

山葡萄掐花序尖和疏果粒对增产效果的研究

李晓红¹, 路文鹏¹, 宋润刚¹, 金寅浩², 栾景顺², 王振兴¹

(1. 中国农业科学院 特产研究所, 吉林 左家 132109; 2. 吉林省集安市特产技术推广总站, 吉林 集安 134200)

摘 要:以酿酒葡萄新品种“北冰红”及新品系“94-7-75”、“98-8-165”、“2001-6-135”为试材,研究了山葡萄品种(品系)掐花序尖及疏果粒对果实质量和产量的影响。结果表明:“北冰红”、“2001-6-135”、“98-8-165”和“94-7-75”掐除花序尖 2/5 和疏果粒,比对照平均减产 12.0%。掐除花序尖 1/5 和疏果粒情况下,坐果率、果粒均重、果穗均重和果实含糖量与对照相比,平均提高 6.7%、4.6%、7.6% 和 1.8%,比对照平均增产 12.0%;其中:“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照增产 8.5% 和 9.0%，“北冰红”、“2001-6-135”增产幅度较大,分别比对照增产 15.2% 和 16.9%,增产效果显著。

关键词:山葡萄;花序尖;疏果粒;产量

中图分类号:S 663.1 文献标识码:A 文章编号:1001-0009(2011)15-0042-03

山葡萄(*Vitis amruensis* Rupr.)用于工业化酿酒已有近六十年的历史。由于该树种人工家植易栽培管理,产量和效益高,目前在内蒙古和东北三省生产栽培 1.1 万 hm^2 ^[1],使我国成为世界上栽培山葡萄面积最大的国家,并形成地方品牌产业。据报道鲜食葡萄巨峰、先锋、京亚和红地球等品种在开花前 3~5 d,掐除花序尖和落花后 10~15 d 疏果粒,可提高坐果率、增大果粒,提高果实品质和商品性^[4-5]。“北冰红”是由中国农业科学院特产研究所选育的酿造冰红山葡萄酒新品种^[6]。“94-7-75”、“98-8-165”、“2001-6-135”是中国农业科学院特产研究所通过种间杂交选育的酿造干红山葡萄酒的优良品系。上述品种和品系具有抗寒、抗病、高产、果实酿酒酒质好等特点。为提高上述品种、品系的果实质量和产量,增加农民生产栽培效益,进行了掐花序尖和疏果粒的试验,取得了较好的效果。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试材为酿造冰红山葡萄酒新品种“北冰红”及酿造干红山葡萄酒优良新品系“94-7-75”、“98-8-165”、“2001-6-135”,树龄为 6 a,株行距 0.75 m×3.0 m,架式为小棚架,单株保留 1 个主蔓,试验树田间管理同常规管理,每品种 10 株树。

1.2 试验方法

试验于 2009~2010 年在吉林省集安市麻线乡建江村的山葡萄园进行。该地区年均温 7.5℃,绝对最低气温 -35.6℃,有效积温 3 135.2℃,无霜期 150~

155 d,年降水 882.1 mm,试验园为山间平地,沙质壤土,pH 6.0~6.5。于山葡萄开花前 7 d 掐除花序尖,每处理 20 个花序,每个品种(品系)在架面上选取 20 个大小基本一致的花序,掐除花序尖长度的 1/5 和 2/5,落花后 15 d 疏除过密的果粒,使果粒在穗梗上分布均匀。以正常管理的相同大小花序为对照,3 次重复。

1.3 调查项目

植株开花前每个试验处理抽样调查花序花朵数、盛花末期 10 d 调查坐果率。果实采收期调查果穗均重、果粒均重和单株平均产量。手持折光仪测定果实含糖量,酸碱滴定法测定果实总酸含量,压汁机测定果实出汁率。

2 结果与分析

2.1 坐果率

试验的 4 个品种(品系)掐除花序尖长度的 1/5 和疏果粒后坐果率平均 36.2%,对照为 31.4%,比对照高 4.8%。其中,“北冰红”、“2001-6-135”、“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照高 3.3%、6.6%、5.2% 和 4.3%。掐除花序尖长度的 2/5 和疏果粒后,坐果率平均 38.1%,比对照高 6.7%。其中,“北冰红”、“2001-6-135”、“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照高 5.2%、8.5%、7.3% 和 6.1%(表 1、2)。

表 1 山葡萄掐除花序尖 1/5 和疏果粒对坐果率和果实含糖量的影响

品 种	坐果率/%	果粒平均重/g	果穗平均重/g	可溶性固形物/%
北冰红	36.6	1.19	151.3	23.4
(CK)	33.3	1.13	136.3	22.0
2001-6-135	37.7	1.24	154.6	23.6
(CK)	31.1	1.17	141.4	22.4
98-8-165	35.6	1.20	143.4	21.6
(CK)	30.4	1.16	139.1	20.8
94-7-75	34.9	1.22	148.6	21.8
(CK)	30.6	1.19	143.7	21.4

第一作者简介:李晓红(1960-),女,副研究员,现主要从事山葡萄育种和栽培技术研究工作。E-mail:tcslxh@126.com。

基金项目:吉林省自然科学基金资助项目(20090257)。

收稿日期:2011-04-28

2.2 果粒重

4 个品种(品系)掐除花序尖长度的 1/5 和疏果粒后果粒平均重 1.21 g, 对照为 1.16 g, 比对照增重 0.05 g。其中,“北冰红”、“2001-6-135”、“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照增重 0.04、0.07、0.06 和 0.03 g。掐除花序尖长度的 2/5 和疏果粒后,果粒均重 1.36 g, 比对照增重 0.06 g。“北冰红”、“2001-6-135”、“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照增重 0.04、0.09、0.04 和 0.06 g(表 1、2)。

表 2 山葡萄掐除花序尖 2/5 及疏果粒对坐果率和果实含糖量的影响

品 种	坐果率/%	果粒平均重/g	果穗平均重/g	可溶性固形物/%
北冰红	38.5	1.33	130.4	24.2
(CK)	33.3	1.29	136.3	22.0
2001-6-135	39.6	1.36	122.9	24.8
(CK)	31.1	1.27	141.4	22.4
98-8-165	37.7	1.39	127.7	22.2
(CK)	30.4	1.35	139.1	20.8
94-7-75	36.7	1.37	136.6	22.4
(CK)	30.6	1.31	143.7	21.2

2.3 果穗重

试验的 4 个品种(品系),掐除花序尖长度的 1/5 和疏果粒后果穗均重 149.5 g, 对照为 140.1 g, 比对照增重 9.4 g, 为 6.7%。其中,“北冰红”和“2001-6-135”增重幅度较大,分别比对照增重 15.0 和 13.2 g, 为 11.0%和 9.3%。“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照增重 4.3 和 4.9 g, 为 3.09%和 3.41%。掐除花序尖长度的 2/5 和疏果粒后,果穗平均重 129.4 g, 比对照低 10.7 g, 为 7.6%。“北冰红”、“2001-6-135”、“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照降低 5.9、18.5、11.4 和 7.1 g(表 1、2)。

2.4 果实含糖

4 个品种(品系)掐除花序尖长度的 1/5 和疏果粒后,可溶性固形物平均 22.6%, 对照为 21.6%, 比对照提高 1.0%。其中,“北冰红”和“2001-6-135”提高幅度较大,分别比对照提高 1.4%和 1.2%。“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照提高 0.8%和 0.4%。掐除花序尖长度的 2/5 和疏果粒后,果实可溶性固形物平均 23.4%, 比对照提高 1.8%。其中,“北冰红”和“2001-6-135”提高幅度大,分别比对照提高 2.2%和 2.4%。“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照提高 1.4%和 0.8%(表 1、2)。

2.5 产量

试验的 4 个品种(品系)在掐除花序尖度的 1/5 和疏果粒后,平均株产 5.25 kg, 公顷产量 23.3 t, 对照平均株产 4.68 kg, 公顷产量 20.8 t, 比对照增产 2.5 t, 增加 12.0%。其中,“北冰红”和“2001-6-135”增产幅度较大,分别比对照增产 15.2%和 16.9%。掐除花序尖的 2/5 和疏果粒后,平均株产 4.13 kg, 公顷产量 18.3 t,

对照的平均株产 4.68 kg, 公顷产 20.8 t, 比对照减产 2.5 t, 为 12.0%。其中,“北冰红”、“2001-6-135”和“94-7-75”减产幅度较大,分别比对照增产 10.9%、14.8%和 11.0%(表 3、4)。

表 3 山葡萄品种(品系)掐除花序尖 1/5 和疏果粒对产量的影响

品 种	株产/kg	667 m ² 产量/kg	公顷产量/t	比(CK)增产/%
北冰红	5.3	1 568.8	23.5	15.2
(CK)	4.6	1 361.2	20.4	
2001-6-135	5.6	1 657.6	24.9	16.9
(CK)	4.8	1 420.8	21.3	
98-8-165	5.2	1 539.2	23.1	8.5
(CK)	4.8	1 420.8	21.3	
94-7-75	4.9	1 450.4	21.8	9.0
(CK)	4.5	1 332.0	20.0	

表 4 山葡萄品种(品系)掐除花序尖 2/5 和疏果粒对产量的影响

品 种	株产/kg	667 m ² 产量/kg	公顷产量/t	比(CK)减产/%
北冰红	4.1	1 213.6	18.2	10.9
(CK)	4.6	1 361.2	20.4	
2001-6-135	3.9	1 154.4	17.3	14.8
(CK)	4.8	1 420.8	21.3	
98-8-165	4.5	1 332.0	20.0	6.1
(CK)	4.8	1 420.8	21.3	
94-7-75	4.0	1 184.0	17.8	11.0
(CK)	4.5	1 332.0	20.0	

3 结论

“北冰红”、“2001-6-135”、“98-8-165”和“94-7-75”掐除花序尖 2/5 后,由于花序长度缩短,且又疏除果粒,比对照平均减产 12.0%。因此,掐除花序尖 2/5 和疏果粒的技术措施不适宜在生产中采用。

“北冰红”、“2001-6-135”、“98-8-165”和“94-7-75”掐除花序尖 1/5 和疏果粒后,比对照平均增产 12.0%。其中,“98-8-165”和“94-7-75”分别比对照增产 8.5%和 9.0%,扣除掐除花序尖和疏果粒的用工费用无生产效益;“北冰红”、“2001-6-135”为长穗散形品种,增产幅度大,掐除花序尖 1/5 后分别比对照增产 15.2%和 16.9%,增产效果显著,建议在生产中推广应用。

参考文献

- [1] 罗国光. 葡萄定向栽培[J]. 葡萄栽培与酿酒, 1995(1): 1-5.
- [2] 修德仁. 红地球葡萄商业品质的相关栽培技术[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2003(4): 35-38.
- [3] 樊庆忠. 京亚葡萄在菏泽的引种表现及高效栽培技术[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2007(5): 43-44.
- [4] 吴江, 程建微, 张月华. 提高翠玉葡萄商品性关键栽培技术[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2006(2): 27-28.
- [5] 扬炜远, 李月珍, 吕宣升. 先锋葡萄无核化栽培技术[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2005(6): 25-26, 43-44.
- [6] 宋润刚, 路文鹏, 沈育杰, 等. 酿酒葡萄新品种“北冰红”[J]. 园艺学报, 2008, 35(7): 1085.

农五师葡萄钾素动态变化及调节措施研究

曾述容, 付文进, 范宏迪, 对三汗

(新疆农五师农科所, 新疆 博乐 833408)

摘要:通过叶分析研究了不同葡萄品种叶柄全钾 5~9 月含量动态变化规律。结果表明:葡萄叶柄钾含量在生育期内整体呈波浪式下降趋势, 前期下降迅速, 中期平缓, 进入浆果成熟期后又趋于下降; 强势品种在整个生长季节内对钾的吸收大于弱势品种; 早熟品种叶柄内钾含量变化趋势比晚熟品种提前。根据新疆农五师葡萄园区土壤有效钾含量分布现状, 建议生产中应根据葡萄钾元素动态变化特点, 不同团场应结合当地土壤有效钾含量相应补充。

关键词:葡萄; 钾素; 叶分析; 钾肥

中图分类号: S 663.1 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2011)15-0044-03

新疆兵团农五师地处准噶尔盆地西南缘, 天山南麓的博尔塔拉河谷和艾比湖盆地, 光照充足, 热量丰富, 相对湿度低, 自然条件优越, 是种植天然绿色葡萄的最佳地区。目前全师葡萄种植面积约 4 000 hm², 其中“红提”已成为五师主要的农业支柱产业之一。但近年来葡萄大面积减产, 普遍存在单产低和产量不稳定问题, 经济效益没有保障。有研究表明, 树体营养对葡萄的营养生长和生殖生长有着十分密切的关系, 养分失调是导致葡萄低产的重要因素之一^[1]。钾素对植物生长有重要作用, 可提高植物光合作用的效率及光合产物的运转能力^[2]。葡萄属喜钾果树, 钾素不仅能促进葡萄体内碳水化合物合成、运输和转化、果实膨大和成熟, 改善品质和耐贮性, 还可提高其抗寒、抗旱、耐

高温和抗病虫害的能力^[3]。因此, 合理使用钾肥在葡萄生产中具有特别重要的地位。但在葡萄生产中, 重视氮、磷肥, 轻视钾肥施用的现象相当普遍, 严重影响了葡萄的产量品质。李建和等^[4]研究发现, 土壤速效氮、钾的比值与浆果产量呈显著负相关, 说明土壤氮多而钾不足时, 会造成产量下降。黄显淦等^[5]用钾与氮、磷配施试验发现, 在高氮情况下, 钾有促进磷吸收的趋势。因此, 应重视氮、磷、钾养分的平衡供应。

为进一步探明新疆兵团农五师垦区葡萄高产稳产的内在营养机理, 该试验就农五师钾素分布现状及葡萄不同品种叶柄钾素变化规律进行研究, 为当地葡萄生产科学施肥提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

该试验在新疆农五师农科所品种示范园进行, 株行距 0.7 m×4.0 m, 东西行向的篱棚架, 土壤肥力中

第一作者简介: 曾述容(1979-), 女, 本科, 助理研究员, 研究方向为植物组织培养和营养生理。E-mail: shurong1212@126.com。
收稿日期: 2011-04-28

Effects of Removing Inflorescence Tip and Thinning Fruit on Yield Increase of *Vitis amurens* Rupr.

LI Xiao-hong¹, LU Wen-peng¹, SONG Run-gang¹, JIN Yin-hao², LUAN Jing-shun², WANG Zhen-xing¹

(1. Institute of Special Wild Economic Animal and Plant Science, China Academy of Agricultural Sciences, Zuoqia, Jilin 132109; 2. Special Product Technique Expansion Station in Ji'an City, Ji'an, Jilin 134200)

Abstract: Using new varieties and new lines of wine grape as material, the effects of quality and yield with removal inflorescence tip and thinning fruit of *Vitis amurens* Rupr. were studied. The results showed that removal of 2/5 inflorescence tip and thinning fruit of ‘Beibinghong’, ‘2001-6-135’, ‘98-8-165’ and ‘94-7-75’, the yield decreased 12% than control. Removal of 1/5 inflorescence tip, fruit setting rate, fruit weight, cluster weight and sugar content were increased 6.7%, 4.6%, 7.6% and 1.8% respectively, average yield were increased 12%, of which yield of ‘98-8-165’ and ‘94-7-75’ were increased respectively 8.5% and 9.0% than control, ‘Beibinghong’ and ‘2001-6-135’ were increased significantly 15.2% and 16.9%, the effect was evident on the range of yield increase.

Key words: *Vitis amurens* Rupr.; inflorescence tip; thinning fruit; yield