

四川会理县核桃优良单株选择

简睐明,王静兰

(会理县林业局,四川会理 615100)

摘要:在对四川省会理县核桃资源调查发掘的基础上,对四川省会理县丰富的核桃种质资源进行了优良单株的初选、复选和决选。经综合评定,共筛选出了“香酥”、“太平1号”、“白龙1号”3个优良单株,这些优良单株平均株产鲜果354 kg~418 kg,平均单果质量15.54 g~15.61 g,壳厚1.45 mm~1.47 mm,出仁率为49.91%~50.41%,粗蛋白含量20.53%~21.47%,粗脂肪含量65.22%~65.68%。

关键词:核桃;资源调查;优良单株;选育

中图分类号: S664.1

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2014)04-0064-05

Superior Individual Tree Selection of Walnut Resources in Huili County of Sichuan Province

JIAN Lian-ming Wang Jing-lan

(Huili Forestry bureau of Sichuan Province, Huili 615100, China)

Abstract: Based on the germplasm resource investigation of walnut trees in Huili County of Sichuan Province 3 superior individual tree strains were selected through preliminary, repeated and final selections. The 3 superior individual tree strains were "Xiaoshu", "Taiping 1" and "Bailong 1". The Fresh fruit production per selected tree was 354 kg~418 kg, average mass of single nut was 5.54 g~15.61 g, the shell thickness was 1.45 mm~1.47 mm, the kernel percentage was 49.91%~50.41%, the crude protein was 20.53%~21.47% and the crude fat was 65.22%~65.68%.

Key words: Walnut, Resource survey, Superior individual tree, Breeding

核桃(*Juglans regia* L.)是会理县的传统果品,其营养价值和保健价值极高^[1-4]。近年来,随着核桃价格的攀升,林农发展核桃的积极性逐渐提高。截止2013年,全县拥有核桃面积14 666.7 hm²,分布于全县6个园区,41乡(镇),197个村。由于核桃嫁接苗与实生苗价差大,当地农户从经济方面考虑,大多以毛壳点播和铁核桃实生苗栽植为主,造成后代分化严重,个体差异大,品种繁杂,加之林农盲目引种,造成优劣混杂,优少劣多^[5,6]。同时,县内的核桃种植大多为小农式分散经营,特色不明显,规模化程度不高。

为实现全县核桃产业发展的良种化、规模化,由会理县林业局、四川省林科院联合组成调查组,从

2008年起,历时6a,赴全县的41个乡(镇),进一步挖掘实生栽培区的乡土种质资源,对一些经济性状好的优树,进行连续观测记载。通过初选、复选和决选,筛选出坚果品质和丰产性状均表现优良的核桃单株,为全县核桃产业化发展提供了良好基础。

1 核桃优良株系的选择

1.1 选优标准

丰产、优质的性状是核桃优树选择的主要依据,根据核桃优良品种丰产栽培管理技术(LY/T1884-2010)核桃坚果质量等级国家标准(GB/T-20398-2006)^[7]和部分地方标准,同时结合会理气候特点

收稿日期: 2014-03-31

作者简介: 简睐明(1967-),男,高级工程师,主要从事森林培育工作。

和核桃生产实际状况,制定会理县核桃优树选择标准。主要包括:

(1) 以乡土核桃树种—泡核桃 (*J. sigillata* Dode) 为主;

(2) 立地条件和经营条件:要求在立地条件良好,生长健壮的核桃单株进行选优。人为严重破坏的树木不作为选优株;

(3) 树龄核桃的经济成熟年龄通常要大于 25 a,因此,选优株定为 25 a ~ 100 a;

(4) 丰产、稳产指标:盛果初期连续 5 a 产量稳定,株产坚果大于 15 kg;

(5) 质量指标:参照核桃坚果质量等级国家标准 (GB/T - 20398 - 2006) 拟定,坚果大小均匀,3 径平均值在 3.0 cm 以上,单果重 > 10 g,优质壳薄,壳厚 < 1.2 mm,仁饱满,取仁易,出仁率 > 50%,仁色白黄或褐黄色,仁食味香纯、无异味;

(6) 抗性指标:在立地条件较差下仍能正常生长、开花结实,抗寒和抗病虫危害强等特点^[8]。

1.2 选优方法

1.2.1 核桃优株的初选

2008 年通过对全县乡土核桃资源的调查,在群众报优、专业人员实地踏勘的基础上,对初选出的优树进行登记编号,实测优树形质、数量指标和主要经济性状。核桃成熟采收时,每棵树随机取样 2 kg 考种。

1.2.2 核桃初选优株的复选

审核初选出优树的调查材料,连续 5 年对初选优树的丰产性状和果实品质进行跟踪观测。

分单株随机摘取 100 个青皮果于布袋中,去皮风干后测定坚果的纵径、横径、侧径、单果重、出仁率等指标,并结合丰产性状复选出优树。

1.2.3 核桃复选优株的决选

对复选出的优树坚果进行内含物的测定,其中粗蛋白含量采用凯式定氮法测定^[9],粗脂肪含量采用索氏提取法测定^[10]。

所有调查数据用 excel 2007 和 SPSS 19.0 进行统计分析,综合各项指标决选出优良单株。

2 结果与分析

2.1 核桃优株的初选

本次调查涵盖了会理县 41 个核桃乡(镇),共初选出核桃优良单株 260 株。从表 1 可以看出,初选的 260 株核桃单株的树高、胸径、果枝率、单株

(鲜)果重等性状的变幅较大。各选择性状的变异系数依次为:单株(鲜)果重 > 胸径 > 树高 > 果枝率。单株(鲜)果重的变幅最大,最少为 148.1 kg,最多的有 408 kg,变异系数达到了 24.07%;果枝率的变幅最小,变异系数为 13.02%。由此可见,此次的初选核桃优株个体变异大,在果实的产量与质量性状上都有很大差异,有进行复选的必要。

表 1 核桃初选优株的主要性状

| 性状 | 树高 (m) | 胸径 (cm) | 果枝率 (%) | 单株(鲜)果重(kg) |
|---------|------------|------------|---------|-------------|
| 变幅 | 9.5 ~ 16.2 | 7.2 ~ 76.4 | 40 ~ 90 | 148.1 ~ 408 |
| 平均值 | 12.52 | 41.21 | 72.25 | 246.57 |
| 标准差 | 1.97 | 8.45 | 9.41 | 59.34 |
| 变异系数(%) | 15.73 | 20.50 | 13.02 | 24.07 |

2.2 核桃优株的复选

通过 5 a 的跟踪观测,将初选优树的丰产性状和果实品质作为复选的主要指标,从初选的 260 株核桃优株中,复选出 30 株优树,其产(鲜果)量和坚果品质如表 2 和表 3 所示。

表 2 复选优树 5 a 产量汇总表

| 编号 | 单株鲜果产量(kg) | | | | | 5 a 平均产量 |
|----|------------|--------|--------|--------|--------|----------|
| | 2009 年 | 2010 年 | 2011 年 | 2012 年 | 2013 年 | |
| 1 | 280 | 320 | 305 | 298 | 300 | 301 |
| 2 | 363 | 353 | 344 | 361 | 348 | 354 |
| 3 | 305 | 300 | 290 | 320 | 300 | 303 |
| 4 | 301 | 332 | 328 | 360 | 310 | 326 |
| 5 | 195 | 188 | 203 | 218 | 205 | 202 |
| 6 | 258 | 241 | 260 | 249 | 252 | 252 |
| 7 | 156 | 152 | 148 | 159 | 146 | 152 |
| 8 | 208 | 199 | 213 | 207 | 211 | 208 |
| 9 | 351 | 368 | 349 | 368 | 357 | 359 |
| 10 | 266 | 257 | 249 | 253 | 264 | 258 |
| 11 | 201 | 199 | 213 | 207 | 186 | 201 |
| 12 | 156 | 142 | 139 | 164 | 159 | 152 |
| 13 | 278 | 287 | 262 | 289 | 288 | 281 |
| 14 | 407 | 411 | 403 | 428 | 391 | 408 |
| 15 | 249 | 272 | 257 | 249 | 258 | 257 |
| 16 | 230 | 240 | 260 | 255 | 265 | 250 |
| 17 | 257 | 295 | 355 | 296 | 312 | 303 |
| 18 | 237 | 240 | 231 | 242 | 247 | 239 |
| 19 | 435 | 402 | 418 | 424 | 409 | 418 |
| 20 | 492 | 516 | 534 | 508 | 522 | 514 |
| 21 | 586 | 591 | 605 | 618 | 605 | 601 |
| 22 | 391 | 425 | 387 | 445 | 401 | 410 |
| 23 | 306 | 378 | 334 | 312 | 289 | 324 |
| 24 | 255 | 261 | 247 | 245 | 251 | 252 |
| 25 | 352 | 341 | 358 | 342 | 369 | 352 |
| 26 | 240 | 232 | 264 | 248 | 259 | 249 |
| 27 | 235 | 242 | 238 | 243 | 241 | 240 |
| 28 | 197 | 215 | 203 | 217 | 194 | 205 |
| 29 | 152 | 163 | 158 | 164 | 152 | 158 |
| 30 | 220 | 231 | 250 | 230 | 228 | 232 |

连续 5 a 复选优树的产量测定见表 2。由表 2

可知,复选优树产量相对稳定,30株优树产量分别在150 kg~600 kg,平均株年产核桃鲜果407 kg。产量最高的前10名优树分别是21号、20号、19号、22号、14号、9号、2号、25号、4号、23号、17号。

表3 复选优树坚果品质测定

| 编号 | 坚果 | | | 单果重 (g) | 单果仁重 (g) | 出仁率 (%) | 核壳厚度 (cm) | 种仁 颜色 | 果仁 风味 | 剥壳 难易 | 果形指数 | 形状 |
|----|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|----------|----------|----------|-----------|-----|
| | 横径 (cm) | 纵径 (cm) | 侧径 (cm) | | | | | | | | | |
| 1 | 29.57±1.25 | 35.55±1.73 | 33.87±1.60 | 10.24±0.72 | 5.20±0.44 | 50.87±3.31 | 1.34±0.08 | 淡黄 | 较香甜 | 易 | 1.20±0.05 | 长圆形 |
| 2 | 35.76±1.60 | 41.27±2.77 | 39.47±3.81 | 15.54±2.52 | 7.89±2.34 | 50.04±8.84 | 1.47±0.33 | 淡黄 | 香甜 | 较易 | 1.16±0.08 | 长圆形 |
| 3 | 31.26±2.73 | 36.38±1.46 | 35.35±1.35 | 10.71±0.98 | 5.60±0.62 | 52.40±4.68 | 1.06±0.17 | 乳白 | 香甜 | 易 | 1.17±0.09 | 长圆形 |
| 4 | 32.50±1.63 | 39.60±2.11 | 33.20±0.91 | 12.45±1.48 | 6.69±0.72 | 53.84±2.19 | 1.03±0.20 | 淡黄 | 稍涩 | 易 | 1.22±0.07 | 长圆形 |
| 5 | 31.62±0.69 | 36.99±1.63 | 36.28±2.04 | 12.30±2.20 | 6.75±1.02 | 55.32±5.04 | 1.07±0.15 | 乳白 | 香甜 | 较易 | 1.17±0.05 | 长圆形 |
| 6 | 25.75±1.22 | 27.80±1.76 | 27.68±1.27 | 5.49±1.01 | 2.96±0.61 | 53.71±2.51 | 1.05±0.10 | 淡黄 | 香甜 | 较易 | 1.08±0.03 | 长圆形 |
| 7 | 31.99±0.99 | 39.26±0.84 | 34.64±0.98 | 11.57±0.77 | 5.96±0.58 | 51.50±2.87 | 1.05±0.10 | 淡黄 | 涩 | 较易 | 1.23±0.04 | 长圆形 |
| 8 | 27.46±1.07 | 42.15±2.14 | 30.14±1.27 | 9.69±0.97 | 5.06±0.71 | 52.09±3.99 | 1.06±0.09 | 淡黄 | 涩 | 较易 | 1.54±0.05 | 长圆形 |
| 9 | 29.55±1.89 | 39.14±2.77 | 32.39±2.57 | 10.95±1.41 | 5.61±0.91 | 51.53±7.62 | 1.08±0.08 | 淡黄 | 涩 | 较易 | 1.33±0.12 | 长圆形 |
| 10 | 30.39±1.73 | 39.47±2.51 | 33.18±2.78 | 11.44±1.72 | 5.95±0.95 | 52.29±6.92 | 1.09±0.10 | 淡黄 | 涩 | 较难 | 1.30±0.12 | 长圆形 |
| 11 | 30.39±1.73 | 39.47±2.51 | 33.18±2.78 | 11.44±1.72 | 5.95±0.95 | 52.29±6.92 | 1.09±0.10 | 淡黄 | 涩 | 较难 | 1.30±0.12 | 长圆形 |
| 12 | 31.70±0.58 | 37.29±1.51 | 36.28±2.04 | 12.50±2.18 | 6.78±0.94 | 54.76±5.22 | 1.06±0.16 | 乳白 | 香甜 | 较易 | 1.18±0.05 | 长圆形 |
| 13 | 29.71±1.23 | 35.61±1.63 | 33.93±1.63 | 10.36±0.62 | 5.25±0.39 | 50.69±3.13 | 1.34±0.07 | 乳白 | 香甜 | 较易 | 1.20±0.05 | 长圆形 |
| 14 | 35.84±1.66 | 41.05±2.79 | 30.86±2.88 | 15.56±2.21 | 7.85±2.00 | 49.91±7.37 | 1.45±0.24 | 淡黄 | 香甜 | 较易 | 1.20±0.05 | 长圆形 |
| 15 | 31.4±2.62 | 36.49±1.34 | 35.34±1.35 | 10.85±1.00 | 5.66±0.58 | 52.26±4.19 | 1.07±0.17 | 乳白 | 香甜 | 较易 | 1.17±0.09 | 长圆形 |
| 16 | 32.55±1.53 | 39.37±2.03 | 33.45±1.08 | 12.47±1.44 | 6.65±0.73 | 53.41±1.97 | 1.06±0.10 | 淡黄 | 稍涩 | 易 | 1.17±0.09 | 长圆形 |
| 17 | 31.72±0.69 | 37.15±1.59 | 36.20±1.99 | 12.61±1.77 | 6.85±0.73 | 54.71±4.86 | 1.08±0.15 | 乳白 | 香甜 | 较难 | 1.17±0.05 | 长圆形 |
| 18 | 31.85±0.70 | 37.19±1.56 | 36.17±1.99 | 12.67±1.80 | 6.81±0.74 | 54.14±4.46 | 1.08±0.14 | 乳白 | 香甜 | 较难 | 1.17±0.05 | 长圆形 |
| 19 | 35.88±1.60 | 40.94±2.54 | 39.16±3.73 | 15.61±2.47 | 7.97±2.23 | 50.41±8.53 | 1.47±0.33 | 淡黄 | 香甜 | 较难 | 1.14±0.07 | 长圆形 |
| 20 | 31.24±2.22 | 36.33±1.36 | 35.41±1.43 | 10.74±0.97 | 5.58±0.61 | 52.08±4.32 | 1.06±0.17 | 乳白 | 香甜 | 易 | 1.17±0.07 | 长圆形 |
| 21 | 32.36±1.71 | 39.31±2.02 | 33.34±0.81 | 12.24±1.39 | 6.66±0.73 | 54.55±2.77 | 1.05±0.10 | 淡黄 | 稍涩 | 较易 | 1.22±0.07 | 长圆形 |
| 22 | 31.62±0.66 | 37.12±1.64 | 36.09±2.12 | 12.15±2.36 | 6.62±1.11 | 54.92±4.68 | 1.05±0.16 | 乳白 | 香甜 | 较难 | 1.17±0.05 | 长圆形 |
| 23 | 27.13±2.00 | 29.18±2.19 | 28.50±1.30 | 9.65±0.85 | 5.19±0.65 | 53.78±4.55 | 1.06±0.13 | 黄白 | 香甜 | 较易 | 1.08±0.04 | 长圆形 |
| 24 | 32.08±1.05 | 39.14±0.92 | 34.70±0.98 | 11.59±0.70 | 6.08±0.60 | 52.46±3.58 | 1.04±0.09 | 淡黄 | 涩 | 较易 | 1.22±0.05 | 长圆形 |
| 25 | 31.33±1.97 | 41.80±2.04 | 30.69±1.33 | 9.96±0.72 | 5.15±0.59 | 51.69±4.42 | 1.06±0.08 | 淡黄 | 涩 | 较难 | 1.34±0.10 | 长圆形 |
| 26 | 30.36±1.63 | 39.14±2.77 | 32.39±2.57 | 10.95±1.41 | 5.61±0.91 | 51.53±7.62 | 1.08±0.08 | 淡黄 | 涩 | 较易 | 1.33±0.12 | 长圆形 |
| 27 | 28.14±1.66 | 42.23±1.95 | 30.36±1.15 | 9.96±0.88 | 5.23±0.61 | 52.42±2.99 | 1.06±0.09 | 淡黄 | 涩 | 较易 | 1.50±0.08 | 长圆形 |
| 28 | 30.23±1.79 | 39.02±2.46 | 32.21±2.72 | 11.03±1.44 | 5.67±0.87 | 51.79±7.68 | 1.07±0.08 | 淡黄 | 涩 | 较易 | 1.30±0.10 | 长圆形 |
| 29 | 26.54±1.78 | 28.96±2.78 | 27.68±1.27 | 5.85±0.94 | 3.17±0.59 | 54.03±2.93 | 1.05±0.10 | 淡黄 | 香甜 | 较易 | 1.09±0.04 | 长圆形 |
| 30 | 31.58±0.68 | 37.03±1.60 | 36.28±2.03 | 12.41±2.06 | 6.80±0.91 | 55.28±4.92 | 1.07±0.14 | 乳白 | 香甜 | 较难 | 1.17±0.05 | 长圆形 |

对复选优树坚果性状测定数据(表3)进行方差分析及多重比较分析结果见表4和表5。

表4 复选优树坚果性状方差分析表

| 因子 | 变异来源 | 平方和 | df | 均方 | F | P |
|------|------|-----------|-----|---------|--------|-------|
| 横径 | 组间 | 5282.656 | 29 | 182.161 | 73.115 | 0.000 |
| | 组内 | 2167.544 | 870 | 2.491 | | |
| | 总数 | 7450.200 | 899 | | | |
| 纵径 | 组间 | 11416.423 | 29 | 393.670 | 96.324 | 0.000 |
| | 组内 | 3555.614 | 870 | 4.087 | | |
| | 总数 | 14972.036 | 899 | | | |
| 侧径 | 组间 | 8598.312 | 29 | 296.494 | 77.658 | 0.000 |
| | 组内 | 3321.586 | 870 | 3.818 | | |
| | 总数 | 11919.898 | 899 | | | |
| 单果重 | 组间 | 4320.501 | 29 | 148.983 | 64.970 | 0.000 |
| | 组内 | 1994.984 | 870 | 2.293 | | |
| | 总数 | 6315.485 | 899 | | | |
| 单果仁重 | 组间 | 1162.843 | 29 | 40.098 | 41.509 | 0.000 |
| | 组内 | 840.418 | 870 | 0.966 | | |
| | 总数 | 2003.260 | 899 | | | |
| 出仁率 | 组间 | 2192.572 | 29 | 75.606 | 2.959 | 0.000 |
| | 组内 | 22231.581 | 870 | 25.554 | | |
| | 总数 | 24424.153 | 899 | | | |
| 核壳厚度 | 组间 | 16.045 | 29 | 0.553 | 23.288 | 0.000 |
| | 组内 | 20.669 | 870 | 0.024 | | |
| | 总数 | 36.714 | 899 | | | |

表 5 优树坚果表型测定因子排名表

| 排名 | 编号 | 平均横径 (cm) | 编号 | 平均纵径 (cm) | 编号 | 平均侧径 (cm) | 编号 | 平均果重 (g·个 ⁻¹) | 编号 | 单果仁重 (g·个 ⁻¹) |
|----|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | 19 | 35.88 | 8 | 42.15 | 14 | 27.68 | 19 | 15.61 | 19 | 7.97 |
| 2 | 14 | 35.84 | 27 | 42.14 | 2 | 27.68 | 14 | 15.56 | 2 | 7.89 |
| 3 | 2 | 35.76 | 25 | 41.8 | 19 | 28.5 | 2 | 15.54 | 14 | 7.85 |
| 4 | 11 | 33.07 | 2 | 41.27 | 5 | 30.14 | 18 | 12.67 | 17 | 6.85 |
| 5 | 16 | 32.55 | 14 | 41.05 | 30 | 30.26 | 17 | 12.61 | 18 | 6.81 |
| 6 | 4 | 32.5 | 19 | 40.94 | 22 | 30.69 | 11 | 12.58 | 12 | 6.81 |
| 7 | 21 | 32.36 | 11 | 39.79 | 17 | 32.21 | 12 | 12.53 | 30 | 6.8 |
| 8 | 24 | 32.08 | 4 | 39.6 | 18 | 32.39 | 16 | 12.47 | 5 | 6.75 |
| 9 | 7 | 32 | 10 | 39.47 | 12 | 32.75 | 4 | 12.45 | 11 | 6.73 |
| 10 | 18 | 31.85 | 16 | 39.37 | 20 | 33.18 | 30 | 12.41 | 22 | 6.72 |

从表 4 可以看出,各性状之间在 0.01 的水平上均有显著差异,坚果横径变幅 2.57 cm ~ 3.58 cm、坚果纵径变幅 2.79 cm ~ 4.23 cm、坚果侧径变幅 2.77 cm ~ 3.95 cm、坚果单果重变幅 9.69 g ~ 15.61 g 之间、单果仁重变幅 5.15 g ~ 7.89 g 之间、出仁率 49.91% ~ 55.32% 之间,壳厚度 0.10 cm ~ 0.15 cm 之间,内种皮从淡褐色到紫色,取仁容易,大多可取整仁,果形以长圆形、近圆形为主。

多重分析比较结果排名(表 5)显示各优树的种实性状差异极显著,选择潜力较大,平均三径指标、平均单坚果重、平均仁重前 10 名中 19 号、14 号、2 号排名在前,可作为决选优树。

2.3 核桃优树的的决选

对平均 3 径指标、平均单坚果重、平均仁重排名在前 3 位的 19 号、14 号、2 号进行了坚果脂肪含量和蛋白质含量测定,测定结果见表 6 所示。

表 6 种仁内含物分析测定表

| 编号 | 指 标 | |
|-----|--------|--------|
| | 粗脂肪(%) | 粗蛋白(%) |
| 2 | 65.68 | 20.53 |
| 14 | 65.22 | 21.31 |
| 19 | 65.29 | 21.47 |
| 平均值 | 65.40 | 21.10 |

上表可以看出,3 株优树坚果平均粗脂肪含量为 65.40%,粗蛋白含量为 21.10%。其中粗脂肪含量最高为优树 2 号,达到了 65.68%,粗蛋白含量最高为优树 19 号,达到了 21.47%。

通过对复选优树丰产性能和坚果表型的评价,排名前 3 的优树 2 号、14 号、19 号的坚果主要品质和丰产性能均获得理想的选择效果,其平均单果重、平均果壳厚和平均出仁率等坚果品质指标均高于国标 I 级坚果标准^[7],可作为决选优树。

3 决选出的优良单株简介

根据选优标准从会理县初步决选出优良单株 3 株,现分别描述如下。

(1) 香酥(编号 19)

位于会理县益门镇魏家沟村 4 组,海拔 2 110 m, GPS 坐标 0233594/2969699; 树高 15 m, 胸径 64 cm, 冠径(东西) 12 m × (南北) 15 m; 由乡土泡核桃嫁接的无性系母株, 嫁接年龄大于 40 a; 树势生长旺, 树形直立, 树冠为伞形; 平均年产坚果 418 kg, 连续结果能力较强; 大小年不明显, 枝条灰褐色; 枝条皮目大而稀; 枝条上茸毛少; 小叶数 7 片 ~ 11 片, 叶尖渐尖, 叶缘为全缘; 青果椭圆形, 果皮绿色, 易脱皮, 单枝坐果大多为 3 个; 坚果椭圆形; 坚果纵径 36.99 mm、横径 31.62 mm、侧径 36.28 mm, 果形指数 1.07; 平均单果重 12.3 g; 壳面光滑, 壳皮颜色浅黄; 缝合线窄而凸且紧密, 取仁易; 坚果出仁率为 55.32%, 壳皮厚 1.07 cm, 内褶壁退化, 核仁较充实且饱满, 仁色浅褐色, 风味浓郁, 口感极好; 脂肪含量 65.29%, 粗蛋白含量 21.47%; 9 月中旬果实成熟。

(2) 太平 1 号(编号 14)

位于会理县太平镇双马村 6 组, 海拔 2 210 m, 坐标 0247030/2967465; 树高 12 m, 胸径 85 cm, 冠径(东西) 13 m × (南北) 11.2 m; 由乡土泡核桃嫁接的无性系母株, 嫁接年龄 32a; 树势生长旺, 树形直立, 树冠为伞形; 平均年产坚果 408 kg, 连续结果能力较强; 枝条灰褐色; 枝条皮目大而稀; 枝条上茸毛少; 小叶数 5 片 ~ 11 片, 叶尖渐尖, 叶缘为全缘; 青果椭圆形, 果皮绿色, 易脱皮, 单枝坐果大多为两个; 坚果长圆形; 坚果纵径 36.38 mm、横径 31.26 mm、侧径 35.35 mm, 果形指数 1.15, 平均单果重 12.71 g, 壳面光滑, 壳皮颜色浅黄; 缝合线窄而凸且紧密, 坚果

壳较脆取仁易,也较容易遭受虫害;坚果出仁率为52.4%,壳皮厚1.06 cm。内褶壁退化,核仁较充实且饱满,仁色黄,味香不带涩味,风味浓郁,口感极好;脂肪含量65.22%,粗蛋白含量21.31%;9月中旬果实成熟。

(3) 白龙1号(编号2)

位于会理县县外北乡白龙村3组,海拔2110 m,坐标0226688/2966179;树高9.5 m,胸径25 cm,冠径(东西)11.8 m×(南北)13.4 m;由乡土泡核桃嫁接的无性系母株,嫁接年龄20 a;树势生长旺,树形直立,树冠为圆锥形;平均年产坚果354 kg,连续结果能力较强;枝条灰褐色;枝条皮目大而稀;枝条上茸毛少;小叶数5片~11片,叶尖渐尖,叶缘为全缘;青果椭圆形,果皮绿色,易脱皮,单枝坐果大多为3个,多则5个;坚果纵径41.27 mm、横径35.76 mm、侧径39.41 mm,果形指数1.15;平均单果重15.54 g;壳面光滑,壳皮颜色浅黄;缝合线窄而凸且紧密,取仁易;坚果出仁率为50.04%,壳皮厚1.17 cm;壳面光滑,壳皮颜色浅黄;缝合线窄而凸且紧密,坚果壳较脆取仁易,也较容易遭受虫害;坚果出仁率为52.4%,壳皮厚1.06 cm,坚果近圆形;内褶壁退化,核仁较充实且饱满,仁色褐,甜香而涩味淡,风味浓郁,口感好;脂肪含量65.68%,粗蛋白含量20.53%;9月中旬果实成熟。

4 结论与讨论

从乡土大树中选出的3株核桃优树,均是由乡土泡核桃嫁接的无性系母株,其嫁接年龄在20a以

上,除了品质优良、丰产性好外,对会理县的自然条件有极强的适应性。尤其是香酥,表现出早实(用新品种对低产核桃园嫁接改造,第2年就能开花结果)、丰产(连续5年的鲜果平均产量为400kg以上)、稳产(大小年不明显)、品质好(粗蛋白和粗脂肪含量高,分别为21.47%、65.29%)、嫁接成活率高(可达90%以上)等优良性状。应充分利用选育出的优良株系开展系统的繁育工作,建立核桃优良品种采穗圃,力争两年内完成核桃品种对比、认定工作,从而实现核桃产业的良种化。

参考文献:

- [1] 奚声珂. 我国胡桃属种质资源与核桃育种[J]. 林业科学, 1987, 23(3): 342~349.
- [2] 张建华, 黎其万, 杨晓洪, 等. 大姚核桃的主要营养成分分析[J]. 2008, 21(4): 1048~1053.
- [3] 孙祥, 肖千文, 黄丽媛, 等. 石棉核桃坚果品质指标相关性研究[J]. 北方园艺, 2011(20): 5~9.
- [4] 茅昌勇, 黄成名, 高本旺, 等. 湖北省宜昌市核桃资源调查及优良株系选育[J]. 湖北林业科技, 2004(3): 1~4.
- [5] 简睐明, 周廷玲, 黄玉蓉, 等. 对做大做强会理核桃产业的调查与思考[J]. 绿色科技, 2013(1): 90~91.
- [6] 罗天发, 罗晓华. 会理县核桃良种推广的问题及措施建议[J]. 四川林业科技, 2013(4): 79~82.
- [7] GB7907-87. 核桃丰产与坚果品质[S]. 北京: 中国标准出版社, 1987.
- [8] 郝荣庭, 张毅萍. 中国核桃[M]. 北京: 中国林业出版社, 1992: 1~77.
- [9] 杨晨阳, 任志秋. 微波消解-凯氏定氮法在大豆蛋白质含量测定中的应用[J]. 粮食储藏, 2011(3): 50~52.
- [10] 李桂华. 油料油脂检验与分析[M]. 北京: 北京化学工业出版社, 2006: 24.