

文 杨,姜卫兵,魏家星,等. 桃资源多样性、价值综合性与绿化应用的途径[J]. 江苏农业科学,2016,44(3):18-23.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.03.005

# 桃资源多样性、价值综合性与绿化应用的途径

文 杨<sup>1</sup>,姜卫兵<sup>1</sup>,魏家星<sup>1</sup>,张斌斌<sup>2</sup>,俞明亮<sup>2</sup>

(1. 南京农业大学园艺学院,江苏南京 210095;

2. 江苏省农业科学院园艺研究所/江苏省高效园艺作物遗传改良重点实验室,江苏南京 210014)

**摘要:**总结了桃品种资源类型,阐述了桃生产、观赏、文化和生态等多重价值,指出了其在城乡绿化中的多样应用途径,并分析了资源开发利用中存在的问题,提出了今后应用的对策与建议。

**关键词:**桃;资源;综合价值;绿化应用

**中图分类号:**S662.102 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2016)03-0018-06

我国果树资源丰富,而且很多树种具有花朵艳丽、果实特异、叶色丰富的特点,观赏价值高。桃就是其中的代表之一。桃树主要是以生产为主,但也有丰富的观赏价值,观赏资源也很丰富,某些变种及品种的叶、花、果、枝等都具有较高的观赏价值。如何高效地利用桃种质资源,以丰富园林内容、满足人们审美需求,已成为绿化工作者关注的焦点。

## 1 资源多样性

桃为蔷薇科李属重要果树,原产于我国,种植和利用已有 4 000 年的历史<sup>[1]</sup>。《尔雅·释草篇》记载有“旄(冬桃)、榠(山桃)”,是世界最早记载桃树品种的古籍。随后《本草衍义》《本草纲目》《群芳谱》等书又对桃品种类型、树性、栽培、加工、医药等方面作了记载与阐述。关于桃品种类型,《本草纲目》中指出,我国“桃品甚多,其花有红、紫、白、千叶、二色之殊,其实有红桃、绯桃、碧桃、绀桃、白桃、乌桃、金桃、银桃、胭脂桃皆以色名者也。有绵桃、油桃、御桃、方桃、扁桃、偏核桃,皆以形名者也。有五月早桃、十月冬桃、秋桃、霜桃,皆以时名者也”<sup>[2]</sup>。

据不完全统计,目前全世界约有桃品种 3 000 多个,我国有 1 000 多个<sup>[3]</sup>。江苏无锡“白花水蜜”、浙江奉化“奉化玉露”、山东肥城“肥城桃”和河北深州“深州蜜桃”被誉为中国四大传统桃。2013 年我国鲜桃种植面积约为 71.8 万 hm<sup>2</sup>,产量已达 1 150 万 t。

食用桃是我国桃产业发展的主体,类型丰富,品种繁多。食用桃传统分类除普通桃外,还有蟠桃、油桃 2 大变种,按性状和成熟期分类<sup>[2]</sup>:(1)按果形分为普通圆桃、扁平形桃;(2)按有无果皮茸毛分为毛桃、油桃;(3)按果肉颜色分为白肉桃、黄肉桃和红肉桃;(4)按果实生长时间分为特早熟(果实

发育期小于 60 d)、早熟(果实发育期 61~90 d)、中熟(果实发育期 91~120 d)、晚熟(果实发育期 121~160 d)、特晚熟品种(161 d 以上)<sup>[4]</sup>;(5)按核与果肉的黏离度分为离核、半离核和黏核;⑥按果肉质度分为硬肉、溶质及不溶质。

生产中品种也极为丰富,除传统品种外,近年来国内果树的主要育种单位不断选育并推广了许多新品种(品系)。

(1)普通水蜜桃品种:江苏省农业科学院园艺研究所选育的雨花露、早花露、朝晖、霞晖 1 号、霞晖 5 号、霞晖 6 号、霞晖 7 号、霞晖 8 号、霞脆<sup>[5]</sup>、早红露<sup>[6]</sup>、雨花 1 号、雨花 2 号<sup>[7]</sup>、雨花 3 号<sup>[8]</sup>;郑州果树研究所选育的郑州早甜、郑州 7 号、中桃 1-13、中桃 2 号<sup>[9]</sup>、中桃 3<sup>[10]</sup>、中桃 8 号、中桃 9 号、中桃 21 号、中桃 22 号、白如玉、中桃红玉、中桃金蜜、中红、沙红;北京农林科学院选育的早玉<sup>[11]</sup>、早美、晚蜜、瑞光 27<sup>[12]</sup>、瑞红<sup>[13]</sup>、麦香、京红、京蜜、秋玉、京春、京玉、庆丰、八月脆、北京 5 号;上海农业科学院培育的春蕾<sup>[14]</sup>、秋月<sup>[15]</sup>等;西北农林科技大学培育出的秦王<sup>[16]</sup>等;浙江奉化水蜜桃研究所的丹霞玉露<sup>[17]</sup>等;山西省农业科学院果树研究所培育出的锦玉<sup>[18]</sup>、临桃一号<sup>[19]</sup>等;安徽省农业科学院园艺研究所的安农水蜜等;山东省潍坊市农业科学院果树花卉研究所的春晖、夏丹;湖北省农业科学院果树茶叶研究所培育的天仙红红肉新品种。

(2)油桃品种:白肉品种,如江苏省农业科学院园艺研究所选育的霞光<sup>[20]</sup>;郑州果树研究所选育的双喜红<sup>[21]</sup>、中油 518、中油 5 号<sup>[22]</sup>、中油 9 号<sup>[23]</sup>、中油 10 号<sup>[24]</sup>、中油 11 号<sup>[25]</sup>、中油 12 号<sup>[26]</sup>、中油 13 号、中油 14 号<sup>[27]</sup>、中油 15 号、中油 16 号、中油 17 号、中油 18 号、中油 20 号、金辉油桃<sup>[28]</sup>、京春、玫瑰红、艳光<sup>[29]</sup>、华光等;北京农林科学院选育的京和油 1 号<sup>[30]</sup>、瑞光 1 号、瑞光 19 号<sup>[31]</sup>、瑞光 28 号<sup>[32]</sup>、瑞光 33 号<sup>[33]</sup>、瑞光 39 号<sup>[34]</sup>、瑞光美玉<sup>[35]</sup>、丽春<sup>[36]</sup>、美秋<sup>[37]</sup>、红芙蓉<sup>[37]</sup>、红珊瑚<sup>[38]</sup>、香珊瑚<sup>[38]</sup>;上海农业科学院培育的沪油 002<sup>[39]</sup>;西北农林科技大学培育的秦光 2 号<sup>[40]</sup>、秦光 3 号<sup>[41]</sup>、秦光 4 号<sup>[42]</sup>、秦光 6 号<sup>[43]</sup>、秦光 8 号<sup>[44]</sup>、秦捷<sup>[45]</sup>;山西省农业科学院果树研究所选育的霞光油桃、锦霞<sup>[46]</sup>、艳霞<sup>[47]</sup>。黄肉品种,如江苏省农业科学院园艺研究所选育的紫金红 1 号<sup>[48]</sup>、紫金红 2 号等;郑州果树研究所选育的早红宝石、千年红、曙光<sup>[49]</sup>、中油桃 8-44、中油桃 8-8、中油桃 4-35、中油 4 号<sup>[50]</sup>、中油 6 号<sup>[51]</sup>、中油 7 号、中油 8 号<sup>[52]</sup>、中油 19 号、红双

收稿日期:2015-04-07

基金项目:农作物种质资源保护项目(编号:2014NWB007);现代农业产业技术体系专项(编号:CARS-31)。

作者简介:文 杨(1989—),女,山东济宁人,硕士研究生,研究方向为桃叶变色机理。E-mail:2013104037@njau.edu.cn。

通信作者:姜卫兵,硕士,教授,硕士生导师,研究方向为植物生理生态,E-mail:weibingj@sohu.com。俞明亮,研究员,硕士生导师,研究方向为桃资源,E-mail:mly1008@yahoo.com.cn。

喜、红芒果油桃<sup>[53]</sup>等;北京农林科学院选育的京油2号<sup>[54]</sup>、瑞光2号、瑞光18号<sup>[55]</sup>、瑞光22号<sup>[56]</sup>、瑞光28号、金春<sup>[57]</sup>、秀春<sup>[58]</sup>、新春<sup>[58]</sup>;上海农业科学院培育的沪油004<sup>[59]</sup>、沪油018<sup>[60]</sup>等;山西省农业科学院果树研究所选育的晚金<sup>[61]</sup>;安徽省农业科学院园艺研究所培育的满园红<sup>[62]</sup>等。

(3)黄桃品种:江苏省农业科学院园艺研究所选育的金晖、金旭、金橙、金丰、金花露、金艳<sup>[63]</sup>、金莹<sup>[63]</sup>;郑州果树研究所选育的郑黄2、郑黄3号<sup>[64]</sup>、郑黄4号<sup>[65]</sup>、郑黄5号<sup>[66]</sup>、中桃10号;北京农林科学院选育的京川<sup>[67]</sup>、燕黄<sup>[67]</sup>等;上海市农业科学院培育的鲜食加工兼用黄桃系列品种锦香<sup>[68]</sup>、锦园<sup>[69]</sup>、锦花<sup>[70]</sup>、锦绣等;西北农林科技大学培育的红明星<sup>[71]</sup>、早黄冠<sup>[72]</sup>等;山西省农业科学院果树研究所培育的金星、早金、金秋等;安徽省农业科学院园艺研究所的徽黄<sup>[73]</sup>、皖83<sup>[74]</sup>等。

(4)蟠桃品种:蟠桃品种,如江苏省农业科学院园艺研究所黄肉蟠桃、白肉蟠桃、玉霞蟠桃<sup>[75]</sup>;郑州果树研究所选育的早红蟠桃、中蟠1号、中蟠10号<sup>[76]</sup>、中蟠11号、早黄蟠桃<sup>[77]</sup>等;北京农林科学院选育的早露蟠桃<sup>[78]</sup>、瑞蟠2号<sup>[79]</sup>、瑞蟠3号<sup>[80]</sup>、瑞蟠4号<sup>[81]</sup>、瑞蟠5号<sup>[82]</sup>、瑞蟠10号<sup>[83]</sup>、瑞蟠14号<sup>[84]</sup>、瑞蟠17号<sup>[85]</sup>、瑞蟠19号<sup>[86]</sup>、瑞蟠20号<sup>[87]</sup>、瑞蟠21号<sup>[88]</sup>、瑞蟠22号<sup>[89]</sup>、袖珍早蟠<sup>[90]</sup>等。油蟠桃品种,江苏省农业科学院园艺研究所紫金早油蟠<sup>[91]</sup>、金霞油蟠<sup>[92]</sup>;郑州果树研究所选育的中油蟠3-38、4-38、风味皇后、中油蟠1号、中油蟠3号、中油蟠4号、36-3等;北京农林科学院选育的瑞蟠2号<sup>[93]</sup>等;山东省潍坊市农业科学院果树花卉研究所的美月、新月、紫月<sup>[94]</sup>。

桃树类型除食用桃外,还有另一大类型——观赏桃。依据观赏性状的不同,分为观花桃、观叶桃、观枝(形)桃、观果桃等类型。观花桃主要指碧桃,包括白花桃、白碧桃、紫叶桃、垂枝桃、寿星桃、红花碧桃与洒金碧桃7个变种<sup>[95]</sup>。观叶桃包括红叶桃、早熟桃(夏季叶片变红)等,品种有洛格红叶、红粉佳人、早美、春蕾等。观枝(形)桃主要包括寿星桃、短枝型桃、垂枝桃、帚形桃、柱形桃等类型,其中寿星桃品种有狭叶寿红、亮粉寿星、大花寿红等;短枝型桃品种有超红短枝;垂枝桃品种有红垂枝五宝、红雨垂枝、含笑垂枝等;帚形桃有照手红、照手白、科林斯玫瑰等。据不完全统计,中国观赏桃品种有126个<sup>[96]</sup>(未命名的品系不包含在内)。

近年来又发掘出很多鲜食观赏兼用的桃品种。花果两用型:北京市农林科学院选育的锦春、贺春、咏春<sup>[97]</sup>、97-3-9、00-3-22、00-10-6<sup>[98]</sup>等,郑州果树研究所选育的中桃7号、满天红<sup>[99]</sup>,江苏省农业科学院园艺研究所的黄金美丽、满天红等<sup>[100]</sup>;叶果两用型:河南浚县中华冬熟果树研究中心选育的红叶桃系列,共12个品种<sup>[101]</sup>,以及民间发现的黄叶桃<sup>[102]</sup>;花叶两用型:紫叶碧桃等。叶花果多用型,多见于美国,如Martha Jane红叶重瓣油桃、Crimson Cascade红叶垂枝桃、Pink Cascade红叶垂枝桃等<sup>[103]</sup>;矮生型,北京市农林科学院选育的2000-1-17、2000-3-13以及郑州果树研究所的矮丽红<sup>[99]</sup>等。

## 2 综合评价

### 2.1 食用价值

桃果味道鲜美,是人们最喜爱的鲜果之一。桃果含丰富

的蛋白质、糖类、维生素和矿物质,其中铁元素丰富,长期食用桃可改善血红蛋白的再生能力<sup>[104]</sup>。桃果实贮存性能差,加工成桃汁、桃脯、桃干、桃酱、果茶和桃罐头等,更适应长距离运输和长期保存,成为我国重要的出口产品之一<sup>[105]</sup>。

桃仁又称桃核,营养物质丰富。桃仁中含有50%~65%的脂肪酸,含油量45%,且不饱和度较高,是很好的保健植物油<sup>[106]</sup>。桃仁蛋白质含量在20%~30%,可与大豆媲美<sup>[107-109]</sup>。桃仁中矿物质含量丰富度与杏仁相似,其中钙、铁、钾、镁的含量分别为牛奶的3、7、4、6倍<sup>[110]</sup>。桃核硬壳可制成活性炭,是工业原料。

唐代药物学家孙思邈称桃为“肺之果”,且“肺病宜食之”。其根、叶、花、仁可以入药,具有止咳、活血、通便等功效,可治疗多种疾病,有补益延年的作用。

### 2.2 观赏价值

2.2.1 观花 桃花早春盛开,娇艳动人,花色以红、白、粉为主,还有少数杂色类(五宝和洒红桃),腋花单生或丛生,花型从单瓣型(盘状、碟状)到重瓣型(梅花型、月季型、牡丹型和菊花型)<sup>[111]</sup>变化,盛开时新叶尚未展开,枝条上缀满娇艳的花朵,颇为壮观,正所谓“桃花舞春风”,是优美的观花树种<sup>[112]</sup>。

2.2.2 观果 桃作为观赏果树,观果类型多样,品种丰富,硕果累累是与其他观赏树种最本质的区别,且类型丰富。就果实形状来说,有扁平形和圆形;就果皮颜色而言,有紫红、红、白、绿、黄、粉色,还有黑色<sup>[113]</sup>;从果肉颜色来说,有黄肉、白肉、绿肉和红肉桃之分。

2.2.3 观叶 主要是观叶色。在桃树中,许多早熟桃品种如早美、春蕾等,在果实采收前叶色浓绿,夏季果实采收后从基部叶片开始出现花色素苷的大量积累,叶片从叶柄、主脉开始沿叶脉逐渐变为紫红色<sup>[114]</sup>;红叶桃品种,如筑波5号、洛格红叶等呈相反的变色现象。特别是有些品种到秋天后,叶片变为红色,呈现漫山红遍的景象<sup>[115]</sup>。杂色叶片,如江苏省农业科学院园艺研究所育成的金陵锦桃,初春叶片呈现绿色、紫红色嵌合的现象。

2.2.4 观枝(形) 观枝(形)的观赏桃,枝干、树形更具观赏性。如枝下垂的垂枝碧桃,树形如扫帚的帚形桃,树形呈窄塔形或窄圆锥形的塔形碧桃,树形矮可作盆景观赏的寿星桃。柱形碧桃,树形呈圆柱状,挺拔向上,适宜在通道绿化中应用<sup>[116]</sup>。

### 2.3 文化价值

2.3.1 长寿寓意 桃本为极普通的果实,但在夸父氏族生存亡之际帮助族人渡过了难关,从而被夸父氏族尊为图腾<sup>[117]</sup>,并发扬光大桃的医治能力,整合出桃为仙果的意识。在《西游记》里,天官的王母娘娘做寿时,就设蟠桃盛会招待群仙。人们认为桃子是仙家的果实,吃了可以长寿,故桃又有仙桃、寿果的美称<sup>[118]</sup>。民间传说的麻古献桃,捧的就是一枚“寿桃”。民间年画上的老寿星,叫南极仙翁,主宰人间的寿算,手里总是拿着“寿桃”<sup>[119]</sup>,献给过生日的老人,以祝福老人健康长寿。

2.3.2 神符民俗 早在先秦古籍中,就有桃木能避邪的记载,在民间亦有桃压百鬼、鬼畏桃木的说法。桃人,后演化为桃符,桃印,桃板等,被视为辟邪驱鬼的宝贝<sup>[120]</sup>。现代的春联和门神正是由桃木治鬼的特征演变而来<sup>[121]</sup>。山东民俗“报喜”中用到桃枝。山东莱西等地还要在屋门上挂一桃枝,

桃枝上用红线系着葱、枣和栗子,寓意孩子将来聪(葱)明,早(枣)日成家立(栗)业<sup>[122]</sup>,桃为“逃”,逃脱灾难之意。

2.3.3 爱情内涵 《诗经》中“桃之夭夭,灼灼其华”<sup>[123-124]</sup>,不但赞美了女子的美貌,并对其未来生活寄予了美好的祝福和祈愿。唐代崔护“去年今日此门中,人面桃花相映红。人面不知何处去,桃花依旧笑春风”一诗,更将无限的惆怅与情思融于桃花<sup>[125]</sup>。清初诗人、戏曲作家孔尚任的《桃花扇》,就是一部与桃花有关的戏剧,勾画出侯方域与李香君的悲惨境遇与凄婉爱情。在小说《红楼梦》中,林黛玉面对满地的桃花,唱出自比桃花的哀音《葬花词》:“花谢花飞飞满天,红消香断有谁怜?……”。“黛玉葬花”一节中,曹雪芹巧妙地借助桃花,将黛玉的千古痴情刻画得淋漓尽致,被文人喻为女子愁怨的写照<sup>[126]</sup>。

2.3.4 理想环境 晋代文学家陶渊明的《桃花源记》中写道:“忽逢桃花林,夹岸数百步,中无杂草,芳香鲜美,落英缤纷”,把人们带入了一个令人神往的梦境,是一个理想的国度。自称桃花庵主的唐寅更是以一句“别人笑我太疯癫,我笑他人看不穿”,表达逍遥外世,自得其乐的精神状态<sup>[127]</sup>。一些武侠小说如《射雕英雄传》中,把那种与世隔绝、高人所居之处说成是桃花岛。湖北的仙桃市、湖南的桃源县、台湾的桃源市等均以桃命名,表达人们对家乡寄予了美好的祝愿。

2.3.5 友谊象征 《三国演义》里最令人感动的是刘备、关羽和张飞三人在花开正盛的桃园盟天结拜的场景,使妩媚艳丽的桃花也具有了忠义、宽厚及友谊的文化内涵。在《晏子春秋》中记载了“二桃杀三士”的故事,晏子设计用 2 个桃子为齐景公杀了 3 个勇士,体现了 3 个兄弟间的友谊<sup>[128]</sup>。“桃花潭水深千尺,不及汪伦送我情”,同样表达了李白与汪伦间友谊长存心间。

2.3.6 教育意义 “桃李满天下”这一名句出自《资治通鉴:唐则天后久视元年》,它比喻一位老师或长者所培养的众多精英后辈和学生,遍布天下各地。与之相关的成语有:“桃李春风”“桃李之教”,指学生受到良师的教诲,如沐春风;“桃李门墙”“桃李盈门”,形容门徒众多。“投我以桃,报之以李”——《卫风·木瓜》,教育人们要学会感恩。

## 2.4 生态价值

桃树除了具有一般植物的维持碳氧平衡、提高空气湿度、缓解热岛效应等作用外,在改善生态环境上也有独特的意义。桃树品种枝繁叶茂,具有很明显的降低风速的作用,能够有效地阻挡空气中的沙尘,而且叶片能够吸附灰尘,净化空气中的有害气体。茂密的桃树还能够阻隔噪音,使人们能够安静地工作和生活。大量研究数据表明,木本植物在吸收 CO<sub>2</sub>、放出 O<sub>2</sub>、光合积累、蒸腾增加湿度、夏季降温、吸收有害气体、杀菌、防风等方面的作用为草本植物的十几倍或几十倍<sup>[129]</sup>,使其在园林配置中崭露头角。桃早熟品种春蕾在 5 月份净光合速率可达 20 μmol/(m<sup>2</sup>·s),而美国红枫光合日变化最高仅为 5 μmol/(m<sup>2</sup>·s),比很多绿化树种高。可见桃树种的固氮释氧、降温增湿效益相当可观。

## 3 绿化应用途径

桃的景观价值用“春季繁花似锦,芳香四溢;夏季绿荫匝地,遮阴送凉;秋季硕果累累,叶色多变,万紫千红;冬季枝干

婆婆,耐人寻味”来形容最合适不过<sup>[130]</sup>。

### 3.1 建立观光(休闲)桃园

(1) 观光采摘园。桃自然紧凑、矮化或半矮化的株型及盆栽品种可应用于观光果园,除具有观赏价值和便于管理外,还能很好地满足游客采摘等参与性体验需求<sup>[131]</sup>。通过建立露地及温室栽培园,种植适合休闲采摘的品种,如油桃、黄桃、油蟠桃、红肉桃等。

(2) 桃主题公园。全国各地以桃产区为依托,建设桃旅游景区或桃文化主题公园,其中以湖南桃源县的桃花源最为著名<sup>[132]</sup>。各地也举办了桃文化旅游节,如无锡阳山桃花节,阳春三月,桃花漫山遍野,竞相怒放,把阳山点缀成一个真正的“桃花源”<sup>[133]</sup>,展示丰富多彩的品种和开花时姹紫嫣红的景象,增长知识,丰富城乡居民文化生活。还有成都龙泉驿桃花节、上海南汇桃花节、上海奉贤黄桃节、浙江奉化水蜜桃旅游文化节、浙江嘉兴市南湖桃花节、山东蒙阴桃花旅游节、山东肥城桃花节、北京平谷桃花节等。

(3) 桃品种资源圃。我国于 20 世纪 80 年代在郑州、南京、北京建立了 3 个国家级桃资源圃,收集保存国内外桃品种资源,集研究、科普、观赏于一体,为科研、教学和生产服务。

### 3.2 公园绿化

桃树的园林应用很广,如“桃花天治”于溪旁水畔,垂柳相扶,桃红柳绿,可以传达“落花有情”的寓意<sup>[134]</sup>,如杭州西湖的“桃红柳绿”成为著名的春季植物景观。红叶桃孤植于草坪独立成景,与周围景观形成强烈颜色对比,有“万绿丛中一点红”的效果。桃树也可三五丛植于草坪,或大面积应用,效果也非常好。红叶桃和竹丛植点缀于公园绿地中,丰富景观色彩,活跃园林气氛。红叶桃也可群植或片植于公园,构成风景林,独特的叶色和姿态美化效果极佳。

### 3.3 小区、庭院绿化

近年来,人们越来越多地关注庭院美化。在住宅小区种植桃果树,不仅可以达到美化景观的效果,还可发挥一定的保健功能,同时桃开花时,散发出来的香气,可以使人心旷神怡,提高生活质量<sup>[135]</sup>。秋季桃树结果时,人们还能收获果实,体验采摘乐趣,孩子们还可以观察桃树生长周期变化,具有教育及科普意义。

### 3.4 城市道路绿化

在人行道旁的绿化可种植桃树,也可将不同种类树种进行搭配,如桃树与垂柳等,以实现春季桃红柳绿,夏季繁花似锦,秋季硕果累累,冬季姿态万千的景观。宿迁市市府路为了烘托教育环境,颂扬教师的兢兢业业、无私奉献的精神,运用碧桃、紫叶李等作为主要绿化树种,寓意“桃李满天下”<sup>[136]</sup>。

### 3.5 盆景绿化

继承和发扬中国传统树桩盆景的造型艺术,利用桃材料,经艺术加工,合理布局,形象地将大自然的景色浓缩到小型的盆中。桃盆景特有的美化效果,将成为居室、阳台、大型宾馆、酒店、庭院等室内外绿化装饰的一大景观和时尚<sup>[137]</sup>。桃树盆景多称仙桃、寿桃,被赋予人们很多美好的愿望,寓意长寿健康。

## 4 展望

### 4.1 食用桃的发展

我国作为桃原产国及产桃大国,食用桃育种、生产和市场

供应取得了巨大成绩。今后,除开展常规育种外,政府或教学科研单位或民间育种者更应在满足不同消费需求、不同营销渠道等方面重点关注以下的育种目标:一是培育抗病抗虫、耐盐、抗寒能力强的新品种;二是培育早、中、晚熟配套,适于体验采摘的无毛、黄肉、硬肉、不溶质的专用优良品种体系;三是培育保健价值高、口感好、耐储运、成熟期不同的红肉桃(高花青素含量)、黄肉桃(高胡萝卜素含量)等优良新品种;四是培育短低温新品种以满足我国南方地区的桃树生产需求。

此外,要以优质安全、经济高效、商品营销为目标,研究省工、管理方便、适应不同生态区域的绿色栽培技术体系,构建适应现代电子商务模式的营销体系和物流体系。

#### 4.2 观赏桃的发展

随着城市绿化、美化与现代都市农业的发展,观赏桃或因其花色繁多艳丽、或因其叶色红艳、或因其枝态奇特等特点,受到越来越广泛的重视,已逐步应用于园林绿化和家庭园艺中。但总体来看,观花桃(碧桃)品种资源虽然较多,但新资源创新仍不够;现有观叶桃品种,或者红叶性状在夏季消退,或者叶片红色较为暗淡,不够亮艳;而寿星桃、垂枝桃、帚形桃等主要表现为以枝态为主的观赏性状。因此,观赏桃种质资源创新的方向应包括:(1)利用现有较多的观花桃资源,应用传统和现代育种手段,培育花期更长、花色更艳、花型更奇的品种资源;(2)利用现存的红叶桃(叶色夏季返青)和早熟桃(叶色夏季变红但颜色暗淡)种质资源,采用传统或现代育种手段,培育红叶期长(夏季不返青)、红色亮丽的新种质;(3)利用现有或创新的观花、观叶、观枝态等观赏性状的种质资源,培育多观赏性状于一体的创新观赏桃资源。

此外,在现有观赏桃资源条件下,可利用种植地的海拔差异或通过设施环境的调控来实现花期的调节(提早或延迟)。还可以利用嫁接技术,培育兼具观花、观叶和观枝等不同组合性状的植株,在公共园林空间、庭院或室内进行盆栽、单植、列植(绿篱)和群植(建园)等应用。

而且,观赏桃及其与其他植物的配置应用应充分挖掘和表达丰富的桃文化内涵,实现科学应用基础上的视觉景观化和文化创意化。

#### 4.3 兼用桃的发展

随着城乡园林绿化、多功能农业、城市农业、观光农业兴起,带动了结果观赏兼用桃的种植需求,也促进了相关育种工作,并取得了一定的进展,选出了一些有利用价值的新品种(或品系),但与市场需求相比仍有巨大的差距。主要是因为以下几点:(1)与花桃相比,在花色、叶色、花瓣数以及枝形的观赏方面仍存在一定差距<sup>[138]</sup>,如花色较单一,缺少颜色丰富类型;观叶品种少,花瓣数多集中在20~30瓣,远低于花桃的50~60瓣。(2)树形多为普通开张形,缺少垂枝、帚型等。(3)与果桃相比,果实小,果实品质差,不能满足消费者需求。(4)果、叶、花、姿兼用品种大多来自国外。因此,今后应充分利用国内现有的各类桃及近缘种的种质资源,结合引进国外种质,大力加强自主培育果实优质,又具观花、观叶、观姿态于一体的多性状新品种。

此外,利用兼用桃品种资源,扩大在城市主题文化桃园、乡村观光桃园的应用,在保持较高生产功能的基础上,提升其景观价值、文化价值和体验价值。

#### 参考文献:

- [1]渠红岩,吴敏.古代的桃文献史料与当代的桃文化研究[J].韶关学院学报,2007,28(8):102-105.
- [2]汪祖华,庄恩及.中国果树志桃卷[M].北京:中国林业出版社,2001.
- [3]苏明申,叶正文,李胜源,等.桃的栽培价值和发展概况[J].现代农业科学,2008,15(3):16-18.
- [4]王力荣,左覃元,朱更瑞,等.桃和油桃生产现状与发展建议[J].中国果树,1998(3):48-50.
- [5]杜平,马瑞娟,俞明亮,等.桃新品种霞脆的选育[J].中国果树,2005(5):1-2.
- [6]许建兰,马瑞娟,俞明亮,等.桃早熟新品种早红露的选育[J].中国果树,2012(4):1-2,10001.
- [7]俞明亮,马瑞娟,汤秀莲,等.中熟桃新品种‘雨花2号’[J].园艺学报,2001,28(6):576.
- [8]赵密珍,郭洪,俞明亮,等.早熟水蜜桃品种雨花3号的选育[J].落叶果树,2002,34(5):20.
- [9]牛良,王志强,刘淑娥,等.早熟桃新品种“春蜜”[J].园艺学报,2010,37(12):2029-2030.
- [10]牛良,刘淑娥,鲁振华,等.早熟桃新品种——春美的选育[J].果树学报,2011(3):540-541,372.
- [11]闫凤娇,郭继英,姜全,等.中熟桃新品种“早玉”在北京市平谷区的栽培表现[J].北京农业,2013(3):24-25.
- [12]郭继英,姜全,赵剑波,等.中熟油桃新品种‘瑞光27号’[J].果农之友,2004,31(3):50.
- [13]陈青华.桃早熟新品种瑞红的选育[J].中国果业信息,2006,23(9):54-55.
- [14]庄恩及,吴钰良,徐祝英,等.特早熟桃“春蕾”及其在国内应用[J].上海农业学报,1989(2):53-54.
- [15]叶正文.晚熟白肉水蜜桃新品种——秋月的选育[J].中国果业信息,2011,28(12):53.
- [16]张满让,韩明玉,田玉命,等.晚熟耐贮桃新品种——“秦王”的选育[J].西北农林科技大学学报:自然科学版,2004,32(4):63-65.
- [17]陈克明,吴大军,陈妙金,等.早熟水蜜桃新品种——“丹霞玉露”的选育[J].中国南方果树,2013,42(4):97-98,100.
- [18]黄丽萍,杨萍,董冰,等.桃早熟优良新品种锦玉的选育[J].中国果树,2014(5):1-2,85.
- [19]焦连成,陈永杰,徐建兵,等.优质极早熟鲜食桃新品种—临桃一号的选育[J].果树学报,2007,24(1):119-120.
- [20]马瑞娟,俞明亮,汤秀莲,等.油桃晚熟新品种——霞光[J].山西果树,2002(3):51.
- [21]朱更瑞,王力荣,方伟超,等.早熟油桃品种‘双喜红’[J].园艺学报,2004,31(2):275.
- [22]曹鹏飞.中油5号油桃引种试验初报[J].落叶果树,2011,43(3):14-15.
- [23]牛良,王志强,鲁振华,等.设施栽培专用桃新品种“中油桃9号”及促早栽培技术[J].中国果业信息,2013,30(7):23-24.
- [24]王志强,刘淑娥,牛良,等.早熟油桃新品种——中油桃10号的选育[J].果树学报,2008,25(1):132-133,封2.
- [25]王琳.超早熟油桃——中油桃11号[J].技术与市场,2010,17(10):175.
- [26]牛良,鲁振华,崔国朝,等.早熟油桃新品种——‘中油桃12号’的选育[J].果树学报,2012(4):706-707,520.

- [27]牛 良,王志强,鲁振华,等. 半矮生油桃新品种——‘中油桃 14 号’的选育[J]. 果树学报,2012(6):1134–1135,960.
- [28]石 英. 油桃新品种金辉及其日光温室栽培技术[J]. 农业科技通讯,2008(11):161–162.
- [29]宗学普,张贵荣,左覃元,等. 早熟甜油桃新品种 曙光、华光、艳光[J]. 农民科技培训,2008(11):28.
- [30]蒋海月,刘佳琴,王尚德,等. 油桃早中熟白肉新品种京和油 1 号的选育[J]. 中国果树,2013(6):1–2.
- [31]郭继英,姜 全,赵剑波,等. 油桃新品种瑞光 19 号的选育[J]. 中国果树,2005(5):3–4.
- [32]佚 名. 油桃优良新品种瑞光 28 号[J]. 中国果树,2003(5):5.
- [33]郭继英,姜 全,赵剑波,等. 中熟油桃新品种‘瑞光 33 号’[J]. 园艺学报,2012,39(4):795–796.
- [34]郭继英,赵剑波,姜 全,等. 晚熟油桃新品种‘瑞光 39 号’[J]. 园艺学报,2011,38(10):2023–2024.
- [35]郭继英,姜 全,赵剑波,等. 中熟油桃新品种“瑞光美玉”[J]. 园艺学报,2009,36(7):1083.
- [36]崔永胜,郝秀清. 特早熟甜油桃——丽春、超红珠[J]. 西北园艺,2003(2):34.
- [37]王虞英,王丽萍,屈连贵,等. 甜油桃新品种美秋和红芙蓉[J]. 山西果树,2001(4):51.
- [38]王虞英,冯德志,刘绍贤,等. 中熟甜油桃新品系——红珊瑚 香珊瑚[J]. 中国果树,1996(2):10.
- [39]叶正文,苏明申,张学英,等. 早熟油桃新品种——沪油 002 的选育[J]. 果树学报,2007,24(4):561–562.
- [40]佚 名. 中晚熟甜油桃秦光 2 号[J]. 科技致富向导,2004(9):18.
- [41]岳海英,黄 岳,梁玉文,等. “秦光 3 号”油桃引种表现及设施栽培技术[J]. 北方园艺,2014(11):45–46.
- [42]韩明玉,田玉命,张满让,等. 特早熟甜油桃新品种“秦光 4 号”[J]. 园艺学报,2011,38(1):187–188.
- [43]魏景臣,王菊芬,田玉命. 特早熟甜油桃新品种秦光 6 号[J]. 西北园艺:果树,2010(4):33–34.
- [44]张辉元,王发林,何义和,等. 中熟甜油桃新品种“秦光 8 号”[J]. 果农之友,2011(4):9–10.
- [45]张满让,韩明玉,田玉命,等. 特早熟桃新品种——秦捷[J]. 西北园艺,2006,32(12):29.
- [46]田建保. 油桃早熟新品种锦霞的选育[J]. 中国果业信息,2009,26(2):48.
- [47]田建保,陈双建,董 冰. 油桃中熟新品种艳霞的选育[J]. 中国果树,2008(3):1–3.
- [48]俞明亮. 早熟油桃新品种——紫金红 1 号的选育[J]. 中国果业信息,2008,25(3):54–55.
- [49]陆修闽,黄新忠,陈小明,等. 曙光油桃引种区域试验[J]. 福建果树,2005(4):13–15.
- [50]彭士民,王远志,李月珍. 中油 4 号油桃的引种表现和栽培技术[J]. 落叶果树,2008,40(3):59.
- [51]王建设. 早黄蟠桃引种表现与管理要点[J]. 西北园艺,2007(2):51.
- [52]牛 良,刘淑娥,鲁振华,等. 晚熟油桃新品种“中油桃 8 号”[J]. 园艺学报,2011,38(1):185–186.
- [53]邓定洪. 特种油桃新品种——红芒果油桃[J]. 农家科技,2009(1):8.
- [54]王尚德,刘佳琴,蒋海月,等. 中晚熟油桃新品种‘京和油 2 号’[J]. 园艺学报,2012,39(8):1609–1611.
- [55]郭继英,姜 全,赵剑波,等. 油桃新品种瑞光 18 号[J]. 中国果树,2004(5):1–2.
- [56]赵剑波,姜 全,郭继英,等. 油桃早熟新品种瑞光 22 号[J]. 中国果树,2003(5):1–2.
- [57]刘佳琴,王尚德,兰彦平,等. 甜油桃早熟黄肉新品种金春的选育[J]. 中国果树,2009,24(4):3–5.
- [58]王尚德,周连第,胡伟娟,等. 2 个甜油桃极早熟新品种新春和秀春的选育[J]. 中国果树,2007(1):3–5.
- [59]苏明申,叶正文,张学英,等. 早熟甜油桃新品种——沪油桃 004 的选育[J]. 果树学报,2010(3):471–472,320.
- [60]叶正文,苏明申,张学英,等. 早熟油桃新品种“沪油 018”的选育[J]. 果农之友,2005,22(9):9.
- [61]田建保. 油桃晚熟新品种晚金的选育[J]. 中国果业信息,2006,23(3):59–60.
- [62]高正辉,张金云,潘海发,等. 油桃新品种‘满园红’[J]. 园艺学报,2012,39(11):2303–2304.
- [63]汤秀莲,郭 洪,汪祖华,等. 中晚熟罐藏黄桃新品种金莹和金艳的选育[J]. 江苏农业科学,1995(2):48–49.
- [64]宗学普,张贵荣,沈裕生,等. 早熟罐桃新品种——郑黄 3 号[J]. 中国果树,1989(3):17–19,63.
- [65]张贵荣,宗学普,沈裕生,等. 罐藏桃新品种—‘郑黄 4 号’[J]. 果树科学,1990(3):176–178.
- [66]张贵荣,宗学普,沈裕生. 晚熟罐桃新品种:郑黄 5 号[J]. 果树科学,1996,13(2):130–131.
- [67]黄桃新品种——京川、燕黄[J]. 北京农业科学,1985(5):5–7.
- [68]叶正文,苏明申,张学英,等. 早熟黄桃新品种—锦香的选育[J]. 果树学报,2005,22(4):434–435.
- [69]叶正文. 中晚熟鲜食黄桃新品种——锦园的选育[J]. 中国果业信息,2009,26(2):45–46.
- [70]叶正文,苏明申,杜纪红,等. 晚熟鲜食黄桃新品种——‘锦花’的选育[J]. 果树学报,2012(5):952–953,712.
- [71]韩明玉,田玉命,于成哲,等. 鲜食、罐藏兼用黄桃新品种——红明星[J]. 园艺学报,2005,32(1):173.
- [72]于成哲,韩明玉,田玉命. 早熟黄桃新品种早黄冠的选育[J]. 陕西农业科学,1989(5):24–25.
- [73]高正辉,徐义流,张金云,等. 黄桃新品种‘徽黄’[J]. 园艺学报,2013,40(8):1609–1610.
- [74]叶振凤,孙 俊,张水明,等. 桃制罐新品种皖 83 的选育[J]. 中国果树,2010(3):1–4.
- [75]许建兰,马瑞娟,俞明亮,等. 中熟蟠桃新品种‘玉霞蟠桃’[J]. 园艺学报,2013,40(6):1205–1206.
- [76]中蟠桃 10 号[J]. 创新科技,2014(15):8.
- [77]王建设. 早黄蟠桃引种表现与管理要点[J]. 西北园艺,2007(2):51.
- [78]刘献明. “早露蟠桃”丰产栽培技术[J]. 北方果树,2011(2):27–28.
- [79]赵剑波,姜 全,郭继英,等. 蟠桃新品种瑞蟠 2 号[J]. 中国果树,2003(3):4–5.
- [80]郭继英,姜 全,赵剑波,等. 中熟蟠桃新品种‘瑞蟠 3 号’[J]. 果农之友,2004,31(4):52.
- [81]姜 全,郭继英,郑书旗. 晚熟蟠桃新品种‘瑞蟠 4 号’[J]. 园艺学报,1999,26(4):277.
- [82]郭继英,姜 全,赵剑波. 蟠桃新品种瑞蟠 5 号[J]. 北京农业,2004(6):23.

- [83]陈青华,姜全,郭继英,等. 中熟蟠桃新品种“瑞蟠10号”[J]. 园艺学报,2005,32(5):961.
- [84]陈青华,姜全,郭继英,等. 蟠桃新品种瑞蟠14号的选育[J]. 中国果树,2005(3):1-2.
- [85]赵剑波,姜全,郭继英,等. 中熟蟠桃新品种—瑞蟠17号的选育[J]. 果树学报,2007,24(1):121-122.
- [86]郭继英. 中熟蟠桃新品种——瑞蟠19号[J]. 中国果业信息,2012(12):58.
- [87]赵剑波,郭继英,姜全,等. 极晚熟蟠桃新品种‘瑞蟠20号’[J]. 园艺学报,2011,38(11):2225-2226.
- [88]郭继英,姜全,赵剑波,等. 极晚熟蟠桃新品种‘瑞蟠21号’[J]. 园艺学报,2007,34(5):1330.
- [89]郭继英,姜全,赵剑波,等. 中熟蟠桃新品种“瑞蟠22号”[J]. 园艺学报,2009,36(4):616.
- [90]姜全. 极早熟蟠桃新品种“袖珍早蟠”[J]. 中国果业信息,2007,24(5):56.
- [91]俞明亮,马瑞娟,许建兰,等. 早熟油蟠桃新品种‘紫金早油蟠’[J]. 园艺学报,2012,39(6):1203-1204.
- [92]马瑞娟,俞明亮,杜平,等. 油蟠桃新品种“金霞油蟠”[J]. 园艺学报,2009,36(3):459.
- [93]赵剑波,姜全,郭继英,等. 蟠桃新品种瑞蟠2号[J]. 中国果树,2003(3):4-5.
- [94]毛瑞喜. 三个蟠桃新品种[J]. 农业知识:瓜果菜,2013(5):19-20.
- [95]于化杰,邹纯洁. 关于园林绿化中观赏果树应用的研究[J]. 中国科技纵横,2011(4):330,332.
- [96]陈尚平,苏家乐,何丽斯. 我国观赏桃的栽培起源和发展[J]. 江苏农业科学,2014,42(3):128-130.
- [97]刘佳琴,王尚德,周连弟,等. 鲜食观赏兼用桃新品种“贺春”和“咏春”[J]. 园艺学报,2010,37(5):843-844.
- [98]胡伟娟,王虞英,王尚德. 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.
- [99]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.
- [100]张建国,俞益武,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.
- [101]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.
- [102]丛选能. 黄金桃枝变——“黄叶桃”生物学特性初报[J]. 烟台果树,1994(2):20.
- [103]刘佳琴,王虞英,宋婧一. 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.
- [104]张镐京,郗效. 药食同源果品篇[鲜果类(一)][J]. 中华养生保健:上半月,2006(12):41-42.
- [105]杨静,刘丽娟,李想. 我国桃和油桃生产与进出口贸易现状及展望[J]. 农业展望,2011(3):48-52.
- [106]刘云. 桃仁油脂及蛋白的综合利用研究[D]. 广州:华南理工大学,2011.
- [107]Sánchez-Vicente Y, Cabañas A, Renuncio J A R, et al. Supercritical fluid extraction of peach (*Prunus persica*) seed oil using carbon dioxide and ethanol[J]. The Journal of Supercritical Fluids, 2009, 49(2):167-173.
- [108]张连富,吉宏武,任顺成. 药食兼用资源与生物活性成分[M]. 北京:化学工业出版社,2005:213-217.
- [109]Rahma E H, El-Aal M. Chemical characterization of peach kernel oil and protein: Functional properties, in vitro digestibility and amino acids profile of the flour[J]. Food Chemistry, 1988, 28(1):31-43.
- [110]张玲,李宝国. 桃仁和苦杏仁营养成分比较[J]. 食品科学, 1994, 4(4):41.
- [111]兰益,申晓萍,刘勇. 浅谈桃花在中国园林中的应用[J]. 广西热带农业, 2009(6):70-73.
- [112]郝洪波. 园林美宴之观赏果树[J]. 南方农业:园林花卉版, 2010, 4(4):11-13.
- [113]李鸿雁. 观赏果树在小区绿化中的应用[J]. 河北农业科技, 2008(7):46-47.
- [114]谢智华,姜卫兵,韩键,等. 早熟桃夏季红叶现象的生理机制研究[J]. 园艺学报, 2012, 39(7):1271-1277.
- [115]张艳丽,白萃玲. 观赏果树的特点及在城市美化中的应用[J]. 中国园艺文摘, 2012(3):81-82.
- [116]任会玲,任雪玲,桑景拴. 试论观赏果树及其城市绿化应用[J]. 中国林副特产, 2011, 4(2):101-102.
- [117]王焰安. 桃文化概说[J]. 琼州学院学报, 2008, 15(6):84-85.
- [118]金宝忱. 浅谈中国桃文化[J]. 民俗研究, 1994(2):14-18.
- [119]李方顺. 桃李不言下自成蹊——中国桃文化漫谈[J]. 语文教学之友, 2012(11):28-29.
- [120]刘芯彤. 浅析桃的“长寿”文化[J]. 语文学刊, 2014(8):88, 147.
- [121]张绪焰. 中国桃文化的神话解析[J]. 边疆经济与文化, 2008(2):72-73.
- [122]陈西平. 桃文化与山东桃民俗[J]. 安徽农业大学学报:社会科学版, 2009, 18(4):136-142.
- [123]于旭帆,曾隼涛,唐岱. 观赏果树在城市园林绿化中的应用探讨[J]. 南方农业:园林花卉版, 2008, 2(5):70-73.
- [124]张鹏. 桃文化与女性及情缘[J]. 沙洋师范高等专科学校学报, 2012, 13(6):43-47.
- [125]唐桂梅. 蔷薇科树种在城市园林绿化中的应用——以南京市为例[D]. 南京:南京农业大学, 2007.
- [126]李中岳. 追溯中国的桃文化[J]. 安徽林业, 2003(1):37.
- [127]姚生根. 浅析中华桃文化及其发展[J]. 泰州职业技术学院学报, 2011, 11(6):33-35.
- [128]李国明. 桃园结义为何在桃园[J]. 现代语文:文学研究版, 2007(7):29-30.
- [129]李树海,田淑芬,张晓玉,等. 观赏果树在城市园林中的应用[J]. 北方园艺, 2008(1):63-64.
- [130]张莉敏. 观赏果树在城市景观设计中的应用——以南京地区为例[D]. 南京:南京林业大学, 2013.
- [131]俞益武,张建国,崔会平. 观赏果树的概念、特征与功能[J]. 福建林业科技, 2007, 34(3):199-201, 233.
- [132]李树举,谷业新,涂超峰. 观赏桃良种及在园林绿化中的应用[J]. 现代园艺, 2009(5):10-12.
- [133]徐晓莉,翁铃玲,姜卫兵. 果树在园林绿化中的价值及其应用[J]. 中国农学通报, 2006, 22(7):398-403.
- [134]韩浩章,王晓立. 观赏果树的开发与利用研究[J]. 北方园艺, 2007(10):62-64.
- [135]王维威. 观赏果树在园林绿化中应用前景展望[J]. 现代园艺, 2013(22):151.
- [136]张鸣灿,林萍,潘耕耘,等. 植物文化与现代园林植物配置[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(5):2701-2703.
- [137]韦公远. 观赏果树在园林绿化中的应用[J]. 云南林业, 2009, 30(2):34-35.
- [138]刘佳琴,王尚德,王富荣,等. 鲜食观赏两用桃研究现状及发展前景[J]. 北方园艺, 2010(22):195-198.