

# 早熟优质砂梨新品种‘金昱’的选育

陈启亮, 杨晓平, 张靖国, 范 净, 胡红菊\*, 田 瑞

(湖北省农业科学院果树茶叶研究所·湖北省农业科技创新中心果树茶叶研究分中心, 武汉 430064)

**摘 要:** ‘金昱’是从砂梨‘安农1号’实生选育出的早熟优质新品种, 该品种树势中庸, 树姿半直立, 果实圆形, 平均单果质量335 g, 果皮绿色, 果面平滑, 果肉白色, 肉质细腻, 石细胞少, 汁液多, 风味甘甜, 可溶性固形物含量(w, 后同)为11.8%~13.8%, 可滴定酸含量0.11%, 品质优良。在武汉地区7月底至8月初成熟, 新梢生长期为92 d, 果实生育期125 d, 营养生长期248 d。在湖北省砂梨产区可适度发展, 以‘园黄’‘丰水’‘金晶’等品种作为授粉树。定植第2年即可开花结果, 丰产性好, 抗黑斑病和炭疽病。

**关键词:** 砂梨; 新品种; ‘金昱’; 早熟

中图分类号: S661.2

文献标志码: A

文章编号: 1009-9980(2018)Suppl.-162-04

## Breeding report of a new early ripening sand pear cultivar ‘Jinyu’

CHEN Qiliang, YANG Xiaoping, ZHANG Jingguo, FAN Jing, HU Hongju\*, TIAN Rui

(Institute of Fruit and Tea, Hubei Academy of Agriculture Sciences/Fruit and Tea Subcenter of Hubei Innovation Center of Agricultural Science and Technology, Wuhan 430064, Hubei, China)

**Abstract:** *Pyrus pyrifolia* ‘Jinyu’ is a new early-maturing sand pear with excellent appearance. The seeding was derived from open-pollination of ‘Annong 1’ in 2005 at experimental field. It was initially selected in 2012 for its excellent appearance and early ripening time. After regional adaptability testing at four sites, it was finally selected in 2016. This new cultivar is vigorous and semi-spreading growth habit. Annual branches are yellow-brown in color. Leaves are ovate, acuminate, 11.05 cm long, 7.01 cm wide, sharply serrated. Color of unopened flower is white, and anthers are red. The fruit shape is mainly round, has green peel and smooth surface without russet. Its flesh is white, crisp, rich juice, fine texture without aroma. The average fruit weight is 335 g, maximum fruit weight is 450 g, and fruit shape index is 0.96. The content of total soluble solids is 11.3%-13.8%, the content of total acid is 0.11%, hardness 5.2 kg·cm<sup>-2</sup> and vitamin C 0.015 mg·g<sup>-1</sup>. Quality is excellent. The fruit development period is 125 d and it matures at the early August in Wuhan area. The number of flower per inflorescence is from six to nine. The fruit mainly bore on the short fruit branches. Capability of continuously fruiting is strong. This cultivar has high yield potential. It is resistant to drought and pear black spot. The fruits can be stored about 20 days in room temperature. Suitable cultivation area is Hubei province and similar areas in the Yangtze River basin. Suitable pollinizer cultivars included ‘Wonhwang’ ‘Hosui’ and ‘Jinjing’.

**Key words:** *Pyrus pyrifolia*; New cultivar; ‘Jinyu’; Early ripening

砂梨(*Pyrus pyrifolia* Nakai.)属于东方梨, 主要在我国长江流域及以南地区、日本和韩国等地种植<sup>[1]</sup>。《全国梨重点区域发展规划(2009—2015年)》

明确长江中下游砂梨区的主攻方向为“压缩、改造老劣中熟品种, 积极发展早、中熟品种”<sup>[2]</sup>, 在湖北省种植早熟砂梨具有一定的市场优势。

收稿日期: 2018-11-05 接受日期: 2018-12-28

基金项目: 国家自然科学基金(31601721); 现代农业产业技术体系建设(CARS-29-34); 科技部平台项目(NICGR2018-052); 湖北农业科技创新专项(2016-620-000-001-029)

作者简介: 陈启亮, 男, 副研究员, 主要从事砂梨种质资源鉴定评价、新品种选育工作。Tel: 027-87770812, E-mail: cq12007@qq.com

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

湖北省农业科学院果树茶叶研究所自50年代开始砂梨品种选育的工作,以早熟、优质为重点育种目标,目前已育成的品种有‘金水1号’‘金水2号’<sup>[3]</sup>、‘金水酥’<sup>[4]</sup>、‘鄂梨1号’<sup>[5]</sup>、‘鄂梨2号’<sup>[6]</sup>、‘玉绿’<sup>[7]</sup>、‘玉香’<sup>[8]</sup>、‘金晶’<sup>[9]</sup>、‘金蜜’<sup>[10]</sup>、‘金香’<sup>[11]</sup>等,大部分为早中熟砂梨品种,丰富了我国砂梨品种组成,为南方砂梨产业发展发挥了一定作用。

针对湖北省砂梨产区生产上亟需早熟优质梨品种的实际需求,湖北省农业科学院果树茶叶研究所围绕早熟梨品种选育,从‘安农1号’实生选育出早熟优质砂梨新品种系‘杂541’,2016年正式定名为‘金昱’。

## 1 选育经过

‘金昱’是从‘安农1号’梨实生选育而成,原代号‘杂541’。2005年从‘安农1号’梨果实中获得种子154粒,2006年1月播种于国家砂梨圃第七梯,当年出苗41株。2010年开始结果,其中定植编号为‘杂541’的株系经连续多年观察,果大、汁液多,肉质细嫩松脆、风味甘甜,2012年被确定为优株。2012年开始嫁接扩繁,12月定植于品种中试园,2015年开始结果,2015—2017年连续3 a(年)进行特异性、一致性和稳定性测试,与对照品种‘安农1号’相比,在果皮底色、花药颜色、嫩叶颜色等9个性状上具有明显区别,具有特异性;单株间未出现变异现象,具有一致性;植株生长和结果习性、丰产稳产、抗逆性等农艺性状及果实经济性状稳定,是一个早熟、优质的砂梨新品种,2016年正式命名‘金昱’(图1),并申请了植物新品种保护权,2017年8月通过品



图1 ‘金昱’果实  
Fig. 1 Fruit of ‘Jinyu’

种现场考察,2018年4月获得植物新品种保护权(品种权号:CNA20162435.9),2018年11月获得农业农村部非主要农作物品种登记证书(登记编号:[GPD梨(2018)420012]。2016年底在湖北省京山县、沙阳县、枝江市等砂梨主产区进行示范推广。

## 2 主要性状

### 2.1 植物学特征

‘金昱’树势中庸,树姿半直立,成枝力弱,1 a生枝平均长101.7 cm,新梢生长期92 d<sup>[12]</sup>。主干树皮光滑,1 a生枝条黄褐色,单位面积皮孔数量中,枝条上无针刺,节间平均长4.31 cm,叶芽斜生,顶端钝尖。嫩叶黄绿色,成熟叶片绿色,叶片椭圆形,平均长11.05 cm,平均宽7.01 cm,叶柄平均长3.50 cm,叶基阔楔形,叶尖渐尖,叶片平展,叶缘边缘锐锯齿状,叶柄基部无托叶。每个花序6~9朵花,每花序平均7.5朵,蕾期花朵白色,盛花时花瓣白色,卵圆形,5个花瓣,花瓣重叠,平均花冠直径3.49 cm,花药红色,柱头低于花药,雌蕊5枚,雄蕊17~19枚,平均雄蕊17.7枚。

### 2.2 果实经济性状

‘金昱’果实圆形,果形端正,平均单果质量335 g,最大单果质量450 g,纵径8.06 cm,横径8.42 cm,果梗长2.31 cm。果皮绿色,果面平滑,果点中等,无果锈,果心中大,5心室。果梗基部无膨大,萼片脱落或残存。果肉白色,肉质细脆,石细胞少,汁液多,可溶性固形物含量(w,后同)11.8%~13.8%,可滴定酸含量0.11%,可溶性糖含量7.56%,维生素C含量0.015 mg·g<sup>-1</sup>,风味甘甜,品质优(表1)。

### 2.3 生长结果习性

‘金昱’早果性好,一般定植第2年开始结果,第3年达到一定产量,平均株产达到8 kg。成年树以短果枝结果为主,自花结实率为0,平均每花序坐果1.8个,连续结果能力强,无大小年现象。丰产、稳产,盛果期产量一般为每666.7 m<sup>2</sup> 2 000~3 000 kg,采前落果轻。

### 2.4 物候期

在武汉市气候条件下,花芽萌动期为2月底至3月上旬,叶芽萌动期为3月中旬,盛花期3月下旬,3月下旬新梢开始生长,6月下旬新梢完全停止生长,7月底到8月初果实成熟,11月中旬落叶。新梢生长期为92 d,果实生育期125 d<sup>[12]</sup>,营养生长期248 d。

表 1 ‘金昱’与亲本及对照品种果实主要经济性状比较

Table 1 Comparison of main economic characteristics of ‘Jinyu’, its parents and controls

品种 Cultivar	单果质量 Fruit mass/g	果实形状 Fruit shape	果皮颜色 Skin color	肉质 Flesh texture	风味 Flavor	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%	成熟期 Ripening date
金昱 Jinyu	335	圆形 Globose	绿色 Green	细嫩松脆 Fine, tender, soft and crispy	甘甜 Very sweet	11.8-13.8	7月底—8月初 End of July to Early August
安农 1 号 Annong 1	308	扁圆形 Oblate	黄褐色 Yellowish-brown	细脆 Fine, crispy	淡甜 Light sweet	10.1-11.8	8月下旬 Early August
金晶 Jinjing	292	扁圆形 Oblate	褐色 Brown	细嫩脆 Fine, tender, crispy	淡甜 Light sweet	9.8-11.0	7月底—8月初 End of July to Early August
丰水 Hosui	241	扁圆形 Oblate	黄褐色 Yellowish-brown	细嫩脆 Fine, tender, crispy	甜 Sweet	11.2-12.5	8月中旬 Mid-August
翠冠 Cuiguang	230	近圆形 Approach globose	黄绿色, 果面有果锈 Yellowish-green, have russet-spot	细嫩松脆 Fine, tender, soft and crispy	甜 Sweet	11.0-12.0	7月下旬 Late July
鄂梨 2 号 Eli 2	200	倒卵圆形 Obovate	黄绿色 Yellowish-green	细嫩脆 Fine, tender, crispy	甜 Sweet	12.0-14.7	7月中下旬 Mid-late July
翠玉 Cuiyu	300	圆形 Globose	浅绿色 Light green	细嫩脆 Fine, tender, crispy	甜 Sweet	11.0-11.5	7月上中旬 Early-mid-July

## 2.5 抗性与适应性

该品种抗性较强,在湖北省武汉市江夏区、枝江市、沙阳县等砂梨产区,多年栽培表现抗黑斑病,人工接种病情指数为 16.67%,抗炭疽病,人工接种病情指数 13.33%。适应性广,耐高温干旱。抗涝、抗逆性较强。

## 3 栽培技术要点

### 3.1 高标准建园

土层深厚、肥沃的沙壤地直接起垄。黏重、沙质或有机质含量低的土壤应抽槽改土,槽深 80~100 cm,宽 80~100 cm。槽底垫枝丫、石砾或稻草,槽两端与排水沟相通。槽内每施农家肥(堆肥、农杂肥、猪粪、牛粪等)50 kg·m<sup>-1</sup>,并在有机肥中混加复合肥 1 kg·m<sup>-1</sup>,或 3 kg·m<sup>-1</sup>饼肥混加 1 kg·m<sup>-1</sup>复合肥,另每 666.7 m<sup>2</sup>加 10 kg 中微量元素肥料和 40 kg 生物菌肥,施肥深度 30~50 cm,土与肥拌匀。抬高栽植,行带应高出地面 30~50 cm。

### 3.2 合理密植与授粉树配置

‘金昱’树势中庸,花芽易形成,早果性好。在栽培上应合理密植。采用密植圆柱形建议沙荒薄地及丘陵岗地可适当密植,株行距应以 1.2 m×(3.5~4.0) m 为宜;土壤肥沃、水分充沛的地区可适当稀植,株行距应为 1.5 m×(3.5~4.0) m。采用“3+1”树形株行距(2.5~3.0) m×4.0 m 为宜。‘金昱’自交不亲和,需配置授粉树,以‘园黄’‘丰水’‘金晶’等品种作为授粉

树,配置比例为 3~4:1。

### 3.3 疏花疏果与合理负载

注意疏花疏果,合理负载,666.7 m<sup>2</sup>产量控制在 2 000~2500 kg。疏果间距 20~25 cm,一般花后 25 d 完成疏果工作。

### 3.4 土肥水管理

‘金昱’树势中庸,需加强土肥水管理,保持树体强壮是早果、优质、丰产的基础。增施有机肥,提高土壤肥力。每年秋冬季扩穴并每株施入 50~100 kg 的土杂肥,春夏季施 3~5 次追肥,以 N 为主, N、P、K 结合,除注意秋施基肥外,要更加注意果后补肥的供给,即采果后每株立即施入 0.5 kg 速效 N 肥作还阳肥。结合病虫害防治,叶面喷施 0.3% 的尿素 2~3 次(4—5 月份),0.3% 的磷酸二氢钾 1~2 次(6—7 月份)。采取行间生草或间种绿肥,高温干旱季节进行树盘覆盖。

### 3.5 整形修剪

幼树确保培养强壮的中央领导干,采用刻芽技术促发分枝,通过撑枝、扭枝和拉枝等方法开张分枝角度,形成良好树体结构,中心干上分枝(结果枝组)保持单轴延伸。幼树以疏剪、轻剪、甩放为主,单轴延伸,不短截回缩;以夏剪为主,通过刻芽,拉枝开角缓和树势促进成花,通过以果压冠控制树体旺长,防止树体郁闭。盛果期树以疏剪为主,缩放结合,去大留小,修剪时疏除结果枝组基部粗度超过中心干的 1/3 枝条。

“3+1”树形。幼树修剪宜轻,少短截,多采用拉枝、摘心、扭梢等技术,促进成形。做好拉枝整形工作,拉枝角度以45°~60°为宜。盛果期中心干、主枝、侧枝的延长枝适度短截,保持生长势。夏季疏除徒长枝、郁闭枝,延长枝前端应抹芽控制新梢数量,保持单轴向外延伸。对生长直立、强旺的新梢采用拿枝、扭梢等方法控制生长势。交替使用短截、长放、回缩和疏枝修剪,及时更新结果枝组,以保持旺盛结果能力。

### 3.6 病虫害防治

主要病害包括梨黑斑病、炭疽病、锈病、轮纹病等。主要虫害包括梨木虱、梨瘿蚊、梨食心虫等。贯彻预防为主,综合防治的方针。以农业防治和物理防治为基础,提倡生物防治,按照病虫害发生规律和经济阈值,科学使用化学农药,有效控制病虫害,防止早期落叶及二次花。

## 4 综合评价及应用前景

‘金昱’树势中庸,抗黑斑病和炭疽病。果大,肉质细嫩多汁,风味甘甜,品质上等,8月初充分成熟后可溶性固形物含量达到13.8%,是一个早熟、优质的砂梨新品种,适宜在湖北省砂梨产区种植。

### 参考文献 References:

- [1] 张绍铃. 梨学[M]. 北京: 中国农业出版社出版, 2013: 18.  
ZHANG Shaoling. Pear[M]. Beijing: China Agriculture Press, 2013:18.
- [2] 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](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](http://www.gov.cn/zwgk/2009-05/20/content_1320149.htm)
- [3] 湖北省畜牧特产科学研究所果树特产系. 金水梨的选育[J]. 湖北农业科学, 1973(1): 36-37.  
Specialty Fruit Trees Department, Hubei Specialty Animal Science Research. Jinshui breeding of pear[J]. Journal of Hubei Agricultural Science, 1973(1): 36-37.
- [4] 李育民, 王汉臣. 金水酥梨[J]. 湖北农业科学, 1986(5): 25-26.  
LI Yumin, WANG Hanchen. Jinshuisu pear[J]. Journal of Hubei Agricultural Science, 1986(5): 25-26.
- [5] 秦仲麒, 刘先琴, 李先明, 占树华, 王汉臣, 李育民, 周巧生. 早熟梨新品种‘鄂梨1号’[J]. 园艺学报, 2002, 29(3): 290.  
QIN Zhongqi, LIU Xianqin, LI Xianming, ZHAN Shuhua, WANG Hanchen, LI Yumin, ZHOU Qiaosheng. ‘Eli 1’-a early-season maturity pear variety[J]. Acta Horticulturae Sinica, 2002, 29(3): 290.
- [6] 秦仲麒, 刘先琴, 李先明, 占树华, 王汉臣, 李育民, 周巧生. 早熟梨新品种‘鄂梨2号’[J]. 园艺学报, 2003, 30(1): 116.  
QIN Zhongqi, LIU Xianqin, LI Xianming, ZHAN Shuhua, WANG Hanchen, LI Yumin, ZHOU Qiaosheng. ‘Eli 2’—a new early ripening pear cultivar[J]. Acta Horticulturae Sinica, 2003, 30(1):116.
- [7] 秦仲麒, 刘先琴, 李先明, 涂俊凡, 杨夫臣. 梨新品种‘玉绿’[J]. 园艺学报, 2010, 37(1): 151-152.  
QIN Zhongqi, LIU Xianqin, LI Xianming, TU Junfan, YANG Fuchen. A new asian pear cultivar ‘Yulü’[J]. Acta Horticulturae Sinica, 2010, 37(1): 151-152.
- [8] 秦仲麒, 李先明, 涂俊凡, 杨夫臣, 朱红艳, 伍涛, 刘先琴. 早熟梨新品种‘玉香’[J]. 园艺学报, 2013, 40(12): 2527-2528.  
QIN Zhongqi, LI Xianming, TU Junfan, YANG Fuchen, ZHU Hongyan, WU Tao, LIU Xianqin. A new early maturing pear cultivar ‘Yuxiang’[J]. Acta Horticulturae Sinica, 2013, 40(12): 2527-2528.
- [9] 田瑞, 胡红菊, 陈启亮, 杨晓平, 张靖国, 范净. 早熟抗病砂梨新品种‘金晶’[J]. 园艺学报, 2014, 41(10): 2147-2148.  
TIAN Rui, HU Hongju, CHEN Qiliang, YANG Xiaoping, ZHANG Jingguo, FAN Jing. A new precocious and resistant sand pear cultivar ‘Jinjing’[J]. Acta Horticulturae Sinica, 2014, 41(10): 2147-2148.
- [10] 陈启亮, 胡红菊, 田瑞, 杨晓平, 张靖国, 范净. 早熟砂梨新品种‘金蜜’[J]. 园艺学报, 2015, 42(11): 2315-2316.  
CHEN Qiliang, HU Hongju, TIAN Rui, YANG Xiaoping, ZHANG Jingguo, FAN Jing. A new precocious sand pear cultivar ‘Jinmi’[J]. Acta Horticulturae Sinica, 2015, 42(11): 2315-2316.
- [11] 秦仲麒, 李先明, 涂俊凡, 杨夫臣, 朱红艳, 伍涛, 刘政. 早熟梨新品种‘金香’[J]. 园艺学报, 2016, 43(11): 2277-2278.  
QIN Zhongqi, LI Xianming, TU Junfan, YANG Fuchen, ZHU Hongyan, WU Tao, LIU Zheng. A new Asian pear cultivar ‘Jinxiang’[J]. Acta Horticulturae Sinica, 2016, 43(11): 2277-2278.
- [12] 陈启亮, 杨晓平, 胡红菊, 张靖国, 范净. ‘金昱’梨新梢与果实生长发育动态研究[J]. 中国果树, 2017(S1): 30-32.  
CHEN Qiliang, YANG Xiaoping, HU Hongju, Zhang Jingguo, FAN Jing. Study on change of ‘Jinyu’ pear twig and fruit growth [J]. China Fruits, 2017(S1): 30-32.