

## 广西乐业猕猴桃品种的综合分析

唐娟<sup>1</sup>, 黄继魁<sup>2</sup>, 张晋<sup>1</sup>, 李一伟<sup>3</sup>, 陶伟<sup>1</sup>, 陈伯伦<sup>1\*</sup>

(1. 广西农业科学院, 广西南宁 530007; 2. 广西乐业猕猴桃试验站, 广西乐业 530007; 3. 广西农业科学院园艺研究所, 广西南宁 530007)

**摘要** 在全国引进了6个品种及自主选育的3个品种进行综合分析, 经过观察、鉴定, 结果表明, 秦美、贵长猕猴桃品种在当地长势强, 果实较大, 晚熟, 风味酸甜, 货架期长, 抗逆性较强, 而徐香在乐业县长势较弱, 不适于引进栽培; 红阳、桂乐1号、桂乐2号品种长势较强, 果实较小, 果甜, 货架期短, 抗逆性较弱, 口感与果色有所不同, 可丰富市场需求, 但3个品种上市时间较集中, 在广西乐业县可适当引进一些成熟期与主栽品种红阳错开的品种, 如秦美与贵长, 减少品种集中上市。

**关键词** 猕猴桃; 广西; 乐业县; 品质

**中图分类号** S663.4 **文献标识码** A

**文章编号** 0517-6611(2021)14-0054-03

**doi**: 10.3969/j.issn.0517-6611.2021.14.014

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



### Comprehensive Analysis of Guangxi Leye Kiwifruit Varieties

TANG Juan<sup>1</sup>, HUANG Ji-kui<sup>2</sup>, ZHANG Jin<sup>1</sup> et al (1. Guangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanning, Guangxi 530007; 2. Guangxi Leye Kiwifruit Experimental Station, Leye, Guangxi 530007)

**Abstract** Introduced 6 varieties and 3 varieties independently selected and bred in the country were comprehensively analyzed. After observation, identification, the result showed that Qinmei and Guichang kiwifruit varieties had strong local growth, large fruits, late maturity, sweet and sour flavor, long shelf period and strong stress resistance, but Xuxiang grew weakly in Leye County, and was not suitable for introduction cultivation; Hongyang, Guile 1 and Guile 2 varieties had strong growth, smaller fruits, sweet fruits, and short shelf life, the resistance to stress was weak, the taste and fruit color were different, which could enrich the market demand, but the three varieties were more concentrated in the market. In Leye County, Guangxi, it was possible to introduce some varieties with mature hearts staggered with the main plant varieties, such as Qinmei and Guichang reduced the number of varieties listed on the market.

**Key words** Kiwifruit; Guangxi; Leye County; Quality

我国是猕猴桃原产地, 拥有世界上最丰富的猕猴桃物种, 猕猴桃属在全世界现有54个种, 我国有52个种<sup>[1]</sup>。目前, 全球猕猴桃种植面积超过33.3万hm<sup>2</sup>, 年产量近220万t<sup>[2]</sup>, 我国是主要种植猕猴桃的国家之一, 种植面积已超过其他各国种植面积总和。2018年, 我国猕猴桃种植面积达17.6万hm<sup>2</sup><sup>[3-4]</sup>。

广西自20世纪80年代, 在柳州、桂林等地开始种植猕猴桃, 其中桂林资源县已建立较有规模的红阳猕猴桃基地, 百色乐业县野生猕猴桃分布广泛, 资源丰富, 气候特点适宜猕猴桃的生长发育, 成熟期比其他地方同品种的猕猴桃提前15~20d, 是全国猕猴桃种植的最适宜区域之一<sup>[5-6]</sup>。乐业县种植的猕猴桃有上市早、品质优、价格坚挺等优势, 是农民脱贫致富的好项目, 目前, 乐业主要种植红阳猕猴桃, 引进与选育优质新品种是乐业乃至广西发展猕猴桃产业的主要途径。广西农业科学院从各地引进多个品种在乐业县进行引种试验。笔者对全国引进的6个品种及自主选育的3个品种进行综合分析。

## 1 材料与方法

**1.1 试验地概况** 试验地点设在广西百色市乐业县同乐镇六为村, 平均海拔970m, 平均降雨量1200mm, 年平均气温16.3℃, 年无霜期310d, 7—9月平均相对湿度85%, 年

平均日照1085~1580h, 大部分土地为砂壤土, 通透性强, 土地肥沃, 可利用率高<sup>[7]</sup>。

**1.2 试验材料** 引进的美味猕猴桃品种包括秦美、华优、徐香、贵长、红阳、黄金果, 以及自主选育的桂乐1号、桂乐2号、桂乐3号。

在已定植的2年生砧木上嫁接试验品种, 株行距2m×3m, 试验园按当地猕猴桃园常规管理, 管理水平中上。2018年定期调查物候期及生长、结果、适应性表现, 果实可溶性固形物含量达65g/kg时采收, 置于室内常温下保存, 软熟后测定各指标, 鉴别果实风味。

**1.3 试验方法** 选择50个有代表性的幼果挂牌, 观测猕猴桃各项生长指标包括萌芽率、新梢率、成熟期<sup>[8]</sup>。果实成熟期, 称量单果重, 测定果实可溶性固形物、可溶性糖、可滴定酸、干物质及维生素C含量, 记录货架期。可溶性固形物含量用手持折光仪测定<sup>[9]</sup>, 糖含量用斐林氏容量法测定, 总酸含量用氢氧化钠滴定法测定, 维生素C含量用碘滴定法测定<sup>[10]</sup>, 可溶性糖含量用蒽酮比色法测定<sup>[11]</sup>, 可滴定酸用碳酸氢钠酸碱滴定法测定, 干物质用减压干燥法测定。

## 2 结果与分析

**2.1 生长结果习性** 观察发现, 不同品种在乐业适应性有所不同, 试验品种萌芽率最高为贵长98%, 其次为桂乐2号96%、桂乐1号94%, 其他品种在85%~92%, 徐香萌芽率较低仅为65%; 新梢出梢率最高为黄金果与贵长98%, 红阳、桂乐1号、桂乐2号的新梢出梢率为96%, 徐香新梢出梢率仅为59%, 长势明显偏弱。挂果后统一测量枝条长度发现, 黄金果枝条平均长度最长为46cm, 红阳、桂乐2号枝条平均长

**基金项目** 广西农业科学院科技发展基金项目(桂农科2017JM69); 广西乐业猕猴桃试验站(桂TS201423); 广西创新驱动发展专项资金项目(桂科AA17204097-13, 桂科AA17202037-5, 桂科AA17204045-4)。

**作者简介** 唐娟(1986—), 女, 广西桂林人, 助理研究员, 硕士, 从事果树资源收集与栽培技术研究。\*通信作者, 副研究员, 从事果树栽培与营养研究。

**收稿日期** 2020-10-29

度为 42 cm, 秦美枝条平均长度最短为 25 cm; 贵长、红阳枝条挂果率最高为 98%, 桂乐 1 号为 97%, 而徐香枝条挂果率仅为 58%。

黄金果、红阳、桂乐 1 号、桂乐 2 号果实成熟期在 8 月中下旬, 华优、桂乐 3 号果实成熟期在 9 月下旬, 徐香、贵长果实成熟期在 10 月上中旬, 秦美最晚为 10 月下旬(表 1)。

表 1 不同猕猴桃品种的生长结果表现  
Table 1 Growth and fruit performance of different kiwifruit varieties

序号 No.	品种 Cultivar	萌芽率 Germination rate//%	新梢出梢率 New shoot tip rate//%	枝长长度 Branch length//cm	果实/果枝 Fruit/fruiting shoot//%	成熟期 Mature stage
1	黄金果	91.6	98	46	95	08-25
2	华优	88.0	93	35	90	09-28
3	徐香	65.0	59	30	58	10-10
4	秦美	85.0	89	25	76	10-20
5	贵长	98.0	98	30	98	10-10
6	红阳	92.0	96	42	98	08-20
7	桂乐 1 号	94.0	96	40	97	08-20
8	桂乐 2 号	96.0	96	42	95	08-20
9	桂乐 3 号	88.0	86	28	82	09-25

注: 长度、果实、果枝于 2018 年 6 月 10 日测定

Note: Length, fruit and branch were measured on June 10, 2018

**2.2 果实经济性状** 从表 2 可以看出, 试验品种在广西乐业种植情况, 秦美、徐香、桂乐 3 号平均单果重达 90 g 以上, 华优、贵长、黄金果、桂乐 2 号平均单果重在 82~88 g, 红阳与桂乐 1 号平均单果重在 78 g 左右, 果个较小。徐香、贵长、桂乐 3 号表皮棕色, 果毛较硬, 华优、秦美果皮棕色, 果毛柔软, 黄金果、红阳、桂乐 1 号、桂乐 2 号果皮绿色, 果毛柔软易脱。黄金果、华优果肉黄色, 徐香、秦美、贵长、桂乐 3 号果色绿色, 红阳、桂乐 1 号、桂乐 2 号果肉红色。

秦美果实软熟后可溶性固形物含量在 20.7%, 果实风味酸甜适中; 徐香果实软熟后可溶性固形物含量在 18.4%, 果实风味酸甜适中; 桂乐 2 号果实软熟后可溶性固形物含量在 18%, 果实风味香甜; 红阳果实软熟后可溶性固形物含量在 17.5%, 果实风味甜; 其他品种果实软熟后可溶性固形物含量在 17.5%~16.8%, 果实风味以甜为主。

可溶性糖最高为秦美 140 g/kg, 黄金果最低 107 g/kg, 110~120 g/kg 有 2 个品种, 120~130 g/kg 有 4 个品种; 可滴

定酸最高为桂乐 3 号 14.4 g/kg, 秦美可滴定酸为 14.3 g/kg, 红阳可滴定酸最低为 7.2 g/kg, 其他品种可滴定酸在 11.4~13.9 g/kg; 固酸比最高为红阳 24, 最低为桂乐 3 号 11.7, 其他品种在 12~14 有 3 个, 14~16 有 3 个。

黄金果维生素 C 含量最高为 502 mg/kg, 贵长的维生素 C 含量最高为 467 mg/kg, 秦美的维生素 C 含量为 448 mg/kg, 红阳的维生素 C 含量最低为 328 mg/kg, 其他含量在 380~420 mg/kg。

干物质含量最高为贵长 183 g/kg, 秦美干物质含量为 179 g/kg, 红阳干物质含量为 178 g/kg, 最低干物质含量为黄金果 140 g/kg, 其他品种含量在 150~170 g/kg。

红阳、桂乐 1 号、桂乐 2 号的货架期最短, 仅有 7 d, 贵长、桂乐 3 号货架期最长, 达 30 d, 黄金果的货架期仅有 10 d, 华优货架期为 15 d, 秦美、徐香货架期为 20 d(表 2、图 1)。

所有品种经过完全后熟后, 桂乐 2 号最高为 24.2%, 桂乐 1 号 24%, 红阳 23.4%, 其他品种可溶性固形物变化较少。

表 2 不同猕猴桃品种的果实主要经济性状  
Table 2 The main economic characters of different kiwifruit varieties

序号 No.	品种 Cultivar	可溶性 固形物 Soluble solids//%	维生素 C Vitamin C mg/kg	可溶性糖 Soluble sugar g/kg	可滴定酸 Titratable acid g/kg	干物质 Dry matter g/kg	固酸比 Solid- acid ratio	单果重 Single fruit weight//g	货架期 Shelf life d	风味(评价) Taste(evalu- ation)
1	黄金果	17.0	502	107	12.1	140	14.0	85	10	甜具芳香
2	华优	17.2	404	123	12.8	167	13.4	88	15	甜香
3	徐香	18.4	414	109	13.3	158	13.8	90	20	酸甜适中
4	秦美	20.7	448	140	14.3	179	14.5	95	20	酸甜适中
5	红阳	17.5	328	128	7.2	178	24.0	78	7	清甜爽口
6	贵长	17.3	467	127	13.9	183	12.4	88	30	甜
7	桂乐 1 号	16.8	412	117	11.4	153	14.7	79	7	香甜
8	桂乐 2 号	18.0	387	128	11.5	164	15.7	82	7	香甜
9	桂乐 3 号	16.9	386	115	14.4	171	11.7	90	30	酸甜适中

### 3 结论与讨论

从不同种类猕猴桃品种在广西乐业的表现可以看出, 贵

长在乐业的长势最旺, 红阳、桂乐 1 号、桂乐 2 号长势较好, 徐香在乐业长势差, 不适宜在广西桂西地区生长; 桂乐 3 号、

贵长的果大,成熟期晚,货架期最长,而红阳、桂乐1号、桂乐2号果实小,成熟期早,货架期仅7 d;红阳、桂乐1号、桂乐2号都偏甜,可溶性糖高,可滴定酸低,固酸比高,口味偏甜,黄

金果、徐香、桂乐3号可溶性糖低,可滴定酸高,固酸比低,口味稍偏酸,华优、秦美、贵长可溶性糖高,可滴定酸高,固酸比适中,酸甜适中。

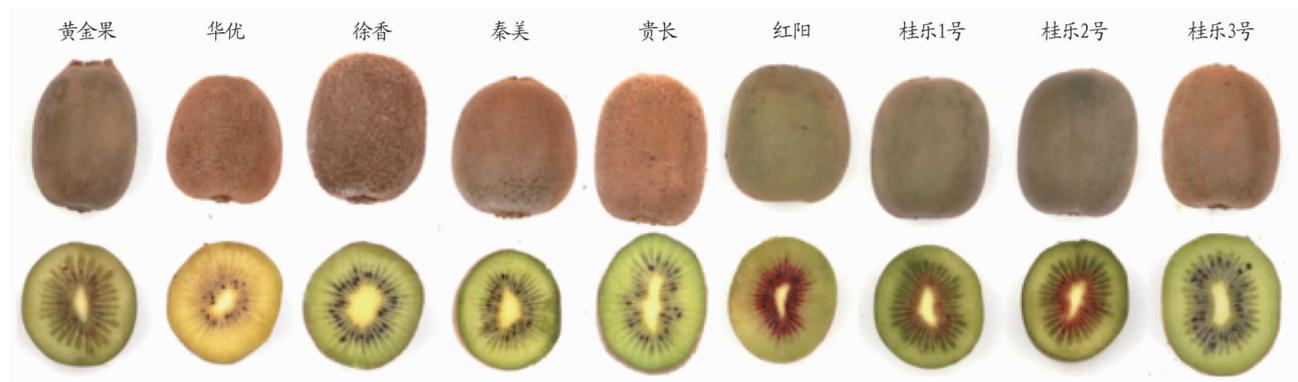


图1 不同猕猴桃品种果实外观与果实剖面

Fig.1 Fruit appearance and fruit profile of different kiwifruit varieties

引进的美味猕猴桃中贵长、秦美的综合性状较好。贵长在乐业长势好,果长椭圆形,大小适中,晚熟,风味酸甜,货架期在引进品种中最长。黄金果、秦美果实大,果椭圆形,晚熟,风味酸甜,货架期较长。这几个品种可以作为桂西地区的后选品种栽培,其适应性好,果实偏大,货架期长,可以搭配本地主栽品种红阳少量栽培,供应当地市场。

自主选育的品种中,桂乐1号、桂乐2号长势好,完全后熟后果实可溶性固形物可达23%~24%,风味香甜,其与当地主栽品种红阳成熟期相近,货架期都较短,果实颜色风味与红阳不同,可满足消费者的不同需求。

品种抗逆性上,红阳品种最感病,徐香、华优2个品种较抗病,对于猕猴桃细菌性疫病,目前绿果肉型(美味猕猴桃系列品种)比较抗病,如秦美等品种,而黄果肉和红果肉型品种特别感病,如红阳、黄金果等<sup>[4]</sup>。

乐业县仅靠目前的红阳品种是远远不够的。要做大这个产业,先是政府的宣传与引导,政策的扶持;其次是引进一些适合当地气候条件的新品种,同时注意各品种间的成熟期要能相互错开,避免猕猴桃果实上市过于集中,农民才能得

到较好的价格。

#### 参考文献

- [1] 陈伯伦,张晋,黄诚梅,等.广西猕猴桃生产存在问题及其优质高效栽培技术[J].中国南方果树,2017,46(6):152-155,158.
- [2] 翟金良.我国猕猴桃产业存在的问题及发展对策[J].科技促进发展,2015(4):521-529.
- [3] 李亚利,樊卫东,邢小宇,等.2种猕猴桃砧木对猕猴桃品种嫁接成活率的影响[J].果树实用技术与信息,2020(9):8-10.
- [4] 廖慧苹.猕猴桃产业的市场现状及发展对策[J].南方农机,2017,48(14):155.
- [5] 罗新宁,田维恩,陆承相.乐业县种植猕猴桃的气象病害防治及栽培技术要点[J].气象研究与应用,2012,33(S1):190-191.
- [6] 陈唯王.广西乐业县猕猴桃栽培与病虫害防治技术的研究[D].南宁:广西大学,2013.
- [7] 补祥国,韦宇晗,黎艳,等.中华猕猴桃特早熟品种乐业红心选育研究[J].农业与技术,2013,33(3):87,103.
- [8] 刘旭峰,姚春潮,樊秀芳,等.猕猴桃品种引种试验[J].西北农林科技大学学报(自然科学版),2005,33(4):35-38.
- [9] 陈美艳,赵婷婷,韩飞,等.西峡县域内“金桃”猕猴桃的果实品质研究[J].安徽农业科学,2018,46(35):180-182.
- [10] 李洁维,莫权辉,蒋桥生,等.猕猴桃品种红阳在广西桂北的引种试验[J].中国果树,2009(4):35-37.
- [11] 中国科学院上海植物生理研究所,上海市植物生理学会.现代植物生理学实验指南[M].北京:科学出版社,1999:127-128.