

## 4个鲜食葡萄新品种(系)在济南地区的引种表现

陈迎春, 宫磊, 杨立英, 杨阳, 王鹏飞, 王咏梅, 吴新颖\*

(山东省葡萄研究院, 山东省葡萄栽培与精深加工工程技术研究中心, 山东济南 250100)

**摘要** [目的]为丰富本地地区的葡萄品种资源,筛选适宜济南地区种植推广的抗性品种。[方法]2011年从新疆维吾尔自治区葡萄瓜果研究所引进火州紫玉、火州黑玉、火州红玉及新都4个葡萄新品种(系),经过在济南地区3年的物候期、生长结果习性、果实性状、抗病性等露地栽培观察。[结果]4个品种(系)均表现为生长势强、易栽培、较丰产。火州紫玉、火州红玉均具有无核、肉较脆的特点,火州黑玉早熟、无核,新都果粒大而整齐、肉脆,但其易裂果、成熟期与其他品种较为一致。[结论]火州紫玉、火州红玉综合性状优良可在济南及周边地区适当推广种植,适宜进行避雨栽培和冷暖棚栽培;火州黑玉适宜进行品种的熟期搭配,尤其以农业观光采摘园为主,但必须采取避雨或冷暖棚栽培;新都建议在济南地区推广种植。

**关键词** 葡萄新品种(系);引种;生长结果习性;济南

**中图分类号** S663.1 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)33-0028-03

## Introduction Performance of 4 Grape Cultivars in Jinan Area

CHEN Ying-chun, GONG Lei, YANG Li-ying et al (Shandong Engineering Research Center for Grape Cultivation and Deep-processing, Shandong Academy of Grape, Jinan, Shandong 250100)

**Abstract** [Objective]To enrich the grape resources and screen grape cultivars that were suitable for Jinan and the surrounding areas. [Method] Huozhouziyu, Huozhouheiyu, Huozhouhongyu and Xinyu were introduced from Research Institute of Grape and Melon of Xinjiang Uygur Autonomous Region to cultivate in Jinan area in 2011. Based on three years' observation, we compared several characters such as phenological period, growth and fruiting habit, the main economic characters of fruits and the plant disease resistance of the introduced grapes. [Result] All of the four varieties had the characters of strong growth, easy cultivation and relatively high yields. Huozhouziyu and Huozhouhongyu were seedless with crisp flesh, Huozhouheiyu was early mature and seedless, Xinyu had large and tidiness berry, crisp flesh, but it also had the characteristics of fruit splitting and similar mature period with other cultivar (strains). [Conclusion] Huozhouziyu and Huozhouhongyu had good comprehensive traits which were suitable for cultivation in Jinan and the surrounding areas. However, they were suggested in the condition of shelter cultivation to avoid rain or force cultivation for promoting maturity. Huozhouheiyu may be useful as auxiliary cultivars according to its ripening time, suited for protected cultivation in sightseeing picking garden. Xinyu was not suggested to be cultivated in Jinan area.

**Key words** New grape cultivars ( strains); Introduction; Growth and bearing habit; Jinan

山东省葡萄种植历史悠久,是国内鲜食葡萄种植主产区之一。相较于迅速发展的南方葡萄产区,山东省属于经济效益偏低的产区,品种结构单一、主栽品种以巨峰、藤稔、红地球、玫瑰香葡萄为主,成熟期相对集中,缺乏市场竞争力<sup>[1-3]</sup>。随着现代都市农业的迅速发展,尤其设施葡萄栽培的发展要求葡萄品种多元化、周年上市。为丰富济南地区的品种资源、改善当地葡萄品种结构,山东省葡萄研究院于2011年从新疆维吾尔自治区葡萄瓜果研究所引入4个鲜食葡萄新品种(系)火州紫玉<sup>[4]</sup>、火州黑玉<sup>[5]</sup>、火州红玉<sup>[6]</sup>及新都<sup>[7]</sup>,2013年开始挂果,目前已经连续观察3年。笔者介绍了这4个品种(系)在济南的物候期、果实性状、抗病性等特性,以期能筛选出在该地适应性强、品质优良的鲜食葡萄品种。

表1 葡萄引种品种(系)比较

Table 1 Comparison of introduced cultivars( strains) of grape

品种(系) Cultivar (Strain)	种属 Species	育成年份 Breeding year	亲本及获得途径 Parents	育成单位 Breeding unit
火州紫玉 Huozhouziyu	欧亚种	2014	新葡1号×红无籽露	新疆葡萄瓜果开发研究中心
火州黑玉 Huozhouheiyu	欧亚种	2010	红地球×火焰无核	新疆葡萄瓜果开发研究中心
火州红玉 Huozhouhongyu	欧亚种	2011	红地球×火焰无核	新疆葡萄瓜果开发研究中心
新都 Xinyu	欧亚种	2005	红地球实生后代 E42-6×里扎马特	新疆葡萄瓜果开发研究中心

**基金项目** 国家现代农业产业技术体系专项(CARS-29-15);山东省现代农业产业技术体系果品创新团队济南综合试验站项目(SDAIT-06-21);山东省农科院农业科技创新工程鲜食葡萄轻简化绿色生产关键技术研究(CXGC2018F04)。  
**作者简介** 陈迎春(1986—),山东惠民人,农艺师,硕士,从事葡萄栽培生理研究。\*通讯作者,高级农艺师,从事葡萄病虫害综合防治与栽培方面的研究。  
**收稿日期** 2018-06-26

## 1 材料与方法

**1.1 引种园基本情况** 引种园位于济南市历城区仲宫镇卧虎山水库南岸,属于四季分明的大陆性季风气候,冬冷夏热,夏季高温多雨,雨量集中,且正值葡萄转色成熟期,易导致露地栽培葡萄病害多发。济南年平均气温14.7℃,年平均降水量671.1mm,年无霜期235d。土壤类型为褐土,养分含量及供肥保肥能力较好,试验地排灌条件较好。

**1.2 引种材料** 引种品种(系)如表1所示。4个鲜食葡萄新品种于2011年引进,2013年开始挂果,均采用篱架露地栽培,倾斜式单干单臂V型叶幕,行株距2.0m×1.0m。栽植后第3年开始结果,第4年进入稳产期。

**1.3 主要观测指标及测定方法** 每个品种(系)随机选取生长势一致、结果正常的植株作为调查对象,参照《葡萄种质资源描述规范和数据标准》连年观测记录4个品种(系)生长发育的物候期及其特征<sup>[8]</sup>。在葡萄萌芽时开始调查生长结果特性,统计萌芽率、结果枝率,计算结果枝和结果系数、新梢结

果系数;观察果穗形状、果粒紧密度和果粒色泽;果实成熟期随机摘取 10 个果穗称重,测量穗质量、穗长、穗宽、单果重、果粒纵径和横径、种子数;统计计算单位面积产量;采用手持式折光仪测量可溶性固形物含量;采用 NaOH 滴定法测定可滴定酸含量,以酒石酸含量计。7—9 月在葡萄病害高发期调查病害发生情况。

## 2 结果与分析

**2.1 物候期比较** 4 个品种(系)在济南露地栽培,在

2015—2017 年进行连续物候期观察。从表 2 可以看出,4 个品种(系)均在 4 月上旬萌芽,5 月上中旬开花,前期品种(系)间差别不大;品种(系)间转色期和成熟期差别较大。从总体来看,济南地区火州黑玉转色期及成熟期均最早,火州红玉和新郁果实转色期略有差异,但成熟期较接近,火州紫玉成熟期最晚。从 4 个品种(系)在济南地区萌芽至浆果完全成熟天数看,火州黑玉属于极早熟品种,火州红玉及新郁属于中早熟品种(系),火州紫玉属于中熟品种(系)。

表 2 2015—2017 年不同葡萄品种(系)的物候期比较

Table 2 Comparison of phenological period of different grape cultivars in 2015—2017

品种(系) Cultivar (Strain)	萌芽期 Germination stage			盛花期 Full-bloom stage			转色期 Veraison stage			成熟期 Maturity stage		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
火州紫玉 Huozhouziyu	04-11	04-08	04-07	05-13	05-11	05-09	07-16	07-18	07-10	08-16	08-11	08-10
火州黑玉 Huozhouheiyu	04-11	04-06	04-03	05-13	05-08	05-07	07-02	06-29	06-26	07-26	07-25	07-20
火州红玉 Huozhouhongyu	04-08	04-06	04-06	05-13	05-11	05-09	07-04	06-29	06-26	08-11	08-09	08-07
新郁 Xinyu	04-08	04-06	04-04	05-13	05-09	05-08	07-14	07-14	07-06	08-13	08-11	08-07

**2.2 萌芽率、结果枝率及结果能力比较** 火州紫玉等 4 个品种(系)生长势均较强、枝条成熟度良好。从表 3 可以看出,除火州黑玉萌芽率较高外,其他 3 个品种(系)相对较低。结果枝率、结果系数各品种(系)间差别不大。

表 3 不同葡萄品种(系)的结果习性比较

Table 3 Comparison of fruiting habit of different grape cultivars

品种(系) Cultivar (Strain)	萌芽率 Germination rate//%	结果枝率 Fruit branch rate//%	结果系数 Fruit setting coefficient
火州紫玉 Huozhouziyu	65.2±12.7	84.7±7.6	1.47±0.12
火州黑玉 Huozhouheiyu	83.5±1.6	85.8±5.2	1.50±0.10
火州红玉 Huozhouhongyu	72.6±5.4	85.5±3.5	1.51±0.07
新郁 Xinyu	68.7±6.6	82.1±11.5	1.38±0.16

**2.3 果实品质及产量比较** 由表 4 可知,火州紫玉葡萄果穗圆锥形,果穗整齐,穗均重 627.39 g,果穗长 23 cm,穗宽 14 cm。果粒着生紧密,椭圆形,果粉中,果梗与果粒不易分离,果刷带肉。果皮中厚,果皮紫红色,果汁与果肉无色,果肉汁液中等,果肉脆,可溶性固形物含量为 17.25%,可滴定酸含量为 8.11 g/L。口感较平淡,无香味,无种子。

火州黑玉葡萄果穗呈圆锥形,穗形整齐,果穗中等,穗均重 572.88 g,果穗 22.0 cm,穗宽 11.0 cm。果粒着生密度紧

密,大小均匀,果粒近圆形,果皮紫黑色,平均粒重 2.36 g,果粒横径 15.87 mm,纵径 15.84 mm。果皮中厚,果肉质地脆,无种子。可溶性固形物含量为 18.6%,可滴定酸含量为 5.25 g/L,果汁粉红色,果肉甜,无香味,品质优良。

火州红玉葡萄果穗圆锥形,穗形整齐,果穗中等,穗重 556.36 g,果穗长 22.0 cm,穗宽 15 cm。果粒大,着生密度中等,大小均匀,果粒近圆形,果皮紫红色,平均粒重 2.76 g,果皮中,果肉质地脆,无种子。可溶性固形物含量为 17.7%,可滴定酸含量为 4.48 g/L,无香味。

新郁葡萄果穗呈圆锥形,穗形整齐,果穗较大,穗均重 930.78 g,果穗长 24.5 cm,穗宽 19.5 cm。果粒大,着生密度松,大小均匀,果粒大,近圆形,果皮紫红色,平均粒重 13.12 g,果粒横径 28.48 mm,纵径 29.27 mm。果皮中厚,果肉质地较脆,种子 2~4 粒。可溶性固形物含量为 15.5%,可滴定酸含量为 3.60 g/L,酸甜适口,无香味。

在相同的栽培管理条件下,4 个品种(系)的果实着色都较均匀。从表 4 可以看出,新郁穗重最大,产量约 27 750 kg/hm<sup>2</sup>;火州红玉的穗重、单粒重、果粒大小均与火州紫玉、火州黑玉相近,但其结果率较高,产量约 27 750 kg/hm<sup>2</sup>,产量与新郁均最高;火州紫玉与火州黑玉果穗中等,产量最低,仅 18 750 和 17 250 kg/hm<sup>2</sup>。

表 4 不同葡萄品种(系)的果实性状及产量比较

Table 4 Comparison of fruit characters and yields of different grape cultivars

品种(系) Cultivar (Strains)	穗重 Spike weight//g	穗长 Spike length//cm	穗宽 Spike width//cm	单粒重 Single-grain weight//g	果实纵径 Fruit longitudinal diameter cm	果实横径 Fruit Transverse diameter cm	果形指数 Fruit shape index	果皮颜色 Peel color	可溶性固形物 Soluble solid content//%	可滴定酸 Titratable acid content//g/L	糖酸比 Sugar-acid ratio	产量 Yield kg/hm <sup>2</sup>
火州紫玉 Huozhouziyu	627.39±80.65	23.0±2.0	14.0±1.5	2.86±0.21	18.55±0.72	15.56±1.22	1.19	紫红	17.25±0.07	0.81±0.07	21.27	18 750
火州黑玉 Huozhouheiyu	572.88±60.21	22.0±2.5	11.0±1.0	2.36±0.18	15.84±1.22	15.87±0.96	1.00	紫黑	18.60±2.40	0.61±0.24	30.29	17 250
火州红玉 Huozhouhongyu	556.36±43.55	22.0±2.0	15.0±2.0	2.76±0.24	17.82±1.43	16.75±1.34	1.06	紫红	17.70±2.26	0.45±0.16	39.50	27 750
新郁 Xinyu	930.78±136.87	24.5±2.5	19.5±1.5	13.12±1.26	29.27±2.34	28.48±1.76	1.03	紫红	15.50±0.71	0.36±0.08	43.06	27 750

**2.4 抗病性比较** 通过多年的栽培观察,火州紫玉、火州红玉、火州黑玉3个品种(系)的果粒、果穗、叶片总体表现抗病性强,对葡萄灰霉病、白粉病、白腐病、炭疽病等均有较强的抗性,火州紫玉、火州红玉葡萄在观察期间叶片略感霜霉病,火州黑玉未感病、易裂果;新郁葡萄抗性总体表现一般,叶片易感霜霉病,果实易感白粉病且易受日灼伤害。4个品种(系)没有严重的病虫害,叶片无病毒病发生。

### 3 小结

通过连续3年的引种观察,4个品种(系)均表现出生长势强、易栽培、较丰产等特点。火州紫玉在济南地区8月上中旬成熟,具有外观优美、果穗整齐、抗病性强、肉脆、无核、可溶性固形物高、酸高、挂果期长等优良性状,同时又有栽培简单、商品性好、耐贮运等特点,可在济南和周边地区适当推广种植。但火州紫玉适宜在避雨设施下栽培,以免发生裂果,失去商品价值。

火州黑玉在济南地区7月中下旬成熟,具有早熟、穗型整齐、果粒和果色均匀、紫黑色、无核、可溶性固形物高、酸较高、结实率高等特点,但易裂果,不适宜在济南地区露地种植,可以采取避雨、冷暖棚栽培,可做观光采摘品种进行搭配种植。

火州红玉在济南地区8月上旬成熟,具有果穗外观形状和整齐度优良,果粒和果色均匀、无核、肉脆、可溶性固形物

高、植物生长势较强、丰产等优良性状,其果穗大小适中、产量中等,在济南和周边地区可适当推广种植,适宜采取避雨和冷暖棚栽培。

新郁在济南地区8月上旬成熟,果穗松紧适度、果粒大且均匀、果色均匀、植物生长势强、肉较脆、可溶性固形物高、固酸比较高,但其与火州黑玉相似,果实成熟期易裂果,总体抗性一般,不适宜在济南地区露地种植,因其熟期与其他推广品种较一致,不建议在济南地区推广种植。

### 参考文献

- [1] 吴新颖,张久慧,唐美玲,等.山东省鲜食葡萄生产状况调研与解析[J].中外葡萄与葡萄酒,2015(6):50-53.
- [2] 孔庆山,刘崇怀,潘兴,等.国内外鲜食葡萄发展现状、趋势、问题与对策[J].中国农业信息快讯,2002(7):3-6.
- [3] 杜远鹏,姚玉新,李勃,等.山东产区露地鲜食葡萄标准化生产技术标准[J].落叶果树,2016,48(5):9-15.
- [4] 骆强伟,孙锋,李玉玲,等.晚熟鲜食无核葡萄新品种“火州紫玉”[EB/OL].(2013-06-24)[2015-08-08].http://www.chngw.org/ShowBook.aspx?id=1290.
- [5] 骆强伟,孙锋,李玉玲,等.早熟鲜食、制干兼用葡萄新品种系火州黑玉[EB/OL].(2013-06-24)[2015-01-26].http://www.chngw.org/ShowBook.aspx?id=294.
- [6] 白世践,李超,王爱玲,等.吐鲁番地区无核葡萄主要品质性状因子分析与综合评价[J].西北农业学报,2016,25(1):92-102.
- [7] 骆强伟,孙锋,蔡军社,等.葡萄新品种“新郁”[J].园艺学报,2007,34(3):797.
- [8] 刘崇怀,沈育杰,陈俊,等.葡萄种质资源描述规范和数据标准[M].北京:中国农业出版社,2006:98-102.
- [9] 陈芳,汪毅,杜江.贵州民族药物研究及开发现状[J].中国民族民间医药,2013,22(6):1-2,5.
- [10] 徐曼.苗药透骨香的研究概况[J].医学信息,2013,26(4):677-678.
- [11] 徐树芸.贵州十种民族药的应用研究[J].世界科学技术,2006,8(6):73-78.
- [12] 李蒙禹,朱玉梅,王世清.不同干燥方式对透骨香药材水杨酸甲酯含量的影响[J].贵阳中医学院学报,2016,38(4):36-38.
- [13] 扶教龙,谭昌恒,谭俊杰,等.云南透骨香的化学成分研究[J].天然产物研究与开发,2012,24(1):8-11.
- [14] 刘绍欢,何晶晶,王世清.不同采收期和部位的黔产透骨香中鞣皮素含量测定[J].时珍国医国药,2015,26(8):2030-2032.
- [15] 何飞,韦桂宁,苏华,等.滇白珠提取物对胃肠功能以及止泻作用研究[J].中国药导报,2016,22(9):20-22.
- [16] 龙婷,丁丹,田梦杰,等.滇白珠水提物对慢性阻塞性肺疾病大鼠氧化应激的影响[J].实用心脑血管病杂志,2014,22(2):29-30.
- [17] 苏家乐,李畅,陈璐,等.不同预处理方法对牛皮杜鹃和小叶杜鹃种子萌发的影响[J].植物资源与环境学报,2011,20(4):64-69.
- [18] 王红明,郭素娟,贾汉森.超声波处理对不同种源红砂种子萌发的影响[J].种子,2015,34(1):19-24.
- [19] 孟静静,崔文宁,田蕊.不同处理对菘蓝种子萌发及幼苗生长的影响[J].河北林果研究,2016,31(1):34-37.
- [20] 刘仁阳,欧静,陈训,等.赤霉素浸种对雷山杜鹃种子萌发的影响[J].贵州科学,2013,31(2):69-71.
- [21] 谭金玉,李安定,罗充,等.土人參种子萌发特性研究[J].种子,2012,31(5):85-87,90.
- [22] 史丽萍,欧巧明,崔文娟,等.甘肃传统中药材黄芪种子发芽方法的优选研究[J].中药材,2014,37(4):548-552.

(上接第27页)

数第二,分别为96%、85%、184.90。

(2)透骨香种子种皮硬、厚,胚小,发芽率不高(由对照组可知),造成种子发芽率不高的原因很多,如种皮的蜡质层、油脂层,种皮细胞内的果胶质、种子霉变等;透骨香种子过小,数种过程可能混杂不够成熟饱满的种子,同样可能影响试验结果。

(3)种子发芽势、发芽率、发芽指数作为测定种子萌发的指标,发芽势高,种子发芽快;发芽率高,种子发芽多,存活率高;而在发芽指数也高时,才能保证种子发芽快且存活率高。在不同试剂、浓度、浸种时间处理中NaOH处理组发芽情况最好,整体发芽较快,即使有幼苗死亡情况,但幼苗存活率依然很高,其中以10 mg/mL浸种60 min处理最好,综合三因素,下一步试验时建议选用10 mg/mL NaOH溶液对透骨香种子浸种60 min。

### 参考文献

- [1] 《贵州植物志》编委会.贵州植物志:第三卷[M].贵阳:贵州人民出版社,1990:265.
- [2] 贵州省药品监督管理局.贵州省中药材、民族药材质量标准(2003年版)[M].贵阳:贵州科技出版社,2003:308.

## 科技论文写作规范——讨论

着重于研究中新的发现和重要方面,以及从中得出的结论。不必重复在结果中已评述过的资料,也不要用模棱两可的语言,或随意扩大范围,讨论与文中无多大关联的内容。