



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1730.1—2008

油茶 第1部分：优树选择和 优良无性系选育技术规程

Camellia oleifera—Part 1: Regulations of selection and
breeding for plus tree and superior clone

2008-09-03 发布

2008-12-01 实施

国家林业局 发布

中华人民共和国林业
行业标准
油茶 第1部分:优树选择和
优良无性系选育技术规程

LY/T 1730.1—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字

2008年12月第一版 2008年12月第一次印刷

*

书号:155066·2-19428

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

前 言

LY/T 1730《油茶》分为三个部分：

- 第 1 部分：优树选择和优良无性系选育技术规程；
- 第 2 部分：优良家系和优良杂交组合选育技术规程；
- 第 3 部分：育苗技术及苗木质量分级。

本部分为 LY/T 1730 的第 1 部分。

本部分的附录 B、附录 C 和附录 D 为规范性附录，附录 A 为资料性附录。

本部分由国家林业局提出并归口。

本部分负责起草单位：湖南省林业科学院。

本部分参加起草单位：广西壮族自治区林业科学研究院、江西省林业科学院、湖南省平江县林业局、湖南省攸县林业局、湖南省浏阳市林业局。

本部分主要起草人：陈永忠、杨小胡、彭邵锋、王湘南。

油茶 第1部分:优树选择和 优良无性系选育技术规程

1 范围

LY/T 1730 的本部分规定了油茶优树选择、油茶优良无性系良种选育方法、产量测定方法和年限、优良无性系的质量标准。

本部分适用于中国南方油茶产区的油茶优树选择和油茶优良无性系的选育。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 LY/T 1730 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 5512—1985 粮食、油料检验 粗脂肪测定法

GB/T 15690—1995 油籽含油量核磁共振测定法

GB/T 15776 造林技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 LY/T 1730 的本部分。

3.1

优树 superior; plus tree

在同一林分中相同立地条件下,生长量、产量、树形、适应性、抗逆性等方面显著优越于周围同种、同龄的树木。

3.2

无性系 clone

由同一植株材料用无性方法繁殖产生的植株总和。

3.3

优良无性系 superior clone

在决选优树的基础上,通过无性系当代测定后选育出来的、比当地良种对照或参试油茶无性系平均值增产且主要经济性状优良的无性系。

3.4

无性系测定 clonal test

通过田间实验,比较无性系间遗传差异,并从中选育出产量高、主要经济性状优异的无性系的试验研究工作。

3.5

无性系测定林 clonal trial plantation

为测定各无性系的遗传品质及利用价值而建立的测定林。

3.6

田间实验设计 design of field experiment

按照数理统计的原理和方法,将试验处理合理地布置于田间的各种计划。

3.7

对照 control; check

实验中用于校准环境差异,衡量参试材料目标性状表现优劣的基准处理,一般采用当地油茶良种为对照,常以“CK”表示。

3.8

保护行 guard row

为减少环境对实验区域边缘的影响,避免环境对实验材料的损害,减少试验的边际效应,在实验区周围同时种植的若干行同种的树木。

4 油茶优树选择程序及指标

4.1 初选

4.1.1 在油茶自然林分中选择树形完整、树冠开展、生长良好、树龄 15 年以上、产量和质量方面均表现优良的植株作为优良单株。

4.1.2 在优良家系和优良杂交组合中选择,要求树龄 6 年以上。

4.1.3 连续 4 年产量测定。

4.1.4 产量标准:优良单株率不高于相同群体株数的 10%;按冠幅乘积计算连续 4 年平均每平方米冠幅产果 1 kg 以上,最低年产果量每平方米冠幅不少于 0.5 kg。平均鲜果含油率 6% 以上。连续 4 年平均单株产果量达 6 kg 以上。

4.1.5 抗油茶炭疽病等病的能力强,病果率在 3% 以下。

4.2 复选

继续实测 2 年单株产果量及炭疽病率,达到或超过相同的产量指标,低于相同的炭疽病率。

4.3 决选

4.3.1 继续实测单株产量及炭疽病率后,随机取两个果实样品,每样品茶果 0.5 kg,密封包装,作好标记,2 d 内测定鲜出籽率。然后将鲜籽烘干后待测其干出籽率、种仁含油率。

4.3.2 鲜出籽率 40% 以上;干出籽率 25% 以上;种仁含油率 42% 以上。

5 优良无性系测定林的营建

5.1 造林

5.1.1 苗木

以所选择出的优树无性系为材料,经嫁接培育的 2 年生苗造林。苗木要求按本部分的油茶苗木质量分级部分执行。

5.1.2 造林地

5.1.2.1 能代表当地适宜于油茶造林更新的主要地类。

5.1.2.2 整地方式、规格按 GB/T15776 执行。

5.1.3 实验设计要求

5.1.3.1 实验区内的地块形状尽量完整,土壤条件基本一致。

5.1.3.2 多点测定的造林点生态类型基本一致。

5.1.3.3 一个品比实验参试无性系数宜在 10 个~50 个之间。多于 50 个时,采用分组随机完全区组设计,并增设一个共同对照。

5.1.3.4 每一实验的造林地重复应不少于 3 次。

5.1.3.5 实验采用随机完全区组设计,每小区株数为 5 株以上。

5.1.3.6 重复和小区排列参见附录 A。

a) 立地变化较大时,设长方形重复和小区,重复长边平行于等高线,小区垂直于等高线方向设置。

b) 立地平坦或地形变化不大时,可设方形重复和小区。

5.1.3.7 每块实验地周围设立保护行 2 行以上。

5.1.4 定植

5.1.4.1 按株行距 $2\text{ m} \times 3\text{ m}$ 的密度造林。

5.1.4.2 同一地点内的实验林营造时间不应超过 3 d,一个重复应一次造完。保护行同时定植。

5.2 以壮龄树换冠法

5.2.1 实验地选择

应选择交通方便,地形、坡向一致,地势开阔的缓坡地带。坡度应在 15° 以下,土层深厚,土质疏松肥沃,排水良好的地段。

5.2.2 林分选择

应选择林相整齐、株行距基本一致,密度适中($1\ 500\ \text{株}/\text{hm}^2 \sim 1\ 800\ \text{株}/\text{hm}^2$),病虫害少,生长较好的 15 年~20 年生油茶林分作砧木。

5.2.3 接穗来源

应使用经选育出的优树或优树无性系枝条作接穗。

5.2.4 实验设计

采用随机完全区组设计,每小区 3 株以上,每一实验的重复应不少于 3 次,参试优良无性系应 10 个以上。

5.2.5 建林方式

用撕皮嵌合嫁接法或插皮嫁接法换冠建立。每砧嫁接穗数根据树体大小灵活掌握,原则上每枝接 2 个穗以上。

6 抚育管理

6.1 适时补植

以无性系嫁接苗新造的测定林,按照设计密度进行缺株的补植。

6.2 大树换冠林接后管理

换冠后按照嫁接操作程序做好解罩、断砧、护桩、抹芽和除萌以及补接等。

6.3 除草松土

6.3.1 造林当年 5 月至 6 月除草培蔸一次,以后在每年 5 月至 6 月间、8 月下旬至 9 月间各进行一次,松土深度一般要求 15 cm 以下,以不伤害幼树根为宜。油茶进入盛果期后,根据立地条件等,每年至少浅锄一次,3 年深挖一次。浅锄的时间,一般在每年雨季过后和旱季到来之前进行,即 6 月上旬至 7 月下旬,深度 10 cm 左右。深挖应在采果后至翌年树液流动前,即当年 11 月至翌年 2 月,深度 15 cm~20 cm。

6.3.2 采用草甘膦等除草剂进行化学药剂除草,施用量 $22.5\ \text{kg}/\text{hm}^2 \sim 30.0\ \text{kg}/\text{hm}^2$,兑水 $450\ \text{kg}/\text{hm}^2 \sim 800\ \text{kg}/\text{hm}^2$,于杂草生长旺季施用。

6.4 施肥

幼林施肥,一年两次,冬施腐熟有机肥或土杂肥等迟效肥,春施尿素、硫酸、磷铵等速效肥。成林施肥视土壤养分含量、油茶生长状况以及生长的不同周期,施以不同类型的肥料。大年以磷钾肥、有机肥为主;小年以磷氮肥为主。每年每公顷施复合肥 450 kg 以上,并重视有机肥的施用,广开肥源,绿肥上山,严禁在油茶林地铲草皮肥田。

6.5 保持水土

地势平缓,坡度在 15° 以下的油茶林地可全垦,并视坡面的长短,在山顶、山腰和山脚留不垦带或挖环山水平竹节沟。坡度在 15° 以上,特别是砂岩、花岗岩发育的土壤,宜采用带垦,带内加设水平带状竹节沟,挖一带留一带,隔年轮换。

6.6 主要病虫害防治

6.6.1 油茶主要病虫害有炭疽病、软腐病、烟煤病等。主要虫害有蛀茎虫、茶梢蛾、天牛、象鼻虫、尺蠖、茶毛虫、金龟子、叶蜂等。应贯彻“防重于治”，以营林技术为基础，与生物、药物防治相结合的综合防治措施。

6.6.2 在进行垦复、施肥时要注意清除病枝、病叶和病果，杀死虫卵和虫蛹，砍除历史病株。

6.6.3 保护天然天敌，进行生物防治。

7 测定方法和年限

7.1 测定年限

新造林第5年开始进行产量测定，并测量当年度的树冠冠幅面积，连续测定4年；大树换冠嫁接林第4年开始进行产量测定，并测量当年度的树冠冠幅面积，连续测定4年。

7.2 产量测定方法

测产工作在林地进行，以单株为单位进行测定，用秤称量，读数精确到0.1 kg。调查表格见附录B。

7.3 冠幅测定方法

树体冠幅测定用标杆尺测量，先判断树冠的基本形状，再以最接近的形状测量其投影面积，读数精确到0.1 m。调查表格见附录B。

7.4 果实经济性状测定

果实经济性状测定格式见附录C。

7.5 含油率测定方法

采用传统索氏抽提法或核磁共振法，方法见附录D。

7.6 单位面积产量计算方法

大树换冠测定林产量计算方法：按品系计算出平均单株产果量，然后乘以鲜果含油率得平均每株产油量，再以每公顷1 650株折算成每公顷产油量。

新造幼林产量计算方法：4年平均每平方米冠幅产果量乘以鲜果含油率得到每平方米冠幅产油量，再乘以按盛果期郁闭度为0.60折算的结果冠幅面积即 $6\ 000\text{m}^2/\text{hm}^2$ 而得到每公顷产油量。每平方米冠幅产果量用各年数据加权平均计算。

8 质量标准

8.1 新造林产量进入盛果期后，年平均产油 $450\text{ kg}/\text{hm}^2$ 以上，比参试无性系平均值高10%以上，或比对照高30%以上；鲜出籽率40%以上；干出籽率25%以上；种子含油率45%以上；抗油茶炭疽病等病的能力强，病果率在3%以下，落果、裂果较少。

要求测定林实际产油量第5年 $75\text{ kg}/\text{hm}^2$ 以上、4年平均 $225\text{ kg}/\text{hm}^2$ 以上。每平方米冠幅产果1.2 kg以上。

8.2 大树换冠测定林产量进入盛果期后，平均产油 $450\text{ kg}/\text{hm}^2$ 以上，比参试无性系平均值高10%以上，或比对照高30%以上；鲜出籽率40%以上；干出籽率25%以上；种子含油率45%以上；抗油茶炭疽病的能力强，病果率在3%以下，落果、裂果较少。

要求测定林实际产油量第4年 $150\text{ kg}/\text{hm}^2$ 以上、4年平均 $375\text{ kg}/\text{hm}^2$ 以上。每平方米冠幅产果1.2 kg以上。

附录 A

(资料性附录)

田间实验设计排列示意图

I	1	2	3	4
II				
III				

注：I、II、III——重复,1、2、3、4——小区。

图 A.1 田间实验设计排列示意图

附 录 B

(规范性附录)

油茶优良无性系当代测定产量调查表

表 B.1 油茶优良无性系当代测定产果调查表

测定地点：_____ 测定年度：_____ 林班号：_____

测定林建设时间：_____ 测定林建设方式：_____

行号	株号	参试品系	树高/m	冠幅/m ²	产果量/kg	冠幅面积产果量/(kg/m ²)	备注

调查人：

调查时间：

表 B.2 油茶优良无性系当代测定产果调查统计表

序号	参试品系	株数	产果量/kg	平均株产果量/kg	平均冠幅面积产果量/(kg/m ²)	备注

统计人：

统计时间：

附 录 C
(规范性附录)
果实经济性状测定表

表 C.1 果实经济性状测定表

测定地点：_____ 测定年度：_____ 林班号：_____

测定林建设时间：_____ 测定林建设方式：_____

品系	15个 样果重	果 径		果 高		果形 指数	每 500 g 鲜果数	每 500 g 鲜籽数	平均每果 鲜籽数	鲜果 出籽率	鲜果 含油率
		范围	平均	范围	平均						

测定人：

测定时间：

附录 D
(规范性附录)
油茶籽含油量的测定方法

D.1 传统检验方法

参照 GB/T 5512—1985。

D.1.1 油茶籽剥壳出仁。出仁率 N 的计算见式(D.1)：

$$N = (W_1/W_2) \times 100\% \dots\dots\dots(D.1)$$

式中：

W_1 ——剥出种壳后的仁重；

W_2 ——作样品的种子总质量。

D.1.2 种仁水分(A)的测定(仁壳分别测定)，以减量法测定。取干净的铝盒，105℃烘至恒重，记下铝盒的质量 W_3 ，取试样 2 g 左右，精确称取样品和试样的质量 W_4 ，将铝盒盖套在盒底上，放入烘箱内烘至恒重，记下铝盒和试样的质量 W_5 ，水分含量 A_x 和总的水分含量 $A_{总}$ 的计算见式(D.2)和式(D.3)：

$$A_x = 100 \times (W_5 - W_4)/(W_4 - W_3) \dots\dots\dots(D.2)$$

$$A_{总} = A(1 - N) + A_{仁} N \dots\dots\dots(D.3)$$

D.1.3 仁烘干粉碎。以刀片切成薄片后再以粉碎机粉碎成小颗粒。

D.1.4 抽提样品准备。先将浸提瓶洗净烘干至恒重，编号，并记下质量 W_0 。称取 1 g 左右的试样 W_6 转入研钵中，加入脱脂细砂研磨至出油状态，用铜匙将其转至滤纸上，并以脱脂棉揩尽研钵，并入滤纸内，包扎好。

D.1.5 索氏提油，采用脂肪测定仪。将称好质量的试样放入已称重的浸提瓶中，加入约 80 mL 乙醚，提取 6 h 左右，回收乙醚，将浸提瓶于 105℃烘至恒重，并记下其质量 W_7 。

D.1.6 含油量计算。

$$\text{粗脂肪(湿基)} = (W_7 - W_0)/W_6 \times 100\% \dots\dots\dots(D.4)$$

$$\text{粗脂肪(干基)} = (W_7 - W_0)/[W_6(1 - A_{总})] \times 100\% \dots\dots\dots(D.5)$$

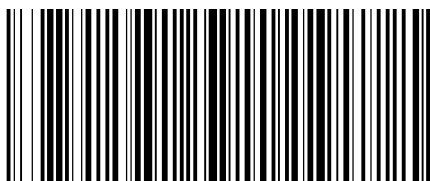
D.2 核磁共振检验法

参照 GB/T 15690—1995。

D.2.1 标样的准备：取相应的精炼油在真空下烘至恒重，取约 20 g 精确称重做为标样备用。

D.2.2 样品的准备：均匀选取小于一定体积的样品(样品体积应在测定管的刻度线位置以下)，在 105℃烘至恒重，备测。

D.2.3 样品测定：采用核磁共振仪分析。



LY/T 1730.1-2008

版权专有 侵权必究

*

书号：155066 · · 2-19428