

中熟红皮砂梨新品种金彤的选育

张靖国¹, 范净¹, 陈启亮¹, 杨晓平¹, 周德平², 杜威¹, 田瑞¹, 胡红菊^{1*}

(¹湖北省农业科学院果树茶叶研究所·湖北洪山实验室·农业农村部华中作物有害生物综合治理重点实验室·农作物重大病虫害防控湖北省重点实验室, 武汉 430064; ²湖北省孝昌县周巷镇人民政府, 湖北孝昌 432915)

摘要: 金彤是由金水2号×大理火把杂交选育出的中熟红皮砂梨新品种。该品种树势中庸, 树姿开张, 以短果枝结果为主。果实圆形, 果皮底色黄绿色、果面盖色为橘红色, 果肉白色, 肉质细脆, 汁液多, 平均单果质量251 g, 可溶性固形物含量(w)12.5%, 品质上。果实生育期140 d左右, 在武汉地区8月中旬成熟。中抗梨黑斑病。适宜在湖北武汉、荆门、恩施及相似生态区种植。

关键词: 砂梨; 新品种; 金彤; 红皮

中图分类号: S661.2

文献标志码: A

文章编号: 1009-9980(2022)12-2432-04

Breeding report of a new mid-ripening red sand pear cultivar Jintong

ZHANG Jingguo¹, FAN Jing¹, CHEN Qiliang¹, YANG Xiaoping¹, ZHOU Deping², DU Wei¹, TIAN Rui¹, HU Hongju^{1*}

(*Institute of Fruit and Tea, Hubei Academy of Agriculture Sciences/Hubei Hongshan Laboratory/Key Laboratory of Integrated Pest Management on Crops in Central China, Ministry of Agriculture and Rural Affairs/Hubei Province Key Laboratory for Crop Diseases, Pest and Weeds, Wuhan 430064, Hubei, China; ²Zhouxiang Town Government, Xiaochang County, Hubei Province, Xiaochang 432915, Hubei, China*)

Abstract: Jintong is a mid-ripening sand pears with excellent appearance. The new variety was derived from a cross between Jinshui 2 and Dalihuoba in 2007 at the Institute of Fruit and Tea, Hubei Academy of Agriculture Sciences. It was initially selected in 2016 for its red peel and sweet taste. After regional adaptability testing at three sites (including Wuhan, Jingmen and Enshi in Hubei province) over four years from 2017 to 2020, it was finally selected in 2021. The tree of the new cultivar is vigorous with spreading growth habit. Its annual branches are dark-brown in color, with few lenticels. The leaves are ovate, acuminate and sharply serrated. The color of unopened flowers is light pink, and anthers are fuchsia. The fruit shape is mainly round, and peel has yellow green ground color with light red surface color. Its flesh is white, crispy, juicy and fine in texture. The average fruit weight is 251 g, maximum fruit weight is 532 g, fruit shape index is 0.98. The content of total soluble solids is 12.5%, the content of soluble sugar content is 7.84%, the content of total acid is 0.22%, the content of vitamin C is 0.15 mg·g⁻¹, the flesh hardness is 5.7 kg·cm⁻². The fruit quality is excellent. The fruit development period is about 140 d and it matures in the mid-August in Wuhan area. The number of flowers per inflorescence is from six to seven. The fruits are mainly bore on the spurs. The capability of continuous fruiting is strong. It is resistant to drought and black spot disease. The fruits have long storage-life, the cold storage life is 3 months and the shelf life is over 20 days. The suitable cultivation areas are Hubei province and similar regions in the Yangtze River basin. This cultivar can bear fruits in the second year after planting, and

收稿日期: 2022-06-14 接受日期: 2022-08-08

基金项目: 国家重点研发计划(2020YFD1000202); 农业农村部华中作物有害生物综合治理重点实验室/农作物重大病虫害防控湖北省重点实验室开放基金课题(2019ZTSJJ9)

作者简介: 张靖国, 男, 副研究员, 博士, 主要从事梨种质资源研究。Tel: 027-87770812, E-mail: 705868726@qq.com

*通信作者 Author for correspondence. Tel: 027-87770812, E-mail: hongjuhu@sina.com

has high yield potential. The spacing of 3 m × 4 m is recommended. The most suitable pollination cultivars for it would be Cuiguan, Wonwhang and Housui.

Key words: *Pyrus pyrifolia*; New cultivar; Jintong; Red Peel

“压缩、改造老劣中晚熟品种”是当前长江流域砂梨产区的发展方向^[1]。而目前生产中的中晚熟主栽品种存在品质较差、同质化严重等问题,难以满足人们日益增长的水果消费需求^[2]。红皮梨因其色泽鲜红、外观优美以及含有一定保健功能等特点而深受消费者喜爱,因而红皮梨新品种选育也一直是国内外梨育种热点^[3-5]。如新西兰以砂梨和西洋梨中的红皮资源进行种间杂交育成红梨新品种 Papple(原代号 PremP109)、PiqaBoo(原代号 PremP009),风靡全球,目前已经进入中国市场;中国农业科学院郑州果树研究所利用库尔勒香梨、火把梨、八月红等红梨资源先后育成系列红皮梨品种红香酥、红酥脆、满天红、美人酥、红宝石、丹霞红,以及山西省果树研究所育成的红皮梨品种玉露香等,为中国梨产业发展做出了重要贡献。但因为品种适应性等原因,长江流域砂梨产区迄今尚缺乏适宜的红皮梨品种。

湖北省农业科学院果树茶叶研究所利用中国云南特有的红皮砂梨资源,采用杂交育种方法育成的中熟红皮砂梨新品种金彤,具有果实大、可溶性固形物含量高、外观美等特点,综合性状优良,已通过农业农村部品种登记。

1 选育经过

湖北省农业科学院果树茶叶研究所于2007年以金水2号为母本、大理火把为父本进行人工杂交,获得杂交种子480粒,12月将种子进行沙藏层积处理。2008年1月播种,出苗288株。2009年1月定植,2012年开始结果,经过连续3 a(年)观察,发现第242株表现为果实大、可溶性固形物含量高、果面有红晕,确定为优株,代号为杂242。2017—2020年在武汉市江夏区、宣恩县椒园镇和钟祥市旧口镇等地开展区域试验,连续多年多点的植物学特征、生物学特性、果实经济性状、抗性与适应性等系统观察评价结果表明,该品种性状表现稳定,果大、外观美、风味甜,品质优。2021年7月通过农业农村部非主要农作物品种登记,定名为金彤(图1),登记编号:GDP梨(2021)420002。SSR鉴定确定其为金水2号和大理火把的后代(表1,图2)。



图1 砂梨新品种金彤

Fig. 1 A new sand pear cultivar Jintong

表1 金彤及其亲本的SSR指纹

Table 1 SSR genotypes of Jintong and its parents

SSR位点 SSR locus	大理火把 Dalihuoba	金水2号 Jinshui 2	金彤 Jintong
NH013a	203/203	203/205	203/203
BGT23b	188/200	186/200	200/200
CH03g07	241/241	245/259	241/259
NH011b	182/210	180/182	180/182
CH04e03	182/188	186/188	182/186
CH04e05	204/210	194/210	210/210
CH01h10	102/116	92/112	102/116
CH05c07	133/133	115/133	115/133
CH03d02	216/216	177/179	177/216
CH01f02	160/174	166/176	166/174
CH01d08	279/295	281/295	295/295
NH007b	119/148	148/148	119/148
NH015a	105/131	105/135	105/135
CH02d11	103/103	103/115	103/115
EMPe117	103/119	103/103	103/119
TsuENH089	168/168	156/168	168/168
TsuENH080-354	347/347	347/370	347/370

2 主要性状

2.1 植物学特征

树姿半直立。一年生枝为暗褐色,节间长度5.1 cm。幼叶淡红色,叶片卵圆形,叶缘锐锯齿,叶片基部圆形、叶尖长渐尖,叶片长10.8 cm、宽6.7 cm。每个花序平均6.2朵花,花朵颜色白色,花瓣5枚,柱头低于花

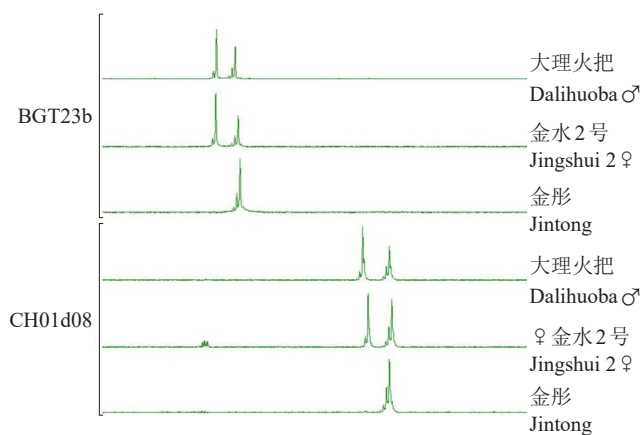


图 2 金彤及其亲本的 SSR 鉴定

Fig. 2 Parentage analysis of Jintong and its parents by SSR markers

表 2 金彤与金水 2 号的主要果实经济性状比较

Table 2 Comparison of main economic characteristics between Jintong and Jingshui 2

品种 Cultivar	成熟期 Maturity period	果实形状 Fruit shape	果皮颜色 Peel color	果肉质地 Fresh texture	风味 Flavor	单果质量 Average weight per fruit/g	果肉硬度 Hardness/ (kg·cm ⁻²)	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%
金彤 Jintong	8月中下旬 Mid August	圆形 Round	绿色, 阳面红色 Green with red surface	细、脆 Fine, crisp	甜 Sweet	251	5.8	12.5
金水 2 号 Jingshui 2	7月下旬 Late July	倒卵形 Obovate	绿色 Green	极细、脆 Very fine, crisp	淡甜 Light sweet	218	4.7	11.7

比率为 60.8%，腋花芽比率为 15.3%。平均花序坐果数为 2.8 个。幼苗定植第 3 年开始结果，第 5 年进入盛果期。高接第 2 年可结果，第 3 年进入盛果期(表 3)。无明显大小年结果现象。自交不亲和，需合理配置授粉品种。

表 3 金彤与金水 2 号在湖北不同地点的产量

Table 3 Yields of Jintong and Jingshui 2 in different sites of Hubei

年份 Year	区试点 Site	每 666.7 m ² 产量 Yield per 666.7 m ² /kg	
		金彤 Jintong	金水 2 号 Jinshui 2
2018	武汉 Wuhan	1030	870
	钟祥 Zhongxiang	1080	925
	宣恩 Xuanen	967	854
2019	武汉 Wuhan	1320	1100
	钟祥 Zhongxiang	1280	1095
	宣恩 Xuanen	1180	1020

注: 2017 年高接换种。

Note: All cultivars were high-grafted in 2017.

2.4 物候期

在湖北武汉地区，金彤一般在 3 月上旬花芽开始萌动，盛花期为 3 月中下旬，果实成熟期 8 月中下旬，落叶期 11 月中旬。果实发育期 140 d 左右，营养生长期约 236 d。

药。花药颜色紫红色，每朵花雄蕊数平均为 26.8 枚。

2.2 果实主要经济性状

果大，平均单果质量 251 g，最大单果质量 532 g。果实圆形，果实纵径 9.9 cm，横径 10.2 cm，果形指数为 0.97。果面光滑，果皮底色为黄绿色、果面盖色为橘红色，果锈少。肉质细、脆，汁液多。萼片脱落。风味甜，果实可溶性固形物含量(w, 后同) 12.5%，可溶性糖含量 7.84%，可滴定酸含量 0.22%，维生素 C 含量为 0.15 mg·g⁻¹，果肉硬度为 5.8 kg·cm⁻²，果肉石细胞含量为 0.35%，品质上(表 2)。

2.3 生长结果习性

金彤树势强，成枝力中，萌芽率 85.6%。短果枝

2.5 适应性与抗逆性

在湖北武汉、钟祥及宣恩等地经过多年观察，金彤梨栽培表现良好(表 3)。人工接种鉴定试验结果显示，接种梨黑斑病菌 7 d 后的平均病情指数为 38.44，表现为中抗梨黑斑病。

3 栽培技术要点

3.1 建园及树体管理

建园以土壤肥沃的平地或缓坡为宜，株行距(2~3)m×4 m。树形以‘倒伞形’或‘细长纺锤形’为宜。幼树宜轻剪，多刻芽、拉枝，促进树体早日成形。推荐授粉品种为丰水、圆黄、翠冠，配置比例为(2~3):1，每个梨园最好配置 2 个以上授粉品种。提倡行间生草或间种绿肥。

金彤的主要病害为梨锈病、黑斑病和轮纹病，主要虫害为梨木虱和梨小食心虫。应加强病虫害防控，保护好果实和叶片，防止树体秋季返青返花。

3.2 果实管理及采后贮运

套袋果应在采收前 2 周解袋，摘叶转果，促进果实着色。建议免套袋栽培，增强果实着色，提高果实品质。金彤果皮较薄，果面容易被擦伤而影响外观

品质。因此在果实采收和贮藏运输处理过程中需要格外注意,轻拿轻放,果实采后立即套发泡网套,防止果实之间相互擦伤。果实耐贮藏,常温货架期20 d左右。

参考文献 References:

- [1] 农业部. 全国梨重点区域发展规划(2009—2015年)[EB/OL]. [2009-04-27]. http://www.gov.cn/zwgk/2009-05/20/content_1320149.htm.
The Ministry of Agriculture. The national regional development planning of pear (2009—2015) [EB/OL]. [2009-04-27]. http://www.gov.cn/zwgk/2009-05/20/content_1320149.htm.
- [2] 张绍铃, 谢智华. 我国梨产业发展现状、趋势、存在问题与对策建议[J]. 果树学报, 2019, 36(8): 1067-1072.
ZHANG Shaoling, XIE Zhihua. Current status, trends, main problems and the suggestions on development of pear industry in China[J]. Journal of Fruit Science, 2019, 36(8): 1067-1072.
- [3] 李秀根, 阎志红, 杨健. 优质抗病晚熟红皮梨新品种: 红香酥[J]. 园艺学报, 1999, 26(5): 347.
LI Xiugen, YAN Zhihong, YAN Jian. A High-quality, disease-resistant and late mature red Chinese pear variety: Hongxiangsu[J]. Acta Horticulturae Sinica, 1999, 26(5): 347.
- [4] 薛华柏, 王芳芳, 杨健, 王龙, 王苏珂, 苏艳丽, 乔玉山, 李秀根. 红皮梨研究进展[J]. 果树学报, 2016, 33(S1): 24-33.
XUE HuaBai, WANG Fangfang, YANG Jian, WANG Long, WANG Suke, SU Yanli, QIAO Yushan, LI Xiugen. A review of research advances in red skin pear[J]. Journal of Fruit Science, 2016, 33(S1): 24-33.
- [5] 王斐, 欧春青, 张艳杰, 方明, 方成泉, 马力, 姜淑苓. 中熟红皮梨新品种‘华蜜’的选育[J]. 果树学报, 2020, 37(12): 1984-1986.
WANG Fei, OU Chunqing, ZHANG Yanjie, FANG Ming, FANG Chengquan, MA Li, JIANG Shuling. Breeding report of a new mid-ripening red pear cultivar ‘Huami’ [J]. Journal of Fruit Science, 2020, 37(12): 1984-1986.