

新疆喀什地区四个葡萄品种的引种分析

张宗勤¹, 孙苏海², 于建娜³, 田贝贝³, 王晶晶³

(1. 农业部西北园艺植物种质资源与遗传改良重点开放实验室, 西北农林科技大学, 陕西 杨凌 712100;

2. 喀什地区农业技术推广中心 新疆 喀什 844000; 3. 塔里木大学, 新疆 阿拉尔 843300)

摘 要: 对新疆喀什引进栽培的红地球、黑大粒、巨峰及美人指葡萄的果实性状进行了测定分析。结果表明: 4 个供试品种在喀什地区都具有较强的适应性, 果穗、果粒形态表现出了该品种应有的特性, 丰富了当地葡萄栽培品种。但供试各品种可溶性固形物含量偏低, 果粒偏小, 分析主要原因是当地有关葡萄生产、科研与技术推广相对薄弱的现状, 影响了品种的果实特性, 当地栽培管理技术水平亟待提高。

关键词: 新疆; 喀什; 葡萄; 果实性状

中图分类号: S 663.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)08-0034-04

新疆日照充足, 平均年日照时间达 2 550~3 500 h; 光合有效辐射丰富, 其中南疆和东疆的光合有效辐射为 65~75 kcal/cm², 北疆为 60~65 kcal/cm², 比华东、华南、黄河中下游地区平均高 5~10 kcal/cm²; 昼夜温差大, 平均 14~16℃, 为全国少有; 果区积温高, ≥10℃的年积温在 3 450~4 300℃, 生长季节降雨少, 空气干燥, 病虫害少, 南疆和东疆是优质果品生产区。喀什地处东经 75°56′~76°04′, 北纬 39°15′~39°35′之间, 属暖温带大陆性干旱气候带。境内四季分明, 光照长, 气温的年变化和日变化均较大, 降水少, 蒸发旺盛。年平均气温为 11.8℃; 最冷为 1 月份, 平均气温 -6℃左右; 最热为 7 月份, 平均气温 26℃左右。年日照 2 650 h, 无霜期 224 d, 年降水量仅 65 mm 左右, 年蒸发量高达 2 100 mm, 是典型的干旱农业地区^[1-2], 具有栽培优质葡萄的自然条件; 长期以来, 当地群众有栽培葡萄的习惯。葡萄是新疆最具发展潜力的优势树种, 无论面积还是品质均居全国首位。喀什、克州、阿克苏等地是鲜食葡萄优势产区, 传统地方栽培品种有木纳格、喀什喀尔等。由于受成熟期、耐贮藏性等性状的影响, 已不能满足人们日益增长的生活需求。为丰富当地葡萄品种资源, 现已经从国内外引进多个优良品种。该研究测定了引进喀什市栽培的红地球、黑大粒、巨峰、美人指等葡萄的果实特性, 以分析比较引进品种的适应性 with 栽培技术水平, 为适生品种选择、品种区域化栽培与发展葡萄生产提供科学依据。

第一作者简介: 张宗勤(1962-), 男, 硕士, 副教授, 现主要从事园艺植物种质资源遗传与育种和教学研究工作。E-mail: 394772612@qq.com.

基金项目: 国家“十一·五”科技支撑计划资助项目(2007BAD36B08)。

收稿日期: 2009-03-20

1 材料与方法

1.1 材料

供试 4 个葡萄栽培品种为红地球(Red Globe, 红提, 晚红)、黑大粒(Exotic)、巨峰(Kyoho)、美人指(Manicule Finger, Lady's Finger, 红指, 染指), 果实于 2008 年 10 月 14 日采自喀什市农业技术推广中心栽培基地, 6 a 生植株, 棚架栽培, 株行距 1 m×5 m, 选取标准果穗, 纸箱包装, 带回塔里木大学实验室测定。

1.2 方法

1.2.1 测定方法 取样方法参照刘崇怀等《葡萄种质资源描述规范和数据标准》^[3]。果穗与果粒重量采用双杰牌电子天平(JJ500/d=0.01 g)称量, 种子重量采用分析天平称重。J2104 平板测力计测定果实耐拉力; WYT-4 型手持糖量计测定葡萄可溶性固形物含量; 果实硬度(耐压力)采用 GY-1 型果实硬度计测定; 穗长与穗宽采用钢卷尺测量; 穗梗长、果粒长与宽采用广陆牌电子数显游标卡尺测定。

1.2.2 数据分析方法 采用 Excel 2003 与 DPS 软件进行数据统计作图与分析。

2 结果与分析

2.1 果穗形态指标分析

一般情况下, 供试 4 个葡萄品种的特征如下, 黑大粒果穗大, 长圆锥形, 果穗长 16.3 cm, 宽 12.6 cm; 红地球长圆锥形, 果穗极大; 美人指果穗中到大, 圆锥形, 无副穗; 巨峰标准平均穗长为 23.5 cm, 宽 15 cm; 在喀什目前栽培条件下, 供试品种果穗形态指标(表 1)表现基本正常, 体现了各品种特性, 表明 4 个品种可以适应喀什的气候土壤条件。4 个品种比较而言, 穗长和穗梗长均以黑大粒为最短, 其余 3 个品种接近, 在栽培中应注意

采取相应技术措施适当调整果穗。

表 1 葡萄果穗形态指标				
品种	穗长 Bunch length/ cm	穗宽 Bunch width/ cm	果穗长宽比 Length/ width of bunch	穗梗长 Bunch stalk length/ mm
黑大粒 Exotic	19.25	14.00	1.3750	2.95
红地球 Red Globe	23.00	13.00	1.7692	5.50
巨峰 Kyoho	23.00	15.00	1.5333	5.20
美人指 Manicure Finger	24.00	18.00	1.3333	5.00

2.2 果粒形态性状分析

供试 4 品种果粒标准形态具有典型特征,黑大粒果粒大,长椭圆形,果皮蓝黑色,果粉厚;红地球果粒圆或卵圆形,色泽鲜红或暗紫红色,果粉明显;美人指最大果粒纵径超过 5 cm,果粒细长形,纵横径比 3 :1,先端鲜红色,光亮,基部色泽稍淡,外观美丽;巨峰纵/横径为25.9/23.9 cm,圆形或椭圆形,果皮黑紫色,果粉厚。喀什地区栽培的 4 个葡萄品种果实形态指标(表 2)与文献报道的各品种标准形态基本一致,说明喀什地区生产这几个品种,从外形上不存在差异。但着色存在不够均匀,果皮不够亮(图 1)等问题,尚待通过栽培技术措施加以改进,与文献报道^[4-5]相似。该研究表明,4 个品种果形指数间存在极显著差异(表 3),发展这 4 个品种的葡萄栽培,会增加当地果品市场的葡萄花色品种,有利于市场供应。

表 2 葡萄果粒形态性状					
品种	纵径 Longitudinal diameter/ mm	横径 Horizontal diameter/ mm	果形指数 Fruit shape index	果梗长 F fruit stalk length/ mm	
黑大粒 Exotic	27.672	18.422	1.5016	7.518	Ab
红地球 Red Globe	26.156	23.484	1.1143	9.783	Aa
巨峰 Kyoho	26.002	24.585	1.0587	10.008	Aa
美人指 Manicure Finger	32.868	16.270	2.0202	8.939	Aa

注:多重比较采用邓肯新复极差法(DPS 软件分析),不同大小写字母表示差异达极显著($P\leq 0.01$),显著水平($P\leq 0.05$),小写字母为 $P=0.05$ 时的差异显著性分析。
Note: Statistical multiple comparison according to the Duncan's(SSR). The same small letter at the same column indicates no significance at level of $P\leq 0.05$, and the capital letters indicates no significance at level of $P\leq 0.01$.

表 3 葡萄果形指数方差分析($P=0.01$)						
差异源	SS	df	MS	F	P-value	F crit
组间	1.72666	3	0.575553	248.4874	4.17E-24	4.377096
组内	0.083384	36	0.002316			
总计	1.810044	39				

2.3 重量指标分析

根据品种描述,黑大粒果穗大,长圆锥形,平均 700 g,平均粒重 9 g,每果粒含种子 2~3 粒,种子中等

大,棕褐色;红地球平均穗重 800 g,最大可达 2 500 g,平均粒重 12~14 g,最大粒重 22 g;美人指标准平均穗重 580 g,果粒大,粒重 10~12 g,最大 20 g;巨峰穗较大,平均穗重 558 g,最大达 850 g,果粒大,平均粒重 12.5~13.3 g,最大 20 g;每果粒含种子 1~2 粒。

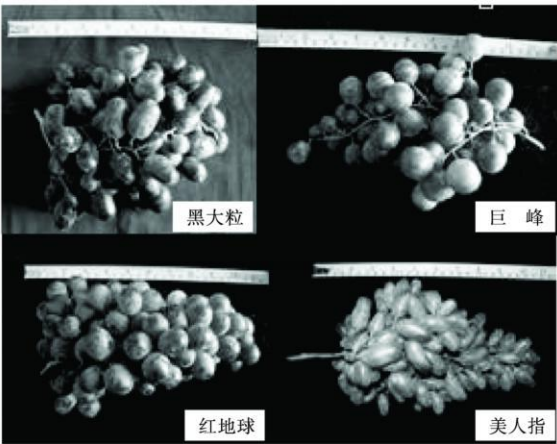


图 1 黑大粒、巨峰、红地球和美人指葡萄样品果实外观
Fig. 1 Appearance of the four grape fruit samples

表 4 为供试 4 个葡萄品种的几个重量指标统计,可以看出,红地球果穗明显较大,为品种描述的标准平均穗重的 127.70%,证明该品种在喀什地区栽培的丰产性良好;就品种特性而言,各品种果粒表现均相对较小,可能是由于单纯追求高产,不采取疏花疏果等果穗调控技术,果粒间营养竞争的结果。生产中宜合理控制产量,适时疏花疏果,以便栽培中充分表现各品种的特性。

表 4 4 个葡萄品种的果实重量指标比较					
品种	穗重 Bunch weight/ g	单粒重 Weight of single grape/ g	种子数 Number of seeds/ 粒	种子百粒鲜重 Fresh weight of 100 seeds/ g	种子百粒干重 Dry weight of 100 seeds/ g
黑大粒 Exotic	532.40	6.2650	1~4(2.4)Cc	4.1667	3.0375
红地球 Red Globe	1 021.60	9.6650	4~5(4.2)Aa	4.2714	2.4840
巨峰 Kyoho	795.00	9.2400	3~4(3.4)Bb	4.2059	2.5844
美人指 Manicure Finger	718.10	5.7900	1~3(1.8)Cd	6.3333	3.4061

供试 4 个品种中,美人指种子数虽然最少,但百粒种子鲜、干重明显最大,红地球、巨峰的种子数虽然最多,每个果实中平均分别达 4.2、3.4 个,但其干重却相对最小,说明葡萄种子存在成熟度不整齐的现象,也说明对这类品种的无核化处理栽培可能会效果明显,这与王忠等的试验结果^[6-9]一致。

2.4 商品品质比较分析

供试 4 个葡萄品种均为目前国内市场品质优良的品种,就商品品质而言,根据品种特性介绍,黑大粒果皮厚,肉脆,含糖量 17%;红地球果皮中厚,可溶性固形物 17%,肉脆、味甜、果刷拉力大、不落粒、品质上等,美人指果皮薄但有韧性,口味甜美爽脆,含糖量 16%~19%;巨峰果实可溶性固形物 14.2%~16.2%,果肉软,果柄短,成熟后易落粒。该研究结果(表 5、6)表明,供试各品种可溶性固形物含量显著偏低,有待通过栽培技术的予以调控;各品种耐拉力虽然无显著性差异,但数据显示黑大粒、红地球与巨峰等都具有不易落粒的生理基础,可以作为耐贮运品种栽培。

表 5 葡萄商品品质比较

品种	可溶性固形物	耐压力 Turgor	耐拉力 Pulling
Varieties	Soluble solid/ %	pressure/ ×10 ⁵ Pa	resistance/ N
黑大粒 Exotic	15.50Aa	5.83Bb	5.10a
红地球 Red Globe	13.32Bb	7.23Aa	5.76a
巨峰 Kyoho	13.50Bb	7.36Aa	5.16a
美人指 Manicure Finger	12.11Cc	4.45Bc	4.32a

表 6 可溶性固形物方差分析 ($P\leq 0.01$)

差异源	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Difference source						
组间						
Between groups	59.18275	3	19.72758	17.95003	2.73E-07	4.377096
组内						
Intraclass	39.565	36	1.099028			
总计						
Total	98.74775	39				

3 小结与讨论

我国 20 世纪 80 年代,巨峰及巨峰系列品种因其抗病、丰产、适应性强而得到大面积栽培,形成了巨峰系一统天下的局面;90 年代藤稰的栽培遍及全国各地造成鲜食葡萄栽培品种单调,却又忽视不同品种适栽区域性的现象。该品种主要栽培在南方诸省。红地球葡萄一经上市就以其大粒晚熟、耐贮运、味甜可口、果粒着生松紧适度、果色深红或紫红美观诱人、品质优良而受到国内外消费者的喜爱,并为栽培者广泛关注。随着人民生活水平的提高,单一的鲜食葡萄品种无法适应市场的要求,应该根据适地适树的原则,研究筛选适合当地栽培的葡萄品种,早、中、晚熟配套,不同果型、颜色搭配,才能满足

日益增长的社会消费需求。其次,适宜的品种需要配套的科学的栽培技术,因此,全面了解当地葡萄生产现状,提出并实施品种、技术推广工作是发展葡萄生产、壮大葡萄产业的需求,也正是该研究的目的与意义所在。

新疆有丰富的光热资源,光照充足、光照时间长、昼夜温差大、光合效率高、碳水化合物积累多,是栽培葡萄的最佳栽培地区。红地球、黑大粒、美人指属欧亚种;巨峰为欧美杂交种,四倍体,均适宜在喀什地区栽培。阿依先木等^[5]在阿瓦提县的引种红提葡萄,栽培管理措施到位,果实表现良好,平均粒重 13 g,最大可达 20 g 左右,可溶性固形物 17.1%。木塔里甫等^[4]在阿克苏引种测定红地球果粒重仅 9.3 g,认为红地球植株生长旺盛,应适当控制产量,合理修剪才能充分表达品种特性。尚未见到喀什地区有关引种栽培的科研报道。该研究结果表明,供试 4 个葡萄品种在喀什能够适应栽培,果粒及果穗形态正常,而可溶性固形物含量及着色均不理想,说明虽然喀什地区气候气象等自然资源优越,但由于当地葡萄生产、科研与技术推广相对薄弱,引进栽培的红地球、黑大粒、巨峰及美人指等 4 种葡萄品种,虽然丰富了当地葡萄生产的花色品种,但这些世界性优良品种在喀什地区目前尚未充分表现出其品种应有的特性,因此当地果农现有的栽培技术水平亟待提高。

参考文献

[1] 毕可军,廖康,李疆.新疆果树产业的现状及发展对策分析[J].新疆农业大学学报,2002,25(增刊):57-61.
[2] 王静芝.北疆地区全球红葡萄的生态适应性及与果实品质相关因素的分析研究[D].乌鲁木齐:新疆农业大学硕士学位论文,2004.
[3] 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.
[4] 木塔里甫,高疆生,艾麦尔江.阿克苏地区葡萄新品种引种试验研究[J].北方园艺,2006(4):50.
[5] 阿依先木,库热什,帕坦木.红提葡萄在阿瓦提县的表现[J].河北林业科技,2003(1):8-9.
[6] 王忠.GA₃与 SM 对全球红葡萄无核化处理果实发育的影响[J].中外葡萄与葡萄酒,2005(5):7-9.
[7] 徐培荣,冯建荣,杜栋.几种药剂对红地球葡萄无核化处理的效果[J].河北果树,2006(1):10-11.
[8] 冯建荣,马兵钢,李宏伟,等.几种大粒鲜食葡萄品种无核化处理[J].北方园艺,2001(6):15-17.
[9] 李利民.不同时期 GA 处理对巨峰葡萄无核化及果实品质的影响[J].新疆农业科学,2000(5):205-208.

Analysis of Fruit Characeristics of Four Introduced Grapevine Variaties Cultivatied in Kashi, Xinjiang

ZHANG Zong-qin¹, SUN Su-hai², YU Jian-na³, TIAN Bei-bei³, WANG Jing-jing³
(1. Key Laboratory of Northwest Horticulture Plant Germplasm and Genetic Improvement of the Ministry of Agriculture of China, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100, China; 2. Kashi Agricultural Technology Promoting Center, Kashi, Xinjiang 844000, China; 3. Tarim University, Alar, Xinjiang 843300, China)

不同覆盖方式土壤生态效应与成龄葡萄增产效应研究

花永辉¹, 白云岗¹, 蔡军社², 肖 军¹

(1. 新疆水利水电科学研究院, 新疆 乌鲁木齐 830049; 2. 新疆葡萄瓜果研究开发中心, 新疆 鄯善 838200)

摘 要:通过小区试验研究了不同覆盖保墒灌溉措施对土壤水分动态变化、土壤温度、葡萄生长状况、生理生态指标以及产量等的影响。结果表明:与对照相比,覆盖措施明显减少了土壤水分蒸发,提高了蓄水保墒作用;覆盖措施可明显提高土壤表层温度,但随深度的增大,影响程度逐渐减小;保墒处理的果树生长势强、枝条增长量大、果粒大、产量高。草帘子覆盖措施与塑料薄膜覆盖措施效果相当。

关键词:鄯善;新疆;覆盖保墒;葡萄

中图分类号:S 663.105⁺.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2009)08-0037-03

地膜覆盖和覆草栽培是果园生态栽培模式的主要形式,是以果树为中心进行人工调控,充分利用果园生态系统内的光、温、水、气、养分及生物等资源,建立果园持续发展体系,促进果园生态系统的稳定发展^[1]。关于覆盖栽培技术国内已有许多学者进行了研究^[14],我国北方地区覆盖研究多集中在土层深厚、结构良好,并有一定降水量的黄土高原和黄河中下游地区,尤其在苹果园比较流行,而对土壤沙化、极端干旱少雨的西部荒漠地区葡萄应用覆盖栽培的节水保水技术尚少见报道。该研究通过设计不覆盖(CK)、塑料薄膜覆盖(SM)、草帘子覆盖(CL)3种处理,探讨不同覆盖方式土壤含水量、温度及生长的变化,为葡萄节水栽培提供理论依据,以达到高产、优质、高效栽培的目的。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验材料为葡萄(Grape)‘无核白’,1981年定植,树龄28 a,大沟定植,东西走向,沟长54 m,沟宽1.0~

1.2 m,沟深约0.5 m,株距约1.2~1.5 m,行距3.5 m,栽培方式为小棚架栽培,棚架前端高1.5 m,后端高0.8 m。2008年6月进行。

1.2 试验方法

该试验设计了3种不同的覆盖方式分别为:不覆盖(CK)、塑料薄膜覆盖(SM)、草帘子覆盖(CL),形成3种处理,各处理重复数为3,采用随机区组法,小区面积为105 m²,灌溉方式采用滴灌。

1.3 观测数据的采集

土壤含水量:采用TRIM-IPH测定,在葡萄生长期,灌水前后测定土壤含水率,观测深度0~20、20~40、40~60、60~80、80~100 cm;地温测定:采用曲管温度计测定,观测深度为5、10、15、20、25 cm,观测时间分别为8:00、14:00、20:00。葡萄生长情况测定:葡萄新梢生长量变化,从开始开花到果实开始成熟,每个小区处理选择1棵树,抽取5根枝条,不修剪,每周测定1次;产量在果实采收期,测定每个处理的果实总产量,并折合为单位面积产量;果粒大小在果实采收期,每个小区处理随机抽取10个果穗,每穗取10个果粒,测定并折合果粒单重;果实可溶性固形物含量在果实采收期,每个小区处理随机抽取10个果穗,每穗取10个果粒,混合压榨后,测定其可溶性固形物含量。

1.4 数据分析

数据用Excel、SPSS软件进行分析。

第一作者简介:花永辉(1975-),男,本科,工程师,现主要从事农田水利和水土保持及生态环境等方面的研究工作。E-mail: huayonghui@163.com。

基金项目:国家科技支撑计划资助项目(2007BAD38B03);新疆自治区重大专项资助项目(200731136-5)。

收稿日期:2009-03-20

Abstract: Fruit characteristics of 4 grapevine varieties of Red Globe, Exotic Kyoho, Manicure Finger, cultivated in Kashi, Xinjiang were analyzed. The results indicated that all the 4 varieties could be cultured here, but the fruits were not so good under cultivation technology nowadays. These demonstrated that training the farmers of their cultivation technology for grape production was practically important.

Key words: Xinjiang; Kashi; Grapevine; Fruit introduction