

## 赣油茶 25 个优良无性系品质评价

左继林<sup>1</sup>, 龚春<sup>1</sup>, 汪建平<sup>2</sup>, 周文才<sup>1</sup>, 温强<sup>1</sup>, 徐林初<sup>1</sup>

(1. 江西省林业科学院, 江西 南昌 330032; 2. 安徽省祁门县林业局, 安徽 祁门 245600)

摘要: 以油茶 *Camellia oleifera* 茶油产量、果实经济性状及其脂肪酸组成成分为综合指标, 评价了赣油茶各无性系品质, 旨在为油茶良种选育及优中选优提供科学依据。采用主成分分析的方法对 25 个赣无性系的品质进行了比较与优劣排序。研究表明: 赣油茶各无性系间性状差异明显, 达到中等强度的变异; 评价油茶品质的 11 个性状指标中, 鲜果含油率、干出籽率、亚油酸、产油量和油酸起决定作用; 品质优劣依次为赣石 84-8, 赣无 1, 赣无 11, 赣石 83-4, 赣抚 20, 赣无 16, 赣 71, 赣石 83-1, 赣 6, 赣无 24, 赣石 84-3, 赣 8, 赣兴 48, 赣 55, 赣永 6, 赣兴 46, 赣 68, 赣无 15, 赣 70, 赣无 12, 赣无 2, 赣 77024, 赣 190, 赣 447, 赣永 5。表 5 参 13

关键词: 林木育种学; 油茶; 赣无性系; 品质; 主成分分析

中图分类号: S722.5 文献标志码: A 文章编号: 1000-5692(2008)05-0624-06

## Evaluation on quality of twenty-five clones of *Camellia oleifera* Group Gan

ZUO Ji-lin<sup>1</sup>, GONG Chun<sup>1</sup>, WANG Jian-ping<sup>2</sup>, ZHOU Wen-cai<sup>1</sup>, WEN Qiang<sup>1</sup>, XU Lin-chu<sup>1</sup>

(1. Jiangxi Academy of Forestry, Nanchang 330032, Jiangxi, China; 2. Forest Enterprise of Qimen County, Qimen 245600, Anhui, China)

Abstract: Based on the comprehensive indexes including yield of oil, the economic characters of fruit and its fatty acids composition, 25 clones' quality of *Camellia oleifera* (oil camellia) Group Gan was evaluated, which provided scientific grounds for breeding and selection of superior oil camellia clones. By the principal component analysis, the article compared the quality of the twenty-five clones and ranked their advantages and disadvantages. The results indicated that the differences among the twenty-five clones were significant, which reached medium intensity variation. Of the eleven indexes evaluating the quality of oil camellia, the oil contents in the fresh fruits, the dry seed producing rate, linoleic acid, oleic acid and the oil production played decisive roles. The ranking of the quality of 25 clones from the best to the worst was as follows: Ganshi 84-8, Ganwu 1, Ganwu 11, Ganshi 83-4, Gangfu 20, Ganwu 16, Gan 71, Ganshi 83-1, Gan 6, Ganwu 24, Ganshi 84-3, Gan 8, Ganxing 48, Gan 55, Ganyong 6, Ganxin 46, Gan 68, Ganwu 15, Gan 70, Ganwu 12, Ganwu 2, Gan 77024, Gan 190, Gan 447 and Ganyong 5. [Ch, 5 tab. 13 ref.]

Key words: forest tree breeding; *Camellia oleifera*(oil camellia); clone of Group Gan; quality; principal component analysis

油茶 *Camellia oleifera* 是我国南方最重要的乡土油料树种, 医学研究资料证实茶油品质明显优于花生油和菜籽油, 在某些功能方面甚至超过橄榄油<sup>[1]</sup>。自 20 世纪 60 年代以来, 江西省已选育出了 60 多个油茶高产无性系, 并且在生产上广泛应用, 取得了巨大的经济效益与社会效益<sup>[2-8]</sup>。随着社会的发展, 高品质、功能型的优质食用油脂在市场上需求日益增强, 高端油料植物的良种选育逐渐成为科

收稿日期: 2007-09-29; 修回日期: 2008-02-22

基金项目: “十一五”国家科技支撑项目(2006BAD01A1706)

作者简介: 左继林, 副研究员, 从事经济林研究与开发。E-mail: zjl691011@163.com。通信作者: 徐林初, 研究员, 从事经济林研究。E-mail: linxu@163.com

研究人员关注的焦点。但迄今为止,对高品质食用油类植物良种的筛选指标还未有统一的标准<sup>[6,7,9-11]</sup>,对油茶品质的理解亦存在着分歧,何方等<sup>[12]</sup>在茶油理化性质基础上增加以油茶产地生态环境条件、无公害油茶林生态系统管理制定油茶产品的品质等级;中国林业科学研究院以高油酸为高品质油茶选育标准,选育出 5 个高油酸油茶品种;奚如春等<sup>[13]</sup>选择产油量、鲜出籽率和种仁含油率作产量指标,亚油酸含量作为品质指标通过模糊概率法比较综合评判赣油茶 25 个无性系的品质优劣。笔者则认为,高品质油茶新品系的良种选育标准应以油茶生物学特性的多项指标评价,使用少量孤立指标很难全面反映油茶品质的优劣。因此,试图从赣油茶各优良无性系产量、果实经济性状与油脂脂肪酸组成成分含量着手,以各无性系的产油量、鲜出籽率、干出仁率、种仁含油率、干出籽率、鲜果含油率、油酸、亚油酸、亚麻酸、棕榈酸和硬脂酸等 11 项指标为品质评价标准,通过主成分分析方法确定各指标对品质的贡献,根据综合鉴定模型评价赣油茶 25 个无性系的品质,为江西油茶高品质良种的选育、鉴定和优中选优提供科学的理论依据。

## 1 试验区概况

试验地设在江西省林业科学院青岚油茶试验林,地处江西省南昌市西北郊,距市区 12 km, 28°41' N, 115°48' E, 海拔 40 m, 属于中亚热带湿润季风气候。年均气温为 17.3℃, 1 月平均气温 4.6℃, 极端低温为 -8.9℃, 7 月平均气温 29.1℃, 极端高温 40.6℃。年均降水量 1 713.5 mm, 年均相对湿度 82%, 初霜期为 10 月下旬, 终霜期为 3 月中旬, 无霜期 259 ~ 280 d, 年均日照时数 1 778.6 h, > 10℃ 积温为 4 480 ~ 4 590℃。地势平缓, 土壤为酸性红壤, 质地为砂壤土。土壤养分较好。

## 2 试验材料与方法

### 2.1 试验材料

选取 25 个赣油茶无性系(表 1)为主试对象。试验林用 1964 年营造的普通油茶实生苗作砧木,于 1984 年用上述 25 个油茶高产优良单株的当年半木质化优质穗条,采用大砧改良拉皮接法进行高接换冠,建成无性系测定林。试验设计采用随机区组,单株小区,10 次重复。试验林四周设保护行。在嫁接当年的 10 月对嫁接成活的接砧及时解除保护罩;翌年 4 - 5 月,对未嫁接成活株及时进行补接。多次剪除砧木基部上发出的萌芽条,以确保嫁接条的正常生长;同时,在嫁接换冠后的每年 5 月和 9 月对林地各进行 1 次除草松土,隔年深挖垦复 1 次。连续 4 a 施肥 1 次·a<sup>-1</sup>,施氮肥 0.15 kg·株<sup>-1</sup>,复合肥 0.25 kg·株<sup>-1</sup>或枯饼 0.15 kg·株<sup>-1</sup>。

### 2.2 产量和经济性状指标测定

2.2.1 产量指标测定 1999 - 2002 年,对试验林进行连续 4 a 的产量复测。即在每年 10 月 20 - 24 日,分区分区进行单株产量测定,并测量冠幅面积。然后用其产量除以冠幅面积得出年均产果量(kg·m<sup>-2</sup>),再根据鲜果含油率换算出年平均产油量(kg·m<sup>-2</sup>),最后折算出年平均产油量(kg·hm<sup>-2</sup>) = 树冠年平均产油量(kg·m<sup>-2</sup>) × 7 000 m<sup>2</sup>(1 hm<sup>2</sup>油茶林树冠郁闭度 0.7 时的树冠面积)。

2.2.2 果实经济性状的测定 采集各无性系果实,在实验室内进行鲜果质量、鲜果平均粒质量、鲜果出籽率和干出籽率等重要经济性状的考种评定。

### 2.3 油脂品质指标测定方法

2.3.1 样品采集方法 于 2001 年 10 月 20 - 25 日,将无性系按小区和无性系号,于每个无性系单株上采集 5 kg 油茶鲜果,然后将同系号的油茶鲜果集中脱粒得油茶干籽实验样品。

2.3.2 测定油样制取 对不同无性系分别称取 100 g 干籽作测定样,去壳取核仁,置于干燥箱 100℃,干燥 3 ~ 4 h,研钵中磨碎,用定量滤纸将核仁样包裹好,放入索氏提取器中,用石油醚提出油脂,得 20 ~ 40 mL 油脂液,移取油脂液 1 ~ 2 mL (约含油脂 30 ~ 100 mg)于 25 mL 容量瓶中。加 1 mL 苯到装有油脂样的容量瓶中,摇匀,再加入 0.4 mol·L<sup>-1</sup> KOH-CH<sub>3</sub>OH 溶液 2 mL,摇匀,使油脂全部转化为脂肪酸甲酯,静置一段时间,加入蒸馏水使容量瓶液面升至瓶颈刻度,得油脂测定样。

2.3.3 脂肪酸测定方法 委托江西省分析测试中心完成。采用日本岛津 GC-9A 气相色谱仪进行油茶

脂肪酸组成分析, 组分含量用面积归一法。气相色谱条件: 10% DEGS/Chromosorb(AW) 160~200  $\mu\text{m}$  石英毛细管柱(2.00 m  $\times$  5.30 mm), 载气为高纯氮 99.999 9%, 流速为 30 mL $\cdot$ min $^{-1}$ , 起始柱温为 190 , 气化室、检测器温度 280 , 检测器为 FID。

## 2.4 数据处理

主成分分析采用 SPSS 12.0 与 DPS 数据处理系统, 其他所有统计分析均用 Microsoft Excel 2003 软件进行。

# 3 结果与分析

## 3.1 不同无性系主要性状差异分析

由表 1 可以看出 25 个无性系间的品质指标变异状况。各无性系间的产油量、鲜果含油率、亚油酸与亚麻酸的变化幅度较大, 达到中等强度的变异程度; 变异强度依次为亚麻酸 > 鲜果含油率 > 亚油酸 > 产油量 > 硬脂酸 > 干出籽率 > 鲜出籽率 > 种仁含油率 > 棕榈酸 > 干出仁率 > 油酸。赣油茶 25 个无性系间指标性状差异明显。表 2 为各无性系品种和年度间产油量的方差分析表。双因素方差分析结果表明, 各无性系间差异极显著, 区组内(即无性系年度间)无显著差异。

表 1 25 个无性系产量、经济性状指标与脂肪酸组成含量汇总

Table 1 Yield, economic characters of fruit, fatty acid composition of 25 clones of *Camellia oleifera*

无性系	产油量/ kg	鲜出籽 率/%	亚油酸/ (g $\cdot$ kg $^{-1}$ )	鲜果含油 率/%	油酸/ (g $\cdot$ kg $^{-1}$ )	种仁含油 率/%	干出仁 率/%	干出籽 率/%	亚麻酸/ (g $\cdot$ kg $^{-1}$ )	棕榈酸/ (g $\cdot$ kg $^{-1}$ )	硬脂酸/ (g $\cdot$ kg $^{-1}$ )
赣石 84-8	1 840.8	56.0	105.0	17.2	796.0	62.7	71.4	38.4	2.0	93.0	3.0
赣无 11	1 383.0	51.4	86.0	12.4	825.0	57.8	69.9	30.5	3.0	79.0	6.0
赣抚 20	1 188.0	46.7	72.0	11.8	821.0	60.1	63.6	30.9	3.0	97.0	5.0
赣兴 48	1 148.7	40.5	58.0	10.1	865.0	56.7	66.8	26.6	3.0	62.0	6.0
赣 8	1 087.1	47.9	75.0	8.5	828.0	53.9	57.5	27.5	3.0	86.0	6.0
赣无 12	1 033.5	40.3	82.0	7.8	827.0	49.4	61.4	24.2	3.0	80.0	6.0
赣 6	1 017.8	51.4	104.0	8.7	797.0	50.8	59.0	29.1	4.0	86.0	7.0
赣无 1	1 009.5	56.0	91.0	13.4	813.0	54.4	64.3	37.7	4.0	85.0	6.0
赣永 5	995.4	50.1	36.0	7.4	884.0	48.2	61.8	25.0	0.0	67.0	6.0
赣兴 46	951.9	52.1	90.0	8.1	811.0	45.1	62.9	28.6	5.0	87.0	6.0
赣石 83-1	944.3	50.7	80.0	11.1	822.0	52.3	65.4	32.4	4.0	86.0	6.0
赣 68	941.4	41.0	91.0	7.2	810.0	52.1	65.6	25.2	3.0	87.0	6.0
赣无 24	938.3	51.9	87.0	10.1	817.0	50.9	66.2	29.8	4.0	84.0	6.0
赣石 84-3	913.4	42.5	83.0	10.8	825.0	55.7	67.5	28.7	0.0	81.0	6.0
赣 447	880.7	50.4	73.0	7.3	821.0	39.4	71.8	25.7	3.0	97.0	5.0
赣永 6	878.4	63.0	83.0	9.3	825.0	44.2	59.0	35.7	0.0	85.0	6.0
赣 55	873.5	49.6	81.0	8.7	823.0	49.9	58.9	29.4	3.0	86.0	6.0
赣无 16	858.0	49.7	129.0	8.3	775.0	49.9	66.8	29.2	5.0	85.0	5.0
赣石 83-4	821.0	48.3	87.0	11.9	814.0	59.6	65.6	30.4	3.0	78.0	5.0
赣 190	820.5	44.6	64.0	7.1	850.0	49.1	55.6	26.0	0.0	72.0	7.0
赣 71	805.5	59.3	114.0	8.7	787.0	50.9	54.0	31.6	3.0	90.0	5.0
赣 70	792.2	49.2	64.0	9.6	840.0	50.5	65.1	29.1	4.0	84.0	5.0
赣 77024	790.2	55.3	59.0	8.3	836.0	43.4	62.0	30.9	0.0	92.0	6.0
赣无 15	768.0	48.2	99.0	7.8	803.0	48.5	63.9	25.3	4.0	86.0	6.0
赣无 2	750.0	48.1	64.0	8.1	822.0	49.4	58.8	27.8	4.0	92.0	6.0
平均值	977.2	49.8	82.3	9.6	821.5	51.4	63.4	29.4	2.8	84.3	5.7
变异系数/%	23.8	11.18	23.9	24.7	2.8	10.6	7.3	12.6	56.5	9.8	13.8

### 3.2 无性系品质关键指标的筛选与综合评价

采用主成分分析，对油茶 25 个无性系进行品质指标综合评价。由表 3 可以看出，前 4 个主成分的贡献率分别为 37.556%，22.285%，14.703%和 8.740%，累积贡献率达到了 83.284%，已能反映 11 个品质指标的大部分信息，说明所起的作用最为重要。

由表 3 可以看出，通过前 4 个主成分反映的各指标在油茶优良无性系品质测定中所起的作用有差异，根据 11 个品质指标的相关矩阵及主成分分析因子载荷阵(表 4)可知，第一主成分(PC1)中主要由变量鲜果含油率、干出籽率、亚油酸、产油量和油酸决定，它们作用在第 1 因子的荷载分别为 0.841, 0.774, 0.626, 0.641 和 - 0.649；且鲜果含油率、干出籽率、产油量、产油量呈正相关，油酸则呈负相关；第二主成分(PC2)主要由油酸、种仁含油率、产油量及棕榈酸决定，作用荷载分别为 0.673, 0.576, 0.568 和 - 0.583；第三主成分(PC3)主要由鲜出籽率、干出籽率和亚麻酸决定，其作用荷载分别为 0.744, 0.536 与 - 0.631；第四主成分(PC4)由种仁含油率、硬脂酸与干出仁率决定，作用荷载分别为 0.420, 0.415 与 - 0.400。由于第一主成分贡献率达 37.556%，因此鲜果含油率、干出籽率、亚油酸、产油量及油酸在油茶品质评价的 11 个性状指标中占据决定地位。

表 5 列出了所有参试品种的 4 个主成分值，根据公式  $u_j$  ( : 主成分贡献率, u: 油茶品系主成分值, j: 1, 2, 3, 4,)，可以比较油茶无性系各品系的品质优劣。由表 5 可见，品质最优的品系有赣84-8, 赣无 1, 赣无 11, 赣石 83-4, 赣抚 20 和赣无 16; 品质一般的有赣永 5, 赣 44-7, 赣 190 和赣77024 等。因此，利用主成分分析确实能从许多方面综合反映油茶各品系的品质优劣。

表 2 无性系及年度与产油量的方差分析表(双因素)

Table 2 Variance analysis of oil yield with 25 clones and different years(double factors)

变异来源	自由度	平方和	均方	均方比	显著水平
无性系	24	7 253 106.066	302 212.413	4.650	0.000**
年度	3	643 411.239	214 470.413	3.300	0.025
误差	72	4 679 141.910	64 988.082		
总变异	100	1 257 659.215			

说明: \*\* = 0.01.

表 3 主成分特征值、贡献率及累计贡献率

Table 3 Eigenvalue, proportions and cumulative of principal components

主成分	特征值	贡献率/%	累积贡献率/%
PC1	4.131	37.556	37.556
PC 2	2.451	22.285	59.841
PC 3	1.617	14.703	74.544
PC 4	0.961	8.740	83.284
PC 5	0.556	5.057	88.341
PC 6	0.490	4.452	92.794
PC 7	0.363	3.304	96.098
PC 8	0.338	3.069	99.167
PC 9	0.068	0.617	99.783
PC 10	0.018	0.168	99.951
PC 11	0.005	0.049	100

表 4 主成分分析因子载荷阵

Table 4 Front load main components factor analysis

因素	主成分			
	PC1( $y_1$ )	PC2( $y_2$ )	PC3( $y_3$ )	PC4( $y_4$ )
产油量( $x_1$ )	0.641	0.568	- 0.036	0.007
鲜出籽率( $x_2$ )	0.438	- 0.374	0.744	- 0.002
亚油酸( $x_3$ )	0.626	- 0.552	- 0.287	0.288
鲜果含油率( $x_4$ )	0.841	0.464	0.114	0.116
油酸( $x_5$ )	- 0.649	0.673	0.247	- 0.128
种仁含油率( $x_6$ )	0.562	0.576	- 0.270	0.420
干出仁率( $x_7$ )	0.462	0.378	- 0.371	- 0.551
干出籽率( $x_8$ )	0.774	0.014	0.536	0.175
亚麻酸( $x_9$ )	0.305	- 0.430	- 0.631	0.069
棕榈酸( $x_{10}$ )	0.482	- 0.583	0.104	- 0.400
硬脂酸( $x_{11}$ )	- 0.745	- 0.128	0.011	0.415

## 4 结论

赣油茶 25 个无性系间指标性状差异明显。无性系间的产油量、鲜果含油率、亚油酸与亚麻酸的变化幅度较大，达到中等强度的变异程度；变异强度依次是亚麻酸 > 鲜果含油率 > 亚油酸 > 产油量 >

表5 油茶各优良无性系主成分值与各品系品质优劣比较

Table 5 Quality comparison of different *Camellia oleifera* clones

无性系	PC1	PC2	PC3	PC4	综合得分	优劣排序
赣石 84-8	2.575 42	0.126 78	1.613 81	2.231 38	1.427 78	1
赣无 11	1.445 60	- 0.157 22	- 0.286 69	0.326 67	0.494 27	3
赣抚 20	0.773 06	0.032 34	0.036 65	0.809 15	0.373 65	5
赣兴 48	1.302 40	- 1.188 44	- 1.954 97	- 0.175 85	- 0.078 52	13
赣 8	0.162 12	- 0.013 47	- 0.275 98	- 0.736 91	- 0.047 10	12
赣无 12	- 0.237 42	0.136 70	- 1.417 96	- 0.148 58	- 0.280 17	20
赣 6	0.074 19	1.207 28	- 0.000 61	- 1.496 45	0.166 03	9
赣无 1	1.082 57	0.376 27	1.164 85	- 0.609 22	0.608 44	2
赣永 5	- 0.288 43	- 2.693 07	- 0.399 32	- 0.186 32	- 0.783 47	25
赣兴 46	- 0.836 12	0.787 46	- 0.014 51	0.052 44	- 0.136 08	16
赣石 83-1	0.265 88	0.185 93	0.162 92	0.040 00	0.168 74	8
赣 68	- 0.430 16	0.669 45	- 1.327 62	0.354 85	- 0.176 55	17
赣无 24	- 0.029 73	0.379 66	- 0.054 44	0.112 75	0.075 29	10
赣石 84-3	0.573 63	- 0.581 05	- 0.607 84	0.137 63	0.008 60	11
赣 44-7	- 2.276 77	- 0.221 75	0.015 45	2.748 92	- 0.661 95	24
赣永 6	- 0.532 25	- 0.996 08	2.492 85	- 0.911 35	- 0.135 00	15
赣 55	- 0.303 22	0.108 47	0.142 89	- 0.653 73	- 0.125 83	14
赣无 16	- 0.346 22	2.139 07	- 0.359 16	0.334 44	0.323 09	6
赣石 83-4	1.010 15	0.281 21	- 0.352 16	- 0.051 30	0.385 78	11
赣 190	- 0.159 40	- 1.276 72	- 0.533 92	- 1.842 94	- 0.583 96	23
赣 71	- 0.288 01	1.241 09	1.548 69	- 1.286 93	0.283 64	7
赣 70	- 0.448 38	- 0.379 86	- 0.225 73	0.851 90	- 0.211 78	19
赣 77024	- 1.359 80	- 1.390 92	1.428 27	0.330 70	- 0.581 75	22
赣无 15	- 0.826 27	1.049 84	- 0.668 40	- 0.035 33	- 0.177 72	18
赣无 2	- 0.902 85	0.177 02	- 0.127 08	- 0.195 89	- 0.335 43	21

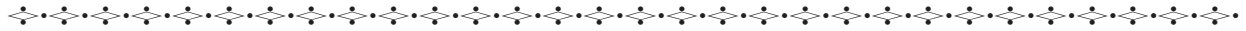
硬脂酸 > 干出籽率 > 鲜出籽率 > 种仁含油率 > 棕榈酸 > 干出仁率 > 油酸; 各无性系间产油量差异显著, 而无性系年度间的差异不显著。通过主成分分析, 将赣油茶优良无性系的 11 个经济性状筛选为 4 个主成分。4 个主成分提供了原性状 83.28% 的信息, 且是综合的、相互独立的指标, 所以将主成分分析用于高品质油茶良种的品质比较与优中选优, 既能把握品种的综合性状表现, 又能简化选择程序, 较人工打分快捷, 且更具有科学性。在油茶品质的 11 个性状指标中, 鲜果含油率、干出籽率、亚油酸、产油量及油酸占据决定地位。利用因子分析法、主成分值及回归法, 得出的油茶 25 个无性系品质优劣顺序依次是: 赣石 84-8, 赣无 1, 赣无 11, 赣石 83-4, 赣抚 20, 赣无 16, 赣 71, 赣石 83-1, 赣 6, 赣无 24, 赣石 84-3, 赣 8, 赣兴 48, 赣 55, 赣永 6, 赣兴 46, 赣 68, 赣无 15, 赣 70, 赣无 12, 无 2, 赣 77024, 赣 190, 赣 447, 赣永 5。

#### 参考文献:

- [1] 庄瑞林. 中国油茶[M]. 北京: 中国林业出版社, 1988.  
 [2] 庄瑞林, 黄爱珠, 董汝湘, 等. 油茶 19 个高产新品种的选育研究[J]. 林业科学研究, 1992, 5(6): 619 - 627.



- [3] 陈永忠, 杨小胡, 彭邵锋, 等. 我国油茶良种选育研究现状及发展策略[J]. 林业科技开发, 2005, 19(4): 1 - 4.
- [4] 尤国清, 巫流民, 赵学民. 油茶优良无性系选育及测定研究[J]. 江西林业科技, 1997(2): 7 - 11.
- [5] 王德斌, 王汉春, 陈永忠, 等. 30 个油茶优良无性系的选育研究[J]. 湖南林业科技, 1991(2): 7 - 10.
- [6] KINNEY A J. Development of genetically engineered soybean oils for food application[J]. Food Lipids, 1996, 3: 273 - 292.
- [7] KINNEY A J, KNOWLTON S. Designer Oils: the High Oleic Aid Soybean. Genetic Modification of the Food Industry: A Strategy for Food Quality Improvement[M]. London: Blackie Academic & Professional, 1998: 193 - 213.
- [8] 彭阳生, 奚如春. 油茶栽培及茶籽油制取[M]. 北京: 金盾出版社, 2006.
- [9] 柳琴. 对食用植物油品质的影响因素分析[J]. 粮食与食品工业, 2006(4): 6 - 7.
- [10] 王肇慈. 粮油食品品质分析[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1994: 740.
- [11] 李林, 刘海军, 孙玉桃, 等. 高亚油酸高蛋白低油分优质食用型花生新品种湘花 B 的选育研究[J]. 花生学报, 2001, 7(3): 1 - 6.
- [12] 何方, 何柏, 李忠海, 等. 茶油产品品质等级标准制定说明[J]. 经济林研究, 2004, 22(4), 105 - 108.
- [13] 奚如春, 邓小梅, 龚春, 等. 高亚油酸含量油茶优良无性系的选育[J]. 林业科学研究, 2006, 19(2): 158 - 164.



## 陈敬佑一行考察指导“农村新社区规划”项目示范点工作

2008年6月5日, 党委书记陈敬佑、副书记汤勇率农业与食品科学学院和人文学院等相关学科的专家一行 10 余人, 前往由浙江林学院主持规划设计的“农村新社区规划”项目示范点——嘉兴市秀洲区王店镇建林村进行考察指导, 并与当地政府、相关部门负责人进行座谈。

在建林村, 陈敬佑一行考察了建林村普通农户的庭院设计、田园农家乐的发展现状和聚宝湾等景点的规划等情况, 并对存在的问题以及如何完善进行了具体指导。相关学科的专家, 也分别就建林村的文化氛围营造、村民素质提升、环境卫生改造等方面发表意见和建议。

陈敬佑认为: 在新农村示范点的规划和设计中, 最重要的是要尽可能保留农村原来的风貌和特色, 千万不能把农村规划成城市的模样; 广大农民致富奔小康后, 将更加注重生活品质, 所以在规划设计中要充分体现健康休闲的理念, 将建林村规划成美丽的江南水乡, 让村民更好地享受幸福的生活。他希望, 在生态文明、健康休闲等相关理念的指导下, 通过浙江林学院专家的努力, 相关地方部门的支持和配合, 将建林村建设成为中国江南水乡第一村。

当地区、镇、村负责人表示, 在浙江林学院的大力支持下, 通过 2 年的努力, 如今的建林村已经初步构建了层次清晰, 功能明确, 布局合理的新农村格局, 并先后实施了道路硬化, 村庄绿化, 河道净化和环境美化四大工程。目前, 全村道路硬化率 100%, 村庄绿化率 38%, 河道疏通清淤, 砌筑了生态护岸, 彻底改变了以前脏、乱、差的面貌。他们希望, 今后在浙江林学院更多学科专家的指导下, 进一步提升建林村各方面的层次, 将建林村建设得更好。

从 2006 年开始, 浙江林学院主持“农村新社区规划”项目建林村示范点的规划设计工作。为确保该项目有较高的理论指导, 能以较高的起点规划, 按照较高的标准施工, 党委书记陈敬佑先后 5 次前往建林村进行现场指导, 并选派由园林学院马军山教授为负责人的课题组, 对建林村示范点进行具体规划和施工。