

西番莲新品种桂百一号的选育

蔡昭艳,董 龙^a,王小媚,苏伟强*,邱文武,
任 惠,刘业强,施平丽,黄章保,方位宽

(广西壮族自治区农业科学院园艺研究所·农业农村部南宁亚热带果树科学观测实验站,南宁 530007)

摘 要:桂百一号是以台农一号西番莲为母本、紫果西番莲为父本杂交育成的西番莲优良鲜食新品种。果实椭圆形,平均单果质量67.50 g,成熟果实果皮浅紫红色到深紫红色,果皮较硬。果实果肉橙黄色,可溶性固形物含量(w,后同)15.70%,总糖含量12.70 g·100 g⁻¹,可滴定酸含量1.81%,维生素C含量9.91 mg·100 g⁻¹,可食率54.28%,果汁率45.74%。该品种生长势中等,在广西南宁地区开花期为3月底至7月初和8月初至12月底,花期长,果实生育期65~90 d。自交亲和性好,年平均株产15.10 kg,每666.7 m²产量为1661 kg,丰产稳产;比父母本更耐低温及高温。该品种开花对温度不敏感,可在广西、广东、海南、云南、贵州等西番莲适宜区种植,推荐采用网室栽培模式,以便实现高产优质。

关键词:西番莲;新品种;桂百一号;鲜食

中图分类号:S667.9

文献标志码:A

文章编号:1009-9980(2022)06-1133-04

Breeding report of a new passionfruit cultivar Guibai No.1

CAI Zhaoyan, DONG Long^a, WANG Xiaomei, SU Weiqiang*, QIU Wenwu, REN Hui, LIU Yeqiang, SHI Pingli, HUANG Zhangbao, FANG Weikuan

(Horticulture Research Institute, Guangxi Academy of Agricultural Sciences/ Nanning Investigation Station of South Subtropical Fruit Trees, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Nanning 530007, Guangxi, China)

Abstract: Guibai No.1 is a new table passionfruit cultivar that derived from the cross of Tainong No.1 and the purple passion. Fruit (*Passiflora edulis* Sim). In April 2013, the hybridization was carried out between Tainong No.1 and the purple passion fruit in the Horticultural Institute Guangxi Academy of Agricultural Science. The traits of flowering and fruiting characteristics, single fruit weight, self-compatibility rate, soluble content and titratable acid were used as the criteria to screen hybrid progenies. In August 2014, a superior line 'YY15-1' was selected with traits of good flowering and fruiting characteristics, self-compatibility and comprehensive fruit quality. Consecutive comparison tests and production adaptability tests from 2016 to 2018 showed that, the superior line had some good characters, such as insensitive flowering, long flowering period, high flower buds to retention under summer high temperature season, and high solid/acid ratio. In 2021, it was certified by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs (the variety right number is CNA20191004774). The new cultivar is a perennial tendril plant with medium growth vigor, purple-green cylindrical rattan, green and serrated leaves with palmate trifid and cleft in medium depth, two nectarines adjacent to the leaf base, serrated bracts, and white petals, and medium sized flower and fruit. The fruit shape is oblate, and the average weight of a single fruit is 67.50 g, with pink purplish red to deep purplish rind, the fruit tastes sweet with acidity and complex aroma. The content of soluble solids is 15.70%, total sugar is 12.70 g·100 g⁻¹, titratable acid is 1.81%,

收稿日期:2022-01-10

接受日期:2022-02-27

基金项目:国家现代农业产业技术体系广西特色水果创新团队百香果南宁试验站(nycytgxextd-17-02);广西农业科学院基本科研业务专项科技发展基金(桂农科2021JM10、2021YT046、2020YM30)

作者简介:蔡昭艳,女,助理研究员,研究方向:热带亚热带特色果树栽培与遗传育种。Tel: 15296480409, E-mail: caizhaoyan424@163.com。a为共同第一作者。

*通信作者 Author for correspondence. Tel: 13517711360, E-mail: suweiqiang1964@gxaas.net

vitamin C is $9.91 \text{ mg} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ of the fruit juice, the edible rate is 54.28% and the juice recovery is 45.74%. The cultivar has medium growth vigor and a long flowering period, it has good self-compatibility, flower-forming and fruit-setting. Consecutive observation from 2016 to 2018 showed that, at a plant spacing of $2 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ or 110 plants per 666.7 m^2 , the cultivar produced two crops in a year with an annual average yield of 15.10 kg per plant, or 1 661.0 kg per 666.7 m^2 . The flower and fruit of Guibai No.1 have a stronger resistance to high temperature and low temperature than its parents. This cultivar is suitable for planting in Guangxi, Guangdong, Hainan, Yunnan, Guizhou and other areas suitable for passionfruit. Virus and stem base rot disease have a great influence on the yield and quality of passion fruit. Therefore, it is advisable to plant healthy grafted seedlings without virus with the yellow passionfruit as rootstock.

Key words: Passion fruit; New cultivar; Guibai No.1; Fresh consumption

西番莲属于西番莲科(Passifloraceae)西番莲属(*Passiflora* Linn.)多年生藤本植物,西番莲属约有400余种^[1],其中可食用的有60种,百香果果汁因香气浓郁、营养丰富深受消费者的喜爱,又因西番莲种植具有“短、平、快”的特点,全国种植面积持续增加,高品质西番莲鲜果在国内外市场供不应求。目前,我国的西番莲产业仍然存在品种来源混乱、品种单一等突出问题,主栽品种仍然是1981年我国台湾省林莹达先生选育的台农一号西番莲^[2]及黄金西番莲等;且主栽品种存在明显的缺陷,如成花、坐果对气候要求较严格,成花坐果难,出汁率低,冬季果实酸度高难以直接食用,果皮薄,货架期短,商品性差等。随着目前消费市场对于西番莲多样化、差异化需求的增加,现代西番莲的育种目标是选育出自花亲和性好、对温度不敏感、丰产稳产、果汁含量高、香气浓郁、耐贮运的优良西番莲新品种。广西壮族自治区农业科学院园艺研究所长期进行西番莲的新品种选育工作,与广西南宁金之都农业发展有限公司共同选育出具有花果期长、可食率高、耐储运、适应性广等优良特性的西番莲新品种桂百一号(图1)。

1 选育经过

2013年4月在广西壮族自治区农业科学院园艺研究所试验基地西番莲杂交育种圃,以台农一号西番莲为母本,紫果西番莲为父本开展杂交工作,2013年10月获得杂交种子,并得到一批杂交后代实生苗。2014年3月,将培育的实生苗移植到大田,进行田间观察,2014年8月以开花结果特性、自交亲和性、单果质量、可溶性固形物含量、可滴定酸含量、可



图1 西番莲新品种桂百一号

Fig. 1 A new *Passiflora edulis* variety Guibai No.1

食率、出汁率等性状为标准对单株后代进行鉴定筛选,获得优良单株,其中YY15-1单株开花对温度不敏感、花期长、夏季高温季节花蕾不易脱落,果实酸度明显低于母本台农一号,糖酸比较高,与父母本相比具有明显的特异性,经2016—2018年的连续试验观察及鉴定评价,该单株遗传性状稳定,丰产稳产,香气浓郁,品质优。2019年10月申请国家植物新品种权,命名为桂百一号,2021年6月获得中华人民共和国

和国农业农村部植物新品种权授权,品种权号为CNA20191004774。

2 主要性状

2.1 植物学特征

参照植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南西番莲的行业标准^[3],该品种植株长势中等,叶柄具花青苷显色,藤圆柱形、中等绿色,卷须着生于叶腋处,叶片中等大小,绿色、纸质,掌状3裂,叶缘有锯齿。叶柄具2个蜜腺,邻近叶基。花苞片具齿,花瓣白色,平均长宽分别为2.91 mm、0.80 cm,外副花冠花丝颜色具有白色、紫色两种颜色,副花冠花丝

上有紫色环纹,丝状副花冠均直径6.26 cm,花丝均长度2.4 cm。两性花,自交亲和性好,具苞片3枚、萼片5枚、花瓣5枚、花丝145~162枚、雄蕊5枚,花药2室,纵裂,子房上位,1个。

2.2 果实经济性状

果实椭圆形,果形指数1.15,平均单果质量67.50 g,果皮浅紫红色至深紫红色。果肉橙黄色,可溶性固形物含量(w ,后同)15.70%,总糖含量12.70 g·100 g⁻¹,可滴定酸含量1.81%,维生素C含量9.91 mg·100 g⁻¹,可食率54.28%,果汁率45.74%。种子阔卵形,黑褐色,平均长宽为6.24 mm×4.05 mm,果皮厚0.64 cm(表1)。

表1 桂百一号与父母本果实特性比较

Table 1 Comparison of fruit characteristics between Guibai No.1 and its male parent and female parent

品种 Cultivar	平均单果质量 Average fruit weight/g	果形 Fruit shape	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%	w(总糖) Total sugar content/(g·100 g ⁻¹)	w(可滴定酸) Total acid content/%	w(维生素C) Vitamin C content/(mg·100 g ⁻¹)	可食率 Edible rate/%	果汁率 Juice rate/%
桂百一号 Guibai No.1	67.50±3.82 b	椭圆形 Oval	15.70±0.96 b	12.70±1.15 b	1.81±0.12 c	9.91±0.95 a	54.28±3.78 a	45.74±3.02 a
台农一号 Tainong No.1	76.51±3.62 a	椭圆形 Oval	17.10±0.65 a	14.64±0.85 a	2.77±0.24 a	10.33±0.67 a	51.69±4.13 b	41.19±2.67 b
紫果西番莲 Passiflora edulis Sim	59.55±5.52 c	椭圆形 Oval	14.35±1.18 c	11.61±1.24 c	2.59±0.16 b	9.71±0.78 a	49.39±4.09 c	40.79±2.87 c

注:本数据为2016—2018年调查测定。不同小写字母表示在 $p < 0.05$ 差异显著。

Note: This data was measured during 2016 to 2018. Different small letters indicate significant difference at $p < 0.05$.

2.3 生长结果习性

桂百一号西番莲植株生长势中等,自交亲和性、成花坐果性好,正常成花枝蔓的1个节位有1枚叶片、1个卷须、1个花芽和1个退化的叶芽。采用网室大棚三线架式种植,按照株行距2 m×3 m,每666.7 m²种植110株,2016—2018年经连续3 a的试验观察,植株年平均株产15.10 kg,折算每666.7 m²产量1661.0 kg,母本台农一号每666.7 m²产量1487.80 kg,父本紫果西番莲每666.7 m²产量1054.50 kg,桂百一号每年每666.7 m²产量显著高于父母本,丰产、稳产性好。

2.4 物候期

在广西南宁地区花期主要集中在3月底至7月初、8月初至12月底,果实采收期集中在6月初至9月中旬、12月中旬至3月初。果实发育期65~90 d。

3 栽培技术要点

3.1 建园定植

宜选择土壤疏松、土层深厚、土质肥沃、排水良好

的地块进行建园,平地果园宜在四周及内部设置排水沟,坡地果园挖一条等高排洪沟。种植穴长60 cm、宽60 cm、深50 cm,每穴施腐熟有机肥8~10 kg,钙镁磷肥1 kg作基肥,并做成高出地面20 cm的种植墩。西番莲为多年生蔓生植物,为了防止病毒病、茎基腐病的发生,建议在网室内种植时采用无病毒健康嫁接苗,可搭建三线式水平架。

3.2 整枝修剪

定植后用小竹竿诱引主蔓上架,及时摘除砧木和主蔓上的腋芽,以促使主蔓及早上架。上架后依照采取的种植方式及时摘心,促发分枝,促其二级蔓迅速在棚架三线位置生长,形成结果枝。及时疏剪过密及弱小枝条,在距离地面约30 cm处摘心或短截,形成强健的结果母枝,同时保持通风透光,利于开花授粉,并减少病虫害发生。

3.3 肥水管理

在定植缓苗10 d后,可结合灌溉或淋水,每7~10 d用0.3%~0.5%的尿素或硝酸钾溶液淋施1次。上架后至开花前,在距植株两侧30 cm处各开1条长

50 cm、深和宽均为15~20 cm的平行沟,每株施复合肥(N:P₂O₅:K₂O=15:15:15,质量比)0.25 kg、硫酸钾0.20 kg,覆土,雨后施肥或施肥后灌淋。谢花后至幼果期,在平行沟内每株施硫酸钾型复合肥(N:P₂O₅:K₂O=15:15:15,质量比)0.40 kg、硫酸钾0.2 kg,覆土。上架后、花蕾期、幼果期分别叶面喷施1次0.2%硼酸加0.3%磷酸二氢钾液。植株营养生长期、果实膨大期保持良好的水分供应。花芽分化期和果实成熟期应适当控水,雨季及时排水。

3.4 花果管理

每666.7 m²果园宜饲养0.5箱蜜蜂进行授粉,若高温天气导致蜜蜂不能完成授粉时,应在花开时人工辅助授粉。广西桂南地区夏季7—8月,受地区高温影响,花蕾易黄化脱落,坐果难,因此,建议生产上进行夏季枝蔓修剪,调节植株在9月上旬之后开花坐果,以达到生产秋冬高质量果实的目的。

3.5 病虫害防治

可采用一年生种植模式,同一果园统一种植无病毒健康种苗。西番莲病虫害主要有茎基腐病、病毒病、蓟马等,茎基腐病可通过种植抗茎基腐病品种为砧木的无病毒健康嫁接苗,从源头防控。同时栽培过程中做好园间排水系统、降低田间湿度,减少机

械损伤,清除病死株;建议有条件的种植者采用网室栽培,防止蚜虫媒介传播,且在种植过程中注意操作工具的清洁消毒,以防病毒从伤口传入健康株。蓟马主要危害嫩叶、花、果,主要在幼虫期及时喷噻虫嗪、吡虫啉等药物进行防控。

参考文献 References:

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志(第52卷第1分册)[M]. 北京: 科学出版社, 1999: 113.
Sinicae Agendae Academiae Sinicae Edita. Flora reipublicae popularis sinicae (Vol. 52, No.1) [M]. Beijing: Science Press, 1999: 113.
- [2] MUNHOZ C F, COSTA Z P, CAUZ- SANTOS L A, REÁTEGUI A C, RODDE N, CAUET S, DORNELAS M C, LEROY P, VARANI A M, BERGÈS H, VIEIRA M L. A generic fraction analysis of the *Passiflora edulis* genome reveals highly conserved microsyntenic regions with two related Malpighiales species[J]. Scientific Reports, 2018, 8(1): 13024
- [3] 中华人民共和国农业部. 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 西番莲: NY/T 2517—2013[S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
Chinese Ministry of Agriculture. Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability-Passion fruit (*Passiflora L.*): NY/T 2517—2013[S]. Beijing: China Standards Press, 2013.