

不同树形对五师“红地球”葡萄相关品质的影响

容新民

(新疆石河子农业科学研究院,新疆 石河子 832000)

摘要:以“红地球”葡萄品种为试材,研究了“篱架”、“厂”型、“F”型树形对五师“红地球”葡萄节间生长情况、果实相关品质的影响,以期探索出适宜当地“红地球”葡萄优质、高效生产的架式与树形。结果表明:“F”型、“厂”型的整形方式可显著的降低结果枝的节间长度、粗度,显著的增加果实的单穗重、单粒重、果实纵横径($P \leq 0.05$),其中单穗重分别比篱架提高了 46.15%、25.64%;单粒重分别比篱架提高了 12.84%、7.27%;果实纵横径分别比篱架提高了 15.85%/17.57%、10.14%/11.88%;产量分别比篱架提高了 33.89%、13.37%。

关键词:篱架;“厂”型;“F”型;葡萄

中图分类号:S 663.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2015)06-0033-04

新疆生产建设兵团第五师位于东经 $82^{\circ}15'54''$ 、北纬 $44^{\circ}76'10''$ 附近,地处新疆维吾尔自治区西北部,艾比湖西,天山西段北麓,准噶尔盆地西南部。属大陆性干旱半荒漠和荒漠气候;年平均气温 7.0°C ,年平均降雨量 202.4 mm。

近些年来,随着兵团大力发展葡萄产业的契机,以及当地独特的气候资源,全师的“红地球”葡萄种植面积达到 0.67 万 hm^2 ,但是随着中国“红地球”葡萄种植面积的不断扩大,产量逐年提高,加之劳动力成本提高等因素,造成了“红地球”葡萄销售价格下降,净利润降低等现象。为了提高品质,增加商品果率,减少用工量,增加种植人员收入,2013 年对五师的“红地球”葡萄进行了“篱架”、“厂”型、“F”型树形的对比试验,并对其完成整个生长季节的跟踪和测量,以期探索出适宜当地“红地球”葡萄优质、高效生产的架式与树形。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为 3 年生“红地球”葡萄,为盛果期树,面积 $3 \times 667 \text{ m}^2$,株行距 $0.5 \text{ m} \times 4.0 \text{ m}$ 。浇水采用滴灌方式,葡萄园土肥条件好,管理水平高,气候条件代表了新疆生产建设兵团第五师大部分葡萄产区。

1.2 试验方法

1.2.1 试验设计 试验于新疆兵团第五师八十五团园艺二连进行。共设“厂”型、“F”型树形 2 个处理,以篱架为对照(CK),面积 $1 \times 667 \text{ m}^2$ 。

1.2.2 树形及修剪管理 新疆兵团第五师八十五团园艺二连“红地球”葡萄(篱架)如图 1-A 所示,从地面向上,依次为 1、2、3 道钢丝,距地面的高度依次为:70、140、205 cm;在 2012 年 10 月 28 日秋季修剪时,对第 1 道钢丝以下的所有副梢和芽做绝后处理;在第 2 道钢丝以上,留 3~5 个结果母枝,根据结果母枝的强弱,进行长短修剪。“厂”型如图 1-B 所示,从地面向上,依次为 1、2、3 道钢丝,距地面的高度依次为:70、140、205 cm;在 2012 年 10 月 28 日秋季修剪时,对距离第 1 道钢丝 5 cm 以下的所有副梢和芽做绝后处理;对距离第 1 道钢丝 5 cm 以上的二级结果母枝留 2 个芽做超短梢修剪,顶端的延长枝长留。“F”型如图 1-C 所示,从地面向上,依次为 1、2、3 道钢丝,距地面的高度依次为:70、140、205 cm;在 2012 年 10 月 28 日秋季修剪时,对第 1 棵树距离第 2 道钢丝 5 cm 以下的所有副梢和芽做绝后处理,对距离第 2 道钢丝 5 cm 以上的二级结果母枝留 2 个芽做超短梢修剪,顶端的延长枝长留;对第 2 棵树距离第 1 道钢丝 5 cm 以下的所有副梢和芽做绝后处理;对距离第 1 道钢丝 5 cm 以上的二级结果母枝留 2 个芽做超短梢修剪,顶端的延长枝长留。此后重复以上操作。

1.2.3 处理方法 在 2013 年 4 月底,分别选取处理和对照的中庸树各 20 棵,每棵树上选取中庸结果枝条 1 个,对选取的中庸树和结果枝条做挂牌处理。在 2013 年 5 月 15 日、6 月 1 日、6 月 15 日、7 月 1 日、7 月 15 日、8 月 1 日、8 月 15 日测量挂牌结果枝条 4、5、6 节的节长和节

作者简介:容新民(1963-),男,副研究员,硕士生导师,现主要从事葡萄栽培等研究工作。E-mail:xjshzptyjs@163.com。

基金项目:新疆生产建设兵团第八师石河子市农业科技攻关资助项目(2013NY09);现代农业产业技术体系建设专项基金资助项目(CARS-30)。

收稿日期:2014-11-10

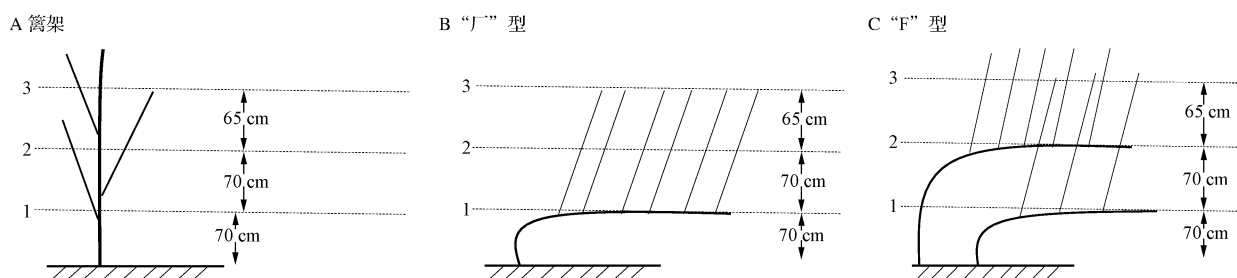


图1 不同树形示意图

粗,9月4日随机采集处理和对照中庸果各30穗,现场测定单穗重、单粒重、果实纵横径、果形指数、果实硬度、可溶性固形物含量、剩余葡萄放入内有干冰的泡沫箱中,带回化验室放入-20℃的冰柜中待测可滴定酸等指标。

1.3 项目测定

节长、节粗、果实纵横径用数显游标卡尺测量,节长、节粗数据取4、5、6节的平均数;单穗重、单粒重用千分之一天平称重;以手持糖量测定仪测定可溶性固形物含量;GY-B型硬度计测定果实硬度;以上指标均重复30次。可滴定酸含量的测定采用NaOH滴定法^[1],坐果率采用计数法测定,以上2项指标重复10次。平均667 m²产量、商品果率、出园价在葡萄采摘后询问种植人员和采购公司后经统计得出。

1.4 数据分析

试验数据采用Excel 2003和DPS软件进行统计分析,用LSD法检验其差异显著性。

2 结果与分析

2.1 不同树形对“红地球”葡萄节长、节粗的影响

从图2可以看出,不同树形的节长变化总体呈先升后稳定的趋势;5月15日至6月1日节长呈直线增加,6月1日至7月1日间节长缓慢增加,7月1日至8月15日节长趋于稳定;在整个生长期内,节长从大到小依次为篱架>“厂”型>“F”型;在8月15日时,篱架的节长显著($P \leq 0.05$)高于“厂”型、“F”型,分别增加了22.59%、30.63%。

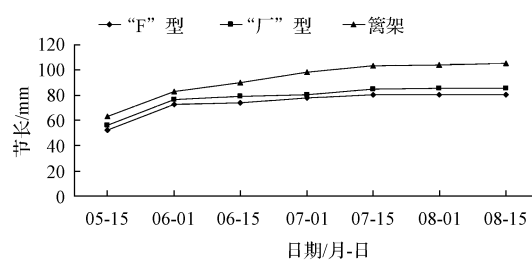


图2 生长期节长的变化

从图3可以看出,节粗变化总体呈先升后稳定的趋势;5月15日至6月15日节粗的差异不大;6月15日至8月15日篱架的节粗显著的($P \leq 0.05$)大于“厂”型、“F”型树形,节粗的大小顺序为篱架>“厂”型>“F”型;在8月15日时,篱架的节粗分别比“厂”型、“F”型增加了45.50%、68.57%。

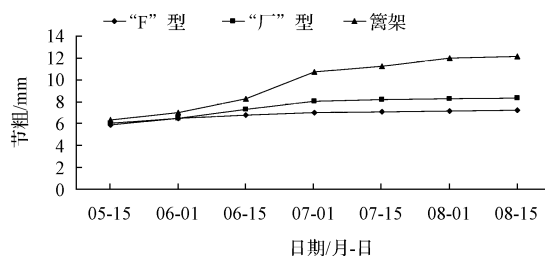


图3 生长期节粗的变化

2.2 不同树形对“红地球”葡萄可溶性固形物含量的影响

由图4可知,不同树形不同部位的可溶性固形物含量的变化基本一致,不同部位的可溶性固形物含量从大

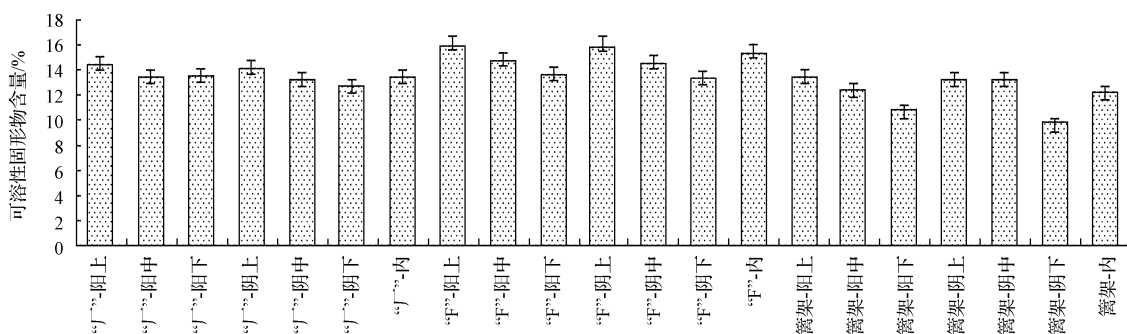


图4 果实成熟期可溶性固形物含量的变化

到小依次为上>中>下;相同部位的可溶性固形物含量从大到小依次为阳>阴;不同树形的可溶性固形物含量从大到小依次为“F”型>“厂”型>篱架($P \leq 0.05$),不同树形不同部位的可溶性固形物含量差异不显著。

2.3 不同树形对“红地球”葡萄果实硬度的影响

从图 5 可以看出,不同部位的“红地球”葡萄果实硬度从大到小依次为中部>上部>下部;不同树形不同部位的果实硬度从大到小依次为篱架阳部>“F”型阳部>“厂”型阳部、“厂”型阴部>“F”型阴部>篱架阴部

($P \leq 0.05$), 不同树形不同部位的果实硬度的差异不显著。

2.4 不同树形对“红地球”葡萄其它相关品质的影响

从表 1 可以看出,“F”型、“厂”型的单穗重、单粒重、果实纵横径、产量显著的大于篱架($P \leq 0.05$),单穗重分别比篱架提高了 46.15%、25.64%;单粒重分别比篱架提高了 12.84%、7.27%;果实纵横径分别比篱架提高了 15.85%/17.57%、10.14%/11.88%;产量分别比篱架提高了 33.89%、13.37%。

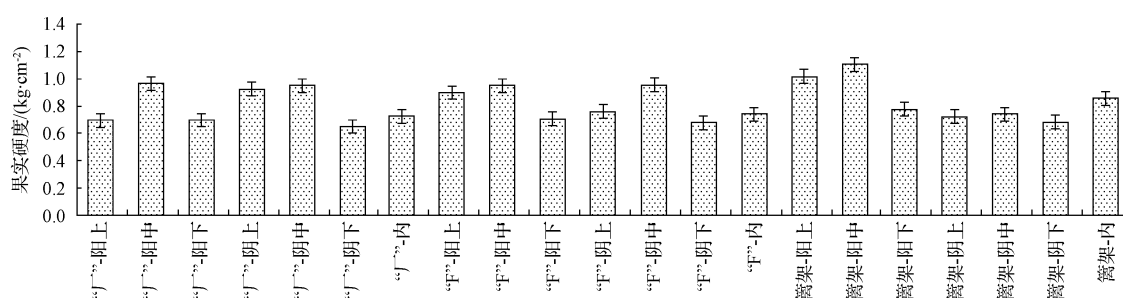


图 5 成熟期果实硬度的变化

表 1 不同树形对“红地球”葡萄相关品质的影响

	单穗重/kg	单粒重/g	果实纵横径/mm	果形指数	坐果率/%	可滴定酸含量/%	667 m ² 产量/kg
“广”型	0.98a	9.44a	26.61/25.15a	1.05a	78.45a	0.25a	1 348b
“F”型	1.14a	9.93a	27.99/26.43a	1.06a	73.26a	0.24a	1 592a
篱架	0.78b	8.80b	24.16/22.48b	1.12a	66.67a	0.22a	1 189c

注,不同的小写字母表示差异显著($P \leq 0.05$)。

3 结论

葡萄合理的架式和配套的整形修剪技术是葡萄优质高产的重要技术保证^[2-3]。前人的研究证明,架势影响葡萄的光合作用、产量和品质^[4-5]。该研究表明,采用“厂”型、“F”型的整形方式可显著的降低结果枝的节间长度,这与容新民等^[6]、单守明等^[7]的研究结果一致。“F”型、“厂”型的整形方式可显著的降低结果枝的节间长度、粗度,显著的增加果实的单穗重、单粒重、果实纵横径及产量($P \leq 0.05$),其中单穗重分别比篱架提高了46.15%、25.64%;单粒重分别比篱架提高了12.84%、7.27%;果实纵横径分别比篱架提高了15.85%/17.57%、10.14%/11.88%;产量分别比篱架提高了33.89%、13.37%。综合果实品质、产量、劳动力成本等因素不同架式的比较,“厂型”>“F”型>篱架。因此,在生产中可以根据品种和地理位置选择“厂”型做小规模示范推广。

参考文献

- [1] 李玲. 植物生理学模块实验指导[M]. 北京: 科学出版社, 2009: 48-50.
- [2] Reynolds A G, Wardle D A, Margaret A, et al. Impact of training system and vine spacing on vine performance, berry composition, and wine sensory attributes of riesling[J]. American Journal of Enology and Viticulture, 2004, 55(1): 96-103.
- [3] 杨晓盆, 翟喜秋, 张国强, 等. 不同架式温室葡萄冠位叶片及叶绿体结构的变化[J]. 中国农学通报, 2008, 37(2): 63-64.
- [4] 单守明, 平吉成, 王振平, 等. 不同架式对设施葡萄光合作用和果实品质的影响[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(35): 17801-17803.
- [5] 赵新节, 孙玉霞, 刘波, 等. 不同架式栽培的玫瑰香葡萄成熟期挥发性物质的变化[J]. 园艺学报, 2005, 32(1): 87-90.
- [6] 容新民, 文旭. 传统棚架改高“厂”型树形对红地球葡萄生长发育·产量·相关品质的影响[J]. 安徽农业科学, 2013, 41(28): 11322-11324.
- [7] 单守明, 杨怒玲, 平吉成, 等. 不同架式对设施葡萄生长发育和主芽坏死的影响[J]. 北方园艺, 2011(2): 51-53.

Effect of Different Tree Type on the Relevant Quality of 'Red Globe' Grape at the Five Division

RONG Xin-min

(Shihezi Institute of Agriculture Science and Technology, Shihezi, Xinjiang 832000)

DOI:10.11937/bfyy.201506010

山葡萄“北冰红”在陕西合阳地区引种栽培研究

崔长伟¹, 丁吉星¹, 李 华^{1,2,3}, 张 莉^{1,2,3}, 段 琪^{1,2,3}, 王 华^{1,2,3}

(1. 西北农林科技大学 葡萄酒学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 西北农林科技大学 合阳葡萄试验示范站, 陕西 合阳 715300;

3. 陕西省葡萄与葡萄酒工程中心, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:以欧亚名种“赤霞珠”和“黑比诺”为对照, 研究比较了“北冰红”的物候期、植物学性状、生长结果习性、抗逆性以及浆果成熟特性等。结果表明:“北冰红”在陕西合阳地区不埋土栽培被验证可行, 引种表现良好, 生长势和结实力强, 抗寒和抗病能力突出, 为山葡萄“北冰红”在陕西广大埋土防寒区的引种栽培提供参考借鉴。

关键词:“北冰红”; 引种; 物候期; 植物学性状; 生长结果习性; 抗逆性; 成熟度

中图分类号:S 663.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2015)06-0036-04

山葡萄“北冰红”是由中国农业科学院特产研究所于1995年以山-欧F₂代葡萄品种和品系做父母本进行杂交, 从杂交F₅代中选育出的穗大、含糖高、总酸和单宁低、抗寒、抗病、高产、可酿造冰红山葡萄酒的新品种, 并于2008年1月通过吉林省农作物品种委员会审定^[1-2]。“北冰红”抗寒能力强, 适宜在年无霜期125 d以上、冬季最低气温不低于-37℃的地区栽培, 在北方寒冷地区露地栽培也无须下架和埋土防寒, 极大的节省了生产成本。该品种酿造的冰红酒深宝石红色, 酒体丰满圆润, 具有金属光泽, 有浓郁的蜂蜜和杏仁复合香气^[3], 其品质独树一帜, 是我国东北最名贵酒种之一, 有“液体紫晶”之称。

山葡萄“北冰红”在陕西合阳地区进行了首次引种栽培试验。陕西合阳地区地属渭北旱塬, 一直是我国重要的葡萄产区。但该地区年极端最低温低于-15℃, 地

处埋土防寒区, 每年秋冬季节需要投入大量的人力物力进行葡萄的埋土防寒工作, 极大的增加了葡萄的生产成本和管理难度, 而山葡萄“北冰红”耐寒、抗病等优良特性可以很好的解决此类问题。山葡萄“北冰红”广泛在吉林省内引种试栽, 而在吉林省以外地区的引种栽培的研究尚鲜见报道, 现以欧亚名种“赤霞珠”和“黑比诺”为对照, 研究了“北冰红”的物候期、植物学性状、生长结果习性、抗逆性以及浆果成熟特性等, 以期为广大埋土防寒区内对山葡萄“北冰红”的引种栽培提供借鉴和参考。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

引种栽培试验在西北农林科技大学合阳葡萄试验示范站中进行。示范站位于陕西省合阳县坊镇北渤海村(北纬35°1'35.37", 东经110°09'51.14"), 地处陕西省关中地区东部, 黄河中游西侧, 沙砾结合型土质; 属中温带季风气候, 年平均气温11.5℃, 无霜期196 d, 年日照2 523.8 h, 年降雨量559.2 mm, 且集中于7、8、9月。

1.2 试验材料

供试品种为酿酒山葡萄品种“北冰红”, 由吉林中国

第一作者简介:崔长伟(1990-), 男, 硕士研究生, 研究方向为葡萄与葡萄酒学。E-mail:497119936@qq.com.

责任作者:王华(1959-), 女, 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:wanghua@nwsuaf.edu.cn.

基金项目:渭南市科技创新扶持资金资助项目(2013KYN-1)。

收稿日期:2014-11-13

Abstract: Taking ‘Red globe’ grape variety as materials, fence frame, ‘厂’ type, ‘F’ type of red globe grape internode growth, fruit quality were studied, in order to explore appropriate local ‘Red globe’ grape frame which could produce high quality, efficient, and the tree form. The results showed that ‘F’ type, ‘厂’ type could significantly reduce the fruit of internode length and roughness, significantly increase the single grain weight of the fruit, weight per ear, fruit vertical and horizontal diameter, the single grain weight, weight per ear, fruit vertical and horizontal diameter, yield were higher than fence frame, respectively 46.15%, 25.64%, 12.84%, 7.27%, 15.85%/17.57%, 10.14%/11.88%; 33.89%, 13.37%.

Keywords: fence frame; ‘厂’ type; ‘F’ type; grape