形成开心形骨架。每年12月至次年2月修剪，疏除徒长枝、交叉枝、病弱枝，短截主枝延长枝，促发分枝、扩大树冠。

6.3 成林修剪（4年以上）

采果后1周内（12月）修剪最佳。

疏枝：疏除过密枝、交叉枝、重叠枝、病枯枝、下垂枝，保持树冠内膛通风透光。

短截：对结果枝短截1/3，促发新结果枝；徒长枝短截促分枝。

回缩：对衰老结果枝组回缩更新，恢复结果能力。

抹芽：春季抹除主干、主枝上无用萌芽，减少养分消耗。

6.4 老树更新（20年以上）

采用高位嫁接换冠技术，百色市林科所“接穗预包扎嫁接法”成活率达96%，嫁接后24个月开花、36个月亩产鲜果304kg、茶油32kg，是低改前3.2倍。

7 花果管理与授粉技术

7.1 保花保果

花期（10—12 月）：喷0.2%硼砂 + 0.3%磷酸二

氢钾，提高花粉活力、促进授粉。

幼果期（3—4月）：喷芸苔素+ 氨基酸叶面肥，减少生理落果。

7.2 疏花疏果

成林后疏除过多、过密、畸形、病虫花果，保留健壮花果，叶果比控制在20～30:1，提高单果重与含油率、平衡大小年。

7.3 引蜂授粉

油茶授粉主要靠野生土蜜蜂，花期禁止喷施广谱杀虫剂，保留原生植被、保护授粉昆虫；条件好的林分可林下养蜂，提高坐果率 30%以上。

8 病虫害绿色防控

油茶主要病害主要有油茶软腐病、油茶炭疽病、油茶白绢病等，主要虫害有油茶毒蛾、油茶尺蠖、油茶象、茶蚕、茶织镰蛾等。针对病虫害防治，首先要树立“预防为主、综合防治”的病虫防治观念，贯彻以营林技术措施为基础，与生物、药物防治相结合的综合防治措施;不建议使用化学防治，确需化学防治的，要选用符合国家规定，防治效果好的农药。

8.1 农业防治

选用抗病良种；合理修剪、清洁果园、清除病虫枝叶；增施有机肥、增强树势、提高抗病力；冬季垦复、杀灭越冬病虫。

8.2 物理防治

人工捕杀尺蠖幼虫、金龟子成虫；悬挂黄板诱杀蚜虫、粉虱；安装杀虫灯诱杀蛾类成虫。

8.3 生物防治

保护利用瓢虫、草蛉、蜘蛛、寄生蜂等天敌；施用苏云金杆菌（Bt）、白僵菌、绿僵菌等生物农药，防治鳞翅目害虫。

8.4 化学防治

严格执行绿色食品农药使用准则，选用低毒、低残留农药，轮换用药、避免抗药性。

炭疽病、软腐病：发病初期喷50% 多菌灵800倍液或70% 甲基托布津1000倍液，7～10天1次，连喷2～3次。

油茶尺蠖、茶毒蛾：幼虫期喷2.5% 溴氰菊酯2000 倍液或 Bt 乳剂 500 倍液。

金龟子：成虫期喷40% 毒死蜱1000倍液，或傍晚人工捕杀。

9 低产林改造技术

百色市约有80万亩低产油茶林，存在品种老化、密度过大、管理粗放、病虫害严重、产量低等问题，通过“改品种、改密度、改土壤、改管理”可显著增产。

9.1 密度调整

过密林分（>100株/亩）隔行隔株间伐，保留55～74株 /亩，改善通风透光；过稀林分补植良种嫁接苗。

9.2 高位嫁接换冠

选用岑软系列、香花油茶义系列优良无性系作接穗，对低产劣种树高位嫁接，2～3 年可恢复结果，亩产油提升 3～5 倍。

9.3 土壤改良

深翻垦复、增施有机肥、种植绿肥（紫云英、紫穗槐），提高土壤肥力、改善理化性质。

9.4 强化管理

修剪整形、科学施肥、病虫害防控、引蜂授粉，实现低产变高产。

10 结论与展望

百色市发展油茶产业具有得天独厚的气候、土壤与山地资源优势，推广良种壮苗、科学整地、合理密度、土肥水精细管理、整形修剪、花果调控、绿色防控、低产改造、适时采收等丰产栽培技术，是实现油茶早产、稳产、优质、高效的关键。当前，百色油茶产业正从规模扩张向提质增效、从传统粗放向现代精准转型，通过强化科技支撑、完善技术推广体系、培育新型经营主体、发展深加工与品牌建设，可进一步提升油茶产业综合效益，助力乡村振兴与生态文明建设，把百色打造成为广西乃至全国油茶产业高质量发展示范区。

参考文献

[1] 黄秋敏，莫爱媛，韦燕妮，等。百色市香花油茶栽培技术要点 [J]. 南方农业，2025,19 (02):196-198.

[2] 周碧珍。油茶提质增效栽培技术与病虫害防治措施 [J]. 农业技术与装备，2024 (04):114-116.

[3] 叶航。香花油茶种植技术 [J]. 广西林业，2022 (08): 20-21.

[4] 陈永忠。我国油茶科技进展与未来核心技术 [J]. 中南林业科技大学学报，2023,43 (07):1-22.

[5] 国家林业和草原局.LY/T 1936-2011 油茶栽培技术规程 [S]. 北京：中国标准出版社，2011.

[6] 广西壮族自治区市场监督管理局.DB45/T 2568-2022 香花油茶栽培技术规程 [S]. 南宁：广西科学技术出版社，2022.

[7] 陈永忠，王湘南，彭邵锋。油茶丰产栽培理论与实践 [M]. 北京：中国林业出版社，2020.

[8] 马锦林，叶航。香花油茶研究与栽培 [M]. 南宁：广西科学技术出版社，2023.

[9] 百色市人民政府。百色市加快油茶产业发展三年行动方案 (2023—2025 年)[Z]. 百色：百色市人民政府，2023.