

早熟红肉桃新品种庚村阳桃的选育

王莉¹, 殷益明^{1a}, 庞钰洁², 沈玉丽³, 贾惠娟^{4*}

¹湖州市农业科技发展中心, 浙江湖州 313000; ²海宁市经济作物技术服务站, 浙江海宁 314400;

³湖州市吴兴区农业技术推广服务中心, 浙江湖州 313000; ⁴浙江大学, 杭州 310058)

摘要: 庚村阳桃是采用系统选育的方法筛选出的桃新品种。该品种蔷薇形花, 有花粉、可育, 中果枝自花授粉坐果率 22.05%。果实近圆形、不对称, 缝合线深; 果皮不能剥离, 茸毛中等, 着色程度中等; 树上成熟时肉质硬脆, 存放后, 肉质变绵; 离核, 耐贮性好; 果肉无纤维, 可溶性固形物含量(w, 后同)13.1%, 果肉红色、中部花青苷含量(w)11.73 mg·100 g⁻¹。在浙江省湖州市 3 月初叶芽萌动, 3 月中旬始花, 6 月中下旬果实成熟, 果实生长发育期约为 90 d。成熟早, 内在品质较好, 但是露天栽培果面有斑点; 果实较小, 平均单果质量 111.1 g; 自然授粉坐果率不高, 仅有 14.95%, 5 年生树体自然坐果的产量为每 666.7 m² 525 kg。建议生产上配置毛桃作为授粉树; 采前 20 d 左右采取设施遮雨或套袋+拆袋措施, 能有效提升外观品质。

关键词: 红肉桃; 新品种; 庚村阳桃; 早熟; 离核

中图分类号: S662.1

文献标志码: A

文章编号: 1009-9980(2022)06-1121-04

Gengcunyangtao, a new early ripening red-flesh peach cultivar

WANG Li¹, YIN Yiming^{1a}, PANG Yujie², SHENG Yuli³, JIA Huijuan^{4*}

¹Huzhou Agricultural Technology Development Center, Huzhou 313000, Zhejiang, China; ²Commercial Crop Station, Bureau of Agriculture and Rural Affairs of Haining, Haining 314400, Zhejiang, China; ³Agricultural Technology Extension Service Center of Wuxing District, Huzhou 313000, Zhejiang, China; ⁴Zhejiang University, Hangzhou 310058, Zhejiang, China)

Abstract: Gengcunyangtao is a new early ripening peach (*Prunus persica* L.) variety, selected from multiple red-flesh peach germplasm resources by systematic breeding method. Its ancestors had a long cultivation history in Huzhou with high reputation for red flesh and good quality. However, the planting area of the old varieties has decreased for last two or three decades, and the old red-flesh germplasms have been facing with the danger of extinction. In 2005, a 13-hectare germplasm conservation orchard was set by the local government. From 2006 to 2010, two excellent strains were selected through plant comparison tests. In 2011, an early ripening strain was selected for field trials. The field trials were made at three sites (Wuxing county, Changxing county, Shaoxing county) for 2014 to 2018 for regional adaptability test. It was named Gengcunyangtao and licensed in 2020. The trees of Gengcunyangtao are moderately vigorous and semi-spreading. The flowers are rose shaped with 5 petals. The average fruit weight is 111.1 g. The fruit is near round, asymmetric and freestone. The ground color is green-white with bright red color. The pulp is hard and crispy. After storage, the pulp becomes soft. The flesh is red with high content of anthocyanin (11.73 mg·100 g⁻¹) and high soluble solids content (13.1%). In Huzhou, the beginning of flowering is in mid-March, full bloom date is March 25th, fruit maturity is late June. The fruit development period is about 90 days. The pollination trees should be provided for cultivation. More perfect quality fruit can be obtained by sheltering in late May or early June. However, bagging 20 days prior to maturity is also a good way to get more charming fruits.

Key words: Red-flesh peach; New cultivar; Gengcunyangtao; Early ripening; Freestone

收稿日期: 2021-12-02 接受日期: 2022-02-04

基金项目: 浙江省农业新品种选育重大科技专项(2021C12066-4); 浙江省农业重大技术协同推广计划项目(2020XTTGGP02-02)

作者简介: 王莉, 女, 农艺师, 从事果树栽培与生理研究工作。Tel: 18767233852, E-mail: 1107479509@qq.com。a 为共同第一作者。

*通信作者 Author for correspondence. Tel: 13325719971, E-mail: huijuanjia@zju.edu.cn

随着红肉桃抗氧化特性的明确,红肉桃种质资源的保护、挖掘与利用逐渐受到重视^[1-2]。庚村阳桃是湖州市地方传统品种,20世纪90年代后,受城市化建设、品种退化等因素的影响,濒临灭绝^[3]。为保护种质资源、发展特色品种,2006年开始,对该品种进行了系统选优工作。

1 选育经过

20世纪湖州市城区周边大面积种植红肉桃品种,80年代仅吴兴区道场乡庚村全村就有约66.7 hm²的栽培面积,民间俗称庚村阳桃、红花洋桃、庚村洋桃,具有成熟早、红肉、硬质的显著特征;90年代后,因各种原因,其种植面积快速缩减;到2004年,只在湖州市吴兴区道场乡一带零星种植。随着国内红肉桃种质资源的挖掘和保护,湖州市相关部门对该红

肉桃进行了广泛调查,并在湖州市城郊道场浜村建立了约15 hm²的种质资源保护圃。通过进一步的性状调查,发现保存的红肉桃种质资源生物学性状存在一定程度的分化变异。2006年开始,在红肉桃群体中选择表现优良的单株,不断进行株系试验和品系比较试验,筛选出早熟、晚熟2个优系;2011年嫁接繁育早熟优系;2012年大田种植,进行区域试验;2014—2018年,对其各项植物学特征进行调查、记录,观察品种一致性、稳定性、抗病性等;2016—2019年,经充分评价、品鉴后,进行推广示范。SSR分子鉴定表明,庚村阳桃DNA遗传物质与原种有明显差异(图1),是一个早熟、硬质、糖度高、离核的红肉桃品种,沿用旧名庚村阳桃(图2)。2020年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD桃(2020)330004。

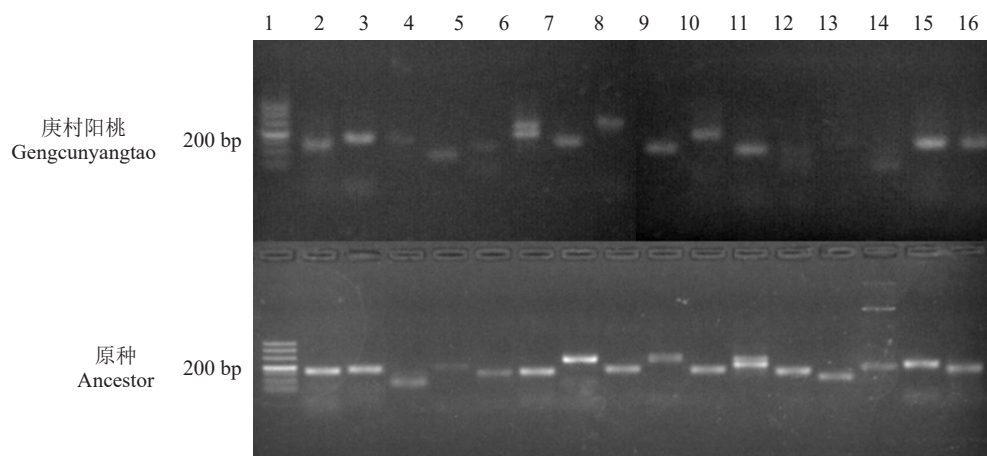


图1 桃地方品种庚村阳桃16对引物的SSR鉴定

Fig. 1 SSR molecular identification of Gengcunyangtao



图2 桃地方品种庚村阳桃

Fig. 2 A peach cultivar Gengcunyangtao

2 主要性状

2.1 植物学特征

该品种树势中等,树姿开张;多年生枝褐色,1年生枝紫红色,节间长4.3 cm。成叶卵圆披针形,叶缘波纹小、锯齿浅,长宽比为3.46,色绿,无茸毛;叶尖渐尖,叶基楔形;叶腺2个、呈肾形。蔷薇形花、5瓣,花瓣单瓣、色泽粉红,花径小,雌蕊低于雄蕊,花药橘红,萼筒内壁绿黄色,花粉有、可育。实验室花粉萌发试验显示,15℃时,萌发率为27%;22℃时,萌发率为33%。

2.2 生长结果习性

庚村阳桃长果枝花芽起始节位为第3节,花芽少,单花芽与复花芽的比值为45.43%;以短果枝为主,约占32.81%,中、长果枝比例分别为23.79%、26.74%。在湖州市吴兴区、湖州市长兴县、绍兴市嵊州市定植后第4年(2017年),产量分别为500、450、510 kg,第5年(2018年)的产量分别为516、525、536 kg。两年三地每666.7 m²平均产量显著低于义乌大红桃。产量低有单果质量低和自然授粉坐果率低两个原因,其中中果枝自然授粉坐果率仅有14.95%、自花授粉率22.05%、异花授粉率43.00%。以上三地试验园未配置授粉树,产量数据为自然授粉坐果产量(表1)。

表2 庚村阳桃及义乌大红桃主要性状比较(2017—2018年)

Table 2 Comparison of main economic characters between Gengcunyangtao and main cultivars (during 2017 to 2018)

品种 Cultivar	成熟期 Mature period	平均单果质量 Average single fruit weight/g	果形 Fruit shape	果顶形状 Fruit top shape	核肉黏离性 Stone and flesh adhesion	w(可溶性 固形物) Soluble solid content/%	w(可滴 定酸) Titratable acidity/%	w(果肉花青苷) Flesh anthocyanin content/(mg·100 g ⁻¹)
庚村阳桃 Gengcunyangtao	6月中下旬 Middle and late June	111.1	近圆 Near round	圆凸 Circular convex	离 Freestone	13.1	0.28	11.73
义乌大红桃 Yiwudahongtao	7月初 Early July	216.7	卵圆 Ovoid	尖圆 Circular sharp	黏 Clingstone	8.5	0.25	2.85

2.4 抗性

在原产地连续2 a对桃蚜和流胶病进行田间调查,庚村阳桃适应性较强,坡地、平原均能种植;对桃蚜感,防治及时不会造成危害;抗流胶病,5~6年生树少有病斑,与对照品种义乌大红桃表现近似(表3)。

2.5 生物学特性

在湖州地区,露天栽培情况下,3月初叶芽萌动,3月中旬始花,3月25日左右盛花,6月25日左右

表1 庚村阳桃坐果率调查

Table 1 The fruit setting rate of Gengcunyangtao

授粉方式 Pollination mode	短果枝 Short fruit branch	中果枝 Medium fruit branch	长果枝 Long fruit branch
自然授粉 Natural pollination	7.65	14.95	10.12
自花授粉 Self pollination	7.88	22.05	20.37
异花授粉 Cross pollination	—	43.00	—

注:“—”表示未调查。

Note: “—” means no investigation.

2.3 果实主要经济性状

果实近圆形,果顶形状圆凸;缝合线深,缝合线两侧部分不对称,茸毛中等,梗洼浅、宽度中等;果皮底色绿白,盖色浅红,着色程度中等,着色类型为晕;露天栽培的果实表面有黑斑;果皮难剥离;树上成熟时肉质硬脆,存放后,肉质变绵;离核,鲜核浅棕色,卵圆形。庚村阳桃平均单果质量111.1 g,风味甜,平均可溶性固形物含量(w,后同)13.1%,可滴定酸含量约0.27%;果肉较红,果实中部果肉平均花青苷含量11.73 mg·100 g⁻¹。与对照品种义乌大红桃相比,庚村阳桃近圆形,果肉红色素较多,义乌大红桃卵圆形,果肉红色素较少;庚村阳桃为离核,且核纹较少,义乌大红桃是黏核,核纹较多;庚村阳桃平均单果质量小于义乌大红桃,可溶性固形物含量、果肉花青苷含量都显著高于义乌大红桃(表2)。

果实成熟,果实发育期约为90 d。

3 栽培技术要点

3.1 建园

平地建园排水沟深60~80 cm、宽40~60 cm;起垄或筑墩种植,垄高30~40 cm,垄面宽80~120 cm,垄底宽100~120 cm。建议采用株行距(2.0~2.5)m×(4.5~5.0)m的二主枝栽培。因为自然授粉和自花授粉坐果率低,建议配置毛桃、枣油桃等同期开花的品

表3 庚村阳桃和义乌大红桃病虫抗性调查
Table 3 The investigation of aphid and gummosis about Gengcunyangtao and main cultivar

年份 Year	品种 Cultivar	桃蚜 Aphid		流胶病 Gummosis	
		虫害 指数 Pest index/%	抗性评价 Evaluation	病情 指数 Disease index/%	抗性评价 Evaluation
2017	庚村阳桃 Gengcunyangtao	63	感 S	16	抗 R
	义乌大红桃 Yiwudahongtao	70	感 S	22	中抗 MR
2018	庚村阳桃 Gengcunyangtao	61	感 S	17	抗 R
	义乌大红桃 Yiwudahongtao	72	感 S	25	中抗 MR

种作为授粉树。

3.2 肥水管理

栽植前用有机肥做好改土工作,改土深度为30~40 cm,土壤pH值保持在6.0左右,≤5.5时加施土壤调理剂。定植当年,4—7月底每月施1次以氮素为主的速效肥,8月上旬至11月上旬停止施肥,11月中下旬施越冬肥。结果树,花前施用一次以氮为主的复合肥;果实膨大期,如果叶片发黄,补充一次以氮为主的低浓度叶面肥;硬核期施用以速效磷钾肥为主的壮果肥;转色期,以钾肥为主,氮、磷肥可不施;采后肥在果实采收后根据树势施入,中等偏弱树势以氮肥为主,树势过旺果园可不施。施肥时间和次数视树体生长情况而定,树体强壮的可减少施肥

次数。

3.3 花果管理

该品种自然授粉坐果率低,花期遭遇不良天气时应进行人工授粉。花后约40 d,为了保证果实较大且均匀,疏除小果、畸形果、病虫果、过密果,留果量为10~15 cm²·果⁻¹。采收前20 d左右进行短期的设施避雨,或套黄色单纸质果袋、成熟前5~7 d拆袋,能有效提升果实品质。

3.4 病虫害防治

冬季应彻底清园,萌芽前喷1次石硫合剂,在展叶后防治蚜虫1~2次,5月初防治1~2次真菌性病害。在整个生长期,根据病虫害发生情况,适当调整防治方法和次数。

参考文献 References:

- [1] 俞明亮,马瑞娟,沈志军,许建兰,严娟. 红肉桃研究与利用进展[J]. 果树学报,2014,31(5):959-966.
YU Mingliang, MA Ruijuan, SHEN Zhijun, XU Jianlan, YAN Juan. Advances in research and utilization of blood-flesh peach[J]. Journal of Fruit Science, 2014, 31(5): 959-966.
- [2] 汪祖华,庄恩及. 中国果树志:桃卷[M]. 北京:中国林业出版社,2001.
WANG Zuhua, ZHUANG Enji. Chinese fruit records: Peach[M]. Beijing: China Forestry Press, 2001.
- [3] 范之,吴江,程建徽. 湖州庚村洋桃及其标准化栽培技术[J]. 浙江农业科学,2010(1):45-47.
FAN Zhi, WU Jiang, CHENG Jianhui. Gengcunyangtao in Huzhou and corresponding standardized cultivation techniques[J]. Journal of Zhejiang Agricultural Sciences, 2010(1): 45-47.