

# Preliminary Study on Viticulture Techniques for Wine Grape Cultivation in Gobi Gravel Zones

Xiumei Wang Xiaoping Yang Qiongqiong Wu Mengyao Li Yu Wang\*

Bazhou Fruit and Forestry Technology Research and Promotion Center, Korla, Xinjiang, 841000, China

## Abstract

The Bayi Basin in Baxi is located in the “golden latitude” for viticulture, serving as one of the key high-quality wine grape production bases in Xinjiang and even across China. The region features low annual precipitation, a long frost-free period, abundant sunshine hours, minimal high-temperature weather, dry air, and ample sunlight, all of which are conducive to the photosynthesis of wine grapes and suitable for viticulture development. As of 2024, the wine grape planting area in this region has reached 60,300 mu. However, challenges such as poor site conditions in Gobi gravel areas, low soil fertility, lack of organic matter, and low yields remain prominent. This article systematically summarizes standardized viticulture techniques for wine grape cultivation in Gobi gravel areas, covering aspects such as vineyard planning, water-saving irrigation, land leveling, soil improvement, seedling planting, and field management, aiming to enhance the management level of wine grape orchards and provide technical support for achieving high-quality and high-yield production.

## Keywords

wine grapes; Building a garden; Cultivation; Gobi gravel area

## 戈壁砾石区酿酒葡萄栽培建园技术初探

王秀梅 杨小平 吴琼琼 李孟尧 王雨\*

巴州林果技术推广中心, 中国·新疆 库尔勒 841000

## 摘 要

巴州焉耆盆地位于酿酒葡萄种植的“黄金纬度”，是新疆乃至全国重要的优质葡萄酒原料生产基地之一。该区域年降水量少、无霜期长、日照时数多、高温天气少、空气干燥、光照充足，有利于酿酒葡萄的光合作用，适宜发展酿酒葡萄种植。截至2024年，该地区酿酒葡萄种植面积已达6.03万亩。然而，戈壁砾石区立地条件差、土壤肥力低、有机质匮乏、产量偏低等问题突出。本文从园地规划、节水灌溉、土地平整、土壤改良、苗木栽植及田间管理等方面，系统总结戈壁砾石区酿酒葡萄规范化建园栽培技术，以提升酿酒葡萄园的管理水平，为实现优质高产提供技术支持。

## 关键词

酿酒葡萄；建园；栽培；戈壁砾石区

## 1 引言

酿酒葡萄栽培建园规划是确保葡萄园长期高效生产的基础环节。科学的建园规划不仅能够为葡萄生长创造适宜的环境条件，还能有效提升后续管理效率，降低生产成本，为实现优质高产奠定坚实基础。尤其在戈壁砾石区这类立地条件较差的地区，合理的园地布局、灌溉系统、防护林建设等方面的前期规划显得尤为重要。本文结合巴州焉耆盆地的生产实践，系统阐述酿酒葡萄建园过程中的关键技术要点，以

期为类似生态区酿酒葡萄产业发展提供参考。

## 2 酿酒葡萄园地规划

种植酿酒葡萄，建园选址与园地规划是首要环节。科学合理的规划有助于构建适宜的酿酒葡萄生长环境，提升后续管理效率，为实现优质高产筑牢基础。

### 2.1 园地设计

酿酒葡萄种植于焉耆盆地产区，多为山前冲积扇区，土壤为戈壁砂砾土，种植条件恶劣，远离农区，减少病虫害传播，为酿酒葡萄提供一个绿色的保护屏障。在酿酒葡萄建园前，实施园地设计规划意义重大，种植地块宜为集中连片的长方形，可利于各类农事操作，不管是耕种、追肥还是采集，均能降低机械作业时的转向与调整频次，实现果园机械化管理。全园采用滴灌管网系统的构建划分出多个网格，各网格的种植面积均不超过 70 亩规模，可让管网布局更为科

【作者简介】王秀梅（1993-），女，中国河南商丘人，硕士，工程师，从事林果技术推广研究。

【通讯作者】王雨（1972-），女，中国陕西周至人，本科，正高级工程师，从事林果栽培技术研究。

学,确保灌溉系统压力的同时,保障每个区域实现均匀灌溉,有利于对不同网格中酿酒葡萄实施精细化管理。

## 2.2 栽植密度

确定栽植密度要依据酿酒葡萄品种生长习性、土壤肥沃程度与当地气候状况等要素,合适的栽植密度有利于酿酒葡萄植株充分利用光照、水分和养分等资源,杜绝因植株过密产生的通风及透光状况不好,导致果实营养不均,果实转色较差。通常栽植密度为 185 ~ 220 株/亩,行距 3.5 ~ 4 米,株距 85 ~ 90 厘米,为酿酒葡萄植株的生长预留恰当空间,实现植株间通风和光照的有效保障。

## 2.3 滴灌管网系统建设

戈壁砾石区进行酿酒葡萄栽培,滴灌管网的铺设能够有效提高水资源利用率,巴州焉耆盆地降水稀缺,水资源表现出相对匮乏,高效灌溉系统对葡萄生长意义重大,地块规划前要将水源落实到位,主要水源选取河水,与此同时配置机井、建造泵房及建设蓄水池,安排地下主干输水管,各主管道彼此连通,采用阀门在中间隔离区段,该设计方便按照各区域需水情形开展灵活调控,实现按区域分别灌溉,布置合理的排水设施,可显著降低冬季管道冻裂的风险。

地下主管道布置到机井(新建泵房及蓄水池)的连接点,配备总控开关阀门,大多位于果园整体的某一侧,挖掘的沟渠深度约 1.2 米,宽度在 60 厘米到 80 厘米,以 125 号 PE 管铺设至沟里面,这般深度可使主管道不受地表温度急剧变化的侵害,降低管道因冷热更迭引起的破坏,也能杜绝机械作业对管道造成碾压。园地网格支管道同样进行约 1.2 米深的挖沟作业,其宽度为 60 至 80 厘米,往沟里铺设规格为 110 号的 PE 管,给管路接入三通组件,再去连接 75 号 PE 管,该管距地面约 80 公分,按照所定行距在 PE 管 75 号的管道上开 2 个洞眼,接上两根型号为 PE 管 16 号的毛细管,把 2 个毛细管接口暴露在地面上,为接入滴灌带做好相关准备,为每条支管道安装一个阀门,此种分层式管网布局,可让灌溉水从主管道先到支管道然后到滴灌带顺利输送,实现水分精准地送至酿酒葡萄根系近旁,增强水资源利用效能<sup>[1]</sup>。

## 2.4 防护林带建设

在酿酒葡萄园区域构建防护林带,呈现出多维度生态及生产意义,防护林有降低风速的显著功效,缓解风对葡萄植株的侵害,尤其是在大风天气频繁出现的地域,能杜绝植株倒伏以及叶片受损这类状况产生,防护林还可达成园区小气候的调节,提升空气的湿度水平,强化局部生态水平,造就更契合酿酒葡萄生长的环境条件。酿酒葡萄园的防护林,主林带设 5 行 ~ 8 行,与当地主风向构成垂直角度,可大幅度地阻挡主风的风力;副林带有 2 行 ~ 4 行,与主林带达成垂直格局,造就彼此交错的林网格局,让林网化程度达成完全覆盖的 100%,防护林面积在酿酒葡萄园面积里占比为 12% 以上,按此布局模式的防护林带,能组建起一套切实有效的农田林网化防护林体系<sup>[2]</sup>。

## 3 土地平整

土地平整成为酿酒葡萄建园时改善立地条件的关键步骤,其质量会直接左右后续的灌溉效能以及酿酒葡萄根系的均衡生长,维持园地表面的平整性,让坡度的落差不得超过 5%,可让灌溉时水分在地表均匀地弥漫分布,杜绝因地势起伏引发局部积水或者干旱现象,或造成灌水压力不匀,水压不足的现象。在土地平整的过程中移除直径达 7 cm 及以上的石块或鹅卵石,能去除土壤中的物理类阻碍,减轻耕作机械的磨耗,尤为关键的是为根系延展创造无阻碍环境,让根系更流畅地吸收土壤中的养分与水分,为酿酒葡萄植株健康态势的形成筑牢基础。

## 4 土壤改良

土壤改良作为攻克戈壁砾石区土壤肥力问题、破解有机质缺乏困境的核心手段,塑造契合酿酒葡萄生长的土壤情形,在土地平整这一工序完成后,采用拖拉机开掘,沟深 90 厘米至 1 米、宽 60 至 70 厘米,这般深度与宽度可打破底层顽固的砾石层,改善土壤透气及保水能力。依次添加深度为 20 公分的秸秆(1 亩用量 850 公斤左右的秸秆),在土壤腐熟过程中,秸秆可提高土壤有机质含量,也能优化土壤团粒构造,增强土壤蓄水及保肥的特性;紧接着填入 10 公分厚的土层,起到缓冲效用,避免秸秆跟后续肥料直接接触出现不利影响;随后将羊粪加入土壤中混合填平,按每亩 4 方羊粪的量添加,羊粪作为对土壤有益的优质有机肥,可补给土壤养分,增加土壤的有机质。完成土地填平这一操作后,运用智能拖拉机 GPS 定位,根据规划确定的株行距及地下管网铺设的具体位置,开沟 20cm,该精准的操作保证了栽植规整有序,有利于后续田间的管理实施,也能保证滴灌位置的精准度,为实现高效灌溉创造条件。

## 5 架材的铺设与树形的选择

### 5.1 架材铺设

架材作为关键设施,能支撑酿酒葡萄植株生长并引导枝条分布,恰当铺设架材可为葡萄营造优良通风透光环境,依照葡萄栽植行的方向,按 6 ~ 7m 距离埋设支柱,70cm 的地下埋土深度可保障支柱稳固,抵御如风力般的外力冲击;170cm 地上部高度可给予葡萄枝条生长充裕空间。以 12 号铁丝连接架柱的方式实施操作,最下面那道铁丝离地面的距离在 60 ~ 70cm 范围,各道铁丝间隔 40 ~ 50cm,如此间距的安排可让不同高度枝条获得恰当的支撑力,让叶片全面接纳光照,推动光合作用效率上扬,且方便进行田间操作<sup>[3]</sup>。

### 5.2 树形的选择

树形的选定需结合当地气候及管理模式特点,酿酒葡萄采纳“厂”字型的栽种模式,是契合戈壁砾石区环境的合理抉择,该模式作为本地区普及的简约栽培模式,该结构

的特性对冬季埋土防寒具有积极意义,可切实保障植株安稳过冬;同时方便进行机械化的相关作业,压缩人工投入量,增强管理效率之际节约劳动力,减小生产成本规模,符合现代农业高效生产的条件。

## 6 酿酒葡萄的定植

定植前,在20公分沟深的基础上,挖定植沟,定植沟上口宽60 cm~80 cm,底宽30 cm~50 cm,深20 cm~30 cm。

### 6.1 苗木选择

选择适宜本土栽植酿酒葡萄品种,使用营养袋苗,所选苗木为放风、炼苗7d以上,株高15~20 cm的健壮苗木。

### 6.2 灌水覆膜

定值沟挖好后,将滴灌带拉上,栽植前进行滴灌,灌水量为20~30方/亩,待植。定植前一天滴水20方/亩;定植后,立即滴灌10~12小时约10方/亩左右,随即将定植沟平整后第二天进行覆膜,铺膜要平展,滴灌带铺设在沟心位置,用薄膜整沟覆盖,边缘和沟底用土压实,地膜为黑色,宽1.2米,待8月中旬左右将地膜揭掉。

### 6.3 定植时间与方法

定植以南北向为主,也可根据地块的实际情况采取东西行向。定植时间一般为5月5~25日,栽植时要根据营养袋的粗度、长度确定打孔直径和深度,孔深应与营养袋高度一致,栽植过程中将除去营养袋的土坨放入穴内,深度以土坨高度低于地膜1cm为宜。

## 7 田间管理

### 7.1 滴水时间及用量

灌水把握前促后控的原则,定植后,前期滴水周期为3~4 d,约持续1个月,后期随着苗木需水量的增加,缩短滴水周期,滴水周期为7~10d,约持续1个月,后期灌水周期为15天左右,在7月底8月初进行控水,以促进茎节木质化,果实采收前半个月停止滴水灌溉,果实采摘后及时滴灌,10月中旬,冬埋前灌冬灌水灌水量控制在40方/亩左右,全生育期总水量为350~400方/亩左右<sup>[4]</sup>。

### 7.2 施肥

管理过程中,定植后,催芽水灌完以后,肥料随水滴施,5~6月份以促为主,促进多长枝叶,多施氮肥;第1次在葡萄新梢长出来后,第2次在开花前10天,第3次在膨果期肥料随水滴入,复合肥N、P、K配比15:15:15;7月份增加磷钾肥的含量,以钾肥为主;在着色期喷施叶面肥2-3次,整个生育期施肥总量为10年生内葡萄苗控制在20~25 kg/667 m<sup>2</sup>,随着苗木的生长,施肥总量控制在35~40 kg/667 m<sup>2</sup>。

## 7.3 修剪整形

### 7.3.1 酿酒葡萄“厂”字型上架绑缚

主蔓形成后,距离地面60公分以下全部抹除,60公分以上开始保留结果母枝,主蔓的总长度不超过1.6米,10-15公分培养一个结果母枝,首尾相接,主蔓在第一根铁丝上90公分左右长度,或连接到下一株主蔓为止。结果母枝长出的新梢直向上面铁丝拉,增加光照面,通风透光面,结果面一致。

### 7.3.2 夏季修剪

“厂”字型夏季修剪时要果穗周围要留有足够的叶片,防止果穗受到日灼,因果穗集中,结果枝副梢,果穗以下全部抹除,果穗以上留2~3片叶反复摘心;既要保证有足够的叶面积,还要防止浪费树体营养。结果枝长枝1.2 m摘心。

### 7.3.3 冬季修剪

酿酒葡萄“厂”字型栽培,埋土下架前对主蔓及结果母枝修剪,结果母枝修剪时候短梢修剪,留2-3个芽进行短截,结果母枝在主蔓上的排列间距15-20厘米,主蔓延长枝留7-11芽进行中长梢修剪,在枝条成熟良好的前提下,做到首尾相接。

## 8 有害生物防治

戈壁区干旱少雨,栽植酿酒葡萄病虫害相对较少,防治的原则是“预防为主综合防治”在葡萄埋土前和出土后用石硫合剂全园喷酒枝蔓一遍,可有效预防和控制葡萄病虫害的发生扩散和蔓延,保证葡萄苗木的正常生长<sup>[5]</sup>。

## 9 结语

综上所述,戈壁砾石区酿酒葡萄栽培建园技术的总结与应用,为巴州焉耆盆地等类似地区的酿酒葡萄产业发展提供了有力的技术保障。通过科学的园地规划、合理的土壤改良、规范的定植及精细化的田间管理等措施,有效克服了当地不利的立地条件,为酿酒葡萄的优质高产奠定了坚实基础。通过科学规划、精细管理与生态适配,有望实现经济效益与生态效益的双赢。

## 参考文献

- [1] 杨新辉, and 杨保国. "戈壁砾石区酿酒葡萄抗寒优质栽培技术." #i{西北园艺(蔬菜)} 000.004(2017):36-37.
- [2] 宋来庆等. "烟台市葡萄栽培生产现状及发展建议." #i{中外葡萄与葡萄酒} 5(2006):47-48.
- [3] 岳泰新. #i{不同生态区酿酒葡萄与葡萄酒品质的研究}. Diss. 西北农林科技大学, 2015.
- [4] 王辉. #i{对有机干红葡萄酒原料和葡萄酒颜色影响因素的研究}. Diss. 新疆农业大学, 2008.
- [5] 徐建辉, and 谢又予. "贺兰山东麓酿酒葡萄产区砾质砂土速效养分淋溶分析." #i{地理研究} 6.1(1987):53-60.