

无核柚新品种 ‘华柚 2 号’

解凯东, 方燕妮, 伍小萌, 谢宗周, 邓秀新, 郭文武*

(华中农业大学园艺林学学院园艺植物生物学教育部重点实验室, 武汉 430070)

摘要: ‘华柚 2 号’是将 ‘国庆 1 号’温州蜜柑愈伤组织原生质体与 ‘华柚 1 号’叶肉原生质体融合创制的二倍体雄性不育胞质杂种。树势中等, 花瓣短而退化, 雄蕊败育, 雌蕊正常。果实扁圆形, 隔离种植下完全无核, 平均单果质量 1 232.47 g, 果皮中等厚, 可食率 57.03%。果肉粉红色, 囊壁薄, 果肉化渣多汁, 风味浓, 可溶性固形物 12.37%~13.33%, 总酸 0.90%~1.20%, 固酸比 10.42~14.13, 维生素 C 24.26 mL · L⁻¹。在湖北武汉地区种植, 果实 11—12 月成熟, 5 年生嫁接树单株产量约 50 kg。

关键词: 柑橘; 原生质体融合; 胞质杂种; 雄性不育

中图分类号: S 666.3

文献标志码: B

文章编号: 0513-353X (2020) S2-2945-02

A New Seedless Pummelo Cultivar ‘Huayou 2’

XIE Kaidong, FANG Yanni, WU Xiaomeng, XIE Zongzhou, DENG Xiuxin, and GUO Wenwu*

(Key Laboratory of Horticultural Plant Biology (Ministry of Education), College of Horticulture and Forestry Sciences, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

Abstract: ‘Huayou 2’ is a male sterile somatic cybrid produced by protoplast fusion with ‘Guoqing 1’ Satsuma mandarin as callus parent and ‘Huayou 1’ (‘Hirado Buntan’ pummelo) as leaf parent. It grows vigorously but with aberrant petals and stamens in flowers, resulting in pollen sterility relative to that of ‘Huayou 1’. The fruit of ‘Huayou 2’ is oblate in shape and seedless when cultivated separately from other cultivars. The average fruit weight is 1 232.47 g and the peel thickness is medium with the edible rate of 57.03%. The flesh is pink in color, groluptious, succulent and fibreless, with the total soluble solids (TSS) content, total acid (TA) content and vitamin C contents accounting for 12.37% – 13.33%, 0.90% – 1.20% and 24.26 mL · L⁻¹, respectively. In Wuhan, the fruit ripening period is during November and December. The yield per 5-year grafted tree can reach 50 kg.

Keywords: citrus; protoplast fusion; somatic cybrid; male sterility

1990 年引入原产美国佛罗里达州的文旦柚和葡萄柚天然有性后代的实生变异品种 ‘华柚 1 号’ (又名 HB) (伊华林 等, 2003)。针对其果实种子数多 (约 100 粒) 的不足, 基于柑橘二倍体雄性不育胞质杂种创制的新思路 (郭文武和邓秀新, 2000), 以 ‘国庆 1 号’温州蜜柑愈伤组织原生质体与 ‘华柚 1 号’叶肉原生质体融合, 培养并再生出了二倍体胞质杂种植株 (Guo et al., 2004)。经鉴定其核基因组和叶绿体基因组来自 ‘华柚 1 号’, 线粒体基因组来自 ‘国庆 1 号’温州蜜柑。其植株 2008 年首次开花并结果, 经多年性状观察, 为典型的雄性器官退化和不育, 而雌蕊发育正常; 在隔

收稿日期: 2020-04-26; 修回日期: 2020-05-05

基金项目: 国家重点研发计划项目 (2019YFD1001400); 国家自然科学基金重点项目 (31530065); 广东省科技计划项目 (2018B020202009)

* 通信作者 Author for correspondence (E-mail: guoww@mail.hzau.edu.cn)

离种植条件下果实完全无核；果实大小、可溶性糖含量与‘华柚1号’差异不大，但可食率、维生素C含量和固酸比均提高，有机酸含量显著降低。经在湖北宜昌等区域试验，适应性强，果实品质优良，遗传稳定，确定为优系。2015年9月获农业部植物新品种授权，定名‘华柚2号’（图1）。这是国际上通过原生质体融合技术直接培育出的首例柑橘胞质杂种新品种。

品种特征特性

树势中等，树姿开张。花1年1次，有花序，花色白，花瓣较短而退化，花丝数量少，花药少，花粉量少。花柱发育正常，外露、直立，柱头为龟头形。果实大，扁圆形，平均单果质量1 232.47 g，果形指数0.86；果皮橙黄色，果面沟纹无、较光滑，油胞少。果顶浅凹，无印圈，无凸环；部分花柱宿存，无果脐。剥皮较难，白皮层颜色浅粉红，中心柱中等大，果心空，囊瓣肾形，10~15瓣；果肉粉红色，囊壁薄，果肉化渣，多汁，风味浓；可溶性固形物12.37%~13.33%，总酸0.90%~1.20%，固酸比10.42~14.13，维生素C 24.26 mL·L⁻¹，有香气；隔离种植果实无核，可食率57.03%，种子单胚。在湖北武汉地区，3月中旬开始现蕾，4月中下旬开花，成熟期11—12月。5年生嫁接树单株产量约50 kg，无开裂果；果实耐贮藏性高，抗逆性和适应性较强，耐寒性中等。

栽培技术要点

适宜中国南方柑橘主产区栽培，在积温较高的地方栽培利于提高果实品质。选择土壤肥沃、水源充足的平地或低丘陵山地建园。平地果园栽植密度一般为3.0 m×4.0 m，丘陵山地果园为3.0 m×3.5 m，定植前需施腐熟有机肥。砧木宜选择抗衰退病的枳。应单一品种建园栽植。生长结果期应注意防治恶性潜叶甲、潜叶蛾、红蜘蛛、柑橘木虱等害虫。



图1 无核柚新品种‘华柚2号’

Fig. 1 A new seedless pummelo cultivar 'Huayou 2'

References

- Guo Wen-wu, Deng Xiu-xin. 2000. *Citrus* cybrids and their cytoplasmic genetic recombination. *Acta Horticulturae Sinica*, 27 (Suppl): 487–491. (in Chinese)
- 郭文武, 邓秀新. 2000. 柑橘胞质杂种及其胞质遗传重组. *园艺学报*, 27 (增刊): 487–491.
- Guo Wen-wu, Prasad D, Cheng Yun-jiang, Serrano P, Deng Xiu-xin, Grosser JW. 2004. Targeted cybridization in citrus: transfer of satsuma cytoplasm to seedy cultivars for potential seedlessness. *Plant Cell Reports*, 22: 752–758.
- 伊华林, 邓秀新, 夏仁学, 李国怀, 胡世全, 覃伟. 2003. A new pummelo cultivar—HB pummelo. *South China Fruits*, 32 (2): 3–4. (in Chinese)
- 伊华林, 邓秀新, 夏仁学, 李国怀, 胡世全, 覃伟. 2003. 柚新品种—HB柚. *中国南方果树*, 32 (2): 3–4.