

新疆不同地区酿酒葡萄品质特性研究

郑立阳¹, 张振文¹, 容新民²

(1. 西北农林科技大学 葡萄酒学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 新疆石河子葡萄研究所, 新疆 石河子 832000)

摘要:对2013年新疆地区8个主要酿酒葡萄产地的葡萄品种“赤霞珠”(‘Cabernet Sauvignon’), “美乐”(‘Merlot’)和“霞多丽”(‘Chardonnay’)等果实品质进行了分析测定, 比较不同地域生态条件下葡萄品质的差异以及不同品种在不同地区的适应性。结果表明: 供试品种果实还原糖含量一般为200~250 g/L, 总酸含量一般都在5 g/L以下, 同一品种在不同地区的品质指标表现出显著差异, 各地区都有表现出相对适宜特性的酿酒葡萄品种; 如北疆地区(玛纳斯、五家渠、石河子、伊宁)试验地栽培的2个红色品种“赤霞珠”和“美乐”的总酚和单宁含量皆高于南疆地区, 白色品种“霞多丽”总酚含量也表现出“北高南低”趋势, 但其单宁含量的“南北差异”与红色品种结论相反。

关键词:新疆产区; 酿酒葡萄; 果实品质

中图分类号:S 663. 1(245) **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)24-0013-04

新疆维吾尔自治区是我国第一大葡萄产区, 也是我国十大葡萄酒产区之一, 因其得天独厚的水、热、土壤和光照因素, 其酿酒葡萄栽培近几年已得到快速发展^[1]。但是, 该产区葡萄在葡萄酒产业发展上也存在几个问题, 例如产品市场定位不合理、葡萄酒品质同质化严重等^[2]。另外, 就整个新疆地区而言, 其主要酿酒葡萄栽培区域在气候条件、土壤情况上存在着较大的差异, 从而决定了不同地区的酿酒葡萄和葡萄酒在风格与品质也有一定的差异^[3]。

葡萄酒的质量取决于原料的质量, 葡萄果实中构成成分的含量与平衡关系都能直接或间接地影响葡萄酒质量。其中酿酒葡萄中糖、酸、酚类物质含量(包括单宁、花色苷、黄酮、酚酸等类物质)以及芳香物质含量, 对葡萄酒的外观、香气、口感风味都起重要作用, 因此, 果实中的还原糖、总酸、酚类物质以及香气指标经常作为评判酿酒葡萄品质的主要指标^[4-6]。

现对新疆产区8个葡萄酒产地的酿酒葡萄品质进行了测定, 比较不同地域生态条件下葡萄品质的差异以及不同品种在不同地区的适应性, 以期在当地葡萄酒生

产与进一步相关研究提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

8个试验地分别位于五家渠市、玛纳斯县、石河子141团、伊宁47团、哈密市、鄯善县、焉耆县、和硕县。其中位于伊犁河谷的67团为温带亚干旱气候, 年均气温8.4℃, 年均降水300 mm^[7]; 位于天山北麓的石河子141团、玛纳斯县和五家渠气候与土壤条件相近, 年降水量在150~200 mm, 属于典型的温带大陆性气候^[8]; 南疆各地属于暖温带大陆性干旱气候, 其中位于吐鲁番的鄯善县年均降水在25 mm, 日照十分充足; 哈密市位于新疆东部, 年降水也仅为50 mm左右; 位于巴音郭楞蒙古自治州的焉耆盆地处于天山南麓, 年降水为50 mm左右, 太阳辐射十分充足^[9], 同位于天山南麓的和硕县芳香庄园与博斯腾湖较近, 年均降水量60 mm, 地形为冲积平原, 土壤也以戈壁沙质为主。

1.2 试验材料

五家渠地区: “赤霞珠”(‘Cabernet Sauvignon’), “美乐”(‘Merlot’), “霞多丽”(‘Chardonnay’)均为2008年定植, 行株距3.0 m×0.5 m; 石河子141团: “赤霞珠”、“美乐”、“霞多丽”均为2009年定植, 行株距3.0 m×0.5 m; 玛纳斯县: “赤霞珠”、“美乐”、“霞多丽”均为2009年定植, 行株距3.0 m×0.5 m; 伊犁67团: “赤霞珠”为2011年定植, “霞多丽”和“蛇龙珠”(‘Cabernet Gernischt’)为2007年定植, 三者行株距均为3.0 m×0.5 m; 鄯善地区: “赤霞珠”、“美乐”、“贵人香”(‘Italian Riesling’), “白诗南”(‘Chenin blanc’)均为2009年定植, 行

第一作者简介:郑立阳(1990-), 男, 四川达州人, 硕士研究生, 研究方向为葡萄与葡萄酒。E-mail: 303817542@nwsuaf.edu.cn.

责任作者:张振文(1960-), 男, 陕西铜川人, 硕士, 教授, 博士生导师, 现主要从事葡萄与葡萄酒等研究工作。E-mail: zhangzhw60@nwsuaf.edu.cn.

基金项目:国家现代农业产业技术体系建设专项资金资助项目(CARS-30-ZP-9)。

收稿日期:2014-09-11

株距 3.0 m×0.5 m;哈密市:“赤霞珠”,2010 年定植,行株距 3.0 m×0.5 m;焉耆县:“赤霞珠”、“美乐”、“霞多丽”于 2010 年定植,行株距 3.0 m×0.5 m;和硕县:“雷司令”(‘Riesling’)、“赤霞珠”、“美乐”、“霞多丽”均为 2005 年定植,行株距 6.0 m×0.5 m。8 个试验地所有葡萄树形都为多主蔓扇形,施肥和田间管理方式基本一致。

1.3 试验方法

每个供试品种设置 3 个小区,当果实达到最佳商业采收期时,对每个小区进行“S”型采样,消除边际效应,随机选取葡萄样品的上、中、下部各 1 穗葡萄,再在每穗的上、中、下部各取 2 粒浆果,每小区采取 250 粒左右。采收后测定成熟果实的可溶性固形物、还原糖、总酸、总酚、单宁和总花色素含量 6 个指标。

1.4 项目测定

还原糖含量(以葡萄糖计)采用斐林试剂热滴定法测定,总酸含量(以酒石酸计)采用酸碱滴定法测定,总酚含量(以没食子酸计)、单宁含量(以单宁酸计)采用甲基纤维素沉淀法测定,总花色素含量采用 pH 示差法测定^[10-11]。

2 结果与分析

2.1 8 个地区“赤霞珠”葡萄品质分析比较

由表 1 可以看出,各地区在还原糖含量上有较大差

表 1

8 个地区“赤霞珠”果实品质比较

Table 1

Quality comparison of ‘Cabernet Sauvignon’ in eight regions

地区 Region	可溶性固形物含量 Soluble solid content/%	还原糖含量 Reducing sugar content /(g·L ⁻¹)	总酸含量 Total acid content /(g·L ⁻¹)	成熟度 Maturity	总酚含量 Total phenol content /(mg·g ⁻¹)	单宁含量 Tannin content /(mg·g ⁻¹)	总花色素含量 Total anthocyanidin content/(mg·g ⁻¹)
玛纳斯县 Manasi county	23.98±1.12	235.41±4.05 Aa	4.93±0.38 Aa	47.87±3.77 Ab	19.47±1.64 ABab	15.01±0.75 Bb	10.87±1.59 Cc
石河子 141 团 Shihezi 141 team	19.18±0.59	193.34±3.13 D	4.86±0.17 Aa	39.12±1.44 Aa	20.61±1.20 ABCb	14.70±1.12 BCd	7.34±0.27 Abab
焉耆县 Yanqi county	21.78±0.72	213.80±2.30 Ccd	4.78±0.45 Aa	45.13±2.47 Aab	17.93±0.65 Aa	10.88±0.92 Aa	9.91±0.84 BCbc
哈密 Hami	21.93±0.22	217.28±4.47 BCbcd	4.73±0.61Aa	46.69±1.68 Aab	18.37±0.25 ABab	16.73±0.79 Cc	6.71±0.37 Aa
和硕县 Heshuo county	23.93±0.19	234.67±1.66 ABab	4.38±0.18 Aa	53.66±2.41 Ab	18.29±0.29 ABab	9.21±0.63 Aa	10.52±1.33 Cc
五家渠县 Wujiaqu county	23.13±0.25	226.72±1.76 ABCabc	4.10±0.4 ABa	55.71±4.95 Bc	21.53±3.10 BCb	11.90±0.39 Aa	9.85±1.89 BCbc
鄯善县 Shanshan county	21.25±0.47	209.08±2.75 Cd	3.16±0.41 Bb	67.12±2.93 BCd	18.08±1.45 Abab	11.36±0.55 Aa	7.17±1.39 Abab
伊宁 67 团 Yining 67 team	24.03±0.35	240.53±3.22 Aa	3.15±0.35 Bb	77.16±2.43 Ce	21.91±1.00 Cb	14.64±1.34 Bb	8.86±0.23 Ab

注:不同大小写字母分别代表 $P<0.01$ 和 $P<0.05$ 差异显著。以下同。

Note: Different capital and lowercase letters show significant different at $P<0.01$ and $P<0.05$ level respectively. The same below.

2.2 6 个地区“美乐”葡萄品质分析比较

由表 2 可以看出,6 个地区的“美乐”葡萄品种除玛纳斯县和鄯善县外,其余 4 个地区含糖量都达到 230 g/L 以上,其中还原糖含量最高的位于焉耆地区,总体看来,“美乐”品种还原糖含量并没有“南北差异”。鄯善县“美乐”葡萄品种在 6 个试验地区中还原糖含量最低,其总酸含量也是最低的,仅为 2.23 g/L,与其它 5 个地区形成显著性差异,其中五家渠市与和硕县试验地“美乐”葡萄品种总酸含量为 4.74 g/L 和 4.53 g/L,虽在新疆 6 个地区属于最高,但相比国内西北地区其它产区,也属于低酸水平^[14-15]。6 个试验地区“美乐”葡萄成熟度从高到低排序为焉耆县>鄯善县>石河子 141 团>玛纳斯

异,其中伊宁 67 团、玛纳斯县与和硕县的含糖量超过 230 g/L,石河子 141 团地区的“赤霞珠”的还原糖含量最低,与其它产地还原糖含量差异极显著;新疆地区“赤霞珠”葡萄总酸含量均小于 5 g/L(酒石酸计),皆属于低酸水平,其中鄯善县与伊宁 67 团地区的“赤霞珠”含酸量仅为 3.16 g/L 和 3.15 g/L,与其它 6 个地区差异极显著;8 个地区“赤霞珠”葡萄糖酸比从高到低排序为伊宁 67 团>鄯善县>五家渠>和硕县>哈密市>焉耆县>玛纳斯>石河子 141 团,总体上成熟度较高,但各地区间存在较大的差异。

新疆地区鄯善县、和硕县、焉耆县和哈密市 4 个产地总酚含量皆波动于 18 mg/g,明显低于北疆 4 个地区,且差异显著,这可能与天山山脉南北两侧降雨量差异有关^[12-13]。8 个产地“赤霞珠”葡萄的单宁含量总体呈“南低北高”趋势,含量在 12 mg/g 以下的 4 个地区为和硕县、焉耆县、鄯善县和五家渠,与其它 4 个地区差异显著,其中同处于的南疆的哈密市所取样品的单宁含量达到 16.73 mg/g,与其它 7 个地区差异极显著。8 个地区“赤霞珠”总花色素含量并没有呈现出明显“南北差异”,其中和硕与玛纳斯 2 个地区含量超过 10 mg/g,与哈密市、鄯善县和伊宁 67 团 3 个地区差异显著。

县>和硕县>五家渠市,各地区差异显著。

6 个试验地区的“美乐”葡萄总酚含量总体表现为“北高南低”,总酚含量最高的石河子和五家渠地区与天山南麓的鄯善县和焉耆县在总酚含量上差异极显著。同样,“美乐”葡萄在 6 个地区表现出明显南北差异,单宁含量最低的 2 个地区和硕县和焉耆县仅为 8.30 g/L 和 9.64 g/L,极显著低于石河子 141 团和玛纳斯县 2 个试验地区。6 个试验地区“美乐”葡萄的总花色素含量高低关系与总酚含量高低趋势相同,由高到低都为石河子 141 团>五家渠>玛纳斯>和硕>鄯善>焉耆,由此判断此 3 个指标可能与试验地生态环境存在较高相关性和指标内部相关性。

表 2

6 个地区“美乐”葡萄品质比较

Table 2

Quality comparison of ‘Merlot’ in six regions

地区 Region	可溶性固形物含量 Soluble solid content/ %	还原糖含量 Reducing sugar content /(g · L ⁻¹)	总酸含量 Total acid content /(g · L ⁻¹)	成熟度 Maturity	总酚含量 Total phenol content /(mg · g ⁻¹)	单宁含量 Tannin content /(mg · g ⁻¹)	总花色素含量 Total anthocyanidin content/(mg · g ⁻¹)
五家渠县 Wujiaqu county	23.8±1.12	235.56±1.85 ABb	4.74±0.22 Aa	49.88±1.07 Aa	23.51±0.91 Bc	11.87±0.44 Bc	12.61±1.27 BC
和硕县 Heshuo county	24.18±1.89	238.57±2.11 Bb	4.53±0.39 Aa	53.15±2.56 Aab	20.11±0.68 ABb	8.30±0.48 Aa	7.07±0.47 Ab
玛纳斯县 Manasi county	22.1±1.02	219.64±1.53 Aa	3.77±0.28 BCb	58.62±1.05 Ab	21.53±0.62 Bc	12.30±0.85 Bc	11.34±0.48 Bc
石河子 141 团 Shihezi 141 team	23.78±0.21	235.17±2.26 ABb	3.13±0.14 BCc	75.14±1.76 B	24.19±2.6 Bd	14.83±0.7 Cd	14.60±0.82 C
焉耆县 Yanqi county	25.00±0.57	246.36±3.77 Bb	2.79±0.19 CDc	97.13±2.75 C	15.80±1.28 Aa	9.64±0.67 Abab	5.69±0.46 Aa
鄯善县 Shanshan county	21.8±0.29	216.19±3.06 Aa	2.23±0.12 Dd	88.50±3.51 D	17.42±1.36 Aa	11.06±0.73 Bbc	5.95±0.76 Aab

2.3 6 个地区“霞多丽”葡萄品质分析比较

从表 3 可以看出,和硕县“霞多丽”葡萄还原糖含量最高,已达 244.70 g/L,极显著高于五家渠市和玛纳斯县 2 个试验地,也与其它 3 个试验地表现出极显著差异。在总酸含量方面,五家渠试验地“霞多丽”达到 7.16 g/L,与其它 5 个试验地差异极显著,此外,6 个地区“霞多丽”葡萄成熟度表现为石河子 141 团>和硕县>焉耆县>伊宁 67 团>玛纳斯>五家渠,成熟度最高的石河子

141 团、和硕县与其它地区表现出极显著差异。南疆的 2 个试验地区,和硕县和焉耆县“霞多丽”葡萄的总酚含量相比北疆 4 个地区偏低,除五家渠外,均达到差异显著水平,与总酚含量最高的伊宁 67 团达到差异极显著水平。在单宁含量方面,南疆 2 个地区的单宁含量分别为 7.83 g/L 和 8.03 g/L,显著高于北疆 4 个地区,这与“美乐”品种在天山南北单宁含量表现出的“南低北高”趋势相反。

表 3

6 个地区“霞多丽”葡萄品质指标分析比较

Table 3

The chemical analysis and compare of ‘Chardonnay’ in six regions

地区 Region	可溶性固形物含量 Soluble solid content/ %	还原糖含量 Reducing sugar content /(g · L ⁻¹)	总酸含量 Total acid content /(g · L ⁻¹)	成熟度 Maturity	总酚含量 Total phenol content /(mg · g ⁻¹)	单宁含量 Tannin content /(mg · g ⁻¹)
五家渠县 Wujiaqu county	21.83±0.94	209.16±3.73 Cc	7.16±0.54 Aa	29.31±1.82 A	9.10±0.29 Aa	6.12±0.47 Bb
玛纳斯县 Manasi county	22.00±0.44	209.38±1.18 Cc	4.51±0.12 Bb	46.46±1.06 B	10.91±0.38 Ab	5.77±0.50 Bb
伊宁 67 团 Yining 67 team	21.53±0.59	212.09±3.75 BCc	4.40±0.09 Bb	48.26±1.04 B	14.65±0.77 Bc	3.94±0.42 Aa
焉耆县 Yanqi county	21.88±0.75	215.36±4.20 BCbc	4.37±0.53 Bb	49.91±4.79 B	8.81±0.31 Aa	7.83±0.55 Cc
和硕县 Heshuo county	24.50±0.41	244.70±4.37 Aa	4.22±0.21 Bb	58.13±4.21 C	9.09±0.88 Aa	8.03±0.90 Cc
石河子 141 团 Shihezi 141 team	22.83±0.45	226.80±5.84 Bb	3.82±0.23 Bb	59.52±3.52 C	11.01±0.25 Ab	5.22±0.14 Aba

2.4 其它 4 个非主栽葡萄品种品质指标

在鄯善县、和硕县和伊宁地区也种植着一些非主栽品种,选择 4 个品种进行品质指标测定分析。从表 4 可以看出,和硕地区的“雷司令”和鄯善地区的“贵人香”还原糖含量很高,而“白诗南”的还原糖含量只有 147.83 g/L,总酸含量也高于其它 3 个品种,成熟度较

低,在鄯善地区表现不佳。“贵人香”、“雷司令”这 2 个白葡萄品种分别在鄯善县与和硕县表现出较优品质。伊宁地区“蛇龙珠”的还原糖含量为 197.00 g/L,与其它主栽红色品种相比含糖较低,但总酸、总酚、单宁和总花色素 4 个指标表现在正常范围。

表 4

其它 4 个葡萄品种品质指标分析比较

Table 4

Compared analysis of the quality index of other 4 varieties

地区 Region	品种 Variety	可溶性固形物含量 Soluble solid content/ %	还原糖含量 Reducing sugar content /(g · L ⁻¹)	总酸含量 Total acid content /(g · L ⁻¹)	成熟度 Maturity	总酚含量 Total phenol content /(mg · g ⁻¹)	单宁含量 Tannin content /(mg · g ⁻¹)	总花色素含量 Total anthocyanidin content /(mg · g ⁻¹)
鄯善县 Shanshan county	“贵人香”	25.35±0.06	245.28±5.73	3.16±0.20	77.75±2.73	12.25±0.29	7.79±0.77	0
鄯善县 Shanshan county	“白诗南”	15.50±0.52	147.83±3.22	6.80±0.88	21.74±1.73	7.81±0.72	9.51±0.23	0
伊宁 67 团 Yining 67 team	“蛇龙珠”	21.50±0.62	197.00±6.22	4.34±0.22	45.36±1.09	27.71±1.22	16.76±0.57	18.22±0.86
和硕县 Heshuo county	“雷司令”	23.82±0.27	231.74±2.29	5.10±0.52	45.45±1.25	14.69±0.92	8.51±0.42	0

3 结论

酿酒葡萄果实品质与周围环境条件密切相关,其风味与质量首先决定于葡萄品种和产地的生态条件(气候与土壤),其次才决定于人为的栽培技术。由于新疆内 8 个酿酒葡萄产地生态条件有所差异,其葡萄果实品质也

具有较大差异。

不同品种在不同栽培地区的品质表现不同。如“赤霞珠”在伊宁 67 团、和硕县和玛纳斯都表现出较高的含糖量(>230 g/L),与其它 5 个地区差异显著,同时,伊宁 67 团“赤霞珠”在 8 个地区中其总酚含量也是最高

(21.91 mg/g),其它指标也处于较合适的水平,由此可猜测,伊宁 67 团是 8 个试验地中是最适栽培“赤霞珠”品种的地区之一。“美乐”品种的还原糖在 6 个试验地都表现出合适水平,而其总酸在南疆的焉耆县和鄯善县表现较低,造成这 2 个地区成熟度过高,与其它 6 个地区差异较大。“霞多丽”葡萄在和硕县还原糖含量最高,达到 244.70 g/L,显著高于其它地区,总酸方面,五家渠试验地“霞多丽”品种的总酸含量为 7.16 g/L,远远超过其它试验地,其总酚含量也是北疆 4 个试验地中最低的。在其它 4 个非主栽品种中,“白诗南”品种在鄯善县表现较差,还原糖含量很低,伊宁地区的“蛇龙珠”、鄯善县的“贵人香”、和硕县的“雷司令”都能表现出较好的性状。

因天山山脉相隔,使天山南麓和天山北麓的生态环境有所差别,导致酿酒葡萄的一些品质指标在南疆和北疆表现有所差异。北疆 4 个试验地的“赤霞珠”品种总酚和单宁含量高于南疆 4 个试验地,其中伊宁 67 团、石河子 141 团和五家渠地区显著高于南疆地区,而位于南疆焉耆县“赤霞珠”葡萄的总花色含量高于伊宁 67 团,但北疆其它 3 个试验地“赤霞珠”葡萄总花色素却显著高于南疆试验地,总体上也有“南北差异”的趋势。另外一个红色试验品种“美乐”在总酚、单宁和总花色含量上更加明显的表现出“北高南低”的现象,而白色品种“霞多丽”葡萄在总酚含量上也有“北高南低”的趋势,但在单宁含量方面,石河子 141 团和伊宁 67 团 2 个试验地“霞多丽”葡萄的单宁含量显著低于南疆 4 个试验地,与该试验研究的 2 个红色品种所得结论相反。此外,在糖酸含量方面,并没有呈现出“南北差异”趋势。

参考文献

- [1] 汤兆星. 新疆酿酒葡萄基地生态条件分析[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(36):18136-18137.
- [2] 祝宏辉,朱爱武. 新疆酿酒葡萄产业化发展的状况及问题分析[J]. 酿酒科技, 2008(10):123-125.
- [3] 李华,汪慧,王华. 新疆地区酿酒葡萄栽培气候区划研究[J]. 科技导报, 2011, 29(2):70-73.
- [4] 李记明. 关于葡萄品质的评价指标[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 1999(1): 54-57.
- [5] 李华,王华,袁春龙,等. 葡萄酒化学[M]. 北京:科学出版社, 2005: 3-4.
- [6] Fernández-Pachón M S, Villano D, Garcia-Parrilla M C, et al. Antioxidant activity of wines and relation with their polyphenolic composition[J]. Analytica Chimica Acta, 2004, 513:113-118.
- [7] 梁素颖,张勇. 新天酒业公司酿酒葡萄基地生态条件分析[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2004(4):46-48.
- [8] 成池芳,董新平. 新疆石河子产区酿酒葡萄种植生态条件分析[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2009(4):78-79.
- [9] 张仕明,李刚,李晓川,等. 焉耆盆地酿酒葡萄气候适宜性分析[J]. 沙漠与绿洲气象, 2012(6):59-64.
- [10] 王华. 葡萄与葡萄酒实验技术规范[M]. 西安:西安地图出版社, 1999.
- [11] Sarneckis C J, Damberg R G, Jones P, et al. Quantification of condensed tannins by precipitation with methyl cellulose: development and validation of an optimised tool for grape and wine analysis[J]. Australian Journal of Grape and Wine Research, 2006, 12(1):39-49.
- [12] 张晓煜,刘玉兰,张磊,等. 气象条件对酿酒葡萄若干品质因子的影响[J]. 中国农业气象, 2007, 28(3):326-330.
- [13] 王秀芹,陈小波,战吉成,等. 生态因素对酿酒葡萄和葡萄酒品质的影响[J]. 食品科学, 2007, 27(12):791-797.
- [14] 法洁琼,张振文. 甘肃河西走廊产区主栽酿酒葡萄品质比较研究[J]. 北方园艺, 2013(3):26-30.
- [15] 王丽娜,张振文. 2009 年宁夏产区主栽酿酒葡萄果实品质的研究[J]. 北方园艺, 2011(3):4-8.

Study on Quality of the Wine Grape in Different Areas of Xinjiang

ZHENG Li-yang¹, ZHANG Zhen-wen¹, RONG Xin-min²

(1. College of Enology, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100; 2. The Grape Research Institution of Shihezi, Shihezi, Xinjiang 832000)

Abstract: The qualities of three grape varieties(‘Cabernet Sauvignon’, ‘Merlot’ and ‘Chardonnay’) in eight regions of Xinjiang were analyzed in 2013, quality differences in different zoology and adaptability of different varieties in different regions were compared. The results showed that the most of the reducing sugar content of varieties in all areas was between 200 and 250 mg/L, and their total acid content was under 5 g/L mostly. Besides that, the same variety in different areas showed significant differences, and each area had their suitable varieties compared with other places. The tannin and total polyphenols content of ‘Cabernet Sauvignon’ and ‘Merlot’ of the four areas (Manasi, Wujiaqu, Shihezi and Yining) in the North of Tianshan mountain was higher than those in the South of Xinjiang, and the total polyphenols content of ‘Chardonnay’ showed the North-south difference characteristics (the content was ‘high in North and low in South’), but on the contrary, the tannin content of ‘Chardonnay’ in the South areas was higher than those in the North of Xinjiang.

Keywords: Xinjiang producing area; wine grape; fruit quality