

几种常用的桃树砧木性状和抗性评价

蒋海月, 刘佳琴, 王尚德, 李志霞

(北京市农林科学院 农业综合发展研究所, 北京 100097)

中图分类号:S 662.1 文献标识码:B 文章编号:1001-0009(2011)19-0059-02

砧木苗是指利用种子繁殖而成的实生苗, 主要用作嫁接苗的砧木。砧木是果树嫁接的重要基础, 与果树的生产密切相关。桃品种苗主要是靠嫁接繁殖, 优良砧木的筛选具有调节树势、延长结果年限、甚至调节果实品质等实践意义。桃应用最普遍的砧木是山桃与毛桃, 其次还有毛樱桃、光核桃等, 引进砧木品种有筑波4号、筑波5号、GF677等, 现对几种常用的桃砧木品种性状和抗性进行介绍。

1 山桃

山桃(*Amygdalus davidiana* Franch)系蔷薇科(Rosaceae)李属(*Prunus persica* L.)。主要有红花山桃、白花山及光叶山桃3个变种。原产中国黄河流域, 在华北、华中、西南等地分布。为落叶小乔木, 高可达10 m, 园林中常作灌木应用。树皮紫褐色而有光泽, 称古铜色树干, 叶狭卵状披针形, 叶色葱绿。性喜光, 要求通风良好; 喜排水良好, 耐旱; 畏涝, 耐寒, 华东、华北一般多可露地越冬。适于轻质壤土, 耐碱土, 土壤水分保持在60%~70%为好^[1]。

山桃根系发达, 耐旱、耐寒, 生长迅速, 长势旺盛, 用山桃作为砧木嫁接可以提高花木的抗逆性和适应能力, 并且繁殖速度快、质量高^[2]。马焕普等^[3]研究表明, 山桃的耐涝性较差。李晓燕等^[4]山桃属阳性树种, 耐寒, 耐盐碱, 抗干旱, 忌涝。适宜在光照好、通风和排水良好的地方种植, 土壤以中性至微碱性的砂质壤土最为适宜。在黏重土壤上容易产生流胶病。

2 毛桃

毛桃(*Amygdalus persica*)包括栽培桃, 分布全国各地。乔木, 树皮灰褐色, 冬芽2~3个簇生, 中间为叶芽, 两侧是花芽。叶长圆披针形。花先叶开放, 每芽内

一朵花, 粉红色, 罕白色, 栽培品种果实重100~500 g, 野生毛桃果小。果肉白色、淡绿白色、黄色、橙黄或红色, 离核或粘核。核面具深的沟纹和点纹。

毛桃适应性广, 既适应温暖多雨的南方气候, 成为南方桃区的主要砧木树种。毛桃耐旱力与耐寒力亦强, 西北干旱地区多用毛桃为砧木。毛桃与桃亲和力强, 接后生长强, 根系发达, 寿命比山桃长, 但在积水上生长不良。毛桃高抗北方根结线虫, 其实生个体间存在显著的抗性分离现象, 免疫、高抗和中抗型个体分别占13.3%、80%和6.7%; 毛桃对北方根结线虫具有极强的抗侵染与抗发育能力, 是极优异的抗北方根结线虫桃树砧木树种和种质资源^[5]。嫁接亲和力强, 根系发达, 长势较强, 寿命较山桃强, 耐寒、耐旱, 抗盐碱、耐瘠薄, 耐多湿温暖, 结果早; 在黏重土壤和渗透性差的土壤上易患流胶病。毛桃适应性广, 根系发达, 生长力强, 耐寒耐旱, 嫁接亲和力好, 是桃、紫叶李等的优良砧木。毛桃在较低浓度的盐胁迫条件下对水分的吸收、运输、调节能力较强, 受到的伤害程度也不大。重度盐胁迫时毛桃的各项指标较对照有所下降^[6]。

3 毛樱桃

毛樱桃(*Cerasus tomentosa*)蔷薇科落叶灌木, 一般株高2~3 m, 冠径3~3.5 m, 有直立型、开张型2类, 枝干直径可达7 cm。花先叶开放, 白色至淡粉红色, 萼片红色, 花期3~4月, 果实存在后45~55 d成熟。毛樱桃为本地资源, 抗逆性强, 尤其是抗旱抗寒性强, 抗瘠薄能力强, 生长健壮。张笑颜等认为毛樱桃不抗盐, 筑波4号抗盐性弱, 长柄扁桃抗盐性中等, 毛桃抗盐性强, 蒙古扁桃抗盐性极强。实生群体抗盐性分离范围顺序为毛樱桃<筑波4号、蒙古扁桃<长柄扁桃<毛桃^[6]。作为桃的矮化砧木, 矮化作用明显, 适于主干树形, 根系不耐湿, 对除草剂敏感。加拿大应用的最早, 是日本应用较多的矮化砧木。实生毛樱桃作桃的根砧时, 树体整齐度差, 且常有死株现象。必须加强土肥水管理, 方能获得理想效果^[7]。

4 GF677

GF677(*P. amygdalus*×*P. persica*)由法国于20世

第一作者简介: 蒋海月(1982-), 女, 硕士, 现主要从事桃及两用桃的抗性育种研究工作。E-mail: haiyue_jiang@126.com。

责任作者: 刘佳琴(1965-), 女, 本科, 副研究员, 现主要从事桃及两用桃育种研究工作。E-mail: liujqs65@hahoo.com.cn。

收稿日期: 2011-06-23

纪 60 年代杂交选育而成,根系发达,长势健壮,树冠高大^[8]。GF677 与桃和油桃品种间嫁接亲和力强,对碱性土壤有很强的适应性,主要表现为抗缺铁失绿^[9-10];有较强的耐盐性^[11]和抗污染能力^[12];有一定的耐旱性^[13];还具有良好的抗再植能力^[10]。因此 GF677 作为桃树主要砧木之一,广泛被各国使用,在意大利、法国、西班牙等国都有大量繁殖。但在我国,核果类果树砧木一直采用实生山桃、山杏等,没有专门做砧木育种方面的研究。还有 GF43、GF655、GF667、GF305 等品种。

5 筑波 4 号、筑波 5 号

筑波系列桃砧木由 20 世纪 80 年代开始引进我国,筑波 4 号(*A. p. var. densa* × *A. p. duplex*)和筑波 5 号(*Prunus persica* var. *vulgaris*)日本用赤芽和寿星桃杂交获得的桃树砧木,2001 年引入我国。目前还处于观察研究阶段,未普及应用。蔷薇花粉红色,花粉多。果实圆形,果实个大,绿色,完全成熟后为土红色,有毛。离核,核大小、颜色、形状、表面纹理与毛桃相似,种仁饱满,风味品质好。

筑波 4 号和筑波 5 号生长势中等,枝条节间比毛桃稍短,根系发达,适应性好,耐湿、耐涝性与毛桃相似,与桃树栽培品种嫁接亲和性好。筑波 4 号属半乔化砧,与野生毛桃相比,以筑波 4 号作砧木嫁接品种的生长量小 20%,筑波 5 号作砧木对桃品种生长抑制作用略小于筑波 4 号。以筑波 4 号或筑波 5 号作砧木,嫁接品种幼树容易成花,结果早,产量高,自花结实。宫静静等^[14]、叶航等^[15]研究表明,极优异的抗爪哇根结线虫桃砧木品种和抗原植物种质资源。刘常红等^[16]认为筑波 4 号和 5 号的抗根癌病均存在广泛的抗性分离现象;叶航等^[15]认为,筑波 4 号、5 号有较强的抗南方线虫、爪哇结线虫、苹果根线虫、但不抗根腐线虫。姜全认为筑波 6 号又抗盐、抗涝能力强,适宜在雨量较多或土壤粘性较大的地区使用。马焕普等认为筑波 5 号、筑波 4 号较毛桃和山桃的抗涝能力强^[3],张笑颜等^[17]认为筑波 4 号的抗盐能力较弱。

6 光核桃

光核桃(*Prunus mira* Koehne)是桃的原生种,光核桃自然分布在西藏和四川西部地区,是桃属植物中的长寿者,产地有数百年生大树。乔木,高达 10 m 以上,小枝细长,嫩绿无毛。叶片披针形,大小似甘肃桃,冬

芽无毛、花单生或 2 朵同生,淡红色,果实近球形,外被绒毛,肉质,核扁圆光滑,微见有沟纹。西藏光核桃具有耐旱、耐瘠、抗病、抗寒、寿命长等特点^[18];根系发达,生长迅速,枝叶茂盛,花色美丽,可作为桃、李、梅砧木^[19]。

参考文献

- [1] 陈有民,陈俊愉. 园林树木学[M]. 北京:中国农业出版社,1990.
- [2] 曲泽洲. 果树学[M]. 北京:中国农业出版社,1978.
- [3] 马焕普,刘志民,朱海旺,等. 几种桃砧木的耐涝性及其解剖结构的观察比较[J]. 北京农学院学报,2006,21(2):1-4.
- [4] 李晓燕,马强,赵灵芝,等. 山桃的种植及利用[J]. 内蒙古农业科技 2007(2):107.
- [5] 王雯君,贾克功,朱立新,等. 毛桃对北方根结线虫的抗性研究[J]. 中国农业大学学报,2009,14(4):71-76.
- [6] 杨仕品,樊卫国. 毛桃砧木对土壤盐胁迫的生理响应[J]. 种子,2008,27(10):44-48.
- [7] 张建国. 浅谈毛樱桃的砧用技术研究[J]. 烟台果树,2000(3):25-26.
- [8] 赵剑波,姜全,郭继英,等. 桃砧木 GF677 的研究进展[J]. 河北果树,2006(2):1-2.
- [9] Romera F J, Alcantara E, Guardia M D. Characterization of the tolerance to iron chlorosis in different peach rootstocks grown in nutrient solution[J]. Plant and Soil,1991,130:115-119.
- [10] Syrianiadis G. Control of iron chlorosis and replant diseases in peach by using the GF677 rootstock[J]. Acta Horticulturae,1985,173:383-388.
- [11] Massai R, Gucci R, Tattini M, et al. Salinity tolerance in four different rootstocks for peach[J]. Acta Horticulturae,1998(465):363-369.
- [12] Panicucci A, Massa I R, Lorenzini G, et al. Gas exchange in GF677 rootstocks exposed to a gradient of SO₂ concentrations and to water stress [C]//Responses of plants to air pollution, biological and economic aspects: Proceedings of a conference held in Pisa, Italy, 1995:90-96.
- [13] Mannini P, Gallina D, Sansavini S. Influence of irrigation on peaches with various maturation periods [C]//Xth convegno Peschicolo, Perunanuova peschicoltura; produzione, organizzazione, mercato, Cesena, Italia, 2001:77-80.
- [14] 宫静静,贾克功,朱立新,等. 桃树砧木品种筑波 4 号筑波 5 号对爪哇根结线虫的抗性[J]. 中国农业大学学报,2009,14(5):72-75.
- [15] 叶航,刘国杰,朱立新,等. 桃树砧木新品种筑波 4 号和筑波 5 号[J]. 中国果树,2006(6):63.
- [16] 刘常红,叶航,朱立新,等. 桃砧木筑波 4 号和筑波 5 号抗根癌病鉴定评价[J]. 中国果树,2009(1):49-51.
- [17] 张笑颜,朱立新,贾克功. 5 种核果类果树的耐盐性与抗盐性分析[J]. 北京农学院学报,2008,23(2):19-23.
- [18] 董国正. 西藏光核桃的调查[J]. 中国林副特产,1991(3):44-45.
- [19] 杨世杰. 四川木里藏族自治县发现光核桃资源[J]. 果树学报,1989(2):8.