

鲜食观赏两用桃研究现状及发展前景

刘佳琴¹, 王尚德¹, 王富荣², 刘国彬¹, 王虞英¹

(1. 北京市农林科学院 农业综合发展研究所, 北京 100097; 2. 北京市农林科学院 农业科技信息研究所, 北京 100097)

摘 要: 依据已报道的相关文献对国内外鲜食观赏两用桃育种工作的现状和已取得的成果进行了综述, 并对其发展前景进行了探讨, 为鲜食两用桃种质资源创新、育种目标实现和生产应用提供参考。同时建议今后应加强该领域品种资源收集、保存和利用工作, 并积极采用现代育种手段, 提高育种效率。

关键词: 桃; 鲜食; 观赏; 种质资源; 研究现状

中图分类号: S 662.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2010)22—0195—04

桃(*Prunus persica* (L.) Batsch) 是蔷薇科李属的一种落叶小乔木, 起源于我国西北地区, 栽培历史已有 3 000 a 以上。根据用途将它分为果桃(简称桃)和花桃(称桃花)两大类。前者因果实风味甜美而被誉为“果中皇后”, 后者以花期早、花量大、花期长、品种多而成为果树花卉的佼佼者。

半个多世纪以来, 尤其近几年, 桃家族中出现了一类新宠—鲜食观赏两用桃。“鲜食观赏两用桃”是指经人工培育的以观赏为主、兼顾鲜食的新类型桃。即以花朵为重瓣或复瓣、花期长、花色鲜艳, 果实外观及品质与鲜食桃相同或接近为特点, 集观赏与鲜食双重功能为一体的花果兼用的桃新品种群^[1]。因该品种群适合休闲农业的发展需求, 近年来在都市型农业的刺激下加速了鲜食观赏两用桃的育种工作。

1 研究现状

早在 20 世纪 20 ~ 30 年代欧美等国开始有目的地开展鲜食观赏桃的育种工作, 而我国在这一方面的研究工作起步较晚。直到 1976 年才由北京市农林科学院在国内率先开始该领域的育种研究工作, 并取得了一定成就。

1.1 国外鲜食观赏桃资源与品种

1946 年 Clarke 苗圃曾用寿星桃与果桃杂交, 育出 4 个观花食用兼具的两用桃品种^[2]。20 世纪 80 年代, 首个鲜食观赏两用桃—美国花桃, 从美国新泽西州引入我国后, 经观察其花表现粉色、重瓣, 花瓣数为 20 ~ 27 枚, 花径为 6.0 cm; 果实为普通桃, 果形较小, 风味酸甜适口, 北京地区 8 月中下旬成熟。1990 ~ 1993 年又有几个鲜食观赏两用桃的优良品种或品系相继被报道。日本

在选育观赏桃同时, 选育出花为鲜红色, 花瓣数 10 ~ 15 枚, 有花粉的赤花蟠桃^[3]。这是迄今为止唯一一个鲜食观赏两用蟠桃。

1.2 国内鲜食观赏两用桃资源和品种

国内鲜食观赏两用桃品种的选育研究, 主要集中在北京市农林科学院、中国农业科学院郑州果树所、江苏省农科院园艺所等单位^[4]。这些单位中, 以北京市农林科学院为首最早开展此项研究工作。王虞英等用日本鲜食普通桃品种“白凤”、观赏矮化寿星桃和美国早熟油桃“早红二号”为原始亲本, 经历 21 a, 完成了 4 代基础育种研究, 筛选出了一批花朵和果实性状较理想的优系。并在 1997 年进入实用育种阶段, 从第 5 代、第 6 代杂种实生苗中选育出了一批花朵艳丽、果实品质优良、丰产且适应性强的优良选系^[5]。现拥有树冠为中等高的标准型两用桃资源 2 100 份, 花美果好优系 100 余份。2007 ~ 2009 年已有 5 个品种通过了北京市林木品种委员会审定。选种圃中还拥有遗传矮化型(花型为粉色或红色、重瓣花或复瓣花、果实品质优良)普通桃或油桃资源 400 多份。

中国农业科学院郑州果树所 1991 年用 2-7×红寿星杂交, 2005 年选育出花果两用桃—满天红^[6]及具有较高观赏价值矮化油桃—万寿红^[7]矮丽蜜、矮丽红。

江苏省农科院园艺所从浙江奉化地方品种“玉露”中, 筛选出了重瓣大花的“花玉露”, 并以“花玉露”为亲本继续选育, 得到了重瓣、大花、丰产性强的“97-41”等选系, 在鲜食观赏两用桃品种选育中做了大量的研究工作。

河南省浚县中华冬熟果树研究中心, 1990 年以红叶桃作父本、冬桃为母本进行有性杂交, 1994 年筛选出基因为异质型新品种“国庆红”。1995 年采集国庆红、冬桃、红雪桃、原种红叶桃自然杂交种子播种, 1996 ~ 1998 年从中选育出红色复花型红叶桃、红色单花型红叶桃、

第一作者简介: 刘佳琴(1965-), 女, 本科, 副研究员, 研究方向为鲜食观赏两用桃育种及配套栽培技术。

收稿日期: 2010—08—30

粉色复花型红叶桃、粉色单花型红叶桃 4 大系列 11 个既能观花、观叶又能食用的新品种^[8]。这 12 个品种保持了父本花多、花期长、叶红的特性,同时也保持住母本坐果率高、果实着紫红色、甜度大的特性。

2 品种的选育

近几年来随着应用上的需求,各科研单位及民间育种者对鲜食观赏两用桃的研究,无论是否有明确的育种方向,都得到了具有不同观赏价值的稀有品种,这些珍贵的种质丰富了鲜食观赏桃的品种构成。现有花果两用型、叶果两用型、叶花果多用型及矮化型等。

2.1 花果两用型

锦春:北京市农林科学院选育。两用桃第 5 代。极早熟,白肉油桃;花红色,复瓣,5~12 枚,花大,艳丽多姿。早花系,观赏价值高。果形圆正,平均果重 92.8 g,较大果重 125.0 g;可达全红色,色泽艳丽;溶质型,硬度中等,果实观赏性极高;风味甜、微香;可溶性固形物含量 10.0%~12.0%,半离核。北京地区 6 月 17~22 日成熟。

华春:北京市农林科学院选育。两用桃第 5 代。极早熟,白肉油桃;花粉色,多复瓣少单瓣,花瓣数 5~12 枚。早花系,观赏价值高。果形圆正,平均果重 150.0 g,较大果重 168.0 g;着鲜红色,溶质型;风味甜、微香;可溶性固形物含量 9.0%~12.0%,半粘核。北京地区 7 月 6~12 日成熟。

贺春:北京市农林科学院选育。两用桃第 5 代。中熟,白肉桃;花粉色,重瓣,花瓣多达 27 枚,花径大,可达 5.3 cm,花姿风韵妖娆,形若牡丹,晚花系,北京地区始花期 4 月 15~17 日,花期较长。果实近圆形,平均果重 131.0 g,较大果重 152.0 g;果实近全面着鲜红色;果肉硬溶质,风味甜、浓香;可溶性固形物含量 10.6%,粘核。北京成熟期为 7 月 22~24 日。

咏春:北京市农林科学院选育。两用桃第 5 代。中熟,白肉桃;花红色,重瓣,花瓣 22 枚,花大美观,花径 5.2 cm,艳丽多姿,晚花系,北京地区始花期 4 月 16~17 日,花期较长。果实近圆形,平均单果重 125.0 g,较大果重 145.0 g;近全面着鲜红色;果肉硬溶质;风味浓甜、浓香;可溶性固形物含量 11.0%,半粘核。北京成熟期为 7 月 15~17 日。

知春:北京市农林科学院选育。两用桃第 4 代。中熟,白肉桃;花粉色,重、复瓣,花瓣 13~15 枚,花径大,直径 5.5 cm,美观。中花系。果实近圆稍扁,果型大,平均果重 255.2 g,较大果重 290 g;果顶圆平,两侧果肉较对称;表面着条状、块状、斑状鲜红—玫瑰红色,色泽艳丽;果肉乳白色,硬溶质,硬度较硬。口感较细腻,果汁多;风味浓甜、中香;可溶性固形物含量 10.0%~11.0%,半粘核,无裂核。北京地区 7 月 18~20 日成熟。

2000-3-22:北京市农林科学院选育。两用桃第 6 代选系。花红色,重瓣,花瓣数 25 枚;直径可达 5.3 cm,花冠形如牡丹,极美;花晚,始花期 4 月 17 日。果实近圆形,白肉油桃,平均单果重 106.5 g,果实近全面着鲜红色;果肉为硬溶质,风味浓甜、中香,果肉硬度中等;可溶性固形物含量为 13.0%~16.0%,半粘核。北京地区果实 6 月底成熟。

1999-17-10:北京市农林科学院选育。两用桃第 5 代选系。花红色、重瓣,花期 4 月中旬。果实白肉普通桃,近圆形稍扁;平均单果重 165.3 g,较大单果重 212 g;果实近全面着玫瑰红色,呈块状、斑状或条状;果肉为硬溶质,风味浓甜、微香,果肉硬度中等;可溶性固形物含量为 12.4%,粘核。北京地区果实 8 月中旬成熟。

1987-7-1:北京市农林科学院选育。两用桃第 3 代选系。树型中等偏小,节间短。花红色,重瓣,瓣数 27~29 枚;花径大,平均可达到 5.0 cm;花瓣 5~7 轮,花粉多,花极美。较大果重 200 g,果型近圆稍扁,形似白凤;着色稀少,果肉白色;软溶质,可溶性固形物含量 11.0%~14.0%。粘核,风味甜,有香味。北京地区果实 8 月中下旬成熟。

满天红^[9]:郑州果树所选育。花红色,重瓣,花冠大,花径 4.4 cm;花瓣 4~6 轮,花瓣数 22~26 枚,花期持续 18 d。单果重 130 g,果实可食,可溶性固形物含量 12.0%;软溶质,粘核,风味甜。郑州地区果实 7 月中下旬成熟。

满天红 5-4^[9]:郑州果树所选育。花红色,重瓣;花径大,平均可以达到 5 cm,花瓣 4~6 轮,花瓣数 21~25 枚,花期 18 d(天津地区 4 月 12~29 日)。单果重 121.0 g,果实可食,可溶性固形物含量 11.0%;软溶质,粘核,离皮,风味甜。郑州地区果实地区 7 月 25 日成熟。

黄金美丽:美国品种,原名 NJ271,亲本不详。花粉红色,重瓣;花径 4.6 cm,花瓣 6~8 轮,花瓣数 39 枚;郑州地区 4 月上中旬开花,开花持续天数 18 d。果实较大,平均单果重 171.0 g,果面 75%着红色;果肉黄色,硬溶质,离核,风味甜,可溶性固形物含量 11.0%,丰产性好。郑州地区 7 月 30 日成熟。

White Glory 白花重瓣垂枝型油桃^[12]:为 S-37 自然实生种,1960 年 F. E. Correll 选育,1990 年定名。花白色,重瓣,花量大,垂枝型。叶片较其它品种大。

花玉露^[4]:江苏省农科院园艺所选育。花型特大,粉花,重瓣,花瓣数 25~30 枚,最多可达 64 枚,花粉量多,该品种花的观赏价值很高。果圆形,平均果重 142 g,大果重 302 g;果顶圆,全果分布玫瑰红晕,肉质为软溶质;风味甜、香,可溶性固形物含量为 15.0%~16.0%;粘核。南京地区果实 8 月上中旬成熟。

2.2 叶果两用型

红叶桃系^[8]: 河南省浚县中华冬熟果树研究中心选育, 此系列共 12 个品种。4 月初始花, 花期 10~15 d, 有花粉。各品种的果实性状基本相同。果实近圆形。红叶桃 1~11 号单果重分别在 80~150 g 之间; 果面均着有紫红色; 果肉白色, 味甜、多汁。果实成熟期分别在 9 月 20 日~11 月 20 日。叶片红色可保持到 5 月下旬, 随着气温升高, 紫红色的叶片从基部向上慢慢变成铜绿色或绿色, 但新梢仍为紫红色。9 月中旬以后树叶全部成绿色。

黄叶桃^[9]: 它是大连市甘井子区发现的早生黄金桃的黄叶芽变。盛花期 4 月 22 日; 枝梢叶片 5 月中旬呈现淡黄绿色, 明显浅于对照, 以后逐渐变黄; 果实椭圆形, 果肉黄色、汁多; 可溶性固形物含量 9.46%; 风味酸甜、有香味; 果实成熟期较对照晚 2~3 d; 结实早, 丰产性强。

2.3 叶花果多用型

多见于美国品种或品系, 据悉此类型已引起国内育种家的高度关注。

Martha Jane 红叶重瓣油桃^[2]: 亲本为 Fla15-105×Fla8-23, 1991 年由 G. Free man 定名发表。花为粉红色, 花瓣数 18~26 枚; 叶色春季亮红色, 后转为褐红色; 果实小, 可食。

Crimson Cascade 红叶垂枝桃^[2]: 新泽西桃品系×Rutgers Redleaf 自交。深红色花, 重瓣; 叶色深红, 垂枝; 果实小, 品质差。

Pink Cascade 红叶垂枝桃^[2]: 亲本同 Crimson Cascade。花粉红色, 重瓣; 叶红色; 果实小, 品质差。

2.4 矮化型

北京市农林科学院以白凤和寿星桃为原始亲本进行杂交, F₂ 代分离出与母本相同的纯隐性基因, 树体表现为矮化型。经过多代基因改良, 从中筛选出若干个矮化两用桃品系。

2000-1-17: 北京市农林科学院选育的矮化两用桃新品系。8 a 生树高仅 80~100 cm; 枝条节间极短, 粉花, 重瓣, 形似牡丹。有花粉。果形圆, 平均单果重 103.3 g, 较大果重 135.0 g; 果面着色好, 呈鲜红的斑、条纹及块状着色; 果肉白色, 硬溶质, 风味甜, 果汁多, 可溶性固形物含量 8.0%~10.0%; 半离核。北京地区果实成熟期 8 月初。

2000-3-13: 北京市农林科学院选育的矮化两用油桃新品系。树体矮小, 节间极短。花红色, 重瓣, 花瓣数为 20~25 枚, 花径可达 4.5 cm; 果圆形, 平均果重 100 g; 以鲜红斑纹、块状着色, 花、果外观均美; 果肉白色, 风味甜, 肉质较好, 半粘核。北京地区果实成熟期 6 月底。

矮丽红^[9]: 郑州果树所选育的矮化油桃新品系。树体矮小, 4 a 生树高仅 76 cm, 枝条节间极短。花大型, 粉

红色, 有花粉。果实近圆形, 平均果重 100 g, 最大果重 120 g 以上; 果面着艳紫红色, 着色全; 果肉黄色, 软溶质, 汁中多, 风味浓郁, 可溶性固形物含量 10.0%~13.0%; 品质中上, 粘核。北京地区果实 6 月底成熟。

15 瓣桃^[10]: 黑龙江省勃利县民间从矮化大果 7130 桃中选育。树体极矮化, 成龄树仅 80~100 cm, 枝条节间长 0.5~1.0 cm; 萌芽力强, 成枝力中等。在当地 5 月中旬开花, 粉花花径 2.5 cm, 白花花径 2.5~3.0 cm; 都是 15 个花瓣, 花色艳丽。白花结实, 果实 9 月中下旬成熟。单果重 100~200 g, 底色黄绿, 阳面有红晕, 核小, 近核处果肉紫红; 甜中有酸微有香气, 适口性强。

Tom Thumb 和 Bolifre 红叶矮化桃^[2]: TsRuba2[#] 的自然实生种。J. N. Moor 等于 1993 年定名发表。花粉红—红色, 重瓣, 果实小, 品质差。

Lepre Chaun 矮化油桃^[2]: 杂交组合为 (寿星桃×油桃)F₂×Ark164。花单瓣, 粉红色, 果实小, 品质好。

3 现鲜食观赏两用桃存在的问题与建议

现有鲜食观赏两用桃资源或品种, 在花色、叶色、花瓣数、树型及枝条的观赏性方面与花桃相比, 仍存在一定的差距。前者缺少白花、跳花、红叶类型; 花瓣数也多集中在 20~30 瓣, 少数近 45 瓣, 远远低于花桃 50~60 瓣; 在树型上多为小乔木和矮化型, 未见垂枝及帚型报道; 枝条类型仅为直枝, 而花桃具有奇特云龙枝类型。

鲜食观赏两用桃果实品质经过多代改良虽已接近或达到鲜食品质, 但与果桃相比, 果品生产特性仍不能满足栽培需要, 更不能令消费者满意。就现有品种的特性而言, 预测今后的 10~15 a 内鲜食观赏两用桃尚不能替代专用果桃在生产上大面积推广。

目前各科研院所对其研究内容多以选育新品种为主, 其应用也仍停留在栽培模式范畴, 尚未进入观赏园艺的研究领域。因此建议鲜食观赏两用桃的研究方向应侧重于观赏性, 并建立全面、合理的分类、评价指标体系。

利用常规的杂交育种技术开展有目的的鲜食观赏两用桃新品种选育, 虽是最行之有效的办法, 但周期长, 耗费大量人力、物力和财力。现代生物技术和辐射育种技术为鲜食观赏两用桃的育种提供了一个新的途径。尤其是辐射育种技术, 其方法较为简单, 在变异后代中一些重要的性状, 如矮化、成熟期、花色、叶形等出现频率较高, 其变异后代可以直接选育出品种或者成为育种资源与杂交育种相结合进一步培育鲜食观赏两用桃新品种。因此将常规杂交育种与辐射、现代生物技术等方法相结合, 应成为将来鲜食观赏两用桃品种选育和种质创新的新途径^[11]。

参考文献

[1] 胡伟娟, 王虞英, 王尚德. “鲜食鲜食观赏兼用桃” 优系简介及其栽培

- [J]. 中国花卉园艺, 2006(12): 36-37.
- [2] 刘佳琴, 王虞英. 北京地区两用桃育种研究进展[J]. 北京农业科学, 2000, 18(6): 23-25.
- [3] 姜全, 郭继英. 桃生产大全[M]. 北京: 农业出版社, 1988: 251-268.
- [4] 张建国, 愈益武, 孙勤龙, 等. 赏食兼用桃种质创新研究进展与发展趋势[J]. 西北林学院学报, 2008, 23(2): 100-104.
- [5] 王虞英, 刘佳琴, 宋婧祎. 两用桃的基础育种研究[J]. 中国园艺学会成立70周年纪念优秀论文选编, 北京: 中国农业出版社, 1999: 108-110.
- [6] 朱更瑞, 王力荣, 方伟超. 花果两用观赏桃新品种—满天红的选育[J]. 果树学报, 2008, 25(3): 440-441.
- [7] 宗学普, 张贵荣, 王志强, 等. 矮化型油桃新品种—矮丽红[J]. 落叶果树, 1997(2): 26.
- [8] 杜文义. 我国育成观赏食用型红叶桃系列品种[J]. 绿化与生活, 2002(3): 17.
- [9] 从选能. 黄金桃枝变—“黄叶桃”生物学特性初报[J]. 烟台果树, 1994(2): 20.
- [10] 庄程彬. 鲜食观赏皆宜的15瓣桃[J]. 山西果树, 1998(2): 36.
- [11] 陈青华, 赵剑波, 郭继英, 等. 观赏桃种质资源与育种的研究进展及展望//中国园艺学会第十届会员代表大会暨学术讨论会论文集. 北京: 中国农业出版社, 2005: 84-87.

Research Actuality and Development Prospects of Ornament and Fruit Peach

LIU Jia-shen¹, WANG Shang-de¹, WANG Fu-rong², LIU Guo-bin¹, WANG Yu-ying¹

(1. Institute of Agricultural Integrated Development, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097; 2. Institute of Information on Science and Technology of Agriculture, Beijing of Agriculture and Forestry, Beijing 100097)

Abstract: Based on the reported literature on breeding status and the research results of ornament and fresh-eating peach were summarized, and its development prospects were discussed, for the germplasm resources of innovations, achieve to breeding objective, production application of ornament and fresh-eating peach provided reference. Also suggested that future strengthened collect, store and use to cultivars, and active use of modern breeding methods to improve breeding efficiency.

Key words: peach; fresh-eating; ornament; germplasm resources; research status

《北方园艺》新书推荐 有意购买者请与科学出版社联系。

袁隆平论文集

主编 袁隆平 副主编 辛业芸 符习勤 廖伏明

978-7-03-028570-6 ¥168.00 2010年8月出版

内容简介

本书是从袁隆平院士从事杂交水稻技术研发40多年间发表的杂交水稻研究文章和在国际会议及活动的报告中选择并结集出版的中、英文论文集。全书共分三个部分, 中、英对照论文及译文, 英文论文及报告, 部分论文英文摘要选登。共计各类文章83篇, 摘要30篇。所收录的论文与报告基本按发表的先后顺序编排, 为袁隆平院士在杂交水稻研发各个时期所形成的重要文献, 涉及杂交水稻育种、栽培、基础研究、示范推广等各技术体系的研究理念、攻关思路、重大进展与未来展望的策略与战略性论述, 集中展现了杂交水稻学的全局概貌与主要内容。

本书可供国内外农学界, 尤其是水稻研究和杂种优势利用研究领域的专家、学者, 广大农业技术应用与推广人员, 农业大专院校师生, 以及对杂交水稻有兴趣者阅读与参考。



联系人: 科学出版社科学销售中心 周文宇 电话: 010-64031535

E-mail: zhouwenyu@mail.sciencep.com 网上订购: www.dangdang.com www.amazon.cn

联系科学出版中心 生物分社: 010-64012501

www.lifescience.com.cn E-mail: lifescience@mail.sciencep.com