

桃种质资源冻害情况调查报告

赵剑波, 陈青华, 郭继英, 姜全, 李新越

(北京市农林科学院 林业果树研究所, 北京 100093)

摘要: 对北京市农林科学院林业果树所国家果树种质桃质资源圃内的 380 份桃种质资源进行了冻害调查。结果表明: 桃抗寒力因品种不同而异, 抗寒能力较强的品种(系)有西伯利亚 C、GF677、琿春桃、中宁 3 号、曲枝山桃、五宝桃、白花山桃; 最弱的是寿红、安康毛桃、96-3-54、Mafim、霞晖 7 号、昆旺毛桃、红不软、南山贡桃、奉化玉露、南山甜桃 1 号、南山甜桃 6 号、莱山蜜、满城雪桃、迟园蜜、早魁蜜、早硕蜜、中华寿桃等, 摸清了桃种质间抗寒力的差异, 从中筛选出抗寒品种(品系), 为桃的北方产区选择品种以及抗寒育种亲本选择提供科学的依据。

关键词: 桃; 品种(系); 冻害调查

中图分类号: S 662.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)20-0049-02

北京地区 2009 年 10 月 31 日大雪, 2010 年 1 月 2~3 日大雪, 2009 年 12 月至 2010 年 1 月的持续低温, 最低气温降至 -22°C 、低温持续时间长, 统计显示, 北京市农林科学院林业果树研究所低于 -10°C 的时间累计 189 h, 低于 -15°C 的时间累计 53 h, 低于 -20°C 的时间累计 9 h (图 1), 使北京市桃树发生了不同程度的冻害。针对该种情况, 2010 年 3 月 15~16 日、5 月 6~7 日, 分 2 次对北京市农林科学院林业果树研究所国家果树种质桃资源圃内的 380 份桃种质资源进行了冻害调查, 旨在为今后桃育种提供耐寒种质材料, 并为果农选择品种提供建议。

1 材料与方法

1.1 试验材料

380 份桃种质资源(表 1)栽培于北京市农林科学院林业果树研究所国家果树种质桃资源圃中, 每份种质资源 2~3 株, 均为 7~12 a 的成龄树, 冻害前长势良好。

1.2 调查内容与方法

把冻害程度分为 5 个等级, 分别为: 1 级: 未受冻害; 2 级: 1 a 生枝木质部出现不同程度的褐变, 韧皮部及形成层完好, 花芽冻害基本不影响产量; 3 级: 1 a 生枝木质部褐变, 韧皮部及形成层有不同程度的褐变或 50% 左右的花芽褐化; 4 级: 花芽基本全部冻死, 2~3 a 生枝木质部、韧皮部褐化, 枝叶尚能萌发; 5 级: 整株死亡。

2 结果与分析

根据《中国果树志·桃卷》的记载, 桃的一般品种经受 $-22\sim-25^{\circ}\text{C}$ 的低温仍可存活, 但桃的花器耐寒力弱,

在北京地区冬季低温达 -22.8°C 时, 不少品种花芽受害, 一些花芽耐寒力弱的品种如“五月鲜”、“深州蜜桃”等在 $-15\sim-18^{\circ}\text{C}$ 时即遭冻害。

由表 1 可看出, 2009~2010 年冬桃种质资源受害率达 98%, 380 份种质中只有 7 份未受冻害, 大多数品种或品系受到轻微冻害(2 级), 31 份种质冻害级别达 3 级, 5 份种质冻害级别达 4 级, 17 份种质完全冻死, 冻害级别达 5 级。

未受冻害的 7 份种质中包括耐极限低温 -30°C 的中国地方品种琿春桃, 加拿大 Harrow 果树试验站以从中国吉林延边引进的能耐 -32°C 低温的毛桃资源为亲本育成的抗寒性砧木西伯利亚 C, 法国以普通桃和扁桃杂交育成的抗重茬砧木 GF677, 近缘野生种曲枝山桃、白花山桃, 中国野生毛桃中宁 3 号, 观赏桃五宝桃。建议作为选育抗寒后代的亲本。

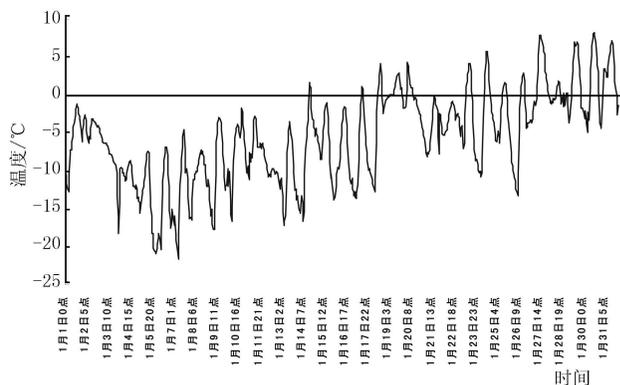


图 1 2010 年 1 月份气温

冻害级别达到 3 级以上的 53 份种质资源, 建议育种者在选用做亲本时, 考虑到其抗寒性差的因素, 谨慎使用; 其中的 Flordaprince、BR3、Sunon、Flordaking、Sunraycer、Earligrand、Tropicsnow、Flordagrande、Vallegrande、

第一作者简介: 赵剑波(1973), 女, 博士, 副研究员, 现从事桃资源与育种研究工作。E-mail: zjianb@126.com。

收稿日期: 2010-07-29

表 1

桃种质资源冻害情况调查

冻害级别(个数)	品种或品系
1 级(7)	西伯利亚 C、GF677、琯春桃、中宁 3 号、曲枝山桃、五宝桃、白花山桃 红花山桃、春蕾、早乙女、Royal Gold、Spring Time、绿化 7 号、NJ250、早生黄金、武井白凤、瑞光 33 号、83-6-11、筑坡 3 号、钟山早露、2-4-7、筑坡 2 号、NJC106、Bix、暑季红、庆丰、秋宝珠、白蜜、D2R32T158、白花、红花碧桃、白花碧桃、燕丰、Emilia、日本水蜜、春霞蜜、早红蜜、Early Star、雨花露、秋葵、法弗莱特 2、法弗莱特 3、秋香蜜、岗山白、白香露、保 1、早艳、朝霞、B8R6T74、艾位次、颐红水蜜、雪香露、秋蜜、NJN78、新白花、志贺白桃、Nectaross、初香美、62-9-5、红甘露、NJ257、Venus、朝晖、玉露、瑞蟠 2 号、1-27、晚硕蜜、瑞蟠 1 号、山丹斯基、晚黄金、晚熟大蟠桃、砂子早生、晚白蜜、瑞蟠 4 号、兰选 1 号、绿化 3 号、碧霞蟠桃、早甜桃、62-2-13、Aurelia、早艳、秦选 2 号、Vega Robin、爱保太、早花露、北京 28 号、山一白桃、京春、5-12-19、65-2-9、瑞玉、露香、64-2-13、夏丰蜜、早白蜜、晚蜜、寒露蜜、北京 31 号、92-7-10、临白 4 号、白凤、早红 2 号、一官水蜜、北京 5 号、千代姬、凤露、Spring Red、小白花、早红珠、岗山 500 号、Tasiva、红港、朝晖、豫红、都白凤、豫甜、长泽白凤、改良白凤、Truhadour、丰白、卡林娜、94-1-40、朱砂碧桃、北京 8 号、瑞红、玉露蟠桃、新大久保、菊花桃、晚蟠桃、C4R5T123、花碧桃、159、撒花红蟠桃、雪雨露、红顶、黄肉蟠桃、早霞露、松森、白芒蟠桃、早红露、No man、长生蟠桃、早魁露、陈圃蟠桃、玫瑰露、法国油桃、瑞光 2 号、瑞光 3 号、燕红、早黄金、一线红、一线白、吊枝白、云暑 1 号、龙 124、张白 8 号、西庄 1 号、蓓蕾、云黄、龙 246、张黄 7 号、临白 7 号、新疆小甜仁、新疆大甜仁、香桃、临黄 9 号、肉蟠桃、昌黎雪桃、香蕉桃、石林黄肉、橙艳、NJC96、Havis、Dixon、NJC19、金橙、罐桃 14 号、金童 7 号、金童 8 号、燕黄、锦绣、京川、74-4-35、NJC3、Frederic、NJC77、黄露、金童 6 号、金童 5 号、明星、NJC237、金童 9 号、罐桃 5 号、晚熟大蟠桃、Amking、NJN76、扬州 124 蟠桃、Royal Giant、秀峰、幻想、昌黎油桃、Fuzador、Vivian、Fuzalode、NJN72、火焰、迎霜、NJC47、金皇后、NJN69、红油桃 6 号、Legrand、红油桃 4 号、艳光、华光、曙光、Vesuvio、桂黄、深州红蜜、白粘核、西洋黄肉、金童 7 号、Sunding、Harbrita、哈佛、金橙、夏至桃、栗平毛桃、白银桃、白粉桃、金红桃、威海毛桃、白花山碧桃、粉肉色碧桃、朱粉垂桃、绛桃、中油 4 号、丽红、寿粉、二色桃、人面桃、粉碧桃、淮来毛桃、江苏毛桃、新疆毛桃、贵州毛桃、乌桃、歇马毛桃、瑞光 27 号、雨花 2 号、雨花 1 号、霞晖 6 号、霞晖 2 号、早玉、京玉、大团露露、金华露、早美、Sundallar、双丰、早凤王、晚红蜜、顶香、Consf58、早露蟠桃、水白桃、二早桃、白花桃、脆香桃、Charme、瑞光 28 号、晖雨露、霞晖 5 号、白沙、雨花 3 号、红白垂桃、春花、霞晖 1 号、美香、赤月、山泉 1 号、青毛子白花桃、白星桃、中油 5 号、仓方早生、中油桃 4 号、蟠桃皇后、青研 1 号、千年红、八月脆、京艳、有明白桃、Queen Ruby、白花碧桃、洒红桃、Chirva、Chimarrita、京红、北农 2 号、瑞蟠 5 号、瑞蟠 10 号、袖珍早蟠、瑞蟠 13 号、瑞蟠 14 号、瑞蟠 16 号、瑞蟠 17 号、瑞蟠 18 号、瑞蟠 19 号、瑞蟠 20 号、瑞蟠 21 号、瑞蟠 22 号、瑞油蟠 1 号、华玉、瑞光美玉、夏至红、夏至早红、瑞光 39 号、瑞光 18 号、瑞光 19 号、瑞光 5 号、瑞光 22 号、哈露红
2 级(320)	红花重瓣寿星、Floraprince、红粉垂枝、Great Diamond、BR3、Sunon、Flordaking、Sunraycer、Earlgland、P ₆ 、P ₄ 、Tropicsnow、Florlagrande、Vallegrande、秋白、Rubi Prince、88-4-25、黄金蟠桃、Pampeano、五月鲜扁干、P ₅ 、Sunw right、台湾脆桃 6 号、Sunsplash、五月鲜、深州白蜜(小花)、深州红蜜、深州白蜜、肥城红里桃、加纳岩白桃、日川白凤
3 级(31)	金世纪、晚世纪、建宁白桃、Desert Red、Florlaguard
4 级(5)	寿红、安康毛桃、96-3-54、Mafim、霞晖 7 号、昆旺毛桃、红不软、南山贡桃、奉化玉露、南山甜桃 1 号、南山甜桃 6 号、莱山蜜、满城雪桃、迟园蜜、早魁蜜、早硕蜜、中华寿桃
5 级(17)	

Pampeano、Sunw right、台湾脆桃 6 号、Sunsplash、Desert Red、Flordaguard、安康毛桃、Mafim、昆旺毛桃、南山贡桃、南山甜桃 1 号、南山甜桃 6 号共 21 个品种为短需冷量品种,可作为选育南方低纬度地区专用品种和北方温室专用品种的亲本进行利用;金世纪、晚世纪、霞晖 7 号、早魁蜜、早硕蜜、中华寿桃 6 个品种为近年来新育成品种,不建议北方地区生产上推广。

3 结论

2009~2010 年冬的低温凸显了桃种质资源保存方

法单一的弊病。目前,桃资源的保存仅为圃地种植保存,冻害造成 17 份种质死亡,其中寿红、南山贡桃、奉化玉露、南山甜桃 1 号、南山甜桃 6 号、莱山蜜、满城雪桃、迟园蜜 8 个品种为我国地方品种,安康毛桃、昆旺毛桃为泰国野生品种,Mafim 为巴西育成短需冷量品种,霞晖 7 号、红不软、早魁蜜、早硕蜜、中华寿桃为我国育成品种。因此进行其它方法保存桃种质资源的研究工作具有重要的意义。

Investigation of Cold Damage to Peach Cultivars in Germplasm Plot

ZHAO Jian-bo, CHEN Qing-hua, GUO Ji-ying, JIANG Quan, LI Xin-yue

(Research Institute of Pomology and Forestry, Beijing Academy of Agricultural and Forestry Science, Beijing 100093)

Abstract: The cold damage of 380 peach germplasm resources were indagated within national genetic resource garden of Pomology of Institute of Forestry and Pomology, Beijing Academy of Agricultural and Forestry Sciences. The results showed that the cultivars with strongest freezing resistance ability were Siberian C, GF677, Hunchuntao, Zhongning 3, *Prunus davidiana* (Carr.) Franch (tortuous branch), Wubaotao and *Prunus davidiana* (Carr.) Franch (white flower). The weaker ones were Shouhong, Ankang-maotao, 96-3-54, Mafim, Xiahui7, Kunwangmaotao, Hongburuan, Nanshan-gongtao, Fenghuayulu, Nanshantiantao 1, Nanshantiantao 6, Laishanmi, Mancheng-xuetao, Chiyuanmi, Zaokumi, Zaoshuomi, Zhonghuashoutao. Knowing the differences of cold hardiness among different Peach germplasms so as to select cold resistant varieties and provide scientific evidence for selecting varieties for the north areas and peach breeding.

Key words: peach; cultivars; cold damage investigation