

不同树形对北疆酿酒葡萄生长及果实品质的影响

边凤霞, 文旭, 王富霞, 容新民* (石河子农业科学研究院, 新疆石河子 832000)

摘要 [目的] 探索适宜酿酒葡萄“赤霞珠”的优质高效、简化节本生产的架式与树形。[方法] 以 141 团和玛纳斯的酿酒葡萄赤霞珠品种为试材, 研究“厂”型和传统篱架(多主蔓扇形)对酿酒葡萄“赤霞珠”节间生长、果实相关品质的影响。[结果] “厂”型树形更有利于枝条生长, 更利于枝条老化成熟。在果实品质方面, 141 团传统篱架优于“厂”型, 玛纳斯“厂”型树形优于传统篱架。[结论] 该研究为北疆酿酒葡萄品质研究提供参考。

关键词 树形; 酿酒葡萄; 品质; 生长

中图分类号 S605+.1 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)36-040-02

Effect of Different Tree Types on Growth and Quality of Wine Grape in North of Xinjiang

BIAN Feng-xia, WEN Xu, WANG Fu-xia, RONG Xin-min* (Shihezi Agricultural Science Research Institute, Shihezi, Xinjiang 832000)

Abstract [Objective] To explore appropriate quality, efficient and simplified cost-savings frame in ‘cabernet sauvignon’ of wine grape. [Method] With ‘cabernet sauvignon’ of wine grape varieties as experimental material, effect of low ‘plant’ type and traditional hedge frame on ‘cabernet sauvignon’ grape growth and fruit quality were studied. [Result] The study showed that ‘plant’ type was more conducive to growth, more conducive to aging mature branches. In the quality of fruit, traditional hedge frame was superior to ‘plant’ type in 141 tuan, but in Manasi low ‘plant’ type was superior to traditional hedge frame. [Conclusion] The study provide reference for study of wine grape quality in North of Xinjiang.

Key words Tree type; Wine grape; Quality; Growth

随着国内大型葡萄加工企业的不断迁入, 酿酒葡萄产业迅速发展, 目前新疆葡萄栽培面积已占我国酿酒葡萄总面积的 50% 左右, 新疆葡萄产区作为国内优质酿酒葡萄原料生产基地的地位已基本确定, 然而由于传统的多主蔓扇形栽培管理方式工序复杂、果实品质低等极大地影响了优质葡萄酒的生产。为了提高品质, 增加商品果率, 减少用工量, 笔者在酿酒葡萄技术示范基地第八师 141 团、玛纳斯园艺场开展了酿酒葡萄树形改造简化修剪试验, 探索适宜酿酒葡萄“赤霞珠”的优质高效、简化节本生产的架式与树形。

1 材料与方法

1.1 试验地点 兵团第八师 141 团和玛纳斯园艺场。

1.2 试验材料 4 年生“赤霞珠”葡萄, 为盛果期树, 葡萄园土肥条件良好。

1.3 试验设计 试验设 1 个处理: 低“厂”型架式与树形; 1 个对照: 传统篱架(多主蔓扇形)。2014 年 4 月底, 分别选取处理和对照的中庸树各 3 棵, 每棵树上选取中庸结果枝条 3 个, 对选取的中庸树和结果枝条进行挂牌处理。植株的生长状况尽可能保持一致, 其他水肥和病虫害管理技术按常规的技术方案进行。在 5 月 28 日、6 月 14 日、7 月 1 日、7 月 18 日、8 月 4 日、8 月 21 日测量挂牌结果枝条 4、5、6 节的节长和节粗, 9 月 16 日随机采集处理和对照的中庸果各 30 穗, 现场测定单穗重、单粒重、果实纵横径、果形指数和可溶性固形物含量, 剩余葡萄放入内有干冰的泡沫箱中, 带回化验室放入 -20℃ 的冰柜中测定可滴定酸等指标^[1]。9 月底测量挂牌

标记枝条成熟节位、成熟长度、基部粗度等。

1.4 测定项目与方法 采用计算法调查萌芽率; 节间长度、粗度、果实纵横径用电子数显游标卡尺测量, 节长、节粗取 4、5、6 节的平均数; 成熟长度用 5 m 长的钢卷尺测定; 单穗重、单粒重用千分之一天平称重; 可溶性固形物的含量用手持糖量测定仪测定; 可滴定酸含量采用 NaOH 滴定法测定^[2], 节间长度、粗度、萌芽率、单穗重、折光糖、可滴定酸、成熟节位、成熟长度、基部粗度等每个处理重复 3~9 次, 单粒重、果实纵横径、果形指数每个处理重复 50~100 次。

2 结果与分析

2.1 不同树形对“赤霞珠”葡萄枝条节长的影响 由图 1 可知, 在这 2 个酿酒葡萄基地, 2 种树形在整个生长周期枝条节长的变化趋势相似, 都呈缓慢上升趋势, 其中篱架的上升幅度略高于“厂”型。从 5 月 28 日至 8 月 21 日, 141 团酿酒葡萄“厂”型的枝条节长增加了 3.83%, 篱架的枝条节长增加了 6.65%; 玛纳斯园艺场“厂”型的枝条节长增加了 5.42%, 篱架的枝条节长增加了 5.84%。可见“厂”型可降低枝条节间的生长速度, 但在整个生长期内“厂”型的枝条节长始终高于篱架。

2.2 不同树形对“赤霞珠”葡萄枝条节粗的影响 由图 2 可知, 在这 2 个酿酒葡萄基地, 2 种树形枝条的节粗变化总体呈先缓慢上升后下降的趋势。在 141 团从 5 月 28 日至 7 月 1 日 2 种树形的节粗呈明显增长趋势, 其中“厂”型节粗的增长幅度明显高于篱架, 7 月 1 日“厂”型的节粗增长 26.72%, 篱架的节粗增长 13.85%, 之后 2 种树形枝条的节粗都略有下降, 逐步进入老化成熟阶段。同时篱架的节粗在整个生长期均小于“厂”型; 在 8 月 21 日, “厂”型的枝条节粗比篱架的枝条节粗高 8.95%。在玛纳斯园艺场从 5 月 28 日至 8 月 4 日 2 种树形的节粗呈明显增长趋势, 其中“厂”型节粗的增长

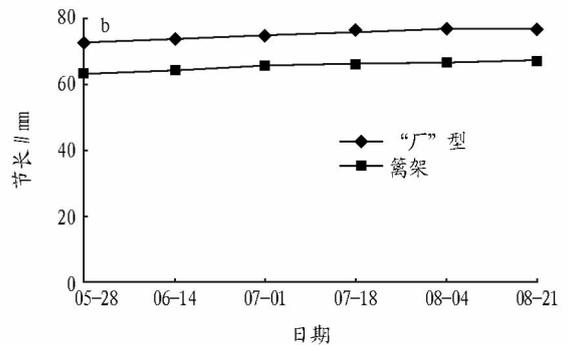
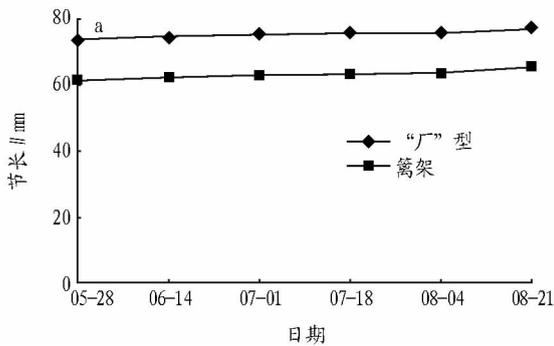
基金项目 现代农业产业技术体系建设专项资金项目(CARS-30-23); 新疆生产建设兵团第八师石河子市农业科技攻关项目(2013NY09)。

作者简介 边凤霞(1982-), 女, 甘肃武威人, 助理研究员, 硕士, 从事葡萄栽培及病虫害防控研究。* 通讯作者, 副研究员, 硕士, 硕士生导师, 从事葡萄栽培研究。

收稿日期 2015-11-26

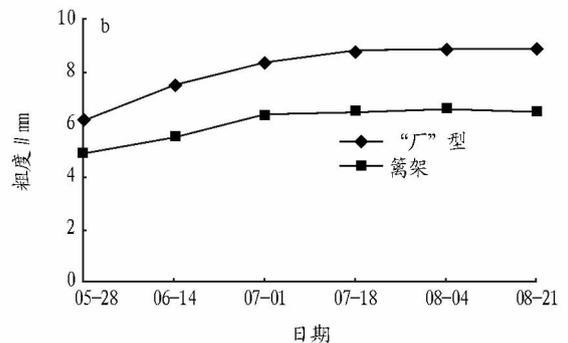
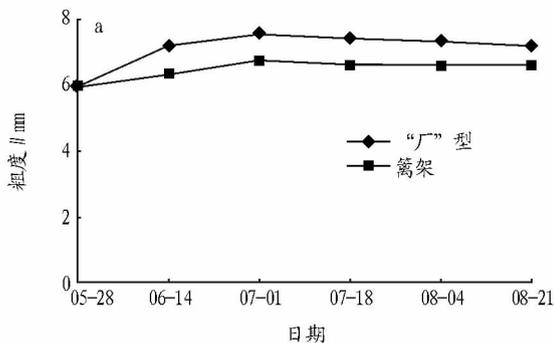
幅度明显高于篱架,8月4日“厂”型的节粗增长43.92%,篱架的节粗增长34.56%,之后2种树形枝条的节粗都略有下降,逐步进入老化成熟阶段。同时篱架的节粗在整个生长期

内均小于“厂”型;在8月21日,“厂”型的枝条节粗比篱架的枝条节粗高36.67%。



注:a.第八师141团;b.玛纳斯。

图1 不同树形枝条生长期节长的变化



注:a.第八师141团;b.玛纳斯。

图2 不同树形枝条生长期节粗的变化

2.3 不同树形对“赤霞珠”葡萄枝条成熟的影响 由表1可知,第八师141团“赤霞珠”葡萄“厂”型的枝条成熟长度和顶端粗度均明显高于篱架,分别高22.92%和20.39%。2种树形枝条的成熟节位相同,都是18节。可见“厂”型的枝条成熟情况优于篱架。

表1 不同树形对“赤霞珠”葡萄枝条成熟的影响

地点	树形	成熟节位	成熟长度	基部粗度	顶端粗度
			cm	mm	mm
第八师141团	“厂”型	18	118.0	9.20	3.72
	篱架	18	96.0	10.02	3.09
玛纳斯	“厂”型	17	108.0	12.29	6.05
	篱架	15	80.7	9.84	4.81

玛纳斯园艺场“赤霞珠”葡萄“厂”型的枝条成熟长度、基部粗度及顶端粗度均明显高于篱架,分别高33.83%、24.90%和25.78%。“厂”型的枝条成熟节位为17节,篱架的枝条成熟节位为15节。可见“厂”型的枝条成熟情况明显优于篱架。

2.4 不同树形对“赤霞珠”葡萄果实品质的影响 由表2可知,第八师141团“厂”型的可滴定酸、萌芽率均高于篱架,分别高21.62%和9.09%。可溶性固形物、单粒重、单穗重、果形指数等均低于篱架,分别降低了1.20%、5.68%、3.35%、8.13%。其原因可能与东西向种植架式及2014年早春霜冻有关。

表2 不同树形对“赤霞珠”葡萄果实品质的影响

地点	树形	单穗重//g	单粒重//g	果实纵横径//mm	果形指数	萌芽率//%	可滴定酸//%	可溶性固形物//%
第八师141团	“厂”型	89.50	0.88	15.83/10.00	1.60	84	0.450	25.10
	篱架	92.50	0.93	15.83/9.17	1.73	77	0.370	25.40
玛纳斯	“厂”型	128.00	0.94	17/12.17.00	1.40	77	0.455	24.60
	篱架	118.00	0.91	16.83/11.83	1.42	70	0.380	23.90

玛纳斯园艺场“厂”型的可滴定酸、萌芽率、可溶性固形物、单粒重、单穗重均高于篱架,分别高19.74%、10.00%、2.93%、3.30%、8.47%。

3 结论与讨论

采用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^[3],从不同树形对第八师141团、玛纳斯

园艺场“赤霞珠”枝条生长影响来看,在整个生长期“厂”型和篱架的枝条节长、节粗的变化趋势基本一致,“厂”型的枝条节长、节粗均大于篱架。在141团“厂”型的枝条成熟长度、粗度都高于篱架,在玛纳斯园艺场“厂”型的枝条成熟节位、成熟长度、顶端粗度、基部粗度都高于篱架。可见“厂”型 (下转第43页)

天丰 A 秧田播种量为 $200 \text{ kg}/\text{hm}^2$, 秧田与大田面积之比为 1:5。播种后泥浆落谷, 盖好草木灰, 湿润育秧。当秧苗长至 1 叶 1 心时排干畦面水, 用 15% 可湿性粉剂多效唑 100 g 对水 100 kg 喷施, 24 h 后再灌水上畦, 促秧苗矮壮多蘖。播种前要施足基肥, 可用 $120 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 尿素、 $500 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 过磷酸钙和 $90 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 氯化钾作基肥。2 叶 1 心时施断奶肥, 用尿素 $60 \text{ kg}/\text{hm}^2$, 保持浅水层促早分蘖成大蘖。在移栽前插秧前 3~4 d 用尿素 $75 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 、钾肥 $75 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 作送嫁肥, 苗期注意防治病虫害, 插秧前施 1 次送嫁药。

2.3 采用适当的行比, 合理密植, 插足基本苗 R827 父本分蘖力较强, 花粉量充足, 可采用宽厢大行比, 扩大母本的插植面积, 父母本行比为 2:14。父本生育期长宜疏植, 单株或双株天丰 A 分蘖力强, 但穗形小, 父本插 $26.4 \text{ cm} \times 19.8 \text{ cm}$, 插足 $12 \text{ 万} \sim 15 \text{ 万}/\text{hm}^2$ 基本苗是关键, 秧龄控制在 40 d 以内, 2 期父本相间插植。母本插 $13.2 \text{ cm} \times 13.2 \text{ cm}$, 母本生育期较短需密植, 靠插不靠发, 每穴插 2~3 粒谷, 插 $150 \text{ 万} \sim 165 \text{ 万}/\text{hm}^2$ 基本苗。

2.4 科学施肥, 合理用水, 搭好丰产苗架 若要搭好丰产苗架就必须一栽就管, 大田全生育期施 $\text{N}225 \sim 270 \text{ kg}/\text{hm}^2$, N、P、K 比例为 10:5:8。施肥采取“前重、中控、后补”的原则。基肥以复合肥和尿素为主, 占总氮量的 70% 左右, 提倡使用农家肥。母本移栽 5~7 d 后追施尿素, 父本移栽后要强攻促分蘖, 后期与母本管理相同。中期应防止群体生长过旺, 后期看苗补肥。水的管理做到“浅水栽秧, 寸水活蔸, 苗活露田, 浅水促蘖, 苗足晒田, 保水养花, 干湿壮籽”, 以达到增粒重、防倒伏的目的, 最终达到父本每蔸成穗 20~30 个、母本每蔸成穗 5~8 个的丰产群体要求。移栽后采用深水回青、浅水分蘖、够苗晒田、湿润壮籽。晒田期间可视天气情况适当回水 1~2 次, 抽穗前 7 d 左右回水, 保持至授粉结束, 黄熟期开始排干水至成熟。后期切忌断水过早导致母本裂颖增加和千粒重下降。

2.5 做好预测调整, 确保花期相遇 父母本播差期比较大, 受气候、土壤和栽培措施影响, 父母本花期相遇可能会出现一定程度的偏差, 因此在母本移栽 15~20 d 后, 应根据试验制种资料、田间长势长相, 采用叶龄余数法、双零叶法、幼穗剥检法等方法判断父母本幼穗分化进程, 从而进行花期预测与调整。花期调整以促为主, 可采用肥水调节法、激素调节法, 达到父本始穗比母本早 1~2 d 为宜。

(上接第 41 页)

更有利于枝条生长和枝条老化成熟, 为葡萄优质高产提供了保障。

前人研究表明, 架式影响葡萄的产量和品质^[4], 从不同树形对第八师 141 团“赤霞珠”果实品质的影响来看, “厂”型的单穗重、单粒重、果实纵横径、果形指数、可溶性固形物都低于篱架。其原因还需要进一步研究。从不同树形对玛纳斯园艺场“赤霞珠”果实品质的影响来看, “厂”型的单穗重、单粒重、可滴定酸、萌芽率、可溶性固形物都高于篱架, 取得

2.6 适时适量喷施“920”, 提高异交结实率 天丰 A 对“920”较敏感, 而父本对“920”较钝感, 喷施母本前先单独喷施父本 ($60 \text{ g}/\text{hm}^2$), 然后父母本同喷, 总量约 $300 \text{ g}/\text{hm}^2$, 见穗 5%~10% 开始喷施, 按前轻、后重的原则。喷完“920”当天即可赶粉, 赶粉除有助于散播父本花粉外, 还可以使刚出穗的穗子尽快松散, 使穗子有一个良好的授粉态势, 提高种子异交结实率。

2.7 加强病虫害防治, 严格把好除杂关, 确保种子质量 制种田的病虫害防治要贯穿全生育期, 由于制种田是高肥水栽培管理, 容易诱导病虫害的发生, 因此必须搞好健身栽培, 坚持预防为主、综合防治。冬制和春制虫害主要为二化螟、稻飞虱及稻纵卷叶螟等, 病害主要为稻瘟病、纹枯病、黑粉病。严格去杂要贯穿整个制种过程。除杂从苗期开始, 在抽穗扬花期、黄熟期直到收割都要进行。特别在抽穗期要进行多次除杂, 因天丰 A 含有几种不同类型的杂株, 有保持系、异型株和迟熟株等, 杂株抽穗的时间不统一, 但为了能及时除去先出的杂株必须进行多次除杂而不造成串粉, 确保种子质量。杂株率低于 0.1% 才能收割, 收割、晒种和运输过程中要防止机械混杂。

2.8 适时收割 适时收获是保证种子发芽率的关键措施, 制种成熟期密切关注天气情况, 适时抢晴收割。收割后种子应及时晒干或烘干, 做到一次性晒干或烘干进仓, 严防高水分种子长时间堆沤, 造成种子霉烂变质而不能发芽^[3-5]。

3 结语

新组合天优 827 高产制种技术, 是在充分了解天优 827 父母本生长习性的基础上, 借鉴别人的经验, 经海南、宜黄制种基地多年小面积制种研究总结而成, 仅为大面积制种生产提供技术依据。由于不同生态条件和不同的气候因素对水稻制种均有一定的影响, 大面积制种生产应根据当地的生态条件、气候因素适时进行调整。

参考文献

- [1] 孙莹, 宋进昌, 李传国, 等. 优质杂交籼稻新组合天优 196 高产制种技术[J]. 杂交水稻, 2009, 24(3): 36-37.
- [2] 雷建国, 肖宇龙, 王智权, 等. 天丰优 101 高产制种技术[J]. 杂交水稻, 2014, 29(2): 28-29.
- [3] 程俊彪, 陈国荣, 余明云, 等. 杂交晚籼新组合天丰优 3550 抛秧高产制种技术[J]. 杂交水稻, 2008(1): 35-36.
- [4] 陈嗣建, 周袭虎, 尹昌光, 等. 高产抗稻瘟病杂交稻新组合天优 628 的选育与应用[J]. 广东农业科学, 2009(1): 18-19.
- [5] 李曙光, 李传国, 吴玉坤. 杂交晚籼组合天丰优 3550 的特征特性及高产制种技术[J]. 广东农业科学, 2010(6): 22-23.

了良好的示范效果, 可为酿酒葡萄架式改良提供依据。

该研究结果仅是 2014 年一年的试验结果, 若要对不同树形作出准确的评价, 还需要继续研究。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 李玲. 植物生理学模块实验指导[M]. 北京: 科学出版社, 2009: 48-50.
- [3] 杨晓益, 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] 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.