



唐金,卢磊,陈淑英,等.伊犁河谷引进桃品种果实性状评价[J].黑龙江农业科学,2021(10):60-63.

伊犁河谷引进桃品种果实性状评价

唐金,卢磊,陈淑英,丛桂芝

(伊犁州林业科学研究院,新疆伊宁835000)

摘要:为筛选综合性状优良且适宜本地规模化生产的桃品种,本文以618桃、48油桃、瑞蟠21、京清16、夏红、8号桃品种为试验材料,观察其在伊犁河谷的生长结果表现,从物候期、果实外观、内在品质及适应性等方面分析了不同品种在该地区的表现和推广种植前景。结果表明:综合田间自然越冬表现情况,京清16、夏红、8号桃的抗寒性较差,初步认为瑞蟠21、48油桃、618桃在伊犁河谷具有推广应用前景,可作为当地更新换代的桃品种。618桃综合性状优良,色泽艳丽,硬溶质,果实风味佳,品种性状突出,耐储运。瑞蟠21尽管着色不全面,但由于其甜、脆的优良品质,可供应国庆、中秋双节市场。48油桃风味品质佳、脆、味甜,着色好,具有较好的市场发展潜力。

关键词:桃;新品种;果实品质;伊犁河谷

桃是多年生落叶乔木,属于蔷薇科李属桃亚属。原产于我国西部及西北地区一带,是我国黄河及长江流域的重要果树之一。桃树在我国已有4 000余年的栽培历史^[1],其分布地域广泛,适应

性强,容易栽培,品种丰富且桃果实外观色彩艳丽,果形端正,果肉细腻而且多汁,深受大众喜爱。同时,桃也是世界性大宗果品,目前在亚洲、欧洲、美洲、大洋洲均有栽培^[2-3]。

伊犁河谷拥有独特的逆温带资源,是新疆桃的重要产区之一,主要分布在伊宁县、霍尔果斯市、伊宁市等^[4]。桃以其结果早、收益高等特点深受广大种植户喜爱,并成为部分地区的支柱产业之一,为农民脱贫致富做出了巨大贡献。目前主要栽培品种为曙光、艳光、中油4号等,但存在主栽品种老化退化、更新速度慢、品种结构不合

收稿日期:2021-06-06

基金项目:伊犁州直重点研究与技术开发专项(YZ2019 A016);天山英才(2021-2023年)计划项目。

第一作者:唐金(1987—),女,硕士,正高级工程师,从事特色林果品种选育及应用推广研究。E-mail:375865636@qq.com。

通信作者:卢磊(1984—),男,硕士,正高级工程师,从事果树抗逆性评价与新技术推广应用研究。E-mail:1547199257@qq.com。

Comparison of Growth Characteristics and Nutritional Quality of Different Miniature Fresh-eating Carrot Varieties

SANG Wei-jun, YAN Xue-min, HE Jun-jie, HOU Lei-ping, WU Zhe, LI Mei-lan

(College of Horticulture, Shanxi Agricultural University, Taigu 030801, China)

Abstract: In order to increase fresh-eating carrot types in the market, screening suitable miniature fresh-eating carrot varieties. Six fresh-eating miniature carrot varieties were introduced in the experiment, and their growth cycle, appearance quality and nutritional quality were compared so as to select suitable varieties to grow in Shanxi Province. The results showed that the growth cycle of each variety was 95-101 d, and the variety with long growth period also had long fleshy root expansion period. 'B924', 'B966' and 'B913' had longer root length and finer root shape, and the proportion of the middle column diameter to the whole root diameter was the smallest. Only 'P1129' had a long conical root type, while the other five varieties were all slender type. The growth of the six carrot materials was relatively uniform in the local area. In terms of nutritional quality, the water content of 6 fresh eating carrot materials was 87%-91%, 'P1129' had the highest content of VC and soluble sugar, and 'B913' and 'B924' had the highest content of protein. In total, 'B966', 'P1129' and 'B924' are more suitable for cultivation in Shanxi Province and can be developed into suitable local fresh food carrot varieties.

Keywords: miniature fresh-eating carrot; phenological period; appearance quality; nutritional quality

理、优质桃品种缺乏等问题,不利于桃产业的提质增效。同时,伊犁河谷也存在不规律的低温冻害^[5],对本地气候环境的适应性也是引进桃品种评价的一个重要方面。陈建军^[6]对引进桃新品种的植物学特征、物候期、生物学特征、果实性状和抗逆性等进行连续观察记载、鉴定和评价,发现12个桃品种综合性状表现优良。朱慧敏^[7]对15个普通桃品种研究发现,综合表现最好的是两个早熟品种锦香和霞晖5号。2014年,伊犁州林业科学研究院从内地桃主产区山东引进618桃、京清16、瑞蟠21、48油桃、夏红等优良桃品种,本研究通过对品种成活率、适应性和部分果实品质进行试验观察,初步筛选适合伊犁河谷种植的桃品种,旨在为后续的更新换代及示范推广提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验于2014—2020年在伊宁县曲鲁海乡尤喀克塔木村进行,6年生桃树,株行距2.0 m×3.5 m,南北方向,Y字型树形。年平均气温9.3℃,降水量340 mm,无霜期164 d,地理位置为43°57′47.82″N,81°41′46.73″E。当地海拔960~1 000 m。供试土为沙壤土,土壤有机质含量1.62%,碱解氮44.18 mg·kg⁻¹,土壤速效磷9.43 mg·kg⁻¹,土壤速效钾65.00 mg·kg⁻¹。

1.2 材料

试验桃品种来源于山东农业大学园艺学院,分别为618(水蜜桃)、48(油桃)、瑞潘21(毛蟠桃)、京清16(水蜜桃)、夏红(水蜜桃)和8号(水蜜桃)。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 每个品种在试验区种植2.0~6.7 hm²不等,6个品种分别选取树势长势一致的样株10~20株进行定点观察取样,其他田间管理方法一致。

1.3.2 测定项目及方法 果实采自长势中庸、健康的树体,分别于树冠中部处按东、南、西、北4个方位取样,通过目测选择色泽和大小均匀一致、无机械损伤、无病虫害的果实,每个品种采摘10个

果实测定。

果形指数:果实纵横径采用沪工数显游标卡尺测定,以果实纵径和横径的比值表示;

单果重:用千分之一电子秤测量;

果实硬度:采用杭州托普仪器有限公司生产的GY-3型果实硬度计进行测量;

可溶性固形物含量:用杭州托普仪器有限公司生产的GMK-855酸度计测量。

1.3.3 数据分析 试验数据用Excel 2013统计软件进行统计分析,用SPSS 21.0统计软件邓肯新复极差法作多重比较进行显著性分析。

2 结果与分析

2.1 物候期调查

2020年3月开始进行桃的物候期观察,观测记载主要物候期。由表1可知,引进的6个桃品种的萌芽期较为集中,在4月7—9日,桃品种初花期在4月15—19日,花期为7~10 d。6个桃品种中,瑞蟠21成熟较晚,成熟期为9月下旬,其余品种集中在7—8月成熟。

表 1 各品种物候期调查				单位:月-日	
品 种	萌芽期	初花期	盛花期	果实成熟期	落叶期
618	04-07	04-15	04-18	07-10	10-23
48	04-08	04-16	04-20	07-06	10-26
京清 16	04-09	04-18	04-21	07-14	10-24
夏红	04-08	04-19	04-22	07-21	10-25
8 号	04-07	04-17	04-20	08-02	10-29
瑞潘 21	04-09	04-16	04-19	09-28	11-10

2.2 果实的外观品质比较

果实的外观是消费者对果实的直观印象,是品质构成的第一要素^[8]。果实的外观品质好坏决定其商品价值的高低,果实的外观主要包括果实颜色(果皮和果肉)、果形和单果重等^[9]。

由表2可知,618桃的单果重、纵径及横径均显著大于其他品种,其中单果重(210.02 g)比瑞蟠21(126.10 g)大66.55%,属于大果型桃。其他4个品种果实在果形大小上无显著差异。纵径以618桃最大(68.83 mm),瑞蟠21最小(42.27 mm),618桃的纵径显著大于其他品种。横径以618桃最大(72.86 mm),瑞蟠21(71.61 mm)次之。

表 2 不同桃品种的果形指标比较

品种	单果重/g	纵径/mm	横径/mm	果形指数	去皮硬度/(kg·cm ⁻²)
618	210.02±4.89 aA	68.83±1.04 aA	72.86±1.06 aA	0.95±0.02 cAB	10.18±0.52 bB
48	146.23±10.47 bcB	63.62±1.08 bAB	63.81±1.18 deCD	1.00±0.01 abA	11.45±0.66 bB
京清 16	157.92±2.94 bB	63.81±1.36 bAB	67.38±0.80 cdBCD	0.95±0.03 bcAB	5.70±0.4 cC
夏红	132.67±8.72 bcB	63.01±1.57 bB	62.83±1.70 eD	1.00±.01 aA	4.18±1.13 cC
8 号	157.60±10.55 bB	62.81±1.70 bB	68.82±2.04 bcABC	0.91±0.02 cB	9.38±0.84 bB
瑞蟠 21	126.10±5.87 cB	42.27±1.07 cC	71.61±0.82 abAB	0.59±0.01 dC	16.18±0.74 aA

注:不同大小写字母分别表示在 0.01 和 0.05 水平差异显著。下同。

从果形指数上来看,瑞蟠 21 最小(0.59),是扁平型,其他各种桃果形均呈近圆形。618 桃、48 油桃、8 号桃硬度中等,瑞蟠 21 硬度最高,达 16.18 kg·cm⁻²,非常耐储运。

由表 3 可知,在果实着色方面,除了瑞蟠 21 品种着色较差,为 40%,其余品种着色均在 70%以上至全红;从果面绒毛上看,仅 48 桃无绒毛,属于油桃品种;这 6 个品种果实缝合线中,果皮剥离难,果顶形状均凹入,差异不大。

2.3 果实内在品质比较

可溶性固形物是影响果实内在品质的重要因子之一^[10-11]。由表 4 可知,可溶性固形物排序为瑞蟠 21>48>8 号>夏红>618>京清 16。瑞蟠 21 的可溶性固形物达到 20.98%,与其他品种相比差异极显著,与原产地北京相比甜度增加了 7.48%^[12]。48 油桃次之,可溶性固形物达 16.16%,618 桃和京清 16 之间以及夏红和 8 号桃之间可溶性固形物差异不显著。

表 3 不同桃品种的果实外观性状比较

品种	果顶形状	果实对称性	果实缝合线明显度	果皮底色	果着色状态	果实着色程度	果面绒毛	果面绒毛密度	果皮剥离难易
618	凹入	对称	中	绿白	紫红	95%	有	密	难
48	凹入	对称	中	橙黄	紫红	近全红	无	无	难
京清 16	凹入	对称	中	绿白	紫红	90%	有	密	难
夏红	凹入	对称	中	绿白	深红	98%	有	密	难
8 号	凹入	对称	中	绿	紫红	80%	有	密	难
瑞蟠 21	凹入	不对称	明显	绿	片红	40%	有	密	难

表 4 引进桃品种的果实内在品质比较

品种	果肉颜色	可溶性固形物/%	肉质	核粘离性	核形状	汁液	风味
618	淡黄	11.56±0.48 dDE	硬溶质	粘核	椭圆	多	甜
48	黄	16.16±0.65 bB	硬溶	粘核	卵圆	多	脆甜
京清 16	红	11.40±0.61 dE	软溶	粘核	椭圆	多	淡
夏红	红	13.66±0.77 cCD	硬溶	离核	椭圆形	多	甜
8 号	白	14.21±0.52 cBC	硬溶	粘核	椭圆形	多	甜
瑞蟠 21	黄白色	20.98±0.29 aA	硬溶质	粘核	圆形	少	甜

2.4 适应性评价

2015—2017 年连续 3 年对 6 个桃品种自然越冬表现进行观察,京清 16、夏红、8 号桃抗寒性最差,每年均发生冻害(冬季气温低于-25℃),其中京清 16、8 号桃在 2016 年冬(1 月 8 日持续

低温-26.4℃)造成树体枝干部位死亡。而瑞蟠 21、48 油桃和 618 桃则能够在同等气候环境条件下自然越冬,并持续开花结果,表现出一定的抗寒性,可以在伊犁河谷海拔 800~1 200 m 极端低温高于-26℃区域栽培。

3 讨论与结论

综上,从可溶性固形物、硬度等方面来看,瑞蟠 21、48 油桃、618 桃果实风味佳,品种性状突出,耐储运;从适应性来看,瑞蟠 21、48 油桃和 618 桃具有较强的抗寒性,在伊犁河谷表现较好。其中 618 桃与京清 16、夏红、8 号桃这 3 个水蜜桃品种比较,618 桃属于中熟品种,表现突出,果个大,硬度高,外观艳丽,味甜多汁。48 桃属油桃系列,中熟品种果形中等,风味脆甜,硬度高。瑞蟠 21 属于晚熟桃,果肉黄白色,难剥离,硬溶质,粘核。除果形较原产地小外,可溶性固形物和硬度方面都超过原产地^[9],在伊犁河谷 9 月中旬成熟,恰好处于中秋节和国庆节双节,弥补了这一时期桃上市空档期。桃的花期和当年气候、当地地势条件以及桃生长年限都有很大的关系,尤其是温度,对桃树开花影响较大,因此伊犁河谷选择陆地桃品种优先考虑的是抗寒性。

本研究仅针对桃果实可溶性固形物含量进行了分析研究,而桃果实内富含着多种营养物质^[13],要对其综合营养价值的评价,还有待进行更加深入和系统的研究。

参考文献:

[1] 刘国杰,李绍华.我国桃生产状况及河北省桃生产发展的思

考[J].河北果树,2001(3):3-5.
[2] 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.
[3] 黄丽萍,陈双建,张静.不同桃品种果实矿质元素含量的因子分析与综合评价[J].安徽农学通报,2020,26(21):42-43.
[4] 皮立东,陈伊宇.伊犁河谷逆温带经济林基地分区建设浅议[J].新疆林业,2002(4):11-12.
[5] 吾买尔江·亚森,陶俊,刘君,等.伊犁河谷生态经济林规避低温冻害措施浅谈[J].现代园艺,2017(4):210.
[6] 陈建军.5 个桃新品种在皋兰县的引种表现及栽培技术[J].甘肃农业科技,2015(3):11-13.
[7] 朱慧敏.引进桃新品种在陕西关中地区物候期观察与果实品质评价[D].杨凌:西北农林科技大学,2015.
[8] 张立莎,王召元,陈湖.我国设施桃果实品质研究进展[J].北方园艺,2011(22):175-177.
[9] 冉丽.引进桃品种在阿拉尔垦区的生物学特性调查研究[D].阿拉尔:塔里木大学,2017.
[10] 秦巧平,张上隆,谢鸣,等.果实糖含量及成分调控的分子生物学研究进展[J].果树学报,2005,22(5):519-525.
[11] 吕金海,伍贤进,周书伟,等.金秋梨果实发育中生长速率及主要营养成分的变化[J].中国农学通报,2004,20(5):35-36.
[12] 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(5):1330-1341.
[13] 林莎莎.引进桃品种开花结果习性和果实发生发育的初步研究[D].阿拉尔:塔里木大学,2018.

Evaluation of Fruit Characters of Introduced Peach Varieties in Yili River Valley

TANG Jin, LU Lei, CHEN Shu-ying, CONG Gui-zhi

(Yili Kazak Autonomous Prefecture Academy of Forestry, Yining 835000, China)

Abstract: In order to screen peach varieties with the best comprehensive characters and suitable for local large-scale production, this paper took 618 peach, 48 nectarine, Ruipan 21, Jingqing 16, Xiahong and No. 8 peach varieties as experimental materials to observe their growth and fruiting performance in Yili River Valley, and analyzed the performance and planting prospect of different varieties in this area from the aspects of phenological period, fruit appearance, internal quality and adaptability. The results showed that the cold resistance of Jingqing 16, Xiahong and No. 8 peach was the worst according to the natural overwintering performance in the field. It was preliminarily considered that Ruipan 21, 48 nectarine and 618 peach had the prospect of popularization and application in Yili River Valley and could be used as local peach varieties. 618 peach has excellent comprehensive characters, bright color, hard solute, good fruit flavor, outstanding variety characters and storage and transportation resistance. Although Ruipan 21 is not fully colored, it can be supplied to the national day and Mid Autumn Festival markets because of its sweet and crisp quality. 48 nectarine has good flavor quality, crisp, sweet taste and good coloring, which has good market development potential.

Keywords: peach; new cultivars; fruit quality; Yili River Valley