

李金强,李文云,杨胜安,等. 贵州柑橘主栽品种果实品质特征分析[J]. 江苏农业科学,2013,41(12):170-171.

# 贵州柑橘主栽品种果实品质特征分析

李金强<sup>1</sup>, 李文云<sup>1</sup>, 杨胜安<sup>2</sup>, 吴传明<sup>3</sup>, 龙端春<sup>4</sup>, 罗福贤<sup>5</sup>

(1. 贵州省果树科学研究所, 贵州贵阳 550006; 2. 贵州省榕江县农业和扶贫开发局, 贵州榕江 557200;  
3. 贵州天柱县农业和扶贫开发局, 贵州天柱 556600; 4. 贵州省锦屏县农业和扶贫开发局, 贵州锦屏 556700;  
5. 贵州省农业科学院计划财务处, 贵州贵阳 550006)

**摘要:**以贵州不同生态类型区域中柑橘主栽品种纽荷尔脐橙、椪柑和琯溪蜜柚为试材,分析其果实品质。结果表明,纽荷尔脐橙以罗甸生产的品质最好,固酸比达到 21.4,榕江生产的次之;椪柑以从江生产的品质最好,固酸比达到 16.1,罗甸生产的次之。

**关键词:**柑橘;果实;品质

**中图分类号:** S666.01 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)12-0170-02

柑橘产业在贵州农业中占据十分重要的地位,已经成为贵州第一大水果和重要的支柱产业<sup>[1]</sup>。随着消费观念的转变,果实品质日益受到重视。贵州主栽的柑橘品种在不同生态区的品质状况究竟如何?目前尚无人进行系统研究,其最佳品质表现所需要的生态条件也无深入探讨。针对这些问题,本研究以纽荷尔脐橙和椪柑为试材,采集贵州柑橘集中产地的鲜果样品进行品质分析,旨在能为贵州柑橘产业规划及种植管理提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

所测样品均来自于贵州柑橘主产区柑橘园。其中椪柑、

脐橙、柚选取了目前栽培量较大或适应性较好的品种,如脐橙选取纽荷尔脐橙,椪柑选取了全省种植最多的品种 8306,柚选取在荔波表现最好的琯溪蜜柚。

**采样方法:**在果园中选择长势相对一致的 5 株树,随机采摘树冠外围中上部,大小和成熟度一致的果实 25 个。

### 1.2 试验方法

单果质量采用称量法;果形指数采用直尺法(果实纵横径之比);可溶性固形物用折光仪测定;总糖采用蒽酮比色法测定;可滴定酸采用氢氧化钠滴定法测定;维生素 C 采用 2,6-二氯苯酚吲哚酚钠滴定法测定;可食率 = (果实总质量 - 果皮总质量 - 汁渣总质量) / 果实总质量 × 100%;固酸比 = 可溶性固形物 / 可滴定酸;糖酸比 = 总糖 / 可滴定酸。

## 2 结果与分析

### 2.1 贵州主栽柑橘的品质

从表 1 可以看出,在不同的生态条件下,果实理化性状各有优缺点,但从总的果实综合理化性状来看,贵州是椪柑、纽荷尔脐橙、琯溪蜜柚的适种区域。根据无公害柑橘的理化要求,贵州生产的椪柑、纽荷尔脐橙、琯溪蜜柚果实品质都达到

收稿日期:2013-04-16

基金项目:贵州省科技重大专项[编号:黔科合重大专项字(2011)6010号];贵州省创新能力建设专项资金项目(编号:黔科合院所创能 2010-4009);国家现代农业柑橘技术体系——贵州特色柑橘综合试验站项目。

作者简介:李金强(1966—),男,贵州德江人,高级农艺师,从事柑橘栽培技术研究。E-mail:gzlijinjiang@163.com。

## 3 讨论与结论

近年来对草莓新品种引选与栽培研究颇多,大多数认为筛选适应性强、综合性状良好的优良品种对当前大棚栽培至关重要<sup>[3-6]</sup>。本研究引进香野、梦香、红袖添香、晶玉 4 个品种与红颊进行栽培比较试验,结果表明:香野在株型、果实品质、硬度、成熟期、果实整齐度和产量等综合性状方面表现优良,尤其是果实发育期短,成熟期极早,比红颊早熟 34 d,但果个稍小,属中等果型;梦香、红袖添香和晶玉果个大,与红颊同属大果型草莓,但比红颊晚熟 33~38 d;晚熟品种中,梦香产量高,固酸比高,硬度高,口感好,果实整齐度高;红袖添香腋花房花粉稔性极差,导致产量降低,且口感略酸;晶玉果实较软,硬度低,产量低,休眠较深。

综上所述,香野、红颊、梦香适合在镇江及江苏等地区组合搭配种植,可以丰富品种组成,增加消费者的可选择度。早

期果售价高,早上市、早受益,还可以错开上市高峰期,缓解销售压力,延长草莓采收期,提高种植效益。

### 参考文献:

- [1] NY/T 2346—2013 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南:草莓[S]. 2013.
- [2] 赵密珍. 草莓种质资源描述规范和数据标准[M]. 北京:中国农业出版社,2006:56-74.
- [3] 糜林,陈秀娟,李金凤,等. 4个草莓品种在江苏句容大棚栽培比较试验[J]. 中国果树,2011(6):35-38.
- [4] 李国平,吉沐祥. 大棚草莓优质鲜食新品种引进比较初报[J]. 金陵科技学院学报,2004,20(4):43-47,50.
- [5] 赵密珍,王壮伟,钱亚明,等. 4个草莓品种低温短日照促成栽培试验[J]. 中国果树,2009(1):19-22.
- [6] 巩惠芳,杜正顺,张四普,等. 大棚草莓品种引种对比试验[J]. 江西农业学报,2007,19(12):63-64,69.

无公害柑橘的理化标准,可食率、固形物、固酸比、糖酸比桧柑以从江和罗甸生产的最好,天柱和锦屏生产的次之;纽荷尔脐橙以罗甸和榕江生产的最好,天柱生产的酸度较大。从果面来看,贵州生产的的桧柑、纽荷尔脐橙、琯溪蜜柚品种都表现

出果面光滑,果形和果面属于优等果和一等果。纽荷尔脐橙除天柱生产的外,罗甸、榕江、从江生产的果形指数都≥1,能充分表现出纽荷尔脐橙果形的特征。

表 1 贵州主栽柑橘样品的品质分析结果

产地	品种	单果质量 (g)	果形指数	可食率 (%)	固形物 (%)	总糖 (%)	总酸 (%)	维生素 C (mg/g)	固酸比	糖酸比
天柱	桧柑	102.65	0.89	65.77	10.0	7.73	0.74	0.279 4	13.5	10.4
锦屏	桧柑	115.86	0.84	66.13	11.9	9.81	0.91	0.315 3	13.0	10.7
从江	桧柑	135.43	0.75	68.41	11.1	8.65	0.69	0.305 1	16.1	12.5
罗甸	桧柑	114.17	0.72	67.47	10.7	8.72	0.68	0.268 2	15.7	12.8
天柱	纽荷尔脐橙	172.96	0.98	70.47	11.0	8.71	1.21	0.488 0	9.0	7.2
从江	纽荷尔脐橙	185.07	1.00	70.04	13.3	10.40	1.17	0.587 3	11.4	8.9
榕江	纽荷尔脐橙	285.79	1.02	70.39	10.9	8.43	0.76	0.485 6	14.3	11.1
罗甸	纽荷尔脐橙	308.80	1.01	75.06	12.2	9.86	0.57	0.478 1	21.4	17.3
荔波	琯溪蜜柚	2047.80	1.07	71.51	10.2	8.50	0.82	0.593 2	12.4	10.4

2.2 纽荷尔脐橙的理化品质特征

结果(表 2)表明,纽荷尔脐橙果实单果重、固酸比、糖酸比、总酸、维生素 C 等指标的变异系数较大(>10%),而果形指数、可食率等指标的变异系数小。这在一定程度上说明,单果重、固酸比、糖酸比、总酸、维生素 C 等指标受自然环境、果农种植管理水平等因素的影响较大。而果形指数、可食率、固形物、总糖等指标受自然环境、果农种植管理水平等因素的影响较小,更能反映品种自身的特征。表 2 结果还表明,固酸比、糖酸比、总酸变异系数均超过了 30%,说明高水平的种植管理和适应区域对于提高纽荷尔脐橙的品质十分重要。

表 2 纽荷尔脐橙样品的理化品质特征

指标	最大值	最小值	均值	标准差	变异系数 (%)
单果重(g)	308.8	172.96	238.16	69.11	29.01
果形指数	1.02	0.98	1.00	0.02	2.00
可食率(%)	75.06	70.47	71.49	2.39	3.34
固形物(%)	13.30	11.00	11.85	1.13	9.54
总糖(%)	10.40	8.71	9.35	0.93	10.00
总酸(%)	1.210	1.21	0.93	0.31	33.33
维生素 C(mg/g)	0.587 3	0.488 0	0.509 8	0.051 9	10.18
固酸比	21.40	9.00	14.03	5.37	38.28
糖酸比	17.30	7.20	11.13	4.42	39.71

2.3 桧柑的理化品质特征

表 3 表明,果形指数、可食率、固形物、总糖、维生素 C 等是最为稳定的指标,变异系数均小于或等于 10%,在一定程度上表明,这些指标最能反映品种的遗传学性状。其他指标如单果重、固酸比、糖酸比、总酸等指标的变异系数较大,均大于 10%。

3 讨论

影响柑橘果实品质表现的因素很多,除了品种本身的遗

表 3 桧柑样品的理化品质特征

指标	最大值	最小值	均值	标准差	变异系数 (%)
单果重(g)	135.43	102.65	117.03	13.60	11.62
果形指数	0.89	0.72	0.80	0.08	10.00
可食率(%)	68.41	65.77	66.95	1.22	1.82
固形物(%)	11.90	10.00	10.93	0.79	7.23
总糖(%)	9.81	7.73	8.73	0.85	9.74
总酸(%)	0.91	0.68	0.76	0.11	14.47
维生素 C(mg/g)	0.315 3	0.268 2	0.292 0	0.021 9	7.50
固酸比	16.10	13.00	14.58	1.55	10.63
糖酸比	12.80	10.40	11.60	1.22	10.52

传特性这一内因外,气象条件、果园土壤营养状况以及栽培管理措施等外因也会起到重要作用。如柑橘所需要的绝大部分营养是从土壤中吸取的,土壤中营养物质的多少和物理性质直接影响或决定柑橘吸收营养物质的种类及数量,进而影响柑橘的生长发育以及果实产量和品质。如在热量条件较好的罗甸地区,纽荷尔脐橙的固酸比和糖酸比都比其他地区要高<sup>[2-3]</sup>。

本研究表明,贵州主栽的纽荷尔脐橙、桧柑和琯溪蜜柚的果实品质均达到并超过我国现行的质量标准(NY 5014—2001《无公害食品 柑橘》)。但不同产区,不同柑橘品种表现出不同的特征。罗甸、榕江生产的纽荷尔脐橙和罗甸、从江生产的桧柑综合品质优于其他产区。

参考文献:

[1]李金强,蔡永强. 贵州柑橘生产现状及发展对策探讨[J]. 贵州农业科学,2005,33(增刊):95-97.  
[2]何天富. 柑橘学[M]. 北京:中国农业出版社,1999:42-50.  
[3]李金强,罗显扬,钟秀太,等. 桔园经济管理对土壤性状及产量品质的影响[J]. 贵州农学院学报,1997,16(2):55-58.