

北方葡萄设施栽培的关键技术研究

陈俭 李冰峰 牛思远

灵武市北沙窝林场，宁夏回族自治区银川市灵武市，750400；

摘要：北方地区地理、气候特殊，葡萄种植面临诸多挑战。本文聚焦北方葡萄设施栽培关键技术，展开深入研究。通过剖析北方葡萄设施栽培现状，明确其地域种植规模差异及不同设施应用占比，凸显设施栽培对北方葡萄产业的重要性。北方极端气候常威胁传统露地葡萄种植，设施栽培则能有效应对。文中深入探讨品种选择、设施建设等关键技术。品种选择要兼顾北方冬寒夏热、光照多变的特点，选耐寒、耐弱光且适配设施的品种。设施建设从温室选址，综合考量光照、通风、土壤条件，到结构设计与设备安装，都需精心规划。环境调控精准把控温、湿、光等因子，栽培管理依靠科学修剪、合理施肥灌溉保障植株生长，病虫害防治采用绿色多元策略。本文详细解析各技术要点与操作方法，为北方葡萄设施栽培提供科学、实用的技术指导，助力提升产量品质，推动产业健康发展。

关键词：北方；葡萄；设施栽培；关键技术

DOI：10.69979/3041-0673.25.09.079

北方地区气候条件极为复杂，冬季漫长且寒冷，低温常常使葡萄植株遭受冻害，影响来年生长发育；夏季酷热，高温又易导致葡萄果实日灼、品质下降，这些不利因素给葡萄露地栽培设置了重重阻碍。而设施栽培作为一项行之有效的种植手段，能凭借人为干预，为葡萄打造理想的生长环境。通过温室大棚，冬季可利用保温设施维持棚内温暖，避免葡萄植株受冻；夏季则借助遮阳、通风设备，调控温度与光照强度。如此一来，不仅能有效延长葡萄生长周期，为果实积累更多养分争取时间，还能显著提升果实的品质与产量。因此，开展北方葡萄设施栽培关键技术研究刻不容缓。这对于攻克北方葡萄栽培难题、提升产业经济效益具有极为重要的现实意义。本文将针对品种挑选、设施搭建、环境管控、栽培管理以及病虫害防治等北方葡萄设施栽培的关键技术，展开深度剖析与探讨。

1 北方葡萄设施栽培的概述

1.1 设施栽培的概念与优势

葡萄设施栽培，是利用温室、大棚等设施人为调控光照、温度、湿度和气体等环境要素，为葡萄生长创造适宜条件的栽培模式。在北方，该模式优势突出。北方冬季低温、霜冻等灾害多发，设施栽培依靠厚实墙体、保温被和合理加热系统，能有效抵御严寒，使葡萄安全越冬。

设施栽培还能调控葡萄成熟时间。通过调节设施内温度和光照时长，可提前或延后葡萄成熟，实现错峰上市。当市场水果供应稀缺时，自家葡萄适时上市，能占

据市场优势，提高售价，为果农增加经济效益。另外，设施内相对封闭的环境，让温湿度、光照强度和气体成分等保持稳定，便于精准调控葡萄生长发育。在葡萄萌芽期、开花期、果实膨大期，都能根据其生长需求调整环境参数，从而提升果实品质和产量，产出的葡萄果实饱满、色泽鲜艳、口感香甜。

1.2 北方葡萄设施栽培的现状

近年来，随着市场对葡萄需求的不断增长以及设施栽培技术的逐步推广，北方葡萄设施栽培面积呈现出持续扩大的良好态势，栽培技术也在实践中取得了一定程度的发展。然而，在发展进程中，诸多问题也逐渐浮出水面。部分果农由于缺乏系统、专业的培训，对设施栽培技术的掌握仅停留在表面，不够熟练。在设施内环境调控方面，无法依据葡萄不同生长阶段的需求，精准调节温度、湿度和光照。

同时，在设施栽培的品种选择上，缺乏科学的考量。一些果农未能充分结合北方设施内的特殊环境，盲目选择品种，致使一些品种无法适应设施内相对封闭、光照和温度变化规律与露天不同的环境，生长受到抑制，严重影响了产量和效益。

2 北方葡萄设施栽培的品种选择

2.1 品种选择的原则

在北方葡萄设施栽培中，品种选择至关重要。应遵循以下原则：一是适应性强，所选品种要能够适应设施内的环境条件，如温度、湿度、光照等。二是品质优良，果实要具有良好的口感、色泽和营养价值。三是早中晚

熟搭配,以实现不同时期的果实供应,提高经济效益。四是抗病性强,减少病虫害的发生,降低生产成本^[1]。

2.2 适宜北方设施栽培的葡萄品种

适合北方设施栽培的葡萄品种有很多。早熟品种如夏黑、早霞玫瑰等,夏黑果实紫黑色,含糖量高,口感香甜,且早熟性好,能提前上市。早霞玫瑰果实紫红色,具有浓郁的玫瑰香味,品质优良。中熟品种如巨峰、藤稔等,巨峰果实大,肉质软,汁多味甜,是市场上常见的品种。藤稔果实更大,有“乒乓葡萄”之称,口感鲜美。晚熟品种如红地球、美人指等,红地球果实鲜红色,果粒整齐,耐储存。美人指果实细长,形似手指,外观美丽,品质极佳。

3 北方葡萄设施的建设

3.1 设施类型的选择

北方葡萄设施栽培常用的设施类型有温室和大棚。温室又分为日光温室和连栋温室。日光温室具有保温性能好、投资相对较低等优点,适合冬季较寒冷的地区。连栋温室空间大,通风透光性好,便于机械化作业,但投资成本较高。大棚则分为塑料大棚和玻璃大棚,塑料大棚建造简单,成本低,应用广泛;玻璃大棚透光性好,使用寿命长,但造价较高。在选择设施类型时,应根据当地的气候条件、经济实力和栽培需求等因素综合考虑^[2]。

3.2 设施的规划与设计

设施的规划与设计直接影响葡萄的生长和栽培效益。在选址上,应选择地势高燥、排水良好、光照充足、交通便利的地块。设施的朝向一般以南北向为宜,这样可以充分利用光照。设施的长度、宽度和高度要根据栽培品种和栽培方式合理确定。同时,要合理设置通风口、出入口等,以保证设施内空气流通和人员、设备的进出方便。此外,设施内的灌溉系统、施肥系统等也要进行科学规划和设计,以满足葡萄生长的需求。

4 北方葡萄设施内环境调控技术

4.1 温度调控

温度是影响葡萄生长发育的重要因素。在北方葡萄设施栽培中,要根据葡萄不同生长阶段的需求进行温度调控。在萌芽期,白天温度控制在20~25℃,夜间温度不低于5℃。花期温度较为敏感,白天保持在25~28℃,夜间15~18℃,有利于花粉的萌发和受精。果实膨大期,白天温度可控制在28~30℃,夜间18~20℃,以促进果实的生长^[3]。冬季要注意保温,防止葡萄受冻,可采用多层覆盖、加热设备等措施提高设施内温度。夏季高温

时,要通过通风、遮阳等方式降低温度,避免葡萄遭受高温危害。

4.2 光照调控

光照对葡萄的光合作用和果品质有重要影响。设施内光照不足会导致葡萄生长不良、果品质下降。为了保证充足的光照,应选择透光性好的覆盖材料,并定期清洁覆盖物表面的灰尘。在冬季光照时间短的情况下,可采用人工补光措施,如安装植物补光灯,延长光照时间。同时,要合理调整葡萄的架式和栽培密度,避免植株相互遮挡,影响光照。

4.3 湿度调控

设施内湿度的变化对葡萄生长和病虫害发生有显著影响。在葡萄生长前期,适当的高湿度有利于萌芽和新梢生长,但花期和果实成熟期要降低湿度,以防止病害发生。降低湿度的方法主要有通风换气、覆盖地膜、控制灌溉量等。通风换气可以排出设施内的湿气,降低湿度。覆盖地膜可以减少土壤水分蒸发,保持土壤湿度稳定。在灌溉时,要采用滴灌、微喷等节水灌溉方式,避免大水漫灌,减少空气湿度。

4.4 气体调控

设施内的气体成分也会影响葡萄的生长。二氧化碳是光合作用的重要原料,设施内二氧化碳浓度往往较低,尤其是在白天通风不良时。为了提高二氧化碳浓度,可以采用二氧化碳施肥的方法,如使用二氧化碳发生器、增施有机肥等。同时,要注意通风换气,排出设施内的有害气体,如氨气、二氧化硫等,保证葡萄生长环境的空气质量。

5 北方葡萄设施栽培的栽培管理技术

5.1 土壤管理

良好的土壤条件是葡萄生长的基础。在设施栽培中,要重视土壤管理。首先,要进行土壤改良,增加土壤的肥力和透气性。可以通过施用有机肥、生物菌肥等方式改善土壤结构。其次,要定期进行土壤深翻,疏松土壤,促进根系生长。此外,要注意土壤酸碱度的调节,葡萄适宜在pH值为6.5~7.5的土壤中生长,如土壤过酸或过碱,可通过施用石灰或硫磺粉等进行调节^[4]。

5.2 施肥管理

葡萄生长需要充足的养分,合理施肥是保证葡萄产量和品质的关键。在施肥上,要遵循有机肥与化肥相结合、基肥与追肥相结合的原则。基肥以有机肥为主,如腐熟的农家肥、堆肥等,在秋季葡萄落叶后施入,以改

善土壤结构，提高土壤肥力。追肥要根据葡萄不同生长阶段的需求进行，萌芽期以氮肥为主，促进新梢生长；花期和果实膨大期要增加磷、钾肥的施用量，提高坐果率和果实品质。同时，要注意微量元素的补充，如硼、锌等，对葡萄的生长和发育也有重要作用。

5.3 水分管理

水分管理直接影响葡萄的生长和发育。在北方葡萄设施栽培中，要根据葡萄不同生长阶段的需水规律进行合理灌溉。萌芽期和新梢生长期需要充足的水分，以促进新梢生长和叶片展开。花期要适当控制水分，避免浇水过多导致落花落果。果实膨大期是需水高峰期，要保证充足的水分供应，但也要注意避免积水，防止根系缺氧。果实成熟期要减少浇水，以提高果实的含糖量和品质。灌溉方式可采用滴灌、微喷等节水灌溉技术，提高水分利用效率^[5]。

5.4 整形修剪

整形修剪是葡萄栽培中的重要技术环节。通过整形修剪，可以调节葡萄植株的生长和结果关系，改善通风透光条件，提高果实品质。在北方葡萄设施栽培中，常用的整形方式有篱架整形和棚架整形。篱架整形适合密植栽培，通风透光性好，便于管理。棚架整形则适合生长势强的品种，能够充分利用空间，提高产量。修剪包括冬季修剪和夏季修剪。冬季修剪主要是对结果母枝进行短截、回缩等处理，调整植株的树形和负载量。夏季修剪包括抹芽、定梢、摘心、副梢处理等，以控制新梢生长，促进花芽分化和果实发育。

6 北方葡萄设施栽培的病虫害防治技术

6.1 病虫害发生特点

北方葡萄设施栽培的环境相对封闭，温湿度较高，为病虫害的发生提供了有利条件。与露地栽培相比，设施内病虫害发生具有以下特点：一是病虫害种类相对较少，但发生频率较高。二是一些在露地不易发生的病害，如灰霉病、白粉病等，在设施内容易流行。三是由于设施内环境相对稳定，病虫害的越冬基数较大，防治难度增加。

6.2 综合防治措施

病虫害防治应采取综合防治措施，以预防为主，化学防治为辅。首先，要加强栽培管理，保持设施内清洁卫生，及时清除病叶、病果和枯枝，减少病虫害的侵染源。其次，要合理调控设施内的环境条件，创造不利于病虫害发生的环境。例如，通过通风换气降低湿度，减

少灰霉病等病害的发生。生物防治也是一种有效的防治方法，如利用天敌昆虫、微生物制剂等控制病虫害的发生^[6]。在化学防治方面，尽量选择低毒农药，并严格按照农药使用说明进行操作，避免农药残留超标。同时，要注意轮换使用农药，防止病虫害产生抗药性。

7 结论与展望

7.1 结论

北方葡萄设施栽培是解决北方葡萄栽培难题、提高葡萄产量和品质的有效途径。通过科学选择品种、合理建设设施、精准调控环境、精细栽培管理和有效防治病虫害等关键技术的应用，可以实现北方葡萄的优质、高产、高效栽培。然而，目前北方葡萄设施栽培仍存在一些问题，如栽培技术不够成熟、设施装备水平有待提高等，需要进一步加强研究和改进。

7.2 展望

未来，北方葡萄设施栽培将朝着智能化、绿色化、产业化的方向发展。智能化方面，将利用现代信息技术实现设施内环境的自动监测和调控，提高栽培管理的精准度和效率。绿色化方面，将更加注重生态环保，减少农药、化肥的使用，推广生物防治、有机栽培等绿色生产技术，生产出更加安全、优质的葡萄产品。产业化方面，将加强葡萄产业链的整合，提高葡萄的加工转化率和附加值，推动北方葡萄产业的可持续发展。

参考文献

- [1] 朱力争. 费县山区榛子引种及栽培技术[J]. 果农之友, 2022, (10): 11-13.
- [2] 杨秋萍. 陇县温室礼品西瓜栽培技术要点[J]. 乡村科技, 2021, 12(11): 66-67.
- [3] 郑振军. 日光温室番茄—甜瓜—西瓜一年三茬高效栽培技术[J]. 现代农村科技, 2023, (06): 29-30.
- [4] 李立志, 邓婷. 油菜种植技术及病虫害防治措施[J]. 南方农机, 2024, 55(11): 59-61+67.
- [5] 聂圣连, 李芳. 肥料利用效率与提高粮食生产效益分析[J]. 河北农业, 2024, (07): 81-82.
- [6] 王淇, 于博, 金席宇, 等. 长白山设施农业气象服务对农作物种植的影响分析[J]. 农业灾害研究, 2024, 14(05): 187-189.

作者简介: 陈俭, 出生年月: 1971年, 性别: 男, 民族: 汉, 籍贯: 宁夏灵武市, 学历: 中专, 职称: (现目前的职称) 林业助理工程师, 研究方向: 北方地区果树栽培。