

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2018.05.010

油茶良种‘川翠36号’丰产栽培技术研究

周成强¹, 刘斌², 胡焱彬¹, 贾廷彬¹, 周国强¹, 高会彬¹

(1. 宜宾市林业科学研究院, 四川 宜宾 644000; 2. 仁寿县林业局, 四川 仁寿 620500)

摘要:以油茶川翠36号良种为材料,系统研究了油茶丰产栽培技术措施,与传统的油茶栽培管理技术比较,结果表明:油茶丰产栽培技术措施相比传统的油茶栽培管理技术好,成活率提高了将近20%,可达99.5%,油茶树木生长良好,3 a的油茶平均地径达到3.4 cm,树高1.4 m,冠幅1.3 m,分别提高78.9%、75.0%、116.7%。

关键词:油茶;川翠36号;丰产栽培

中图分类号:S794.4 文献标识码:A 文章编号:1003-5508(2018)05-0039-04

High Yield Cultivation Techniques of *Camellia oleifera* ‘Chuancui 36’

ZHOU Cheng-qiang¹ LIU Bin² HU Yan-bin¹ JIA Ting-bin¹

ZHOU Guo-qiang¹ GAO Hui-bin¹

(1. Yibin Academy of forestry, Yibin 644000, China;

2. Forestry Bureau of Renshou County, Renshou 620500, China)

Abstract:The cultivation techniques of oil tea ‘Chuancui 36’ were systematically studied in 9 aspects, including selection of location, selection of seedlings, soil preparation, afforestation, young forest tending, mature forest tending, disease and insect pest control, fruit harvesting and file management technology. The results showed that high yield cultivation techniques of *Camellia oleifera* were better than traditional tea cultivation and management techniques. The survival rate increased by nearly 20%, up to 99.5%. The growth of *Camellia oleifera* trees were better with the average diameter of 3.4 cm, the height of 1.4 m, and the crown of 1.3 m, which were increased by 78.9%, 75% and 116.7%, respectively.

Key words: *Camellia oleifera* ‘Chuancui 36’, High yield cultivation

油茶(*Camellia oleifera* Abel)又名油茶树、茶籽树,系山茶科山茶属常绿大灌木或小乔木,是世界四大木本油料树种(棕榈、椰子、橄榄、油茶)之一,为我国的特产树种,适应范围广,是宜宾地区优良的乡土树种之一。油茶喜光,幼龄期耐阴,萌芽力强,主根发达,属深根性树种^[1],枝叶茂盛,花大美观,耐干旱,在瘠薄酸性的黄红壤、pH值5.6~6.0均能生

长,茶树寿命长,一般生长寿命在50 a~80 a,其防火效果好,油茶涵养水源高,能保持水土,调节气候,具有良好的生态效益^[2]。油茶树一次种植,收益100 a,有“绿色油库”之称,茶油色清味香,不饱和脂肪酸含量高达90%,比橄榄油高10%~20%^[3],是南方重要的食用油,维生素E含量高,含有角鲨烯等生理活性成分,有良好的抗氧化能力,可抗疲劳,

收稿日期:2018-05-25

基金项目:宜宾市科技计划(重点)项目-油茶优良类型收集及无性系采穗圃建设研究(2012ZNY007)

作者简介:周成强(1986-),男,本科,硕士,四川宜宾人。工程师,主要从事林业调查规划设计、林业技术研究及科技推广工作。e-mail: 313491444@qq.com。

提高人体免疫力。并含有山茶甙等特定生理活性物质,是优质食用油,具有极高的营养价值,也是工业、国防、医药等诸多方面的重要原料,有着极其广泛的用途,市场前景广阔,具有很大的发展潜力。

为了促进宜宾油茶产业快速稳步健康地发展,以宜宾本地选育出来的油茶川翠36号良种为材料,开展油茶丰产栽培技术。

1 试验地自然概况

试验地设在宜宾市省级油茶良种基地翠屏区分圃内,位于翠屏区李庄镇中和村境内,隶属翠屏区国有林场的江南工区管辖,小地名海盘寺。地理坐标介于东经 $104^{\circ}45'00'' \sim 104^{\circ}46'15''$,北纬 $28^{\circ}35'30'' \sim 28^{\circ}45'00''$ 之间。属低山浅丘地形,海拔420 m ~ 600 m,自然坡度 $6^{\circ} \sim 25^{\circ}$,坡向为阳坡、半阳坡和半阴坡,地形起伏不大,坡向效应不明显。土壤主要由沙岩发育的山地黄壤构成。土层厚度45 cm ~ 80 cm,A层厚度5 cm ~ 20 cm,团粒结构,B层40 cm ~ 80 cm,块状结构,pH值4.2 ~ 5.5,立地指数12 ~ 14,土壤质地以中壤、砂壤为主,土层厚薄不匀,淋溶

层较薄,土壤肥力中等。试验栽植面积 10.0 hm^2 。

2 试验设计与研究方法

2.1 试验材料

川翠36号 *Camellia oleifera* 'Chuancui-36',由油茶实生树中选出。母树年龄45 a,胸径13.0 cm,树高4.0 m,生长于翠屏区宗场乡龙洞村海拔422 m的地点,黄壤,土层厚度40 cm,腐殖层厚度5 cm,质地砂壤,母岩及母质为砂岩,主要地被物为铁芒箕与丝茅草。无管护措施,属放任生长树。

2.2 试验设计

以翠屏区苗圃生产的油茶川翠36号1a生芽苗砧嫁接苗为材料,进行系统的油茶丰产栽培技术研究,全垦整地、施足底肥、栽植、浇定根水、标准抚育、整形修剪等丰产栽培技术措施,于2014年3月进行栽植、试验。采用随机区组设计^[4],3个处理,每个处理重复3次(I、II、III),每个重复为1个小区,各小区立地条件基本一致,小区面积 1.0 hm^2 ,共9个试验小区。试验情况如表1所示。

表1 油茶不同栽培技术措施统计表

栽培技术措施	栽植密度	整地方式	是否施底肥	是否标准栽植	是否抚育管护	是否病虫害防治	是否林间套种
A处理	2 m × 3 m	全垦	是	是	是	是	否
B处理	2 m × 3 m	全垦	是	是	是	是	是
CK(对照)	2 m × 3 m	无	否	否	否	否	否

2.3 试验调查

为提高试验准确性,每个小区设置3个临时样地和样点,每个样地 0.1 hm^2 ,每个样点抽查10棵油茶树,在样地或样点进行观察和调查记载。试验前进行地理位置调查、地形地势、坡度、土层厚度调查、土壤测定。

2014年11月:在试验地翠屏区分圃(海盘寺)内进行了每个试验小区的油茶林木成活率调查。选取林木生长基本均匀,林相整齐各设3个临时样地成品字形,临时样地面积 0.1 hm^2 ,每个样地全林调查,取3个临时样地的油茶林木成活率的平均值为每个试验小区的成活率,采用算术平均法计算3次重复(试验小区)的油茶林木成活率的平均值为每个处理的成活率(见表2)。成活率 = 单位面积成活数/单位面积栽植数 × 100%。

表2 油茶造林成活率统计表

处理	I	II	III	平均成活率(%)
A	99.40	99.40	99.60	99.47
B	99.60	99.40	99.60	99.53
CK	80.64	80.04	80.44	80.37

2016年9月:对油茶试验地的林木生长情况进行调查。选取林木生长基本均匀,林相整齐各设3个样点成等腰三角形,每个样点附件抽10株油茶树,实测每株油茶树的地径、树高、冠幅,取3个样点的油茶树生长状况的平均值为每个试验小区的平均地径、树高、冠幅,采用算术平均法计算3次重复(试验小区)的油茶树生长状况的平均值为每个处理的平均地径、树高、冠幅(见表3),并计算单位面积(667 m^2)造林成本。

造林成本包括种苗费、肥料费、清林、整地、打窝、施肥、栽植、灌溉、3年幼林抚育管理费(追肥、用工、病虫害防治等)。

表 3 油茶生长情况调查统计表

处理	I			II			III			平均		
	地径 (cm)	树高 (m)	冠幅 (m)	地径 (cm)	树高 (m)	冠幅 (m)	地径 (cm)	树高 (m)	冠幅 (m)	地径 (cm)	树高 (m)	冠幅 (m)
A	3.2	1.3	1.3	3.5	1.5	1.3	3.3	1.3	1.1	3.3	1.4	1.2
B	3.5	1.5	1.3	3.6	1.5	1.4	3.1	1.3	1.3	3.4	1.4	1.3
CK	1.9	0.9	0.6	2.0	0.8	0.7	1.8	0.8	0.6	1.9	0.8	0.6

3 结果分析

3.1 不同栽培管理技术措施对油茶造林成活率的影响分析

通过 SPSS 软件进行方差分析,结果显示各处理间差异极显著。进一步作多重比较 q 法分析,见表 6,结果表明:A 和 B 处理与 CK 相比,对油茶造林成活率的影响有极显著差异;A 与 B 处理之间差异不显著。从造林成活率平均值来看,B 处理最高,平均达到 99.53%;A 处理次之,平均达到 99.47%;分别比 CK(80.37%)提高 19.16%和 19.10%(见表 4、表 5 和表 6)。

表 4 油茶不同栽培管理技术措施造林成活率方差分析表

源	III型平方和	df	均方	F	Sig.
处理	731.665	2	365.833	14965.884	0.000
重复	0.142	2	0.071	2.909	0.166
误差	0.098	4	0.024		
校正的总计	731.905	8			

表 5 油茶造林成活率多重比较(q 值及 LSR 值)

df _e	秩次距 k	q0.05	q0.01	LSR0.05	LSR0.01]
6	2	3.46	5.24	0.3995	0.6051
	3	4.34	6.33	0.5011	0.7309

表 6 油茶不同栽培管理技术措施造林成活率多重比较表(q 法)

处理	平均数 \bar{X}_i	$\bar{X}_i \sim 80.37$	$\bar{X}_i \sim 99.47$
B	99.53	19.16**	0.06
A	99.47	19.10**	
CK	80.37		

3.2 不同栽培管理技术措施对油茶平均地径的影响分析

通过 SPSS 软件进行方差分析,结果显示各处理间差异极显著。进一步作多重比较 q 法分析,见表 9,结果表明:A 和 B 处理与 CK 相比,对油茶平均地径的影响有极显著差异;A 与 B 处理之间差异不显著。从油茶造林平均地径来看,B 处理最高,平均地径为 3.4 cm;A 处理次之,平均地径为 3.3 cm;分别

比 CK(1.9 cm)提高 78.9%和 73.7%(见表 7 和表 8)。

表 7 油茶不同栽培管理技术措施平均地径方差分析表

源	III型平方和	df	均方	F	Sig.
处理	4.309	2	2.154	121.188	0.000
重复	0.136	2	0.068	3.812	0.118
误差	0.071	4	0.018		
校正的总计	4.516	8			

表 8 油茶平均地径多重比较(q 值及 LSR 值)

df _e	秩次距 k	q0.05	q0.01	LSR0.05	LSR0.01
6	2	3.46	5.24	0.3710	0.5619
	3	4.34	6.33	0.4654	0.6788

表 9 油茶不同栽培管理技术措施平均地径多重比较表(q 法)

处理	平均数 \bar{X}_i	$\bar{X}_i \sim 1.9$	$\bar{X}_i \sim 3.3$
B	3.4	1.5**	0.1
A	3.3	1.4**	
CK	1.9		

3.3 不同栽培管理技术措施对油茶平均树高的影响分析

通过 SPSS 软件进行方差分析,结果显示各处理间差异极显著。进一步作多重比较 q 法分析,见表 12,结果表明:A 和 B 处理与 CK 相比,对油茶平均树高的影响有极显著差异;A 与 B 处理之间差异不显著。从油茶造林平均树高来看,B 处理和 A 处理相等,平均树高为 1.4 m;比 CK(0.8 m)提高 75.0%(见表 10 和表 11)。

表 10 油茶不同栽培管理技术措施平均树高方差分析表

源	III型平方和	df	均方	F	Sig.
处理	0.649	2	0.324	41.714	0.002
重复	0.029	2	0.014	1.857	0.269
误差	0.031	4	0.008		
校正的总计	0.709	8			

表 11 油茶平均树高多重比较(q 值及 LSR 值)

df _e	秩次距 k	q0.05	q0.01	LSR0.05	LSR0.01
6	2	3.46	5.24	0.1998	0.3025
	3	4.34	6.33	0.2506	0.3655

表 12 油茶不同栽培管理技术措施平均树高多重比较表(q法)

处理	平均数 \bar{X}_i	$\bar{X}_i \sim 0.8$	$\bar{X}_i \sim 1.4$
B	1.4	0.6**	0.0
A	1.4	0.6**	
CK	0.8		

3.4 不同栽培管理技术措施对油茶平均冠幅的影响分析

通过 SPSS 软件进行方差分析,结果显示各处理间差异极显著。进一步作多重比较 q 法分析,见表 15,结果表明:A 和 B 处理与 CK 相比,对油茶平均冠幅的影响有极显著差异;A 与 B 处理之间差异不显著。从油茶造林平均冠幅来看,B 处理最高,平均冠幅为 1.3m;A 处理次之,平均冠幅为 1.2 m;分别

表 13 油茶不同栽培管理技术措施平均冠幅方差分析表

源	Ⅲ型平方和	df	均方	F	Sig.
处理	0.860	2	0.430	129.000	0.000
重复	0.027	2	0.013	4.000	0.111
误差	0.013	4	0.003		
校正的总计	0.900	8			

表 16

油茶不同栽培管理技术措施的造林成本统计表

处理	种苗费	肥料费	劳务费(清林、整地、打窝、施肥、栽植、灌溉等)	3年幼林抚育管理费(追肥、用工、病虫害防治等)	林间套种收入(大豆)	造林成本(元·hm ⁻²)
A	220.0	110.0	400.0	600.0		1330.0
B	220.0	110.0	400.0	600.0	600.0	730.0
CK	220.0	110.0	200.0			530.0

4 讨论

通过对宜宾良种油茶丰产栽培技术试验研究表明,采取丰产栽培技术措施造林后,成效显著,造林后成活率、平均地径、平均树高、平均冠幅都高于林农常规的传统栽培管理技术措施,造林成活率高达 99.5%,比常规栽培管理技术措施提高了将近 20%,油茶树生长良好,枝叶茂盛,林分郁闭度更大,植株更粗,更高,3a 生油茶树平均地径达到 3.4 cm,树高 1.4 m,冠幅 1.3 m,比常规栽培管理技术措施分别提高 78.9%、75.0%、116.7%。实施丰产栽培技术措施造林 3a 后即可结果创收,提前投产,缩短了成林时间,可实现早日见效,其中 B 处理最好。采用 B 丰产栽培技术措施造林成本低,充分利用了土地空间,增加了林农的收入,实现了土地产出的最大化。通过本试验研究,探索出了实现油茶林丰产的栽培技术措施,并形成了油茶良种配套丰产栽培

比 CK(0.6 m)提高 116.7% 和 100.0%(见表 13、表 14 和表 15)。

表 14 油茶平均冠幅多重比较(q值及 LSR 值)

df _e	秩次距 k	q _{0.05}	q _{0.01}	LSR _{0.05}	LSR _{0.01}
6	2	3.46	5.24	0.1631	0.2470
	3	4.34	6.33	0.2046	0.2984

表 15 油茶不同栽培管理技术措施平均冠幅多重比较表(q法)

处理	平均数 \bar{X}_i	$\bar{X}_i \sim 0.6$	$\bar{X}_i \sim 1.2$
B	1.3	0.7**	0.1
A	1.2	0.6**	
CK	0.6		

3.5 不同栽培管理技术措施对油茶造林成本的影响分析

从表 16 可看出,CK 措施造林成本最低,7 950 元·hm⁻²,A 处理最高,19 950 元·hm⁻²,B 处理居中,10 950 元·hm⁻²。说明不同的栽培技术措施对油茶造林成本有显著影响。

技术体系(包含选地技术、种苗选择技术、整地技术、造林技术、幼林期管护技术、成林期管护技术、防治病虫害技术、茶果采摘技术、油茶经营管理档案技术等 9 个方面),宜宾良种油茶川翠 36 号产油高,油茶油质量好,油茶油色美味香,是一种很好的食用油,是优质的营养保健油,纯天然的高级绿色食用油,油茶油营养丰富,胆固醇少,又耐贮藏。油茶油是当前人们生活所需的重要食品油之一,发展油茶丰产栽培技术值得推广^[5]。

参考文献:

- [1] 韩宁林,高继银.油茶无性系早实丰产配套技术的研究[J].林业科学研究,1991,4(5):479~485.
- [2] 吴建波.油茶丰产栽培技术研究[C].广西:广西师范大学,2014:1~35.
- [3] 李朝庆.油茶丰产栽培技术[J].绿色科技,2015(4):44~46.
- [4] 高之仁,明道绪.第一讲 随机区组设计与分析[J].四川农业科技,1980,05:34~37.
- [5] 刘建昌,赵晓青,胡小康,等.“GLS 赣州油”系列油茶良种丰产栽培技术[J].经济林研究,2011,29(1):166~170.