

河西走廊酿酒葡萄老园改优技术规程

郝燕¹, 朱燕芳¹, 张露荷¹, 陈海龙²

(1. 甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 兰州鑫源现代农业科技有限公司, 甘肃 兰州 730080)

摘要: 河西走廊气候干燥少雨, 热量充足, 是我国酿酒葡萄适宜生产区域, 拥有莫高、紫轩、祁连、国风等多家知名葡萄酒品牌。河西酿酒葡萄经过二十多年的发展历程, 葡萄老园出现产量低、品质退化、经济效益低下等问题。为提高酿酒葡萄原料品质, 提升葡萄园经济效益, 经过多年的试验研究和生产示范, 从适用范围、规范性引用文件、术语及定义、改优对象、改优技术、冬季埋土防寒等方面规范了河西走廊酿酒葡萄老园改优技术体系, 主要包括品种更换、嫁接改良、株距调整、架式改优、树形改良、整形修剪、土壤改良、病虫害绿色防控技术等, 对指导河西走廊酿酒葡萄老园改优和提质增效、提高甘肃河西走廊葡萄酒产业高质量发展具有重要意义。

关键词: 河西走廊; 酿酒葡萄; 改优技术; 架式改优; 树形改良

中图分类号: S663.1

文献标志码: B

文章编号: 2097-2172(2025)05-0478-04

doi: 10.3969/j.issn.2097-2172.2025.05.015

Technical Regulation for the Renovation and Improvement of Aged Wine Vineyards in the Hexi Corridor

HAO Yan¹, ZHU Yanfang¹, ZHANG Luhe¹, CHEN Hailong²

(1. Institute of Fruit and Floriculture Research, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China;
2. Lanzhou Xinyuan Modern Agricultural Technology Co., Ltd., Lanzhou Gansu 730080, China)

Abstract: The Hexi Corridor, characterized by a dry climate with low rainfall and sufficient heat, is one of China's suitable regions for wine grape production and is home to many renowned wine brands such as Mogao, Zixuan, Qilian, and Guofeng. After more than two decades of development, aged wine grape vineyards in the region have faced issues such as low yield, quality degradation, and poor economic returns. To enhance the quality of wine grape raw materials and improve vineyard economic benefits, a technical specification for vineyard renovation was developed based on years of experimental research and production demonstrations. This specification standardizes aspects such as scope of application, normative references, terminology and definitions, renovation targets, improvement technologies, and winter soil burial for cold protection. Key techniques include the improvement of rack type, tree shape improvement, plant distance adjustment, variety improvement, supporting management technology, green prevention and control technology of diseases and pests, etc. The formulation of this regulation is of great significance for renovation and quality enhancement of aged wine grape vineyards in the Hexi Corridor, promoting the high-quality development of the wine industry in the region.

Key words: Hexi Corridor; Wine grape; Improvement technology; Rack type improvement; Tree shape improvement

甘肃河西走廊东起乌鞘岭, 西至玉门关, 属于旱荒漠气候区, 夏季高温少雨、冬季寒冷干旱, 光照资源丰富, 昼夜温差大, 日照时间较长, 全年日照时数 2 550~3 500 h, 有利于葡萄糖分积累^[1-3]。西汉时期, 出使西域的张骞将葡萄种子和葡萄酒通过丝绸之路的沙漠驼铃带到了中国, 河西走廊

的葡萄酒历史由此开始。源远流长的栽培、酿造历史与深厚的文化底蕴, 为河西走廊葡萄酒产业赋予了独特优势^[4]。河西走廊酿酒葡萄种植区靠近沙漠, 湿度小, 气温年较差大, 葡萄病虫害发生少, 可以满足不同成熟期葡萄品种对热量的需求, 且成熟期气候冷凉, 果实成熟缓慢, 香气浓

收稿日期: 2024-07-16; 修订日期: 2024-12-13

基金项目: 甘肃省农业农村厅农业科技支撑项目(KJZC-2024-7); 甘肃省技术创新引导计划-科技特派团专项(23CXNA0034); 国家现代农业产业技术体系(CARS-29-27)。

作者简介: 郝燕(1973—), 女, 陕西绥德人, 研究员, 主要从事葡萄栽培与育种研究工作。Email: 371413071@qq.com。

郁^[5]; 适宜的阳光、温度、湿度和土壤, 为种植优质酿酒葡萄提供了理想的地理气候条件。河西走廊葡萄酒产区是我国九大酿酒葡萄优质生态产区之一, 该地区已成为国内重要的葡萄酒原料生产基地, 但经过二十多年的发展历程^[6], 由于晚霜冻、低温冻害频发、土壤肥力不足、架形不合理、葡萄园管理粗放、品种老化等原因, 葡萄园产量低、品质差、效益不好, 生产经营呈现亏损态势, 严重影响了果农和企业的生产积极性^[7]。为此, 我们通过品种更换、株距调整、架式改优、树形改良等配套管理技术措施, 以期达到葡萄低效园改优增效的目的, 为河西地区酿酒葡萄生产提供指导和技术支撑。现将该技术规程总结如下。

1 适用范围

本规程规定了酿酒葡萄老园改优的改优对象、改优技术、冬季埋土防寒等内容, 适用于甘肃河西走廊酿酒葡萄产区。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中, 注日期的引用文件, 仅该日期对应的版本适用于本文件; 不注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规程。

NY/T 2682—2015 酿酒葡萄生产技术规程^[8]

DB62/T 4282—2020 河西走廊酿酒葡萄机械化栽培技术规程^[9]

NY/T 496—2010 肥料合理使用准则 通则^[10]

GB 5084—2021 农田灌溉水质标准^[11]

GB/T 8321.10—2018 农药合理使用准则 (十)^[12]

DB62/T 2846—2017 河西走廊酿酒葡萄越冬防寒技术规范^[13]

3 术语及定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 酿酒葡萄老园

包括树龄 15 a 以上、品种退化、产量低、品质差; 植株主蔓光秃严重; 结果枝组、结果母枝分布不均, 结果部位外移等; 冬季防寒埋土不易, 不宜机械作业的架式; 缺株断行和隔株间伐的酿酒葡萄园^[14]。

3.2 间伐

对栽植株距 ≤ 0.5 m 酿酒葡萄园, 进行一次性隔株伐除酿酒葡萄植株单株的方法。

3.3 压条

将酿酒葡萄植株的枝条、藤蔓压埋在土壤中, 经过培育其生根后与母株分离, 形成新的植株的方法。

3.4 硬枝嫁接

用木质化的一年生以上葡萄新梢枝段为接穗进行嫁接。

3.5 绿枝嫁接

用未木质化的葡萄新梢枝段作为接穗进行嫁接。

4 改优对象

树龄在 15 a 以上、品种退化的葡萄园。主要指标包括主蔓结果母枝数 ≤ 6 个/m 且分布不均、结果部位外移、缺株断行的实有植株 $\leq$ 栽植株数 60%, 优果率 $\leq 75\%$ 、产量 $\leq 7\,500$ kg/hm² 的酿酒葡萄园。

5 改优技术

5.1 品种更换

4—5 月进行品种更换。挖除原栽植品种, 引进适合本地区栽植的酿酒葡萄优良品种。宜选择一年生嫁接苗进行栽植。要求苗木枝蔓高度 ≥ 30 cm、接口高度 ≥ 10 cm, 嫁接口完全愈合, 侧根数量 ≥ 4 根, 侧根分布均匀、舒展, 根干与枝蔓均无机械损伤, 充分成熟的接穗芽眼数 ≥ 4 个, 砧木无萌蘖, 病虫害检疫合格, 品种纯度 $\geq 98\%$ 。栽植依照 DB62/T 4282—2020 的规定^[9], 按照规划的株行距, 用挖坑机开挖深 30~35 cm 的定植穴, 穴口直径 30 cm, 苗木倾斜放入穴内, 并将苗木根系向四周舒展, 埋土踩实。苗木剪口芽朝向与行向一致, 并按照同方向顺定植沟倾斜 45°。

5.2 嫁接改良

5.2.1 硬枝嫁接 酿酒葡萄植株落叶后, 结合冬季修剪采集接穗。选择品种纯正、植株健壮、无病虫害、芽体饱满、节间短、充分成熟的枝条作接穗。接穗剪留 50~60 cm、6~8 个芽, 同一品种 50 根为 1 捆, 系上标签, 注明品种、数量、采集时间, 然后喷施 5 °Bé 度石硫合剂, 或 5% 硫酸亚铁防治种条病虫害, 然后用洁净河沙沙藏种条。

嫁接前 1 d 取出接穗,用清水浸泡 12~24 h,使接穗充分吸足水分。一般在 3 月伤流之前进行嫁接。嫁接时,在原品种植株主蔓基部距地面 20~30 cm 处平茬剪断,用刀将截面中部垂直下切 3~5 cm 切口。在接穗上留 1~2 个饱满的芽,在顶部芽上方 1~2 cm 处将其平切,在芽眼下方的 2~3 cm 处两侧分别用刀削成马楔形的剖面。对准插入形成层,接穗切面和砧木切口密实吻合,先用塑料薄膜包严嫁接接口,再用绑扎绳将嫁接处紧紧绑缚,并露白。

5.2.2 绿枝嫁接 接穗采用半木质化新梢或副梢。将平剪接穗保留 1 cm 的长叶柄,去除叶片,并保湿存放。就地采集,随采随接。未用完的接穗用湿毛巾包裹,于 3~5℃低温阴凉处保存。绿枝嫁接时间以 5 月下旬至 6 月中旬为宜。冬剪时平茬修剪酿酒葡萄植株。春季萌芽后,在平茬修剪植株选留 2~3 个健壮新梢,嫁接时砧木新梢平剪留 25~35 cm,用嫁接刀自上而下劈口 2~3 cm,并将接穗芽 1 cm 处平剪,在芽下方两侧 2~3 cm 处切削至楔形剖面,将接穗插于砧木劈口,与砧木形成层对齐,并用塑料条将接口从上往下绑缚严实。嫁接前 2~3 d 灌透水 1 次,灌水量为下渗至土壤深度 40 cm。嫁接后反复去除砧木萌蘖,及时摘除生长点。新梢长至 50~60 cm 进行第 1 次摘心,并解除塑料条及时上架。

5.3 株距调整

株距调整于 3 月下旬至 4 月上旬或 10 月下旬至 11 月上旬进行。株距调整是对缺株断行或建园栽植时株距 ≤ 0.5 m 的酿酒葡萄园的株距调整成 1.0 m。株距调整技术主要有间伐和压条补株 2 种。

5.3.1 间伐 间伐时间在 10—11 月。针对株距 ≤ 0.5 m 酿酒葡萄老园,开展隔株间伐一次性挖除。

5.3.2 压条补株 4—5 月将当年新梢压条。当邻植株有根蘖或徒长枝的长度达到缺株时,开挖深 15~20 cm 的土槽,将其部分枝蔓压入土壤中,露出的新梢顶端任其生长,生长季向上引缚,夏季管理按照 NY/T 2682—2015 执行^[8],立秋后摘心,埋土前在母株连接处剪断。3—4 月或 10—11 月进行多年生枝压条。冬季将邻株合适位置的枝条或者主蔓长剪,当秋季埋土前或春季苗木出土后,

开挖 1 条深 40~60 cm 的倾斜沟,顺方向将多年生枝蔓压至沟内,埋土压实,待生根后与母株断开。

5.4 架式改优

一般于 3—4 月将“V”形、不宜机械作业的架式改优为单臂篱架。即拆除原有架式的横杆与铁丝,将铁丝直接绑缚于立柱。架式改优按照 DB62/T 4282—2020 执行^[9],架形结构均采用 3 道镀锌钢丝,第 1 道丝距地面最适宜高度 60~70 cm,第 2 道丝距第 1 道丝 50 cm,第 3 道丝距第 2 道丝 50 cm。倾斜单蔓水平龙干形(厂形)树形。南北行向,主干沿栽培沟倾斜 45°上扬,高 60~70 cm,单臂水平延伸,长 0.8~1.2 m,架面结果母枝 3~4 个/m。

5.5 树形改良

通常 10 月下旬至 11 月上旬进行树形改良。树形改良主要按照以下 3 种技术进行。

5.5.1 普通独龙干树形改良技术 按照 1.5~2.0 m 株距剪除主蔓上部枝条,将主蔓沿行向压至与地面呈 30°,清除第 1 道铁丝下的主干枝组,培养新的主干,保留水平臂上位枝组,清除向下枝组。水平臂枝组间隔 15~20 cm,每个枝组留存结果母枝 1~2 个,每个结果母枝留存 1~3 个芽。

5.5.2 特殊独龙干树形改良技术 针对主蔓粗的主干,冬季修剪从主干基部锯除老蔓,当年培养 1 个新梢,按照 1.5~2.0 m 株距进行短截,翌年作主蔓培养“厂”形。

5.5.3 多主蔓自由扇形改良技术 酿酒葡萄采收之后,结合冬季修剪,选择原有多主蔓规则扇形中枝蔓走向相同、结果枝组比较多且分布均匀的 1 个主蔓进行培养新的主干,并从基部剪除其余主蔓,结果枝组选留与修剪同 5.5.1。

5.6 整形修剪

按照 NY/T 2682—2015 执行^[8]。

5.7 冬季修剪

5.7.1 回缩 在主蔓基部选择生长健壮枝条作预备枝进行培养。冬剪时将老化、生长衰弱、结果母枝间距 >20 cm 的酿酒葡萄老蔓回缩至基部有健壮预备枝的部位,回缩更新时剪口距预备枝 5~10 cm。

5.7.2 疏枝 主蔓选留均匀分布的结果母枝 8~12

个/m, 并剪除其余结果母枝、干枯枝。

5.8 土壤改良

5.8.1 碱性土壤改良 对 $\text{pH} \geq 9$ 的盐碱地进行土壤改良。秋季施充分腐熟农家肥 $90 \sim 120 \text{ m}^3/\text{hm}^2$, 在生长季节追施硫酸钾等酸性肥料 $225 \sim 300 \text{ kg}/\text{hm}^2$, 全年 2 ~ 3 次。

5.8.2 黏性土壤改良 采用掺砂质土、增施有机肥、中耕松土等技术措施对黏性土壤进行改良。

5.8.3 施肥方法 按照 NY/T 2682—2015 和 NY/T 496—2010 的规定执行^[8, 10]。

5.8.4 浇水 符合 GB 5084—2021 的规定^[11]。可以参考河西灌区酿酒葡萄水肥一体化栽培技术规程^[14]。

5.9 病虫害绿色防控

5.9.1 农药使用 要求农药使用符合 GB/T 8321—2018 的规定^[12]。

5.9.2 病虫害防治 按照 NY/T 2682—2015 执行^[8]。葡萄园使用的保护性杀菌剂一般杀菌谱广, 是葡萄园普遍使用的药剂, 包括无机杀菌剂, 如石硫合剂、硫悬浮剂等; 含铜杀菌剂(铜制剂), 如波尔多液、氢氧化铜、氢氧化铜等; 有机硫杀菌剂, 包括代森类(代森锰锌、代森锌等)和福美类(福美双、福美铁等)。此外, 还包括针对葡萄园开发的杀菌剂如 30% 保倍福美双(吡唑·福美双)等, 线粒体呼吸抑制剂如 25% 嘧菌酯悬浮剂、25% 吡唑醚菌酯悬浮剂。

6 冬季埋土防寒

按照 DB62/T 2846—2017 河西走廊酿酒葡萄越冬防寒技术规范执行^[13-14]。

参考文献:

[1] 邓 丽. 甘肃河西走廊酿酒葡萄建园技术要点[J]. 西北园艺, 2022(5): 33-34.

[2] 高 波, 朱燕芳, 郝 燕, 等. 河西走廊酿酒葡萄果实品质调控研究进展[J]. 寒旱农业科学, 2024, 3(9): 791-795.

[3] 郝 燕, 王艳君, 王玉安, 等. 甘肃河西走廊酿酒葡萄区域规划[M]. 北京: 中国农业出版社, 2017.

[4] 郝 燕, 马麒龙, 白耀栋. 河西走廊酿酒葡萄产区树形改造技术及管理措施[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 90-92.

[5] 朱子婷. 基于 SWOT 分析法的河西走廊葡萄酒产业发展路径选择[J]. 甘肃农业科技, 2022, 53(8): 12-17.

[6] 赵 梅. 传统产区如何在竞争中突围——河西走廊葡萄酒产业调查[J]. 中国食品工业, 2024(10): 12-16.

[7] 王文琳. 酿酒葡萄低产园改优技术要点[J]. 西北园艺, 2022(4): 10-11.

[8] 中华人民共和国农业部. 酿酒葡萄生产技术规程: NY/T 2682—2015[S]. 北京: 中国标准出版社, 2015.

[9] 甘肃省市场监督管理局. 甘肃省地方标准 河西走廊酿酒葡萄机械化栽培技术规程: DB62/T 4282—2020[S]. 兰州: 甘肃省市场监督管理局, 2020.

[10] 中华人民共和国农业部. 肥料合理使用准则 通则: NY/T 496—2010[S]. 北京: 中国标准出版社, 2010.

[11] 中华人民共和国生态环境部, 国家市场监督管理总局. 农田灌溉水质标准: GB 5084—2021[S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.

[12] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫局, 中国国家标准化管理委员会. 农药合理使用准则(十): GB/T 8321.10—2018[S]. 北京: 中国标准出版社, 2018.

[13] 甘肃省质量技术监督局. 河西走廊酿酒葡萄越冬防寒技术规范: DB62/T 2846—2017[S]. 兰州: 甘肃省质量技术监督局, 2017.

[14] 陈 娟, 马忠明, 牛小霞, 等. 河西灌区酿酒葡萄水肥一体化栽培技术规程[J]. 寒旱农业科学, 2023, 2(3): 284-287.