

doi:10.11937/bfyy.20215290

# 乌鲁木齐市引种西梅果实品质 比较分析

回经涛<sup>1</sup>, 赵国庆<sup>1</sup>, 夏乐晗<sup>2</sup>, 杨净<sup>1</sup>, 张瑜琨<sup>1</sup>, 孙美乐<sup>1</sup>

(1. 新疆农业科学院 综合试验场, 新疆 乌鲁木齐 830012; 2. 中国农业科学院 郑州果树研究所, 河南 郑州 450009)

**摘要:**以新疆乌鲁木齐市引进的5个西梅品种“理查德”“女神”“新梅一号”“法兰西”“红西梅”为试材,采用果实形态、品质检测和比较分析等方法,研究了5个西梅品种16项果实形态和品质指标间的差异,以期新疆地区西梅引种栽培和推广实践提供参考依据。结果表明:果实蔗糖和甜度值在5个品种间无显著差异( $P>0.05$ ),其它指标具有显著差异( $P<0.05$ )。“女神”和“红西梅”具有较高的单果质量;“法兰西”糖酸比和固酸比最高,总酸含量最低;“女神”总酸含量最高;“理查德”氨基酸含量最高。总体来看,“法兰西”果实品质和口感最好,其次为“理查德”和“新梅一号”,“女神”和“红西梅”最低。

**关键词:**西梅;果实品质;糖酸比;固酸比;总酸

**中图分类号:**S 661.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2022)12-0008-06

西梅为蔷薇科李属欧洲李(*Prunus domestica*),原产西亚和欧洲,形如杏梅,形态、色泽和化学成分上兼具野生樱桃李(*P. cerasifera* var. *divaricata*)与黑刺李(*P. spinosa*)的特征<sup>[1]</sup>,果实富含人体所需的维生素、矿物质、膳食纤维及抗氧化物质等营养元素,具有较高的利用价值<sup>[2]</sup>。21世纪以来从国外引入中国栽培,但是西梅对种植环境的要求很高,能种植且丰产的地区较少。国内西梅种植区主要集中在北方(如陕西关中、山西大同、河南商丘、甘肃张掖和临夏等地),南方只有零星种植,且品质不佳<sup>[3]</sup>。新疆与西梅原产地美国

加利福尼亚州的气候条件相似,适宜栽培西梅<sup>[4]</sup>,目前喀什、伊宁、和田、巴州、阿克苏等地有大面积种植<sup>[5]</sup>。

西梅品种对引进地环境的适应性、生长情况、产量、果实品质与当地的土、肥、水、热条件密切相关,是引种实践中需要考虑的重要因素。国内学者对西梅引种栽培技术、生理特性、果实品质等方面做了许多工作<sup>[6-13]</sup>。迄今,新疆引种的西梅品种包括“法兰西”“来客”“兰密”“优萨”“大玫瑰”“斯泰勒”“女神”“理查德”“早生月光”“红西梅”等,主要种植于南疆地区<sup>[14-15]</sup>,目前,关于西梅品种在北疆地区的生长情况和果实品质了解较少。因此,在北疆地区开展引种试验,筛选生长良好、果实品质好、产量高、易于管理的西梅品种是非常必要的。新疆农业科学院综合试验场(乌鲁木齐)于2019年秋季从中国农业科学院郑州果树研究所引种“理查德”“女神”“新梅一号”“法兰西”“红西梅”5个西梅品种定植栽培。该研究对乌鲁木齐市引种的5个西梅品种的果实品质进行测试,分析西梅品种在该地区的表现,以期该地区西梅的推广和产业发展提供支撑。

**第一作者简介:**回经涛(1987-),男,本科,农艺师,现主要从事园艺作物种植示范及推广等工作。E-mail: 312950323@qq.com.

**责任作者:**孙美乐(1985-),女,硕士,高级农艺师,现主要从事园艺作物栽培与示范推广等工作。E-mail: 277261635@qq.com.

**基金项目:**新疆少数民族科技人才特殊培养计划科研资助项目(2019D03018)。

**收稿日期:**2021-12-27

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

以新疆农业科学院综合试验场引入的 5 个西梅品种“理查德”“女神”“新梅一号”“法兰西”“红西梅”为试材,西梅品种果实主要特征见表 1。2021 年 10 月,果实成熟期采集每个品种九分熟果实 2 kg,运回实验室,用于测试分析。

### 1.2 试验方法

从每个品种中随机选取 10 个果实,采用电子

表 1 5 个西梅品种果实特征

Table 1 Fruit quality of five *Prunus domestica* varieties

品种 Varieties	果实特征 Fruit quality
“理查德” ‘Lichade’	果实卵形、果皮蓝紫色、果肉橘黄色、风味香甜、丰产性好、耐贮藏
“女神” ‘Nyushen’	果实长卵形、果皮蓝黑色、果肉金黄色、充分成熟时甜香味浓、有菠萝、柿子等多种果香
“新梅一号” ‘Xinmeiyihao’	果实卵形、果皮淡黄色、果肉黄色、味甜
“法兰西” ‘Falanxi’	果实卵圆形、成熟时果皮深紫红色、果肉淡黄、品质佳、果实耐储运
“红西梅” ‘Hongximei’	果实长卵形、果皮紫红色、果肉黄色、脆甜

表 2 5 个西梅品种的果实形态和品质指标

Table 2 Fruit morphology and quality indexes of five *Prunus domestica* varieties

指标 Indexes	品种 Varieties				
	“理查德”	“女神”	“新梅一号”	“法兰西”	“红西梅”
可食率 Edible rate/%	94.45±0.71a	95.30±0.65a	92.48±1.50b	94.69±0.77a	95.80±0.38a
果实横纵比 Horizontal and vertical ratio of fruit	1.35±0.01a	1.20±0.03b	1.16±0.06b	1.23±0.04b	1.17±0.04b
单果质量 Single fruit weight/g	36.98±3.12b	54.47±15.34a	30.27±5.75b	27.56±5.70b	59.12±7.04a

注:同行不同小写字母表示差异显著( $P<0.05$ )。下同。

Note: Different lowercase letters in the same column indicate significant difference ( $P<0.05$ ). The same as below.

### 2.2 不同品种西梅果实品质差异

由表 3 可知,5 个西梅品种的甜度、蔗糖含量差异不显著;甜度在 133.62~153.46。“红西梅”果实葡萄糖含量显著高于其它 4 个品种。“法兰西”果糖含量最高,为 56.45  $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ ，“理查德”果糖含量最低,为 45.84  $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ 。总酸含量在 5 个品种间差异显著( $P<0.05$ )，“女神”总酸含量最高,为 1.17  $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ ，“红西梅”总酸含量其次,为

天平称量果实和果肉质量,用游标卡尺测量果实的纵径和横径。从上述果实中选取 5 个,检测果实品质,采用试剂盒(苏州科铭生物科技公司)测定葡萄糖、果糖、蔗糖、可溶性糖、单宁、生物碱、还原型抗坏血酸、氨基酸含量。采用 WYT-A 糖度计测定可溶性固形物含量。采用滴定法测定有机酸含量。上述指标测定完成后计算果实可食率、横纵比、甜度、糖酸比和固酸比。

### 1.3 数据分析

利用 Graphpad Prism 6 软件统计分析试验数据,试验结果用平均值±标准差表示,基于单因素方差分析(ANOVA)分析各指标在 5 个品种间的差异性水平( $P<0.05$ )。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同品种西梅果实外形特征差异

由表 2 可知,5 个西梅品种的单果质量存在显著差异( $P<0.05$ )，“女神”和“红西梅”显著高于其它 3 个品种;“理查德”果实横纵比显著高于其它 4 个品种,“理查德”果实横纵比为 1.35,其它 4 个品种果实横纵比为 1.16~1.23,近扁圆形;“新梅一号”果实可食率为 92.48%,显著低于其它 4 个品种( $P<0.05$ )。

0.96  $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ ，“法兰西”的总酸含量最低,为 0.44  $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ ,显著低于其它 4 个品种。可溶性固形物含量在品种间差异显著( $P<0.05$ )，“法兰西”可溶性固形物含量最高,为 22.48  $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ ，“新梅一号”其次,为 20.16  $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$ ,其余 3 个品种可溶性固形物含量较低。固酸比和糖酸比在 5 个品种间差异显著( $P<0.05$ )，“法兰西”的固酸比和糖酸比最高,分别为 51.81 和 36.83,“女神”

的固酸比和糖酸比最低,分别为 16.76 和 11.92,固酸比和糖酸比依次为“法兰西”>“理查德”>“新梅一号”>“红西梅”>“女神”。氨基酸含量在 5 个品种间也差异显著,其中“理查德”氨基酸含量最高,为  $3.03 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$ ，“女神”氨基酸含量为  $1.63 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$ 。“法兰西”果实单宁含量最高,为

$1.85 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$ ，“女神”单宁含量其次,为  $1.71 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$ ,以上这 2 个品种果实单宁含量均显著高于“新梅一号”“红西梅”和“理查德”。“女神”“新梅一号”和“法兰西”还原型抗坏血酸含量显著高于“理查德”和“红西梅”(P<0.05)。

表 3 5 个西梅品种的果实形态和品质指标

Table 3 Fruit morphology and quality indexes of five *Prunus domestica* varieties

指标 Indexes	品种 Varieties				
	“理查德”	“女神”	“新梅一号”	“法兰西”	“红西梅”
葡萄糖含量 Glucose content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	4.74±0.29b	4.60±0.50b	5.04±0.21b	4.49±0.50b	6.03±0.55a
果糖含量 Fructose content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	45.84±2.90b	50.02±6.35ab	50.83±6.76ab	56.45±3.66a	49.33±6.19ab
蔗糖含量 Sucrose content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	50.07±4.25a	54.47±4.78a	51.12±6.07a	51.54±5.61a	47.53±4.61a
甜度 Sweetness	133.62±8.24a	145.22±15.23a	143.59±16.43a	153.46±10.51a	138.09±14.93a
可溶性糖含量 Soluble sugar content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	137.01±4.85b	139.09±15.30b	150.66±12.80b	160.05±5.61a	117.64±5.15c
总酸含量 Total acid content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	0.59±0.05cd	1.17±0.13a	0.73±0.07c	0.44±0.05d	0.96±0.10b
可溶性固形物含量 Soluble solids content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	19.36±0.97b	19.48±1.22a	20.16±2.24a	22.48±1.49a	18.68±1.06b
糖酸比 Sugar-acid ratio	23.31±2.62b	11.92±0.55c	20.88±3.60b	36.83±5.00a	12.38±1.16c
固酸比 Solids-acid ratio	32.90±3.26b	16.76±1.04c	27.89±4.98b	51.81±8.08a	18.31±3.84c
氨基酸含量 Amino acid content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	3.03±0.17a	1.63±0.15b	0.68±0.08c	0.78±0.10c	0.81±0.09c
单宁含量 Tannin content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	0.98±0.14b	1.71±0.23a	0.91±0.06b	1.85±0.25a	0.91±0.12b
生物碱含量 Alkaloid content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	0.20±0.03b	0.31±0.04a	0.32±0.02a	0.37±0.04a	0.24±0.03b
还原型抗坏血酸含量 Reduced ascorbic acid content/( $\mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$ )	148.54±15.15c	444.58±32.08a	390.33±37.64ab	476.01±48.76a	349.76±31.03b

### 2.3 西梅果实品质性状变异分析

由表 4 可知,氨基酸含量的变异系数最高,为 66.30%;固酸比、糖酸比、单果质量、单宁含量、总

酸含量、还原型抗坏血酸含量变异系数均高于 30%,分别为 46.18%、45.97%、36.78%、35.72%、35.52%、33.65%;甜度、可溶性固形物

表 4 西梅果实品质性状变异分析

Table 4 Variation analysis of fruit quality characters of *Prunus domestica*

指标 Indexes	最小值 Minimum value	最大值 Maximum value	平均值 Mean	标准差 Standard deviation	变异系数 Coefficient of variation/%
可食率 Edible rate/%	0.90	0.96	0.95	0.01	1.42
果实横纵比 Horizontal and vertical ratio of fruit	1.09	1.36	1.22	0.08	6.43
单果质量 Single fruit weight/g	17.04	82.61	41.59	15.30	36.78
葡萄糖含量 Glucose content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	3.90	6.99	4.98	0.69	13.91
果糖含量 Fructose content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	40.27	60.23	50.49	6.05	11.98
蔗糖含量 Sucrose content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	41.10	60.28	50.95	5.20	10.20
甜度 Sweetness	118.09	165.38	142.79	14.06	9.85
可溶性糖含量 Soluble sugar content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	110.38	167.96	140.89	17.11	12.14
总酸含量 Total acid content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	0.39	1.30	0.78	0.28	35.52
可溶性固形物含量 Soluble solids content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	17.60	23.80	20.03	1.89	9.46
糖酸比 Sugar-acid ratio	11.31	43.22	21.06	9.68	45.97
固酸比 Solids-acid ratio	11.94	60.22	29.53	13.64	46.18
氨基酸含量 Amino acid content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	0.56	3.32	1.38	0.92	66.30
单宁含量 Tannin content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	0.77	2.14	1.27	0.45	35.72
生物碱含量 Alkaloid content/( $\text{mg} \cdot \text{g}^{-1}$ )	0.17	0.41	0.29	0.07	24.14
还原型抗坏血酸含量 Reduced ascorbic acid content/( $\mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$ )	130.54	536.07	361.84	121.75	33.65

表 5 西梅果实品质指标的相关性分析

Table 5 Correlation analysis of fruit quality indexes of *Prunus domestica*

指标 Indexes	葡萄糖含量 Glucose content	果糖含量 Fructose content	蔗糖含量 Sucrose content	甜度 Sweetness	可溶性糖含量 Soluble sugar content	总酸含量 Total acid content	可溶性固形物含量 Soluble solids content	糖酸比 Sugar acid ratio	固酸比 Solids acid ratio	氨基酸含量 Amino acid content	单宁含量 Tannin content	生物碱含量 Alkaloid content	还原型抗坏血酸含量 Reduced ascorbic acid content	可食率 Edible rate	果实横纵比 Horizontal and vertical ratio of fruit	单果质量 Single fruit weight
葡萄糖含量 Glucose content	—															
果糖含量 Fructose content	-0.15	—														
蔗糖含量 Sucrose content	-0.38	0.56**	—													
甜度 Sweetness	-0.21	0.96**	0.78**	—												
可溶性糖含量 Soluble sugar content	-0.61**	0.62**	0.36	0.58**	—											
总酸含量 Total acid content	0.23	-0.16	0.13	-0.07	-0.45*	—										
可溶性固形物含量 Soluble solids content	-0.30	0.62**	0.41*	0.61**	0.64**	-0.43*	—									
糖酸比 Sugar acid ratio	-0.42*	0.45	0.10	0.36	0.72**	-0.90**	0.67**	—								
固酸比 Solids acid ratio	-0.37	0.44*	0.12	0.36	0.66**	-0.88**	0.74**	0.98**	—							
氨基酸含量 Amino acid content	-0.26	-0.40*	0.05	-0.30	-0.15	-0.06	-0.25	-0.06	-0.05	—						
单宁含量 Tannin content	-0.56**	0.34	0.30	0.35	0.44*	-0.04	0.44*	0.37	0.38	-0.14	—					
生物碱含量 Alkaloid content	-0.37	0.50**	0.26	0.46*	0.54**	-0.17	0.42*	0.42*	0.39	-0.61**	0.58**	—				
还原型抗坏血酸含量 Reduced ascorbic acid content	-0.14	0.51**	0.24	0.47*	0.37	0.17	0.39	0.14	0.12	-0.78**	0.61**	0.79**	—			
可食率 Edible rate	-0.20	-0.26	-0.16	-0.26	-0.22	0.36	-0.47*	-0.32	-0.38	0.14	0.13	-0.10	-0.02	—		
果实横纵比 Horizontal and vertical ratio of fruit	-0.38	-0.32	-0.03	-0.26	0.06	-0.43*	-0.10	0.30	0.29	0.80	0.04	-0.41*	-0.64**	0.24	—	
单果质量 Single fruit weight	-0.03	-0.01	0.05	0.01	0.08	0.37	-0.36	-0.35	-0.47*	0.08	-0.20	-0.19	0.02	0.50**	-0.06	—

注: \* 表示在 0.05 水平差异显著, \*\* 表示在 0.01 水平差异极显著。

Note: \* means significant difference at 0.05 level, \*\* means extremely significant difference at 0.01 level.

含量、果实横纵比变异系数低于10%，分别为9.85%、9.46%、6.43%；可食率变异系数最低，为1.42%。

#### 2.4 西梅果实品质指标的相关性分析

由表5可知，单果质量与可食率呈极显著正相关( $P < 0.01$ )，与固酸比呈显著负相关( $P < 0.05$ )；果实横纵比与总酸含量呈显著负相关( $P < 0.05$ )，与还原型抗坏血酸含量呈极显著负相关( $P < 0.01$ )；可溶性固形物含量与果糖、甜度、可溶性糖含量呈极显著正相关( $P < 0.01$ )，与蔗糖含量呈显著相关( $P < 0.05$ )，与总酸含量呈显著负相关( $P < 0.05$ )；果实甜度与果糖、蔗糖、可溶性糖含量和可溶性固形物含量呈极显著正相关( $P < 0.01$ )；糖酸比与可溶性糖和可溶性固形物含量呈极显著正相关( $P < 0.01$ )，与总酸含量呈极显著负相关( $P < 0.01$ )，与葡萄糖含量呈显著负相关( $P < 0.05$ )；固酸比与可溶性糖含量、可溶性固形物含量、糖酸比呈极显著正相关( $P < 0.01$ )；单宁、生物碱、还原型抗坏血酸之间呈极显著正相关( $P < 0.01$ )；生物碱、还原型抗坏血酸含量与氨基酸含量呈极显著负相关( $P < 0.01$ )。

### 3 讨论与结论

该研究针对新疆农业科学院综合试验场引种的5个西梅品种，开展果实品质比较分析。研究发现5个西梅品种果实品质的变异性在不同指标间具有大小不等的差异，甜度、可溶性固形物含量、果实横纵比、可食率变异较小，变异系数低于10%，表明这3个指标在品种间差异显著；与之相反，氨基酸含量变异系数最高，糖酸比和固酸比的变异系数均高于40%，单果质量、总酸、单宁和还原型抗坏血酸含量变异系数均在30%以上。部分指标之间存在显著的相关性，特别是单果质量与可食率呈极显著正相关；可溶性固形物含量与果糖、可溶性糖含量呈极显著正相关；果实甜度与果糖、蔗糖、可溶性糖含量和可溶性固形物含量呈极显著正相关；糖酸比与可溶性糖和可溶性固形物含量呈极显著正相关，与总酸含量呈极显著负相关，与葡萄糖含量呈显著负相关；固酸比与可溶性糖、可溶性固形物、糖酸比呈极显著正相关，单宁、生物碱、还原型抗坏血酸之间呈极显著正相

关。生物碱、还原型抗坏血酸含量与氨基酸含量呈极显著负相关( $P < 0.01$ )。

该研究表明，氨基酸、糖酸比、固酸比、总酸含量、单宁含量、还原型抗坏血酸含量、单果质量在5个品种间均存在极显著差异。其中“女神”和“红西梅”单果质量显著高于其它3个品种，2个品种的平均单果质量为50~60 g，与新疆伽师县、甘肃临夏州栽培相当<sup>[9-11]</sup>，但低于甘肃张掖单果质量<sup>[12]</sup>。另外，“女神”和“红西梅”2个品种的果实总酸含量在5个品种中最高，与其它3个品种差异性显著，并且2个品种的糖酸比最低，显著低于其它3个品种，说明“女神”和“红西梅”的果实口味偏酸，与努尔曼·阿不拉等<sup>[9]</sup>和夏娜等<sup>[13]</sup>分析结果一致。此外，“女神”单宁和生物碱含量较高，仅次于“法兰西”。“法兰西”单果质量在5个品种中最小，平均单果质量为27.56 g，与伽师县栽培相同。尽管“法兰西”单果质量小，但其果实总酸含量在5个品种中最低，且甜度值、可溶性糖含量、还原型抗坏血酸含量、单宁含量、生物碱含量均为最高，糖酸比、固酸比含量较高，果实口感甜。“理查德”和“新梅一号”果实具有较高的糖酸比和固酸比，仅低于“法兰西”，但高于“女神”和“红西梅”，“理查德”和“新梅一号”总酸含量在5个品种中最低，口感上好于“女神”和“红西梅”。此外“理查德”还原型抗坏血酸含量、生物碱含量、单宁含量在5个品种中处于最低或较低水平，但其氨基酸含量最高，显著高于其它4个品种。

新疆是野生欧洲李的分布区之一，环境适宜栽培西梅，且品质较好，大力发展西梅种植，有利于巩固新疆脱贫攻坚成果，推动乡村振兴，促进地方经济发展。该研究对新疆农业科学院综合试验场引进的西梅品种的果实品质进行了比较分析，从果实口感和品质上对5个品种有了初步评价，为当地西梅树种的选择提供参考依据。然而，每个品种单株果实产量、单位面积产量、种植成本、西梅价格、人群对果实的偏好(喜甜、喜酸)、市场供需情况、产业发展布局等都是西梅引种和种植面积推广的重要影响因子。未来，需要开展全面的市场调查，弄清市场对各个品种的需求状况，结合人群的偏好、当地西梅产业发展布局(鲜果、果汁、果酱、西梅干、色素提取等)状况，市场需求和价格变化，合理规划栽培面积，从而获得最大的经

经济效益。同时,在引种的同时,应注重野生欧洲李资源和分布区的保护,充分利用新疆丰富的欧洲李种质资源,开展育种研究,培育性状优良的西梅新品种。

### 参考文献

- [1] ZHEBENTYAYEVA T, SHANKAR V, SCORZA R, et al. Genetic characterization of worldwide *Prunus domestica* (*plum*) germplasm using sequence-based genotyping[J]. Horticulture Research, 2019(6): 12.
- [2] 赵桂双. 满园西梅枝头笑, 浅谈西梅营养与健康[J]. 科技致富向导, 2014(17): 265.
- [3] 张俊秀, 胡桃花, 孙俊宝, 等. 西梅栽培管理研究进展[J]. 果树资源学报, 2020, 1(2): 52-55.
- [4] 王久照, 姜继元, 充攀. 喀什地区西梅栽培技术要点[J]. 新疆农业科技, 2020(6): 15-18.
- [5] 王艺菡, 王永刚, 王剑瑞, 等. 欧洲李(西梅)的原产地与保护利用[J]. 新疆林业, 2021(4): 29-31.
- [6] 欧峰宇. 李果家族新成员: 西梅[J]. 农家之友, 2017(7): 56-57.
- [7] 努尔曼·阿不拉, 沙比尔江·阿巴克, 阿卜杜许库尔·牙合甫, 等. 5个西梅品种光合特性、叶绿素及产量的对比研究[J]. 新疆农业科学, 2013, 50(9): 1626-1631.
- [8] 努尔曼·阿不拉, 阿依古丽·铁木儿, 沙比尔江. 不同西梅品种对比试验[J]. 农村科技, 2015(6): 52-53.
- [9] 努尔曼·阿不拉, 阿依古丽·铁木儿, 买迪尼叶提·阿布来孜, 等. 不同西梅品种果实品质比较试验[J]. 农村科技, 2015(12): 62-64.
- [10] 努尔曼·阿不拉, 阿依古丽·铁木儿, 比丽克孜·托合提, 等. 不同品种授粉对西梅‘法兰西’坐果及果实品质的影响[J]. 广西植物, 2016, 36(12): 1453-1459.
- [11] 裴延礼, 闫作平, 贾菊鑫, 等. 临夏地区 5 个甜西梅品种产量比较试验[J]. 现代农业科技, 2016(19): 93.
- [12] 宗福生, 田晓萍, 冯军仁. 沙荒地不同品种西梅果实品质比较分析[J]. 林业科技通讯, 2018(8): 78-79.
- [13] 夏娜, 周茜, 任小娜, 等. 西梅“女神”“法兰西”果实品质比较研究[J]. 食品研究与开发, 2020, 41(12): 69-74.

## Comparative Analysis of Fruit Quality of Introduced *Prunus domestica* Varieties in Urumqi

HUI Jingtao<sup>1</sup>, ZHAO Guoqing<sup>1</sup>, XIA Lehan<sup>2</sup>, YANG Jing<sup>1</sup>, ZHANG Yukun<sup>1</sup>, SUN Meile<sup>1</sup>

(1. Comprehensive Testing Ground, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, Urumqi, Xinjiang 830012; 2. Zhengzhou Fruit Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou, Henan 450009)

**Abstract:** Taking ‘Lichade’, ‘Nyushen’, ‘Xinmeiyihao’, ‘Falanxi’, ‘Hongximei’ fruits of 5 *Prunus domestica* varieties introduced in Urumqi, Xinjiang as test materials, the differences among 16 fruit morphological and quality indicators of 5 varieties were analysed by the morphology and quality measurement and comparative analysis, in order to provide reference for introduction, cultivation and promotion plantation of *Prunus domestica* varieties in Xinjiang. The results showed that there were no significant differences in fruit sucrose content and sweetness value among the five varieties ( $P > 0.05$ ), but other indicators had significant differences ( $P < 0.05$ ). ‘Nyushen’ and ‘Hongximei’ had higher single fruit weight. ‘Falanxi’ had the highest sugar-acid ratio and solids-acid ratio, and the lowest total acid content. ‘Nyushen’ had the highest total acid content. ‘Lichade’ had the highest amino acid content. In general, ‘Falanxi’ had the best fruit quality and taste, followed by ‘Lichade’ and ‘Xinmeiyihao’, while ‘Nyushen’ and ‘Hongximei’ were the lowest.

**Keywords:** *Prunus domestica*; fruit quality; sugar-acid ratio; solids-acid ratio; total acid