

柚新品种‘老哥贡柚’的选育

朱宏爱¹, 王智课¹, 朱晚爱², 刘朋³, 王欢妍⁴

(¹怀化市葛老哥农业有限责任公司, 湖南怀化 418000; ²辰溪县潭湾中学, 湖南辰溪 419500;

³中国科学院亚热带农业生态研究所, 长沙 410000; ⁴娄底职业技术学院, 湖南娄底 417000)

摘要: ‘老哥贡柚’是从‘冰糖柚’优良芽变中选育出的新品种。‘老哥贡柚’树势较强, 枝梢较密, 坐果率高。果实圆锥形, 果皮浅黄色, 果面光滑, 油胞密集, 果肉白色。纯甜无酸, 食后无麻苦味, 平均单果质量 712 g, 少核或无核, 可溶性固形物含量(w, 后同)为 12.3%, 总糖含量 11.32%, 总酸含量 0.35%, 可滴定酸含量 0.22%, 维生素 C 含量 0.469 mg·g⁻¹。10 月中下旬成熟, 丰产、稳产, 抗逆性强。

关键词: 柚; 新品种; ‘老哥贡柚’; 芽变育种

中图分类号: S666.3

文献标志码: A

文章编号: 1009-9980(2021)01-0150-03

The breeding of a new pomelo cultivar ‘Laoge Gongyou’

ZHU Hongai¹, WANG Zhike¹, ZHU Wan'ai², LIU Peng³, WANG Huanyan⁴

(¹Huaihua Vocational and Technical College, Huaihua 418000, Hunan, China; ²Tanwan Middle School of Chenxi County, Chenxi 419500, Hunan, China; ³Institute of Subtropical Agroecology, The Chinese Academy of Sciences, Changsha 410000, Hunan, China; ⁴Loudi Vocational and Technical College, Loudi 417000, Hunan, China)

Abstract: ‘Laoge Gongyou’, a new pomelo cultivar, originated from a bud mutation of ‘Bingtangyou’. It has strong tree vigor, dense branches and high fruit setting ability. The fruit is cone-shaped with light yellow peel, smooth surface, dense oil glands and white flesh. Its shape index is 1.1. The average single fruit weight is about 712 g, the maximum single fruit weight is 1 012 g, and per fruit seeds is 0-8. The results showed that the yield of juice is 43.5%, soluble solid content is 12.3%, reducing sugar is 4.5%, total sugar is 11.32%, total acid is 0.35%, titratable acid is 0.22%, the ratio of sugar to acid is 32:34, vitamin C content is 0.469 mg·g⁻¹. The fruit taste is pure sweet and acid free, no bitterness and numbness. The initial flowering stage in mid-April. The flower number of inflorescence is 5-13, with high germination rate and branching ability. The fruit growth period is about 160 days. Generally the fruits ripen in mid-October in Huaihua (109.95 E, 27.5 N). The cultivar has strong cold resistance, drought resistance and disease resistance. The shelf-life is 180 days at room temperature and can be stored for 7 months (no need refrigerated in Huaihua). It is suitable for planting in warm and humid climate areas with the temperature of 22-30 °C, and minimum temperature can not be less than -5 °C. Such as southern Hunan, western Hunan, Guangxi, Guangdong and Yunnan provinces are suitable for cultivation. It will bear fruit in the second year and high yield after three years.

Key words: Pomelo; New cultivar; ‘Laoge Gongyou’; Budding breeding

‘冰糖柚’(又名‘安江冰糖柚’‘金南柚’‘麻麻柚’‘苦柚’), 是‘安江香柚’的实生变异品种, 原产地洪江市(原黔阳县), 该品种果形端正, 果实梨形, 果面油胞微突, 香气浓; 肉质脆嫩多汁, 含酸量低, 入口

甜, 食后略有麻苦味, 但种子数多, 45~68 粒·果⁻¹; 果实耐贮藏, 在常温下可贮藏 180 d 左右, 货架期长, 贮藏至春节时麻苦味减轻, 深受多数消费者的青睐, 成为当地的柚类特产。该品种在洪江市有 30 多年的

收稿日期: 2020-07-29

接受日期: 2020-09-13

基金项目: 怀化市人才助力脱贫攻坚示范引领项目(2018NZT17)

作者简介: 朱宏爱, 女, 副教授, 研究方向为柚、猕猴桃新品种选育。Tel: 18797573498, E-mail: zha640119@163.com

栽培史,现在湖南怀化的洪江市、芷江县、会同县等地种植面积约3 333.33 hm²。怀化市葛老哥农业有限责任公司和怀化职业技术学院科研团队于2011

年从‘冰糖柚’中选育的新品种‘老哥贡柚’,种子数明显少于‘冰糖柚’,果肉纯甜无酸,食后无麻苦味(图1)。



A. 冰糖柚; B~C. 老哥贡柚。

A. Bingtangyou; B-C. Laoge Gongyou.

图1 ‘冰糖柚’和柚新品种‘老哥贡柚’

Fig. 1 ‘Bingtangyou’ and a new pomelo cultivar ‘Laoge Gongyou’

1 选育经过

‘老哥贡柚’是‘冰糖柚’的优良芽变株系。‘冰糖柚’在湖南省洪江市(原黔阳县),有超过30年的栽培史,由于其果形大小适中、水分充足,入口甜,食后略有麻苦味,深受多数消费者喜爱,成为洪江市有名的白肉多汁柚类地方特产。于2011年,由怀化市葛老哥农业有限责任公司联合怀化职业技术学院的科研人员在湖南省洪江市(原黔阳县)园艺场‘冰糖柚’园(有10余年的栽培历史)进行柚类资源调查时,发现了一株少核或无核、高糖且食后无麻苦味的变异单株。果实品质明显优于同园栽植的‘冰糖柚’,2012年春,从变异母株树上采集接穗进行高接,经2013—2015年连续3 a(年)观察,高接株与变异母株性状一致稳定。2019年10月获得中华人民共和国农业农村部非主要农作物品种登记证书。

2 主要性状

2.1 植物学特征

‘老哥贡柚’树势较旺,树冠圆头形,枝梢较密,春梢平均长10.3 cm,平均粗0.41 cm,嫩梢密被灰白色茸毛,枝条直立、较密,有短刺、萌芽力强,分枝较密,抽稍量大;叶为单身复叶,翼叶心脏形,叶菱形,叶尖端渐尖,叶片平均长13.63 cm,宽6.28 cm,微向上内卷,叶色浓绿;花白色,革质,花瓣4~5瓣,较大,雄蕊25~30个,花粉囊呈浅酪黄色,花序花朵数5~13个,该品种单独成片栽植时,因自花授粉结实率低,表现出少核或无核。

2.2 果实经济性状

‘老哥贡柚’果实圆锥形,果形端正,整齐度好,

大小适中,果面油胞密集,果面光滑有光泽,黄色,海绵层白色,纵径13.5 cm,横径12.5 cm,果形指数1.1,平均单果质量712 g,果皮薄,其厚度为0.78 cm,萼片大,整齐,果基平,短颈,果梗长2~3 cm,囊瓣肾形,平均13个,最多15个,最少9个,大小一致。可溶性固形物含量(w,后同)为12.3%,总糖11.32%,可滴定酸含量0.22%,维生素C含量0.469 mg·g⁻¹,肉质脆嫩多汁,果汁胞白色,可食率68%,风味纯正,品质上乘(表1)。

2.3 物候期

该品种在湖南怀化地区一般3月上中旬春梢开始萌动,4月上旬现蕾,盛花期在4月下旬,谢花期在5月初,5月中旬第1次生理落果,6月中旬第2次生理落果。6月上旬夏梢开始萌发,7月中下旬秋梢开始萌发,9月底果实开始着色,10月中旬成熟。

2.4 生长结果习性

‘老哥贡柚’幼树生长旺盛,生长势较强,在湖南1年抽生春、夏、秋3次梢。春梢数量多,节间密,枝条粗壮,1~2 a生的秋梢、春梢是最主要的结果母枝。夏梢枝条长,生长不整齐,幼树靠夏梢迅速扩大树冠。秋梢数量较多,通过控肥和植物生长抑制剂的使用,应适当控制秋梢生长,促使秋梢健壮、成熟,提高其抗寒性。

‘老哥贡柚’具有较好的早果性和丰产性。幼年树以秋梢结果为主,常在树冠内膛、下部的结果母枝上着果。大小年现象不明显,丰产稳产性好。幼树在土层深厚、肥水管理好的条件下,2 a生大苗定植后第2年初挂果;山地栽植的第2年也初挂果,第3年开始挂果,成花株率78%左右,第4~5年成花株率100%,平均单株产56.2 kg,折合42 150 kg·hm⁻²;脱

表 1 ‘老哥贡柚’与‘冰糖柚’果实经济性状

Table 1 The fruit economic characters of ‘Laoge Gongyou’ and ‘Bingtangyou’

品种 Cultivar	果实质量 Fruit mass/g	w(可溶性固形物) Soluble solid content/%	w(总糖/还原糖) Total sugar content/Reducing sugar content/%	w(可滴定酸) Titratable acid content/%	w(维生素C) Vitamin C content/(mg·100 g ⁻¹)	种子数 Seed number	风味 Flavor
老哥贡柚 Laoge Gongyou	712	12.3	11.32/6.06	0.22	46.9	0~8	纯甜 Pure sweet
冰糖柚 Bingtangyou	702	12.0	10.58/5.73	0.35	45.6	45~68	麻苦 Bitterness

毒苗第2年开始挂果;成年高接树一般第3年即可正常结果,并能实现 38 190 kg·hm⁻²。

2.5 抗性和适应性

在区试地及生产地,采用生草栽培模式。‘老哥贡柚’表现为抗旱性、抗病性强,使用适当的药物防治,未发生溃疡病、疮痂病、炭疽病等病害,红蜘蛛、蚜虫、介壳虫、锈壁虱、天牛、潜叶蛾、恶性叶甲等虫害几乎没有危害。其抗寒性与‘冰糖柚’相似,较强,最低温度不能低于-5℃,否则会造成冻害。适应性较强,宜平地、山地、坡地栽培,以土层深厚、土壤疏松、排水良好的沙质壤土最好。

3 栽培技术要点

3.1 按现代化管理要求选择适栽园地,高标准建园

要求选择土层深厚,肥沃和浇灌条件好的地方建园^[1];平地宜用起垄,垄宽 1 m,垄高 50 cm,垄距 5 m。

3.2 确定合适的株距和行距

枳砧‘老哥贡柚’树势中等,树体相对矮小,平地株行距 2.5 m×5 m,每 666.7 m² 50 株,山地,坡度小于 15°,梯面宽 4~6 m,株距 3 m,若梯面宽为 4 m 可定植 1 行,定植在靠梯外壁约 0.5 m,每 666.7 m² 50 株;若梯面宽为 6 m 可定植 2 行,两行间隔 4.5 m,每 666.7 m² 70 株,便于小型机械化作业,节省劳动力,降低成本。

3.3 按照苗木标准化的要求,培育良种壮苗^[2]

选用枳壳为砧木,嫁接育苗或选用脱毒苗。怀化市葛老哥农业有限责任公司 2015 年开始培养繁殖无病毒苗木,苗期注意定干整形,培育干高 30~50 cm,早期基部芽保留,提早结果;出圃苗木要求枝条分布均匀,叶色深绿根系完好,地径不低于 0.6 cm、苗高 50 cm 左右。

3.4 加强肥水管理

幼树合理间作绿肥,改良土壤,树盘内保持清耕,勤施薄施尿素,催树速长,培养树冠早日成型。树盘以外留杂草生长,适时刈割后的杂草铺放在树盘内^[3]。小树催苗从 3 月下旬至 6 月,每 10~15 d 于

下雨前在离树干 10 cm 外施尿素,结果后在冬季或早春重施有机肥,生长季节适当控制化肥施用,增施磷、钾肥,巧施叶面肥,提高果实品质和口感。通过控肥和植物生长抑制剂的有效施用,有效控制秋梢生长,提高其抗寒性,预防冻害。

3.5 合理整形修剪

幼树促梢长树,扩大树冠,结果树采用疏除、短截和缩剪的方法进行修剪。早期树高超过 2 m 的及时回缩延长枝,严格控制树高不超过 2.5 m,10 a 以上的结果树采用开天窗修剪法,使树冠矮化,改善通风透光条件,促使内膛枝多结果,增加产量。开花结果后因该株系花芽分化能力强,坐果能力强,应适时进行疏花疏果,6 月中下旬开始疏果,疏去畸形果、小果、残次果。

3.6 病虫害防治

以预防为主,综合防治的方法,抓好冬季清园,夏季病虫害高发期,注意及时防治。怀化地区每年施药 3~4 次,3 月底 4 月初第 1 次(防治红蜘蛛、潜叶蛾为主),5 月中旬第 2 次(结合保花保果,防治红蜘蛛、介壳虫、天牛等),6 月中下旬第 3 次(防治锈壁虱与潜叶蛾为主),7 月上中旬第 4 次(着重防治红蜘蛛、锈壁虱、果实蝇、炭疽病等),8 月中旬(着重防治果实蝇、锈壁虱等)。

参考文献 References:

- [1] 李兴良,陈青英,徐建国,杨希宏,耿芳.柚新品种‘早玉’的选育[J].中国果树,2018(2):57-58.
LI Xingliang, CHEN Qingying, XU Jianguo, YANG Xihong, GENG Fang. The breeding of a new pomelo cultivar ‘Zaoyu’ [J]. China Fruits, 2018(2): 57-58.
- [2] 龙桂友,黄洪,张凤, Alessandra Gentile, 邓子牛,李娜.糖橙新品种‘橘湘元’的选育[J].果树学报,2019,36(3):388-391.
LONG Guiyou, HUANG Hong, ZHANG Feng, Alessandra Gentile, DENG Ziniu, LI Na. A new seedless orange ‘Juxiangyuan’ selected from Succari mutant[J]. Journal of Fruit Science, 2019, 36(3): 388-391.
- [3] 黎容平,梁世彩,岑进坤,梁汉清.沙田柚高产优质高效栽培技术[J].广西农学报,2014,29(3):61-63.
LI Rongping, LIANG Shicai, CEN Jinkun, LIANG Hanqing. High yield, high quality and high efficiency cultivation techniques of Shatian grapefruit[J]. Journal of Guangxi Agriculture, 2014, 29(3): 61-63.