



中华人民共和国国家标准

GB/T 28991—2012

油茶良种选育技术

Breeding technique of oil-tea camellia

2012-12-31 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

油茶良种选育技术

1 范围

本标准规定了普通油茶及近缘种的选择育种、杂交育种、试验测定、区域试验等基本技术要求。
本标准适用于普通油茶及主要近缘种的良种选育工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5512 粮油检验 粮食中粗脂肪含量测定

GB/T 6001 育苗技术规程

GB/T 15776 造林技术规程

LY/T 1328 油茶栽培技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

油茶 oil-tea camellia

山茶属植物中种子含油率较高的、具有经济栽培价值的油用物种的总称。以普通油茶(*Camellia oleifera*)为主,还包括小果油茶(*C. meiocarpa*)、浙江红花油茶(*C. chekiangoleosa*)、越南油茶(*C. vietnamensis*)、腾冲红花油茶(*C. reticulata*)、攸县油茶(*C. yuhsienensis*)、广宁红花油茶(*C. semiserrata*)等。

3.2

单位面积冠幅产量 yield per unit area crown

单位面积冠幅的生产能力,通常用每平方米(m^2)冠幅的果、籽、油的产量表示。

3.3

鲜出籽率 the ratio of seed to fresh fruit

鲜果中,籽重占果重的百分比。

3.4

干出籽率 the ratio of dry seed to fruit

气干状态下,籽重占果重的百分比。

3.5

种仁含油率 oil rate of kernel

种仁中油脂重量占仁重的百分比。

4 选择育种

4.1 选优区域和选优林分

4.1.1 选优区域

根据不同油茶产区对良种的需要,有针对性的开展选优。普通油茶优树选择应在种植范围相应的生态区域内进行。小果油茶、浙江红花油茶、越南油茶、腾冲红花油茶、攸县油茶、广宁红花油茶等其他物种选优应在原始分布区内进行。

4.1.2 选优林分条件

- 4.1.2.1 树龄在 15 年以上。
- 4.1.2.2 林分起源为实生起源林。
- 4.1.2.3 林分长势良好,没有严重病虫害。

4.2 优树指标

普通油茶及近缘油用物种按照生长、结果和果实经济性状确定主要选优指标,优树主要选优指标见表 1。

表 1 普通油茶及近缘油用物种选优主要指标

选优指标	普通油茶	小果油茶	浙江红花油茶	越南油茶	腾冲红花油茶	攸县油茶	广宁红花油茶
生长性状	树形完整,生长正常	树形完整,生长正常	树形完整,生长正常	树形完整,生长正常	树形完整,生长良好	树形完整,生长正常	树形完整,生长正常
单位冠幅面积产量	连续 4 年平均产果 1.2 kg/m ² 以上,最低年产果量不少于 0.8 kg/m ²	连续 4 年平均产果量 1.2 kg/m ² 以上	连续 4 年平均产果量在 1.0 kg/m ² 以上	连续 4 年平均产果量 1.5 kg/m ² 以上	连续 4 年平均产果量 1.8 kg/m ² 以上	连续 4 年平均产果量在 1.0 kg/m ² 以上	连续 4 年平均产果量在 1.2 kg/m ² 以上
鲜果出籽率	40%以上	55%以上	22%以上	30%以上	20%以上	50%以上	15%以上
种仁含油率	45%以上	45%以上	45%以上	45%以上	45%以上	30%以上	45%以上
干籽含油率	28%以上	—	—	—	—	—	—
平均鲜果含油率	6.4%以上	—	—	—	—	—	—
酸价(KOH) g/mg	3 以下	3 以下	3 以下	3 以下	3 以下	3 以下	3 以下
不饱和脂肪酸含量	90%以上	90%以上	90%以上	90%以上	85%以上	90%以上	90%以上
油酸含量	78%以上	78%以上	78%以上	78%以上	75%以上	75%以上	78%以上
抗性	极少病虫害,果实炭疽病发病率低于 3%	炭疽病发病率低于 3%	炭疽病发病率低于 3%	炭疽病发病率低于 3%	炭疽病发病率低于 3%	炭疽病发病率低于 3%	炭疽病发病率低于 3%

4.3 选优程序

4.3.1 初选

第一年调查当地林分起源,收集优树线索,按相关选优标准在实生林分中选择候选优树,实地调查候选优树的冠幅、产量、果实大小及分布、果皮厚薄、花芽分布、病虫害等指标。

4.3.2 复选

对候选优树的单株产果量及炭疽病率连续实测 2 年,达到或超过最低产果量指标,炭疽病率低于指标要求的继续作候选优树,否则及时淘汰。

4.3.3 决选

第 4 年继续实测单株产果量及炭疽病率,合格的单株随机取 30 个果实样品密封包装,做好标记,2 天内测定鲜果出籽率,并测定其干出籽率、种仁含油率及油质等性状。

各项指标达到或超过优树选择标准者即为中选优树,根据产量对优树分类,并进入无性系或家系测定阶段。对于抗性特强、含油率特高或具有其他特别优良性状的个别单株虽然产量达不到规定指标,也可以作为一种特定性状的优树在育种中加以利用。

4.4 建档

外业资料及时整理汇总,建立优树档案。填写优树登记表,拍摄优树照片,描绘优树位置示意图,记载必要附加说明。优树统一编号。编号登记格式参见附录 A。

5 杂交育种

5.1 亲本选择

具有互补性状的不同普通油茶品种(单株)或其他油用物种优良材料。
种间杂交之前要做亲和力测定。

5.2 杂交技术

5.2.1 花粉采集

在父本植株上采集即将开放的花蕾,在室内分品种分离花药,阴干收集花粉,干燥剂内低温保存(1℃~5℃)。

5.2.2 控制授粉

选取母株上待开放的花蕾,剥开花瓣,剪去雄蕊,用棉签蘸取花粉涂抹到雌蕊柱头上,用纸质胶布粘住柱头或者用授粉袋套住整朵花。

5.2.3 记录、管理

挂好标签,做好标记,并做详细记录。授粉三天后逐个检查,若胶布脱落或授粉袋破损,则去掉标签,不计为人工授粉花朵。做好果实管护工作。杂交果实近成熟时套网保护,果实有少量裂口且充分成熟时采摘,采收后挂好杂交组合标签。

5.2.4 杂交种子处理

杂交种子宜在 0℃以上、5℃以下条件下湿藏,保存生活力。

杂交种子分组合育苗,明确标识,并绘制播种图。苗木培育技术参照 GB/T 6001。

杂交种苗分组合设置随机区组造林试验,重复 3 次以上。进行常规管理和不同阶段调查分析,进入盛果期后评价选优。

5.3 F1 代选优

F1 代杂种优树选择按照 4.2~4.4,或者目标性状高于对照 15%以上。

6 试验测定

6.1 无性系测定

6.1.1 植苗造林测定

6.1.1.1 试验材料

优树或优良杂种的无性繁殖苗木,来源清楚,采用统一苗木培育管理措施。

6.1.1.2 田间造林试验

采用随机区组等试验设计方法,以当地主栽品种为对照,造林株行距 2 m×3 m。选择测定地块尽可能一致,同一区组不同小区立地条件应一致。试验区四周设立 2 行以上保护行。造林技术按照 GB/T 15776 和 LY/T 1328。试验区组数量和样株要达到统计要求。

6.1.2 大树嫁接测定

选择林相整齐、树龄一致的油茶大树作为砧木,测定材料作为穗条进行大树嫁接测定,每个无性系测定样株需 30 株以上。田间试验设计方法同 6.1.1.2。

6.2 家系子代测定

家系测定用种子播种实生造林。每个家系 50 株以上。田间试验设计方法同 6.1.1.2。

6.3 试验观测指标与测定方法

苗期和幼龄期测定指标主要有生长性状、开花结实量和抗病虫害性状。

盛果期测定树体性状、鲜果产量、产油量、脂肪酸组成和抗病虫害性状。脂肪酸按照 GB/T 5512 测定。植苗造林的试验林分第 5 年可开始测定、大树嫁接试验林第 4 年开始测定,连续测定 4 年,与对照进行比较。产量性状根据实际密度、平均株产果量、出籽率及当年含油率计算。无性系产油量以盛果期连续 4 年产油量平均值计算(不宜以小样本或大年产量推算良种产量)。

单位面积产油量比对照无性系产油量高 15%或高所有参试无性系或家系总平均 2 倍标准差以上者为优良。

6.4 建立技术档案

每个试验林分要建立包括测定材料来源、培育方法、试验设计、造林地情况、试验林营建、抚育管理、各年份调查数据及定植图等相关信息的档案材料。

7 区域试验

经过测定,表现优良的无性系或家系材料,经过不同地理气候或土壤类型的三个点以上区域试验,并完成连续4年盛果期的性状评价,确定其适生区。

附 录 A
(规范性附录)
油茶优树调查记录表

地名：_____县_____乡_____村_____（小地名）
种名：_____海拔：_____坡向：_____坡度：_____土壤类型：_____土层厚度：_____
是否纯林：_____是否垦复：_____林分密度：_____林分起源：_____

优树编号	经度 (°E)	纬度 (°N)	树高 m	地径 cm	冠幅 1 m	冠幅 2 m	枝下高 m	果色	果形	全株鲜果重 kg	花芽数 (多中少)	成熟期 日/月	是否孤 立木	病虫害 状况

注：优树以县名+数字的原则编号；海拔经纬度用 GPS 测定；枝下高指第一分枝以下的高度；果色分红、青、黄、棕、青中带红等；果形分球形、桔形、桃形、橄榄形，或其他特征，如有无棱等；5% 以上果实开裂可作为油茶成熟的参照。不同地点用不同表格。