

如何施肥实现土壤质量与葡萄品质的协同提升

扎西区宗 取宗

德钦县农业农村局 (德钦县种植业管理服务中心)

DOI:10.32629/as.v9i7.4140

[摘要] 葡萄是世界上产量最大、分布最广的水果之一,在中国,葡萄是我国重要的经济作物。对葡萄生长而言,科学施肥能达成土壤质量同葡萄品质的双丰收,推动农业提质增效。因此,本文提出了一种基于测土配方施肥技术、有机肥与无机肥合理配施、微量元素补充的综合施肥方案,以达到葡萄品质和土壤质量双提升的目的,为葡萄绿色栽培及可持续利用提供一定的参考。

[关键词] 施肥; 土壤质量; 葡萄; 品质; 提升策略

中图分类号: S147.2 **文献标识码:** A

How to apply fertilizer to achieve the collaborative improvement of soil quality and grape quality

quzong Zhaxi Zong Qu

Deqin County agricultural and rural Bureau (Deqin County Planting Management Service Center)

[Abstract] grape is one of the fruits with the largest yield and the widest distribution in the world. In China, grape is an important cash crop in China. For grape growth, scientific fertilization can achieve double harvest of soil quality and grape quality, and promote agricultural quality and efficiency. Therefore, this paper puts forward a comprehensive fertilization scheme based on soil testing and formula fertilization technology, reasonable combination of organic and inorganic fertilizers, and trace element supplement, in order to achieve the purpose of improving both grape quality and soil quality, and provide some reference for green cultivation and sustainable utilization of grapes.

[Key words] fertilization; Soil quality; Grapes; Quality; Promotion strategy

葡萄属于重要的经济作物,产量、品质同果农经济收益以及消费者健康需求有直接的关系。土壤是葡萄生长的基础环境,土壤质量、肥力直接关系葡萄植株的生长发育和果实品质。但是目前我国葡萄种植普遍存在长期化肥、有机肥投入不足、施肥结构失衡等问题,从而造成土壤有机质下降、团粒结构被破坏、酸碱度失调、微生物多样性降低等一系列退化现象,已经成为制约果实风味与品质改善的重要因素。因此,怎样通过科学的施肥策略来达到土壤质量和葡萄品质双提升的目的,已经成为目前葡萄种植领域亟待解决的问题。近几年来,测土配方施肥、有机肥替代化肥、水肥一体化等技术的推广,为解决上述问题提供了可行的办法,但是如何将单项技术整合成系统的施肥方案,实现土壤质量改善和葡萄品质提升同步推进,是目前需要研究的问题。

1 测土配方施肥

1.1 技术原理

土配方施肥技术是依据土壤养分状况、作物需肥规律和肥料效应,在合理使用有机肥的基础上,提出氮、磷、钾以及中、

微量元素等肥料的施用量、施用时间及施用方法的一种施肥技术。主要是测定土壤养分含量,确定作物所需要的养分种类及数量,进而形成科学的施肥方案。

1.2 技术应用要点

测土配方施肥技术可以提高土壤肥力、改善土壤结构、提高葡萄植株抗逆性,达到提高葡萄产量和品质的目的。该技术的实施流程为采集代表性的土壤样品,测定氮、磷、钾及中微量元素含量,根据葡萄各个物候期养分需求特点来制订相应的施肥方案。葡萄各个生育时期的需肥特性存在较大差别,萌芽期以氮素为主,幼果膨大期氮磷钾协同要求增加,转色成熟期要严格控制氮素,增强钾素和促进糖酸积累。测土配方施肥根据需要的养分规律定量配比、分期施用,使养分供给和作物需求相适应。以北镇市鲍家乡为例,在葡萄配方施肥试验中发现,采用测土配方施肥技术,葡萄植株长势好、叶面积大、单位面积叶片重高、新生茎蔓粗壮、平均单株新生枝条产量多、单粒重等都有所增加,并且果实品质明显提升,含糖量增多、维生素C含量提高等。相较于传统经验施肥而言,该技术可以明显减少肥料的使用量,提

高养分的利用率,并且可以减少由于施肥不合理导致的裂果、着色不均匀等问题的发生。有机肥与无机肥配合使用,有利于土壤有机质的增多、微生物群落的恢复,可以很好地解决土壤板结、酸化等退化问题。该技术在国内外主要葡萄产区已经得到了验证,是提高葡萄品质、改善土壤质量的有效技术途径。

2 有机肥与无机肥的科学配用

2.1 有机肥

有机肥是自然界中广泛存在的一种资源,它所具有的丰富有机物质,在土壤中被微生物所分解后,会释放出植物所需的各种营养元素,包括氮、磷、钾和微量元素等。这一缓慢释放的特点,给葡萄植株提供了一个连续、稳定的养分供给,防止由于养分过多或者不足引起的生长问题,促进葡萄植株健康成长。有机肥的另一个优点在于其对土壤结构的明显改善作用。有机质增多可以加强土壤的团粒结构,改善土壤的通气、透水状况,使土壤更加疏松,有利于葡萄根系的深扎与扩展^[1]。有机质还可以提高土壤的保水保肥能力,减少水分、养分的流失,给葡萄植株创造更好的生长发育环境。另外,有机肥的施用可以有效增强土壤微生物的活性。微生物属于土壤生态系统的重要组成部分,它会参与到有机质分解、养分转化以及土壤病害防治等诸多过程中。有机肥的加入给微生物提供大量的碳源、氮源,促使微生物种群增多、多样,提高土壤的生态功能及抗逆性。

2.2 无机肥

无机肥由于养分含量高、见效快,是现代农业生产中不可缺少的肥料。对于葡萄植株来说,无机肥可以迅速给植物提供生长所必需的养分,在生长旺盛期或需要养分的时期,无机肥的施用量可以满足植物对养分的需求,促进植物的生长和发育。但长期大量施用无机肥也会产生一系列问题。首先,无机肥的养分释放速度很快,容易造成土壤养分不平衡以及浪费。其次,无机肥的过量使用会使土壤结构受到破坏,土壤板结、酸化、盐渍化等现象也就会随之出现,从而极大地削弱了土壤肥力与生态功能。最后,无机肥过度使用会降低葡萄植株抗逆性,加大病虫害发生风险,进而影响葡萄产量、品质。

2.3 二者科学配施

为达到土壤质量和葡萄品质双提升的目的,不能仅依靠单一的施肥作用,更应采取有机肥和无机肥相结合的方式,实现科学配施的目标。在具体实践过程中,基肥施用应以有机肥为主,具体使用腐熟的鸡粪、猪粪、牛粪等有机肥,给土壤提供丰富的有机质和养分,改善土壤结构,提高土壤肥力。在此基础上根据土壤养分测试结果及葡萄植株需肥特点,适量施入无机肥以满足植物对某种养分的急增性需求。追肥时要按照葡萄的生长发育阶段以及土壤养分情况,灵活调节有机肥和无机肥的比例以及施肥量。葡萄萌芽期、果实膨大期,植物需要的氮素较多,可以适当追施含氮量较高的无机肥来促进植株生长和果实膨大。果实着色期为了促进果实成熟、提高品质,可以适当追施含磷、钾的无机肥。同时根据土壤有机质含量、微生物活性情况来适时追施有机肥,保持土壤肥力、生态平衡^[2]。利用有机肥和无机肥

合理搭配可以改善土壤质量、提高葡萄品质,有利于农业生产可持续发展。

3 微量元素应用

3.1 微量元素应用的重要性分析

除氮、磷、钾以外的大量的元素还要被葡萄植株吸收。锌、硼、铁、镁等微量元素。微量元素在葡萄生长发育过程中起着很重要的作用。锌参与植物生长素的合成、光合作用;硼影响葡萄花粉的萌发和受精过程;铁是叶绿素的重要组成元素,对葡萄光合作用起着重要的作用;镁是叶绿素分子的重要组成元素,对葡萄光合作用有直接影响。

3.2 微量元素的补充方法

为了满足葡萄植株对微量元素的需求,可以在基肥或追肥中适量添加含有这些元素的肥料。土壤施用是最基本的一种方式。秋季基肥时,将硼砂、硫酸锌、硫酸锰、钼酸铵等与有机肥充分混匀后深施入土,利用有机肥的缓释性延长微量元素的供给时间,防止一次性施入造成固定和流失。水肥一体化是近年来推广较快的一种补充方式。将螯合态微量元素(EDTA-Fe、EDTA-Zn)溶于灌溉水,通过滴灌系统输送给根区,在提高其吸收效率的同时,也减少了土壤固定的损失,适合大规模的种植园区使用。行间生草和秸秆还田可以从源头上提升微量元素的有效性,通过根系分泌物活化土壤中被固定的铁、锰、锌等元素达到长效补充的目的。此外,还可以通过叶面喷施的方式补充微量元素。叶面喷施具有用量少、见效快等特点,可以迅速为葡萄植株提供所需的微量元素^[3]。例如,在葡萄开花前和坐果后,可以分别喷施硼肥和锌肥,以提高葡萄的坐果率和果实品质。

4 施肥策略的综合应用

4.1 施肥期的科学选择

为了达成土壤质量以及葡萄品质的共同提高的目标,要恰当安排施肥的时间。葡萄施肥的时间大致可以分成基肥施用期和追肥施用期。基肥一般是在葡萄采收之后或春栽上架之前施入,主要用有机肥,配合适宜的无机肥。追肥要依照葡萄生长发育阶段以及土壤养分情况来决定施肥量和施肥时间。葡萄萌芽前、果实膨大期时可以适当追加氮肥。果实着色期的时候可以适当追加磷钾肥。膨大肥是在花后到幼果膨大期间施用,通常为氮、磷、钾联合施用。以钾肥为主,使果实体积变大、糖分增加。转色肥是在果实着色开始时应用,具体选择高钾低氮的配方,严格控制氮素的用量,有利于花色苷的形成和糖酸的平衡。各个时期的施肥不能提前也不可推迟,尤其是基肥和膨大肥的施用时间窗口比较小,错过会对效果造成严重影响。因此,应按照物候观察和物候日历来制定具体的施肥方案,保证各个时期养分在关键时期得到准确供给^[4]。

4.2 施肥量的精确控制

施肥量的精确控制是实现土壤质量与葡萄品质协同提升的关键。施肥量过多或过少都会对葡萄植株的生长发育和果实品质产生不良影响。总量控制要以土壤检测数据和目标产量为依据。有机质含量低的园地要逐年提高有机肥的用量直到达到合

适的阈值,化肥的施用量根据土壤养分丰缺指标和作物带走量进行推算,保证养分输出和输入基本平衡,防止过量施用造成土壤盐渍化和养分淋失。分期调控要契合葡萄各物候期养分的需求曲线。萌芽期和新梢生长期的氮素需求相对加重,此时施肥量可以适当增加;花期减少氮肥用量以防旺长落花;幼果膨大期氮磷钾同时补充,用量达到全年峰值;转色成熟期减少氮肥,控制钾肥,防止新梢徒长影响糖分积累。因此,在施肥过程中,应根据土壤养分含量、作物需肥规律以及肥料效应等因素,科学确定施肥量。例如,在一些葡萄配方施肥试验中,通过测土配方施肥技术精确计算了所需施肥量,并取得了显著的增产增效效果^[5]。

4.3 施肥方法的科学选择

施肥方法的科学选择也是实现土壤质量与葡萄品质协同提升的重要因素。不同的施肥方法对土壤和葡萄植株的影响也不同。因此,在选择施肥方法时,应根据土壤质地、气候条件以及葡萄植株的生长发育特点等因素进行综合考虑。例如,在沙质土壤中施肥时,应采用沟施或穴施的方法以减少养分流失。在黏质土壤中施肥时,则应采用撒施或条施的方法以增加土壤与肥料的接触面积。基肥以有机肥为主,复合肥为辅,采用深施或沟施的方式,使养分集中在根系活跃层附近,为来年的萌芽和花序发育提供足够的养分。追肥要遵循“少量多次”原则,萌芽期用速效氮肥促梢,膨大期重磷钾配合,转色期严格控制氮肥并加强钾素供给,保证糖酸比和色泽最佳。土壤施肥适合大量元素的基础供给,叶面喷施用于微量元素快速调整,水肥一体化兼具精准和高效,适合设施栽培和规模化园区^[6]。三者并非互相替代的关系,而是按需组合,即生长初期主要依靠土壤追肥,关键转折期补充叶面调控,整个过程采用水肥一体化方式输送养分。同时,施肥策略要以土壤检测数据为依据,避免盲目增施。针对有机质含量低的园地,应先改善土壤基础,再辅以配方肥进行精准补充,才能达到养分高效利用和土壤质量改善的目的。

5 结束语

通过科学的施肥策略实现土壤质量与葡萄品质的协同提升是一项系统工程,需要综合考虑土壤养分状况、作物需肥规律以及肥料效应等多个因素。本文提出了基于测土配方施肥技术、有机肥与无机肥的合理配施,以及微量元素补充的综合施肥方案,对于葡萄种植具有重要的指导意义^[7]。未来,随着科技的不断进步和农业生产的持续发展,农业科技人员和果农将会继续探索更加精准、高效的施肥技术和管理模式,以进一步提升土壤质量和葡萄品质。

[参考文献]

- [1]张咏梅,朱瑞雪,徐扬香,等.有机无机肥配施对葡萄品质及土壤养分的影响[J].中外葡萄与葡萄酒,2024(4):90-94.
- [2]王小龙,史祥宾,王志强,等.基于“5416”配方施肥对北醇葡萄果实品质影响的主成分分析[J].中国果树,2023(2):83-87,96.
- [3]袁子雄,栗九宝,罗永祥,等.葡萄种植智能水肥一体化管理模式创新实践[J].中国农机装备,2025(11):140-142.
- [4]甘甜,刘昆玉.减施化肥对阳光玫瑰葡萄果实品质的影响[J].农技服务,2025,42(8):30-33.
- [5]何琪,何坤祖,阿不都热孜·艾孜不力,等.局部根灌对葡萄品质和土壤环境的影响研究[J].中国果菜,2026(3):28-32.
- [6]张鹏,陈璐,米艳华,等.云南鲜食葡萄品质与不同产地土壤养分综合分析及评价[J].中国土壤与肥料,2024(4):94-101.
- [7]李蕊,王金锋,朱盼盼,等.葡萄枝条喷药与粉碎还田对土壤性质及果实品质的影响[J].果树实用技术与信息,2026(3):5-6.

作者简介:

扎西区宗(1988-),女,藏族,云南德钦人,本科,农艺师,研究方向:农学。