



李鹏程, 苏学德, 王晶晶, 等. 新疆焉耆垦区滴灌酿酒葡萄宜机化栽培技术[J]. 黑龙江农业科学, 2020(5):129-131.

新疆焉耆垦区滴灌酿酒葡萄宜机化栽培技术

李鹏程, 苏学德, 王晶晶, 周 艳, 李 铭, 郭绍杰, 杨 湘

(新疆农垦科学院, 新疆 石河子 832000)

摘要:针对目前新疆地区酿酒葡萄生产标准化程度低、缺乏区域性统一规范的操作标准等问题, 本文提供一种适合机械化栽培的配套栽培技术模式, 包括苗木定植、架势选择、水肥管理、夏季、冬季修剪、安全越冬、病虫害防治等环节, 针对各个环节提供不同的管理机械和配套的机械化栽培技术措施, 旨在推动新疆酿酒葡萄产业发展。

关键词:滴灌; 酿酒葡萄; 宜机化; 栽培技术

新疆是我国重要的酿酒葡萄生产基地, 同时也是生产优质葡萄酒的产区之一。近年来, 随着酿酒葡萄产业的扩张和优质葡萄酒企业的向西推进, 加快了新疆酿酒葡萄种植规模的扩大, 2018年, 新疆酿酒葡萄种植面积达 33 000 hm², 约占全国酿酒葡萄种植面积的三分之一^[1]。尤其新疆焉耆垦区独特的气候特点和土壤条件, 生产出的果实香气浓郁、糖酸比适中, 酿造出的葡萄酒风味独特, 是生产优质葡萄酒的产地。

葡萄栽培技术的标准化是酿酒葡萄生产全程机械化的前提和条件, 葡萄园所有栽培管理工作都围绕最大限度地提高葡萄生产潜力进行, 并以实现机械化收获为最终目标^[2-3]。但目前新疆酿酒葡萄生产标准化程度普遍较低, 缺乏区域性统一规范的操作标准, 随着人工成本的增加, 酿酒葡萄生产效益并不十分理想。为缓解酿酒葡萄用工成本和产出效益之间的矛盾, 适应酿酒葡萄产业化快速发展, 促进酿酒葡萄产业经济效益的提高, 必需大力提高劳动生产率, 亟待在其主要关键生产环节实现机械化作业。

本文围绕酿酒葡萄产业提质增效总目标, 探讨一种适于机械化作业的酿酒葡萄栽培技术模式, 实现农机与农艺相结合, 旨在进一步提升新疆兵团酿酒葡萄产业机械化技术水平, 推动新疆及兵团酿酒葡萄生产标准化、集约化、产业化发展。

1 气候特点

焉耆回族自治县位于新疆维吾尔自治区中部, 隶属巴音郭楞蒙古自治州, 41°45'N~42°20'N, 85°13'E~86°44'E, 为典型的中温带干旱荒漠气候, 日照时间长, 热量较丰富。年平均无霜冻期 176 d, 年平均降水量为 74.4 mm, 年均气温 8.2℃, 极端高温 38℃, 极端低温 -35℃, 最多风向为偏西北风。平原上土壤主要是砾石分化产物为主。

2 建园与定植前管理

建园宜选择地势平坦的土地, 地块坡度控制在 5°以内, 按东西行挖定植沟, 沟间距 3.0~3.5 m, 沟宽上口 100 cm, 底宽 60 cm, 深度为 80 cm, 施腐熟有机肥 3~5 t·667 m⁻², 尿素 20 kg·667 m⁻²+三料磷肥 45 kg·667 m⁻², 沟内回填熟土至 60 cm 深度, 并与肥料混匀, 然后回填 20 cm 厚度熟土, 在苗木定植前 10 d 左右灌水沉实, 地表泛白后按照沟宽上口 120 cm, 底宽 80 cm, 深度为 20 cm 修整定植沟。

3 苗木定植

3.1 苗木选择

根据区域气候, 选择赤霞珠、美乐等酿酒葡萄优良品种, 选取一年生无病害优质嫁接苗, 根系发育良好, 无霉变、失水现象, 一年生部分粗度 0.5 cm 以上, 具 3~5 个饱满芽。

3.2 定植行向

每隔 5~6 m 设一支柱, 长 2.3~2.4 m, 下埋 50~60 cm, 在支柱上距地面 60 cm 拉一道铁丝, 以上每隔 50 cm 在立柱两侧各横拉 2 道铁丝, 架面高度 1.8 m。定植行为以东西向为宜。定植行距 3.0~3.5 m, 株距 0.5~1.0 m。

收稿日期: 2020-02-20

基金项目: 新疆生产建设兵团重点研发项目(2018AB016); 新疆生产建设兵团农业科技攻关项目(2015AC012)。

第一作者: 李鹏程(1983-), 男, 硕士, 副研究员, 从事葡萄栽培生理生态研究。E-mail: lpc830916@163.com。

通信作者: 周艳(1970-), 女, 博士, 研究员, 从事农业机械装备研究。E-mail: Zhouyan683886@sina.com。

3.3 定植技术

3.3.1 苗木处理 嫁接苗于5月上旬至中旬定植,定植前将整个苗木浸水18~24 h,然后将苗木根系全部留10~15 cm短截,定植前将苗木用硫酸铜等消毒液进行消毒并蘸泥浆保湿,整个过程中防止苗木根系暴露在阳光下暴晒。

3.3.2 苗木定植 在平整好的定植沟中,沿定植沟中线按株行距0.5~1.0 m×3.0~3.5 m放线定植,挖长、宽、深各30 cm的种植穴,先将定植穴内填入少量表土,并将饱满芽方向朝上,将根部以上5 cm放入定植穴内,保持嫁接口露出地表,地表以上部分倾斜30°~45°固定,然后埋土填实,定植后立即灌足定植水,滴灌或进行沟灌。

3.3.3 铺设滴灌带及覆膜 定植后1~2 d内及时覆盖地膜,采用滴灌的应先铺设两条滴灌带,然后在苗木两侧铺设两道薄膜,用少量土将边缝和接缝封严实。苗木定植后2 d再灌一次稳苗水。

4 葡萄园土、肥、水管理

4.1 中耕锄草

为提高地温和土壤通气条件,及时中耕保墒,减少土壤水分蒸发,消灭杂草,促进根系的生长发育,提高根系的吸收功能。焉耆垦区冬季寒冷,葡萄需埋土防寒,不宜采用生草法。萌芽期、果实生长期、采收后结合秋季施肥进行2~3次10~30 cm深耕翻。

4.2 肥水管理

4.2.1 幼树管理 幼树对水分需求敏感,7月底之前,要浇3~4次水。浇水时追施尿素10 kg·667 m²。为方便浇水后深锄松土,促进根系生长,7月上旬应去除地膜。之后要控制浇水,以免葡萄贪青生长,影响枝条成熟,同时每隔15 d喷施1次0.3%磷酸二氢钾以促进枝条成熟。

4.2.2 结果树管理 基肥:在葡萄采收后,采用有机肥施肥机械在距葡萄50 cm处挖宽40 cm、深50 cm通沟,施入腐熟农家肥3~5 m³·667 m²;亦可施葡萄专用商品有机肥1 500 kg·667 m²,每2年施1次。

滴灌肥:开花前施入高氮复合肥20~30 kg·667 m²;浆果膨大期施用高磷复合肥20~30 kg·667 m²,葡萄成熟期施用高钾复合肥20~30 kg·667 m²,均采用滴灌随水施入。

叶面喷肥:在葡萄缺乏某种营养元素时、需肥最大量时及果实采收前,采用风幕式葡萄静电喷雾机喷布0.3%尿素、0.3%磷酸二铵、0.1%硼酸、0.2%~0.5%硫酸亚铁,果实着色期喷2~

3次0.3%磷酸二氢钾。

4.2.3 灌水管管理 灌水实行“前促后控”^[4]。萌芽、花前、花后各灌1次水;浆果膨大期至果实采收每7~10 d灌1次水,葡萄埋土前10~12 d灌冬灌水。开花期及果实采收前20 d禁止灌水,灌水量一般每次40 m³·667 m²。

5 树体管理

采用篱架“厂”字型树形。倾斜主干水平主蔓,“V”型叶幕,需要2~3 a完成。

5.1 冬季修剪

5.1.1 修剪时间 葡萄落叶后至埋土越冬前进行,焉耆地区一般在11月上旬至下旬进行。

5.1.2 一年生葡萄的冬季修剪 采用独龙干,一般长度1.2 m以上,要求枝条充分成熟,剪口下有2个饱满芽,剪口粗度0.6 cm以上,剪除所有侧枝。

5.1.3 二年生葡萄的冬季修剪 采用独龙干,主蔓延长枝长放修剪,一般长度2.0 m以上,剪口粗度0.8 cm以上,要求枝条充分成熟,主蔓上不留侧枝。水平主蔓部位延长枝控制在1 m,按10~15 cm留一个结果枝,每结果枝留1个芽。

5.1.4 三年生葡萄的冬季修剪 为防止结果枝组外移,同时便于机械修剪,采用中、短梢修剪,留2~3芽,机械修剪完后对修剪不到位的部分进行人工复剪。按照定产1 000 kg·667 m²计算,留芽量多预备30%,赤霞珠、霞多丽单株留芽量控制在45~50个。冬剪后将主蔓解除绑缚物,顺苗木栽植方向放下绑好,以便埋土防寒。

5.2 夏季修剪

5.2.1 修剪时间 葡萄春季萌芽后至落叶前整个生长季。

5.2.2 幼树修剪 苗木成活后由基部选留1个壮梢作为主蔓直立生长,抹去0.3 m以下所有副梢,0.3 m以上副梢留两片叶反复摘心,长到1.5 m时摘心。当新梢长到0.5 m及时绑缚,以免风大吹折新梢,同时也有利于架面通风透光。

5.2.3 结果树修剪 枝蔓上架引缚:第二年春葡萄枝蔓出土后,先将主蔓斜向拉平,促发所有冬芽萌发一致,然后上架,将主蔓水平绑缚在第一道铁丝上,结果枝均匀绑缚于第二、三道铁丝中间。抹芽、定梢:当新梢萌芽后能明显分辨出强弱时进行抹芽,将距地面0.6 m以下的芽抹去,同时抹除双芽、弱芽、病虫芽等。当新梢长到10~15 cm时去掉过强过弱、营养枝,留下整齐、健壮的果枝。赤霞珠、霞多丽等每株留35穗果。新梢摘心:所

有新梢垂直绑缚在第二道铁丝上,结果新梢的摘心于开花前 2~3 d 或初花期进行。在花序以上保留 4~7 片叶摘心,在第二道铁丝以上 20 cm 处采用葡萄夏季修剪机摘心处理。花序处理:开花前,视树势强弱,疏去多余的花穗,留花序 7~9 个 $\cdot\text{m}^{-2}$,原则上一梢一序。在总量不足时,个别强梢可留两穗,将过多的花序全部疏去。

6 埋土与出土

6.1 埋土防寒

新疆焉耆垦区冬季寒冷,葡萄需埋土防寒越冬。埋土前 10~15 d 进行全园冬灌,埋土前将葡萄枝蔓都顺行向压倒,并进行绑缚,最低气温 0℃左右时进行彩条布覆盖,最低气温降到-3℃左右时,采用埋土机械进行第 2 次通行埋土,土壤不宜过于过湿,厚度在 30 cm 以上,土埂做好后拍严拍实。埋土后清除园内所有杂草、作物秸秆和葡萄残枝,集中销毁,行间全面翻犁。

6.2 葡萄出土

一般是春季平均气温升到 10℃以上时进行,此时地下 15 cm 地温已经保持在 7℃以上,葡萄树液开始流动,采用拖拉机辅助撤去彩条布,人工修整葡萄定植沟。当然也要根据天气预报情况,调整出土上架时间,一方面提前出土,有效地利用高温天气,提早发芽;另一方面延后出土,避免晚霜危害。在保证葡萄不萌芽情况下,出土时间应尽量晚。出土后,及时从底部和侧面进行人工清土,嫁接苗砧木留出地面 5 cm 以上,然后灌催芽水,避免大风抽干枝条。

7 病虫害防治

焉耆垦区酿酒葡萄病虫害主要有霜霉病、灰霉病、白粉病、毛毡病、白星花金龟等。加强农业、人工、物理防治^[5];抓住各种病虫害防治的关键时

期进行统防统治,以 A 级绿色食品用药为标准,合理选择农药,前期以保护剂为主,中后期保护剂和治疗剂交替使用。

7.1 农业、物理防治

结合秋季清园,剪除病梢、病叶销毁,行间深翻。埋土前和葡萄出土上架后至发芽前,全面喷施 1 次 45% 晶体石硫合剂 800 g \cdot 667 m⁻²;展叶后再喷施 1 次 0~3 波美度石硫合剂,在葡萄埋土前还应喷施 1 次 45% 晶体石硫合剂 800 g \cdot 667 m⁻²。采用糖醋液(红糖、醋、水比例为 1:3:16)加敌百虫诱杀结合人工捕杀防治白星花金龟。

7.2 化学防治

化学防治一定要贯彻安全、有效,对症治疗的原则,要针对不同区域气候条件、不同病害发生规律进行预防^[6]。如,可用 58% 甲霜灵-锰锌可湿性粉剂 500 倍或 64% 杀毒矾可湿性粉剂 500 倍液等交替使用防治霜霉病;用 70% 甲基托布津可湿性粉剂 500~700 倍液或 50% 多菌灵可湿性粉剂 500~700 倍液等交替喷洒防治灰霉病;用 25% 粉锈宁 WP1 000~1 500 倍液喷洒防治白粉病;喷洒 15% 达螨灵乳油 1 200 倍液防治毛毡病。以上药剂均采用风幕式葡萄静电喷雾机喷洒。

参考文献:

- [1] 高卫红,杨磊.新疆统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2018.
- [2] 韩会敏,周艳,贾首星,等.酿酒葡萄修剪机高度调节设计与有限元分析[J].农机化研究,2019(12):37-41.
- [3] 吴新声,丁志欣.新疆酿酒葡萄生产机械化现状分析[J].新疆农机化,2014(4):18-24.
- [4] 丁红玲.新疆酿酒葡萄栽培技术[J].农村科技,2006(8):56-57.
- [5] 马德英,马俊义,王惠卿,等.新疆葡萄重大病虫害发生规律及绿色防控技术[J].新疆农业科学,2010,47(11):2245-2251.
- [6] 刘关莲.新疆葡萄病虫害防治技术解析[J].农业与技术,2015,3(11):102-104.

Cultivation Techniques Suitable for Mechanization of Drip Irrigation Wine Grape in Yanqi Reclamation Area of Xinjiang

LI Peng-cheng, SU Xue-de, WANG Jing-jing, ZHOU Yan, LI Ming, GUO Shao-jie, YANG Xiang
(Xinjiang Academy of Agricultural and Reclamation Sciences, Shihezi 832000, China)

Abstract: In view of the problems of low standardization of grape production in Xinjiang and lack of regional and unified operation standards, this paper provided a supporting cultivation technology model suitable for mechanized cultivation, including seedling planting, posture selection, water and fertilizer management, summer and winter pruning, safe overwintering, pest control and other links, providing different management machinery and supporting mechanized cultivation techniques and measures. It aims to promote the development of wine grape industry in Xinjiang.

Keywords: drip irrigation; wine grapes; suitable for mechanization; cultivation techniques