

晚熟优质黄肉桃新品种美阳的选育¹

王越辉¹, 白瑞霞^{1*}, 马之胜¹, 贾云云¹, 赵艳丽², 杜润生¹, 李建明¹

(1. 河北省农林科学院石家庄果树研究所, 石家庄 050061; 2. 河北省林草种苗与经济林花卉中心, 石家庄 050092)

摘要: 美阳是以中晚熟白肉桃优株 99-1-44 (丰白×金童 5 号) 为亲本, 通过自交育成的晚熟黄肉桃新品种, 2020 年通过河北省林木品种审定委员会审定。果实圆形, 果顶凹, 缝合线中, 两半部对称, 平均单果质量 377 g, 大果质量 602 g。果皮底色黄, 果面着红色, 着色程度 20%~50%, 茸毛少。果肉黄色, 硬溶质, 风味甜, 可溶性固形物含量 13.3%~16.2%。离核, 鲜食品质佳。去皮硬度为 13.7 kg·cm⁻², 采收持续期 10 d 以上, 室温下可贮藏 10~15 d。树势强健, 树姿半开张。叶片椭圆披针形; 花蔷薇型, 有花粉, 自花结实率和自然坐果率高。石家庄地区 3 月下旬萌芽, 4 月上旬盛花, 9 月中下旬果实成熟, 果实发育期 173 d 左右, 11 月上旬完全落叶。美阳桃适宜在河北省中南部及相似气候地区栽培。

关键词: 桃; 新品种; 美阳; 晚熟; 黄肉

中图分类号: S662.1 文献标志码: A 文章编号: 1009-9980(2024)05-0001-08

Breeding of a new late-ripening yellow-fleshed peach cultivar Meiyang

WANG Yuehui¹, BAI Ruixia^{1*}, MA Zhisheng¹, JIA Yunyun¹, ZHAO Yanli², DU Runsheng¹, LI Jianming¹

(1. *Shijiazhuang Institute of Fruit Trees, Hebei Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Shijiazhuang 050061, Hebei, China*; 2. *Hebei Forest and Grass Seedlings and Economic Forest and Flower Center, 050092, Hebei, China*)

Abstract: Meiyang is a yellow-fleshed and high quality peach cultivar derived from selfing of 99-1-44 in 2004 at the experimental field of Shijiazhuang Institute of Fruit Trees of Hebei Academy of Agriculture and Forestry Sciences. The parent 99-1-44 is a mid-late ripening white-fleshed peach, which was selected from a cross between Fengbai and Baby Gold 5 in 1999. It was initially selected in 2008 for its yellow flesh, late-ripening, freestone and high quality, and tested for regional adaptability at Changan District of Shijiazhuang, Ningjin County of Xingtai, Shunping County of Baoding and Xinji City from 2011 to 2020. It passed the final selection, and approved by Hebei Forest Variety Certification Committee in 2020. The fruit is round with two symmetrical halves, and has a concave top with intermediate suture. The average fruit mass is 377 g, and the maximum fruit mass is 602 g. The vertical diameter, check diameter and suture diameter is 8.33 cm, 8.46 cm, and 8.49 cm, respectively. The peel has yellow background covered with 20%-50% red blush on the surface

收稿日期: 2024-01-25

接受日期: 2024-02-26

基金项目: 国家现代农业产业技术体系项目 (CARS-30-Z-03); 热杂果现代种业科技创新团队项目 (21326310D); 河北省农林科学院科技创新专项 (2022KJCXZX-SGS-6)

作者简介: 王越辉, 男, 研究员, 主要从事桃树育种及栽培技术研究。Tel: 15531227239, E-mail: wangyuehui_1129@163.com。

*通信作者 Author for correspondence. Tel: 15131655599, E-mail: bairuixia@126.com

and short fuzz. The flesh is yellow with firm texture and moderate juice, and covered with little red pigment around stone. The flavor is sweet with a soluble solid content of 13.3% to 16.2%, and titratable acid content of 0.22%. It has excellent eating quality. The flesh firmness is 13.7 kg·cm⁻², and the harvesting duration is more than 10 days. The cultivar has good storage capacity, and fruits could be stored at room temperature for 10-15 days. The leaf is green with 2-3 reniform leaf glands. The leaf shape is elliptical lanceolate, with 17.26 cm in length and 4.40 cm in width and 0.63 cm in petiole. The showy flower is pink with pollens. In Shijiazhuang, it sprouts in late March, and blooms in early April. Fruits ripen in mid to late September, about 173 days after blooming. In early November, it completely loses its leaves. The tree of Meiyang has strong vigor and is semi-open. Y-shape can be adopted, with row spacing of 2.5-3.0 m and tree spacing of 5.0-6.0 m. The self-pollination fruit setting rate and natural fruit setting rate is 38.6% and 69.2%, respectively. Pollination trees are not necessary. The application amount of organic fertilizer should account for more than 80% of the annual fertilization amount. At the late stage of fruit growth, water should be strictly controlled. When the soil organic matter content in orchard is above 2.5%, topdressing is not needed. All types of fruit branches can bear fruit, and the secondary branch also has strong fruiting ability. In commercial production, fruit thinning is necessary to maintain eating and commercial quality, and the distance between fruits should be about 20 cm. The yield should be kept at the level of less than 2000 kg per 666.7 m². Fruit bagging is recommended after thinning, and the peel will be pure yellow without removing the bag before harvesting. This cultivar has no special pests or diseases. The freeze injury of branch and flower bud had never occurred since 2006. It would be suitable for planting in the central and southern of Hebei Province and similar climatic regions.

Key words: Peach; New cultivar; Meiyang; Late-ripening; Yellow flesh

黄肉桃风味浓郁，色泽艳丽，富含类胡萝卜素、维生素 C 和膳食纤维等营养物质，深受消费者青睐。近年来，我国鲜食黄肉桃发展迅速，培育出美锦^[1]、金陵黄露^[2]、黄金蜜桃 1 号^[3]、中桃金阳^[4]等优良鲜食黄肉桃品种。这些品种中，早熟和中熟品种居多，晚熟品种较少，尤其是果实发育期在 150 d 以上、可供应中秋节市场的优质鲜食黄肉桃品种更少。此外，离核鲜食桃食用方便，市场认可度高^[5]，经济效益显著。河北省农林科学院石家庄果树研究所为选育优质、晚熟、黄肉、离核桃新品种，满足中秋节消费市场的多元化需求，历时十七年选育出鲜食黄肉桃新品种——美阳。

1 选育过程

1995 年以晚熟桃品种丰白为母本，中熟黄肉罐藏品种金童 5 号为父本进行杂交，杂交种子经沙藏后播种。1999 年杂种实生苗开始结果，其中单株 99-1-44 综合性状优良。

2004 年以 99-1-44 为亲本，在小蕾期选取果枝进行套袋自交（图 1），盛花后 3 d 去袋，8 月中旬果实成熟后取出种核，12 月初进行沙藏。2005 年 4 月播种，当年获得一批实生苗。2006 年按照 1 m×3 m 种植。2007 年开始结果。2008 年编号为 06-2-49 东的单株表现为果肉黄色，果个大，外观美丽，肉质硬，风味甜，离核，采收期长，成熟期晚，符合育种目标。2008—2010 年连续观察，其性状表现稳定。2011—2020 年先后在石家庄市长安区、邢台市宁晋县、保定市顺平县和辛集市进行区试，连续 6 a 调查，

06-2-49 东的果实经济性状、丰产性、生长结果习性等表现稳定。与对照品种晚蜜^[6]相比，成熟期晚 7~10 d，果肉黄色，硬溶质，离核。2019 年命名为美阳（图 2），2020 年通过河北省林木品种委员会审定（良种编号：冀 S-SV-AP-007-2020）。

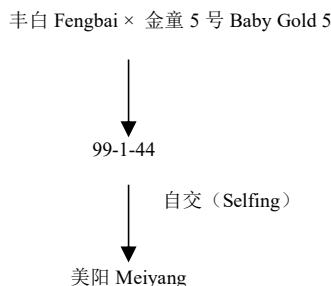


图 1 美阳的系谱关系

Fig.1 Pedigree of peach cultivar Meiyang



A.美阳桃未套袋果实; B.套双层袋果实

A. Unbagged fruit of Meiyang; B. Bagged fruit of Meiyang

图 2 晚熟黄肉桃新品种美阳

Fig.2 A new late-ripening yellow-fleshed peach cultivar Meiyang

2 主要性状

2.1 植物学特征

树势强健，树姿半开张。1 年生枝皮阳面红色，阴面绿色，节间长度 2.05 cm。叶片绿色，椭圆披针形，长 17.26 cm，宽 4.40 cm，叶柄长 0.63 cm。叶尖渐尖，叶基楔形，叶缘钝锯齿状，叶面平滑，叶腺肾形、2~3 个。花为蔷薇型，粉红色，花瓣 5 片，花药橘红色，花粉量大，可育，雌蕊比雄蕊高或等高，萼筒内壁橙黄色。

2.2 果实经济性状

果实圆形，果顶凹，缝合线中，两半部对称，梗洼中深；果个大，平均单果质量 377 g，大果质量 602 g，果实纵径 8.33 cm，横径 8.46 cm，侧径 8.49 cm。果面光洁，茸毛少，底色为黄色，阳面着红色，

着色程度 20%，最高可达 50%，外观美丽；果皮较厚，难剥离；果肉黄色，近核处有少量红色素，风味甜，可溶性固形物含量 13.3%，最大可达 16.2%，可溶性糖含量 10.01%，可滴定酸含量 0.22%，维生素 C 含量 $11.5 \text{ mg} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ ，有微香，汁液和纤维中等；硬溶质，硬度较大，去皮硬度为 $13.7 \text{ kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ ，较耐贮运，室温下可贮藏 10~15 d；果实大小整齐，成熟一致，无采前落果，无裂果发生。离核，核小，可食率高（表 1）。

2.3 生长结果习性

幼树生长旺盛，早果性强，定植当年可形成花芽，第 2 年可开花结果，第 3 年每 667 m^2 产量 500 kg 以上，盛果期树每 667 m^2 产量 2250 kg 以上。

成花容易，花芽起始节位低，为第 1~2 节，各类型枝均可形成饱满花芽，花芽类型以复花芽为主。各类型果枝均可结果，以中、长果枝结果最佳，副梢结果能力也较强。盛果期树长果枝占 20.9%，中果枝占 28.3%，短果枝占 25.4%，徒长性果枝占 10.8%，花束状果枝占 14.6%。自花结实率和自然坐果率均高，分别达到 38.6% 和 69.2%，丰产性强。

表 1 美阳与其亲本和晚蜜的主要经济性状比较

Table 1 Comparison of main economic traits of Meiyang and its parent and Wanmi

品种 Cultivar	成熟期 Ripening date	平均单果质量 Average fruit mass/g	果面着色比率 Fruit surface coloring/%	果肉颜色 Flesh color	肉质 Flesh texture	去皮硬度 Flesh firmness/ $\text{kg} \cdot \text{cm}^{-2}$	风味 Flavor	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%	w(可滴定 酸) Titratable acid content/%	粘/离核 Stone
										adheren ce to flesh
美阳	9 月中下旬 Mid to late September	377	20~50	黄 Yellow	硬溶质 Hard melting	13.7	甜 Sweet	13.3~16.2	0.22	离核 Freestone
	99-1-44			8 月中旬 Mid August	白 White		硬溶质 Hard melting			7.8
晚蜜	9 月中旬 Mid September	255	30~60	白 White	软溶质 Soft melting	6.1	甜 Sweet	11.2~12.0	0.28	粘核 Clingstone

2.4 物候期

石家庄地区，一般 3 月中旬萌芽，4 月上旬盛花，开花整齐，9 月中下旬果实成熟，果实发育期 173 d 左右。11 月上旬完全落叶。

2.5 抗逆性和适应性

2006—2023 年，美阳桃母树、高接树、定植的幼树和成年大树在石家庄等区试地区均未发生枝干冻害及花芽受冻现象。2009—2010 年、2012—2013 年及 2023 年，石家庄及周边地区部分桃品种枝干受冻严重，而美阳桃表现正常。美阳桃没有特殊的病虫害，适应性强，可在平原、丘陵等地栽培，在沙

壤土和壤土生长结果最佳。

3 栽培技术要点

3.1 树形及栽植密度

宜采用 Y 字形树形，栽植密度以 2.5~3.0 m×5.0~6.0 m 为宜，无需配置授粉树。

3.2 修剪及树势调控

幼树生长势强，可采用冬季短截主枝延长头，夏季疏剪竞争枝的方法，促进主枝延长生长，迅速扩大树冠，快速成形。之后采用长枝修剪，轻剪缓放，增加中、长结果枝比例，早结果、早丰产。进入结果期后，培养及更新结果枝组，保持树势平衡，丰产稳产。果实成熟前适度疏枝和摘心，促进果实着色和内在品质提高。

3.3 果实管理

为保证果实品质，需通过疏果控制每 667 m²产量在 2000 kg 以内。疏果可在花后 30 d 进行，一般长果枝留 2~3 个果，中果枝留 1 个果，2~3 个或多个短果枝留 1 个果，果实在树上均匀分布，间隔 20 cm 左右。尽量保留粗度在 0.5 cm 左右枝条上的果实，粗度超过 0.5 cm 的近水平枝条，留果部位应在中部及上部。定果后，套单层袋或双层袋，生产红色果实应在采前 7~10 d 去袋，生产全黄果实可带袋采收。

3.4 土肥水管理

桃园行间采用自然生草，草高 40 cm 以上时进行刈割覆盖或机械碎草，一般每年进行 3~4 次。基肥在果实采收后施入，盛果期树每 667 m²施有机肥 3000~5000 kg，以充分腐熟的羊粪、牛粪及发酵大豆、饼肥等为主，并加入 100 kg 腐殖酸钾及适量微量元素肥料，如硼肥、铁肥等。生长中后期追施磷、钾肥。土壤有机质含量在 2.5% 以上时，可不施追肥。生长前期按需要灌水，生长后期以控水为主，一般不浇水。

3.5 病虫害防治

北方地区，美阳桃主要病虫害有蚜虫、红蜘蛛、梨小食心虫、褐腐病、软腐病等。萌芽前喷施 3~5°Be 石硫合剂，减轻越冬害虫和病菌侵害。花期前后喷施螺虫乙酯、苦参碱等防治蚜虫；红蜘蛛发生初期，喷施阿维菌素等进行防治；采用迷向法防治梨小食心虫。雨季后喷施杀菌剂 1~2 次，防治褐腐病、软腐病等病害。采收前 15 d，停止使用化学农药。

参考文献 References:

- [1] 马之胜, 贾云云, 陈体先, 王越辉, 马文会, 宣立锋, 王建学, 李海山. 优质黄肉鲜食桃新品种‘美锦’[J]. 园艺学报, 2009, 36(4): 615.
MA Zhisheng, JIA Yunyun, CHEN Tixian, WANG Yuehui, MA Wenhui, XUAN Lifeng, WANG Jianxue, LI Haishan. A new good quality, yellow flesh, fresh consuming peach cultivar ‘Meijin’ [J]. Acta Horticulturae Sinica, 2009, 36(4): 615.
- [2] 许建兰, 马瑞娟, 俞明亮, 张斌斌, 宋宏峰, 沈志军, 周懋. 早熟鲜食黄肉桃新品种‘金陵黄露’的选育[J]. 果树学报, 2016, 33(10): 1324-1327.
XU Jianlan, MA Ruijuan, YU Mingliang, ZHANG Binbin, SONG Hongfeng, SHEN Zhijun, ZHOU Mao. A new

- early-ripening peach cultivar ‘Jinlinghuanglu’ [J].*Journal of Fruit Science*, 2016, 33 (10): 1324-1327.
- [3] 鲁振华, 牛良, 崔国朝, 潘磊, 曾文芳, 王志强.早熟黄肉桃新品种‘黄金蜜桃1号’的选育[J].*果树学报*, 2020, 37 (9): 1434-1436.
- LU Zhenhua, NIU Liang, CUI Guochao, PAN Lei, ZENG Wenfang, WANG Zhiqiang. An early ripening and yellow flesh peach variety ‘Huangjinmitao 1’ [J]. *Journal of Fruit Science*, 2020, 37 (9): 1434-1436.
- [4] 方伟超, 王力荣, 陈昌文, 朱更瑞, 曹珂, 王新卫, 吴金龙.早熟黄肉桃新品种中桃金阳的选育[J].*果树学报*, 2023, 40 (7): 1490-1493.
- FANG Weichao, WANG Lirong, CHEN Changwen, ZHU Gengrui, CAO Ke, WANG Xinwei, WU Jinlong. Breeding of a new early-ripening and yellow-fleshed peach cultivar Zhongtaojinyang[J].*Journal of Fruit Science*, 2023, 40 (7): 1490-1493.
- [5] 王越辉, 白瑞霞, 马之胜, 贾云云, 杜润生.河北省桃育种历史及主要育种目标[J].*河北果树*, 2023 (4): 3-5.
- WANG Yuehui, BAI Ruixia, MA Zhisheng, JIA Yunyun, DU Runsheng. History and main breeding objectives of peach breeding in Hebei Province[J]. *Hebei Fruits*, 2023 (4): 3-5.
- [6] 姜全, 郭继英, 郑书旗, 赵剑波.桃极晚熟新品种晚蜜[J]. *中国果树*, 2001 (1): 1-2.
- JIANG Quan, GUO Jiying, ZHENG Shuqi, ZHAO Jianbo. A late-ripening new peach cultivar ‘Wanmi’ [J].*China Fruits*, 2001 (1): 1-2.

第一作者王越辉, 男, 研究员, 学士。电话: 15531227239; 电子信箱: wangyuehui_1129@163.com。
通讯联系人白瑞霞, 地址: 河北省石家庄市长安区学府路5号河北省农林科学院石家庄果树研究所;
邮政编码: 050061; 电话: 15131655599; 电子信箱: bairuixia@126.com。