

抗寒桃新品种中农寒桃5号的选育

时梦, 王莹莹, 杨兴旺, 王孝娣*

(中国农业科学院果树研究所·农业农村部园艺作物种质资源利用重点实验室, 辽宁兴城 125100)

摘要:中农寒桃5号是以富岛桃王为母本, 中农寒桃1号为父本, 杂交选育出的抗寒桃新品种。果实圆形, 果顶形状圆平, 无果尖; 果皮底色黄白, 果面着色程度红, 着色图案为晕, 果面有茸毛; 硬质果肉, 颜色白, 皮下花青苷无或极少, 果实风味甜, 平均单果质量100.2 g; 果核倒卵圆形, 黏核, 无裂核倾向。可溶性固形物含量(w, 后同)为14.1%, 可滴定酸含量为0.15%, 果肉硬度14.91 kg·cm⁻², 维生素C含量为0.23 mg·g⁻¹。中农寒桃5号树势中庸, 树姿开张, 自花结实力强。在辽宁葫芦岛地区, 4月中旬开花, 7月下旬结果, 果实发育期100 d左右。抗寒能力强, 中抗流胶病, 中感褐斑穿孔病。适宜在辽宁葫芦岛及其相似生态区种植, 盛果期产量超过1 655.03 kg·666.7 m⁻²。

关键词:桃; 新品种; 中农寒桃5号; 抗寒

中图分类号: S662.1

文献标志码: A

文章编号: 1009-9980(2025)10-2455-04

Breeding report of a new cold resistant peach cultivar Zhongnong Hantao 5

SHI Meng, WANG Yingying, YANG Xingwang, WANG Xiaodi*

(Fruit Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences/Key Laboratory of Biology and Genetic Improvement of Horticultural Crops/Germplasm Resources Utilization, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Xingcheng 125100, Liaoning, China)

Abstracts: Zhongnong Hantao 5 is a new cold resistant peach (*Prunus persica* L.) cultivar selected from a cross between Fudao Taowang and Zhongnong Hantao 1 in 2013. The seed were sown in the hole plate in 2014, and the seedlings were planted in 2015. the hybrid trees started to fruiting in 2017. The strain recored as 2014-338 was selected as the primary superior strain. At the same time, the strain was propagated for futher evaluation. From 2018 to 2020, After 3 years of DUS testing, it was determined that the superior strain had specificity, consistency and stability. The tree growing potential was moderate, the tree posture was open. Zhongnong Hantao 5 had bisexual flowers in rose type. The fruit was round, the average single fruit weight was 100.2 g, the apex shape was round and flat, and the fruit tip was not pointed. The bottom color of the peel was yellow and white, the coloring degree of the fruit surface was red, the coloring pattern was halo, and the fruit surface was fuzzy. The flesh was hard and white, with no or very little subcutaneous anthocyanin. The fruit core had an oblate oval, sticky nucleus, and no tendency to cleft nucleus. The fruit had good fresh quality, sweet flavor, soluble solid content of 14.1%, titratable acid content of 0.15%, flesh firmness 14.91 kg·cm⁻², and vitamin C content of 0.23 mg·g⁻¹. In Huludao area, Liaoning Province, the tree blossmed in mid-April and the fruit was ripe in late July, and the fruit development period was about 100 days. It had strong self-fruiting ability and high yield, with an average annual yield of more than 1 655.03 kg·666.7 m⁻². The variety had strong cold resistance, moderate resistance to gummosis disease and moderate sensitivity to brown spot perforation disease. It was suitable for spring planting in Huludao area, Liaoning Province and its similar ecological areas. The orchard should be established with a north - south row orientation, and the plant spac-

收稿日期: 2025-03-21

接受日期: 2025-04-11

基金项目: 中国农业科学院科技创新工程项目(CAAS-ASTIP); 国家重点研发计划项目(2020YFD1000203)

作者简介: 时梦, 女, 研究实习员, 硕士, 研究方向为桃遗传育种。E-mail: shimeng@caas.cn

*通信作者 Author for correspondence. E-mail: wangxiaodi@caas.cn

ing should be 2 m × 4 m. Wild peach (*P. davidiana*) could be used as the rootstock for grafting and propagation. A trellis - trained central leader tree shape should be adopted, with the tree height of about 2.5 m. The fruiting branch groups were directly borne on the central leader and evenly distributed. Winter pruning and summer pruning were suggested. In winter pruning, long - shoot pruning was employed, while in summer pruning, the main objective was to ensure proper ventilation and light penetration.

Key words: Peach; New cultivar; Zhongnong Hantao 5; Cold resistant

中国桃种植面积为 89.0 万 hm^2 , 位居世界首位, 形成了华北平原和黄淮、长江下游、黄土高原和西南高地等几大产区^[1]。低温是制约桃安全越冬、丰产、稳产的关键环境因素^[2]。中国北方地区, 冬季极端气温低, 容易造成桃枝条抽干、冻死, 严重的造成树体死亡; 春季又容易发生“倒春寒”的现象, 导致花期受冻, 严重影响当年果农的经济收入。辽宁省位于中国东北地区, 以设施桃栽培为主, 生产成本较高。露地栽培以抗寒桃为主, 口感与华北平原产区存在一定差距。选育抗寒性强的优质桃新品种是解决冻害最有效的途径之一^[3], 同时还可以降低果农生产过程中的成本和满足消费者需求。富岛桃王具有果大、优质、耐贮藏、丰产等优点^[4], 中农寒桃 1 号是中国农业科学院果树研究所从自然实生单株中选育出的果面鲜艳、香气浓郁的中早熟抗寒桃^[5], 结合两个亲本的优良性状, 采用杂交育种方法, 通过多年的性状调查, 选育出果实鲜食品质好、性状稳定, 且抗寒性强的品种中农寒桃 5 号。

1 选育过程

中农寒桃 5 号(图 1)是以富岛桃王为母本、中农寒桃 1 号为父本, 采用有性杂交选育的新品种。2013 年进行品种间杂交, 2014 年播种育苗, 2015 年定植, 2017 年首次开花结果, 2017 年将代号为 2014-338 的株系确定初选优系, 同时嫁接扩繁进行中试, 2018—2020 年, 经过连续 3 a(年)对该优系的植物学特征、果实经济性状、果实生长习性等调查, 发现其树势中庸, 树姿开张, 抗寒性较强等。丰产性和抗逆性表现优良, 并具有特异性、一致性和稳定性。2020 年将 2014-338 确定为决选优系, 并于 2021 年 8 月 24 日通过农业农村部非主要农作物品种登记(登记编号: GPD 桃(2021)210036), 命名中农寒桃 5 号。

2 主要性状

2.1 植物学特征

中农寒桃 5 号树势中庸, 树姿开张, 花枝粗度中, 节间长度中。花芽密度密, 两性花, 蔷薇型, 花瓣 5 个,



图 1 中农寒桃 5 号花(左)和果实(右)

Fig. 1 Flowers (left) and fruits (right) of Zhongnong Hantao 5

花瓣形状卵圆形。叶片长度中,平均叶长 15.0 cm,叶片宽度中,平均叶宽 4.3 cm,叶基角度近直角,叶缘为圆锯齿状。叶柄短(0.9 cm),有肾形蜜腺。

2.2 果实经济性状

果实品质性状按照植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南对桃(NY/T 1192—2009)进行测试(表 1)。果实大小中等,平均单果质量在 100.2 g 左右。果实形状圆形,中等不对称,无果尖,果顶形

状圆平。果实果皮底色黄白,果面着色面积极大,果面着色程度红,着色图案为晕。果面有茸毛,茸毛密度中等,果皮厚度厚,果皮与果肉黏合度强。果肉硬度硬(14.91 kg·cm⁻²),颜色白,皮下和中部花青苷均为无或极少,近核果肉花青苷中多,果肉纤维多。果核相对果实大,倒卵圆形,表面核纹为大点,有无或少的裂核倾向,黏核。果实风味甜,可溶性固形物含量(w,后同)为 14.1%,可滴定酸含量为 0.15%,维生

表 1 中农寒桃 5 与对照品种主要性状及品质比较
Table 1 Comparison of main traits and quality between Zhongnong Hantao 5 and control cultivar

品种 Cultivar	平均单果 质量 Average single fruit mass/g	果实硬度 Firmness of fruit/ (kg·cm ⁻²)	果实 对称性 Fruit symmetry	果实 形状 Fruit shape	果皮 底色 Skin base color	果肉 颜色 Fruit flesh color	成熟期 Fruit ripening	核黏 离性 Stone adhesion	w(可溶性 固形物) Soluble solids content/%	w(可滴定酸) Titratable acid content/%	w(维生素 C) Vitamin C content/ (mg·g ⁻¹)
中农寒桃 5 号 Zhongnong Hantao 5	100.2	14.91	中等不对称 Medium asymmetry	圆形 Circle	黄白 Yellow and white	白 White	中 Middle	黏 Sticky	14.1	0.15	0.23
中农寒桃 1 号 Zhongnong Hantao 1	155.9	10.63	对称 Symmetry	扁圆形 Oblate	白 white	白 White	中 Middle	黏 Sticky	7.8	0.30	0.06

素 C 含量为 0.23 mg·g⁻¹。

2.3 果实生长习性

中农寒桃 5 号自花结实能力强,生产中无需配备授粉树,丰产性、稳定性和适应性好。综合 2019—2020 年在辽宁省葫芦岛市绥中县和锦州市黑山县两个试验点连续 2 a 区域性试验数据(表 2),中农寒桃 5 号 2 a 平均产量分别为 1 655.03 kg·666.7 m⁻²、1 764.24 kg·666.7 m⁻²,与对照品种中农寒桃 1 号 2 a 平均产量 2 001.32 kg·666.7 m⁻²、2 000.33 kg·666.7 m⁻²相比,分别减产 12.70%、9.32%。

表 2 中农寒桃 5 号和中农寒桃 1 号产量对比
Table 2 Yield comparison between Zhongnong Hantao 5 and Zhongnong Hantao 1

品种 Cultivar	平均产量 Mean yield/(kg·666.7 m ²)	
	2019 年 In 2019	2020 年 In 2020
中农寒桃 5 号 Zhongnong Hantao 5	1 655.03	1 764.24
中农寒桃 1 号 Zhongnong Hantao 1	2 001.32	2 000.33

2.4 物候期

在辽宁省葫芦岛市,中农寒桃 5 号果实始花期中,初花期在 4 月 18—21 日。成熟期中,熟期在 7 月 27 日左右,果实发育期 100 d 左右。

2.5 抗逆性

经过 2019—2020 年连续两年春季田间调查及生长季田间观察,结果表明中农寒桃 5 号抗寒性较强,在辽宁省葫芦岛市冬季极端低温-23~-20 ℃下可露地越冬,不受冻害。经过抗病接种鉴定和田间自然发病调查,结果表明中农寒桃 5 号中抗流胶病,中感褐斑穿孔病。

3 栽培技术要点

3.1 种植技术及试栽区域

适宜在辽宁省葫芦岛市及相似生态区春季种植。建园采用南北行向,株行距 2 m×4 m。采用山桃作为砧木,嫁接扩繁。

3.2 整形修剪

树形采用架式栽培主干形,树高控制在 2.5 m 左右,干高 0.8 m 左右;中心干上直接着生结果枝组,均匀分布,相邻结果枝组间距 5~10 cm,同侧结果枝组间距 50 cm 左右。

修剪分为冬剪和夏剪,冬剪时采用长梢修剪,遵循“疏枝为主,长留长放”的原则,长放中长枝,短截下垂细弱枝,疏除或拉平背上结果枝,疏除无花芽的强营养枝、病虫枝、竞争枝;夏剪时以通风透光为主,注意控头,留牵制枝,抑制上强,防止下弱。在花期

和果实发育期,通过疏花疏果和抑制新梢旺长提高坐果率,疏除有病害、无树叶遮挡、畸形和着生位置不好的果实,留向下生长、受精成功且正常膨大的果实。

3.3 土肥水管理

土壤管理采用果园生草模式。萌芽前施肥以氮肥为主,如树体营养良好可不施用;第一次果实膨大期施肥应氮磷钾肥配合,果实发育期追施钙镁肥;着色前施肥以钾肥为主,配合适量氮、磷肥;果实采收后即秋施基肥以有机肥为主,配合施用磷钾肥。萌芽前后至开花期、新梢生长至果实第一次膨大期、硬核期、果实着色至成熟期、果实采收后和入冬前等是灌溉的关键期,应及时灌水。

3.4 病虫害防治

病虫害以防治褐斑穿孔病和红蜘蛛及二斑叶螨为主,在桃生育期及冬季清除果园内杂草及落叶。

4 应用前景

中农寒桃5号果实风味甜美,果个适中,鲜食品质好,而且抗寒性较强,适宜在辽宁葫芦岛市及其相似生态区推广种植。

参考文献 References:

- [1] 王力荣. 我国桃产业现状与发展建议[J]. 中国果树, 2021(10): 1-5.

- WANG Lirong. Current situation and development suggestions of peach industry in China[J]. China Fruits, 2021(10): 1-5.
- [2] 王小丽, 方伟超, 刘云鹤, 赵佩, 毛冬敏, 王新卫. 58 份桃种质资源抗寒性评价[J]. 西北林学院学报, 2018, 33(6): 138-144.
- WANG Xiaoli, FANG Weichao, LIU Yunhe, ZHAO Pei, MAO Dongmin, WANG Xinwei. Assessment of the cold resistance of fifty-eight peach accessions[J]. Journal of Northwest Forestry University, 2018, 33(6): 138-144.
- [3] 李永红, 周语潮, 田启航, 常瑞丰, 刘国俭, 陈湖, 王召元. 桃树枝条皮层响应低温的特异蛋白质 2-DE 分析[J]. 华北农学报, 2020, 35(增刊 1): 102-108.
- LI Yonghong, ZHOU Yuchao, TIAN Qihang, CHANG Ruifeng, LIU Guojian, CHEN Hu, WANG Zhaoyuan. 2-DE analysis of cold-response specific proteins in cortex of branches in peach tree[J]. Acta Agriculturae Boreali-Sinica, 2020, 35(Suppl. 1): 102-108.
- [4] 吴有仓, 成万龙, 袁三虎, 王小明. 富岛桃王在陕西大荔的引种栽培[J]. 西北园艺(果树), 2011(6): 38-39.
- WU Youcang, CHENG Wanlong, YUAN Sanhu, WANG Xiaoming. Introduction and cultivation of Fudao Taowang in Dali, Shaanxi province[J]. Northwest Horticulture, 2011(6): 38-39.
- [5] 王孝娣, 刘凤之, 郑晓翠, 史祥宾, 魏长存, 何锦兴, 王宝亮, 吴玉星, 王志强, 刘万春, 王海波. 抗寒优质桃新品种‘中农寒桃 1 号’[J]. 园艺学报, 2017, 44(增刊 2): 2623-2624.
- WANG Xiaodi, LIU Fengzhi, ZHENG Xiaocui, SHI Xiangbin, WEI Changcun, HE Jinxing, WANG Baoliang, WU Yuxing, WANG Zhiqiang, LIU Wanchun, WANG Haibo. A new cold-resistant peach cultivar ‘Zhongnong Hantao 1’ [J]. Acta Horticulturae Sinica, 2017, 44(Suppl. 2): 2623-2624.