

张朝坤, 康仕成, 黄婉莉, 李辉. ‘红香 1 号’番石榴特征特性及栽培技术[J]. 东南园艺, 2021,9(3):045-048.

ZHANG Chao-kun, KANG Shi-cheng, HUANG Wan-li, LI Hui. Characteristics and Cultivation Techniques of Psidium Guajava ‘Hongxiang No. 1’ [J]. Southeast Horticulture, 2021,9(3):045-048.

‘红香 1 号’番石榴特征特性及栽培技术

张朝坤¹, 康仕成¹, 黄婉莉¹, 李辉²

(¹漳州市农业科学研究所, 福建 漳州 363005;

²闽南师范大学生物科学与技术学院, 福建 漳州 363000)

摘 要: ‘红香 1 号’是由闽南传统番石榴实生种群中筛选出的软肉浓香型优良株系。该株系植株速生快长, 早结丰产, 年可多次开花结果, 产期可调控。果实卵圆形或椭圆形, 平均单果重 203.42 g, 成熟果皮黄绿色, 果肉果心均为红色或粉红色, 肉质软绵细腻, 清甜, 香气浓郁, 风味独特, 平均可溶性固形物含量 10.8%, 维生素 C 含量 169.31 mg·(100 g)⁻¹, 可滴定酸含量 0.43%, 可溶性糖含量 4.66%。常温下夏秋季成熟的果实货架期 3~5 d, 冬春季成熟的果实货架期 5~7 d。

关键词: 番石榴; 株系; 特征特性; 栽培技术

中图分类号: S667.9

文献标识码: B

文章编号: 2095-5774(2021)03-0045-004

Characteristics and Cultivation Techniques of Psidium Guajava ‘Hongxiang No.1’

ZHANG Chao-kun¹, KANG Shi-cheng¹, HUANG Wan-li¹, LI Hui²

(¹Zhangzhou Institute of Agricultural Sciences, Zhangzhou, Fujian 363005, China;

²School of Biological Science and Biotechnology, Minnan Normal University, Zhangzhou, Fujian 363000, China)

Abstract: *Psidium guajava* ‘Hongxiang No.1’ is a new guava variety with soft flesh and strong flavor screened from the native guava seed population in southern Fujian. The fruit is oval or elliptical, the average fruit weight is 203.42 g, mature fruit skin is yellow-green, and the fruit flesh and fruit core are red or pink, the flesh texture is soft and delicate, the taste is sweet, the aroma is strong and the flavor is unique. The soluble solid content is 10.8%, the vitamin C content is 169.31 mg·(100 g)⁻¹, the titratable acid content is 0.43%, and the soluble sugar content is 4.66%. Shelf life of mature fruit in summer and autumn under normal temperature is 3-5 d while shelf life in winter and spring is 5-7 d.

Key words: *Psidium guajava*; New line; ‘Hongxiang No.1’; Cultivation techniques

番石榴 (*Psidium guajava* L.) 为桃金娘科 (Myrtaceae) 番石榴属 (*Psidium*) 常绿灌木或小乔木, 原产于热带美洲的墨西哥、秘鲁、巴西等地, 适宜热带和亚热带地区种植, 传入我国已有 300 多年的历史, 现国内主要分布在台湾、海南、广东、广西、福建、贵州、云南等省 (区) [1-2]。

番石榴品种根据果实成熟后硬度和香气, 可分

为软肉浓香型和硬肉淡香型两大类。福建省早期种植的番石榴主要为软肉浓香型品种, 果实成熟后质软、不耐贮运、货架期短, 采后主要就近销售, 因销售限制未能形成大面积的经济栽培。上个世纪 90 年代以来, 台湾省相继培育出 ‘珍珠’ 和 ‘彩虹’ 等硬肉淡香型番石榴品种, 因其果实成熟后硬度较高、耐贮运、货架期长, 且具果大质优、早结

收稿日期: 2021-03-12

基金项目: 福建省科技计划项目 (2019N0055)

作者简介: 张朝坤 (1974-), 男, 副研究员, 主要从事热带和亚热带果树引种、育种及栽培技术研究工作, E-mail: 1042106808@qq.com

丰产、年可多次开花结果、产期可调节等优点，引入闽南地区后得以规模化种植，也带动了福建番石榴产业的发展。进入二十一世纪后，由于受到引自台湾番石榴良种的冲击，福建省早期种植的番石榴地方品种大多数处于野生或半野生状态^[3]。

为保存和发掘番石榴地方品种资源，2015 年以来漳州市农业科学研究所开展闽南产区番石榴特色种质资源调查，从中收集到 20 份软肉浓香型种质材料。通过田间种植和比较试验，筛选出软肉浓香型优异株系—‘红香 1 号’。该株系具有果大、质优、早结丰产、年可多次开花结果、产期可调控等优点，果肉红色，肉质软绵细腻、香气浓郁，既可鲜食，亦可加工成浓香型果汁，经济价值高，具有较好的市场开发前景。

1 主要特征特性

1.1 植物学特征

植株树姿半直立，主干红褐色，随着主干增粗树皮呈片状剥落。枝条柔软有韧性，枝梢较长，老熟枝条灰褐色；新梢浅绿色，嫩枝四棱形，绿色，具绒毛。单叶对生，叶片长椭圆形，平均长 12.41 cm、宽 5.79 cm，全缘革质，深绿色，叶尖钝尖，叶基阔楔形。花穗由新梢中下部芽腋处抽出，多为单生，少数为 2~3 分枝的聚伞花序，花冠平均直径 4.96 cm，具 4~6 瓣白色花瓣，雌蕊 1 枚，雄蕊多枚，子房下位。

1.2 物候期

幼龄树年可抽梢 5~6 次，结果树年抽梢 3~4 次。2 月下旬至 3 月上旬开始抽新梢，年可多次开花结果，花期集中在 4~5 月和 9~10 月，正造果 8~9 月成熟，小造果集中成熟于 10~11 月和次年 2~3 月。

1.3 生长结果习性

植株生长旺盛，分枝能力强，1 a 生植株主干直径可达 2.84 cm、树高 1.58 m、冠径 1.61 m，株行距 3 m × 3 m 果园植后 2 a 可封行，3 a 需回缩修剪。春季定植，秋季可开花结果，冬春季可采收。树龄 2 a 以上植株，只要树体营养积累充足，每批新梢均可开花结果，每年 5 月至次年 4 月可结果 2~3 批（次），树龄 2 a 株产可达 17.55 kg、树龄 3 a 可达 38.16 kg。该株系可通过产期调控，年周期可生产 2 批反造果。

1.4 果实经济性状

1.4.1 主要性状表现

果实卵圆形或椭圆形，平均单果重 203.42 g，成熟果皮黄绿色，果面较光滑，果肉果心均为红色或粉红色，肉质软绵细腻，清甜，芳气浓郁，风味独特，可溶性固形物含量 10.8%，维生素 C 含量 169.31 mg·(100 g)⁻¹，可滴定酸含量 0.43%，可溶性糖含量 4.66%（表 1）。该品种果实成熟后，果实与果柄分离脱落；常温下夏秋季成熟的果实货架期 3~5 d，冬春季成熟的果实货架期 5~7 d。

表 1 不同品种番石榴果实性状比较

品种	果实香气	单果质量 (g)	硬度 (n)	可溶性固形物 (%)	维生素 C (mg·(100g) ⁻¹)	可滴定酸 (%)	可溶性糖 (%)
红香 1 号	浓郁	203.42±14.07	1.57±0.11	10.8±0.30	169.31±24.28	0.43±0.02	4.66±1.02
彩虹	淡香	231.09±25.06	4.75±0.25	11.8±0.33	198.63±13.17	0.23±0.02	3.59±0.08
珍珠	淡香	247.38±6.90	5.13±0.14	11.6±0.70	171.51±28.78	0.32±0.01	4.54±0.49

1.4.2 香气成分分析

成熟果实香气浓郁。据检测，‘红香 1 号’成熟果实共检测出 7 类计 75 种挥发性物质，其中含量较多的有 4 类：萜烯类（63.73%）、醛类（22.74%）、酮类（5.48%）和醇类（4.79%）；含量较高的物质有：2-甲基-4-戊醛（16.71%）、β-红

没药烯（16.28%）、β-石竹烯（7.48%）、β-倍半水芹烯（5.57%）等。可体现“果香型”特性的酯类物质^[4]，‘红香 1 号’果肉中检出的种类和相对含量，比目前福建省主栽品种‘珍珠’和‘彩虹’有显著增加，酯类物质中相对含量最高的是 (E) -3-己烯-1-醇乙酸酯（3.55%）(表 2)。

表 2 不同品种番石榴挥发性组分比较

品种	醛类		酮类		酸类		酯类		醇类		萜烯类		其他	
	数量 (种)	含量 (%)	数量 (种)	含量 (%)	数量 (种)	含量 (%)	数量 (种)	含量 (%)	数量 (种)	含量 (%)	数量 (种)	含量 (%)	数量 (种)	含量 (%)
红香 1 号	13	22.74	5	5.48	1	0.04	7	4.79	8	1.21	36	63.73	5	2.01
彩虹	14	38.61	5	1.1	/	/	3	0.44	9	1.2	33	55.87	11	2.78
珍珠	11	41.97	4	0.71	1	0.08	2	0.32	7	2.89	33	49.01	15	5.02

1.5 适应性和抗逆性

‘红香 1 号’适应性强，对土壤要求不严格，平原、河谷、丘陵、山地梯田等均可种植。抗寒性中等，冬季 5℃以下低温天气，新梢和幼果易受冷（寒）害，新梢卷曲凋零，幼果褐变脱落；0℃以下霜冻天气，树冠受冻，枝梢干枯，果实呈僵果状而失去商品价值，严重时植株冻死。该株系宜在冬季最低温度 0℃以上、最低月平均气温 10℃以上的地区种植。

2 栽培技术

2.1 建园

宜选择交通便利，土层深厚、有机质含量较高，远离污染源的坡地建园。‘红香 1 号’对肥水需求量大，性喜湿润，忌浸渍，要求田地水源充足、排水良好。定植前，每个定植穴施腐熟有机肥 5.0 kg、钙镁磷肥 0.5 kg 作底肥，选用 1 a 生健壮嫁接苗栽植，株行距 3 m × 3 m，定植后淋足定根水，树盘覆盖防草布保湿防杂草生长。

2.2 整形修剪

幼龄树定干整形，可在种苗定植萌芽生长期，选留 3~4 条斜向四周且长势相近的新梢培育为一级主枝，待一级主枝长至 20~30 cm 时摘心，促萌发二级分枝，每一级主枝选留培育 2 条二级分枝，当二级分枝长至 20~30 cm 时再次摘心，促萌发下一级分枝，以此类推，最终培养成矮化开心形树冠；为集中营养加速培养树冠，期间需及时摘除一级分枝和二级分枝上萌抽的花蕾，三级以上分枝则根据树冠大小适当

留果。

2 a 以上结果树修剪可结合产期调控进行；年生产 2 批反造果，可将采收期调至 10~12 月和次年 2~3 月。第 1 批反造果修剪时间为 5~6 月，重剪回缩外围枝条，降低树冠，将树冠高度控制在 1.3 m 以下，疏剪直立徒长枝和内堂纤细枝，当年萌发的春梢留 2 对叶短截，同时摘除春梢花蕾或幼果，促夏梢萌发生长和开花结果，生产第 1 批反造果。第 2 批反造果修剪时间为 8~9 月，未挂果的夏梢营养枝留 3~5 对叶短截，已挂果的结果枝在果实节位上方留 2~3 对叶摘心，促秋梢萌发生长和开花结果，生产第 2 批反造果。

2.3 疏果套袋

谢花后 15 d 后开始疏果，每条结果枝留果 1~4 个，其中强枝（基部茎粗 1.5 cm 以上，直立向上生长）留果 3~4 个；中庸枝（基部茎粗 1.0~1.5 cm，斜向上生长）留果 2~3 个；弱枝（基部茎粗 1.0 cm 以下，水平或向下生长）留果 1~2 个。谢花后约 50 d 开始套袋，采用双层套袋，内层为泡沫网袋，规格为 13.5 cm × 7.0 cm，外层为透明薄膜袋，规格为 25.0 cm × 18.0 cm^[5]。

2.4 肥水管理

结果树第 1 次修剪前约 1 个月，每株施有机肥 5~10 kg、钙镁磷肥 1 kg。以后每生产 1 批果施肥 2 次：第 1 次在谢花后至疏果前，株施氮磷钾三元复合肥 1.0 kg、尿素 0.5 kg；第 2 次在果实开始二次膨大时（谢花后约 80 d）施肥，株施氮磷钾三元复合肥 1.0 kg、硫酸钾 0.5 kg。每次施肥后及时浇水，促进肥料吸收，果实成熟前 2 周开始控水，提高果实品质。

2.5 病虫害防治

主要病害有炭疽病、煤烟病和根结线虫病，害虫主要有橘小实蝇、蚜虫、蓟马、白粉虱和介壳虫等^[6]。

病虫害防治主要在新梢萌发至转色前、幼果期和果实套袋前等几个关键时期进行喷药预防。炭疽病和煤烟病可选用百菌清、甲基托布津、苯醚甲环唑等药剂防治；根结线虫病可选用噻唑磷、菌线威等药剂

防治。蚜虫和蓟马可选用吡虫啉、抗蚜威、艾绿士等药剂防治；介壳虫和白粉虱选用氰戊菊酯、亩旺特等药剂防治；橘小实蝇主要为害果实，采用果实套袋的方法进行预防。

参考文献：

- [1] 徐仕金,谢细东,谢柱深,阮贤聪,伍丽芳.番石榴栽培关键技术[M].广东:广东科技出版社,2004.
- [2] 宁琳,陈豪君,潘祖健,何江.我国南亚热带地区番石榴种质资源保护现状[J].中国南方果树,2015,44(5):147-149.
- [3] 张朝坤,陈天佑,康月惠,康仕成,张丽梅.闽南本地番石榴种质资源品比试验[J].东南园艺,2018,6(3):1-8.
- [4] 匡石滋,朱华兴,赖多,李扇妹,黄建辉,邵雪花,田世尧,梁容森,胡耀锦.番石榴新品种‘金斗香’的选育[J].果树学报,2018,35(5):646-648.
- [5] 张朝坤,康月惠,黄婉莉.闽南地区彩虹番石榴一年两批反季果生产技术规程[J].中国南方果树,2021,50(2):163-166.
- [6] 陈燕,陈豪军,甘卫堂,潘祖建,欧景莉,宁琳,杨祥燕,何江.我国南方地区番石榴常见病虫害概述[J].中国南方果树,2017,46(5):128-130,134.

(责任编辑:黄雄峰)