

南高丛蓝莓‘F6’设施基质盆栽技术

主春福¹, 王升见², 刘春成³, 郝兆珍⁴

(1. 沂水县农业技术推广中心, 山东 沂水 276400; 2. 沂水县高桥镇农业综合服务中心, 山东 沂水 276400;
3 沂水县杨庄镇农业综合服务中心, 山东 沂水 276400; 4. 沂水县四十里堡镇农业综合服务中心, 山东 沂水 276400)

摘要:通过优选适宜品种、科学整形修剪, 并配套优化水肥管理方案, 采用常绿模式设施栽培的南高丛蓝莓, 可实现花期延长, 结果期由传统栽培模式的1个月拉长至2~3个月, 这一技术优势为规模化蓝莓基地的劳动力统筹调度与日常精细化管理提供了便利。同时, 该栽培模式下的蓝莓可打破休眠习性, 果实成熟时间较传统栽培提早3~4个月。该文聚焦南高丛蓝莓‘F6’设施基质盆栽技术, 总结了高密度种植、常绿栽培模式构建、水肥一体化精准调控及全周期田间管理等关键技术措施, 旨在提高当地蓝莓的产量与品质, 提高当地农户经济收益。

关键词: 蓝莓; 南高丛; 设施基质栽培; 水肥一体化

中图分类号: S663.9; S628

近年来, 鲜食蓝莓的消费量在全球范围内急剧增加。南高丛蓝莓由于其高品质、反季节等特性, 近年来种植面积增长迅速。与北高丛蓝莓相比, 南高丛品种需冷量极低。蓝莓属于浅根作物, 不耐涝, 根系分布在15~30 cm土层, 采取基质栽培可更好地把控养分和水分, 根部环境可根据需要快速完成调节。南高丛蓝莓‘F6’设施基质栽培能解决露地栽培中倒春寒、上市过于集中等问题, 实现果实提前4个月上市。采用设施基质栽培与科学整形修剪等配套技术措施, 可有效提升蓝莓栽培效益, 缩短植株幼年期, 实现当年定植、翌年投产、第三年丰产的高效栽培目标。2025年根据乡镇果茶站统计填报, 全县设施蓝莓面积3100亩(1亩=1/15 hm²), 采用冬暖棚基质盆栽促早栽培模式, 亩产量2000~2500 kg, 平均售价为80元/kg, 亩产值可达16万~20万元。沂水县恒和家庭农场通过多年实践探索, 系统总结了南高丛‘F6’蓝莓设施基质盆栽关键技术。

1 设施类型与结构

主推冬暖式大棚, 采用东西走向布局, 棚体长60.0 m、宽15.0 m、高5.7 m, 兼顾冬季保温蓄热与夏季通风散热需求。棚体骨架选用镀锌管钢梁, 棚面覆盖高透光无滴膜, 膜上配套棉毡被, 并装配长臂式自动卷帘机, 提升棚体日常管理效率。同时, 配套滴灌系统、湿帘风机或弥雾降温设备, 实现棚内温湿度的精准调控。

2 品种选择

根据设施栽培提前上市的目标, 优先选择需冷量低、耐弱光、品质优的品种。常绿品种是设施栽培的主要类型^[1], 主推南高丛‘F6’蓝莓, ‘F6’蓝莓苗生长势强, 树冠开张, 枝条粗壮, 叶片浓绿, 能快速形成产量; 对枯萎病、疫病等常见病害抗性较强, 需冷量较低, 大约为150 h, 产量较高, 自花结实, 一年两茬。果实较大, 呈扁平状, 直径可达3.0 cm左右; 果皮蓝色, 果肉较硬且细腻, 甜度高, 酸味小, 汁液饱满, 风味浓郁, 带有独特香气; 可溶性固形物含量为13.5%。

3 栽植管理

3.1 栽培容器

蓝莓栽培盆优选圆形盆, 盆体容量以25~30 L为宜^[2], 此规格既便于提高单位面积盆栽摆放密度, 又能满足植株生长需求; 需注意避免选用方形盆, 因其易造成盐分积累, 导致基质EC值偏高。采用基质栽培模式的蓝莓, 植株经济寿命一般5~6年。

3.2 基质调配

设施栽培蓝莓的基质原料可选用椰糠、松针、锯末、稻壳、腐叶土、草炭土、有机肥及珍珠岩等。其中, ‘F6’蓝莓专用基质配方为30%椰糠壳+50%草炭土+20%珍珠岩, 能充分满足植株生长需求。

3.3 基质pH值调节

基质混合均匀后, 需将pH值调节至4.5~5.5。若偏碱性, 可按每立方米基质掺入100~150 g硫黄粉的标准进行调酸处理。

3.4 栽植密度

高密度种植需兼顾通风透光与授粉效率, 避免因枝条过密引发田间郁闭、授粉不良等问题。盆体摆放行距2.0 m, 株距0.7 m, 每亩推荐栽植密度为500盆; 若需进一步提高种植密度, 应优先选用株型直立的品种。

4 设施环境精准调控

4.1 温湿度调控

10月初扣棚后逐步升温, 调控标准如下: 第1周棚内白天温度控制在12~15℃, 夜间温度控制在5~8℃; 第2周棚内

白天温度提升至 18℃ 左右, 夜间温度控制在 8~10℃; 后续阶段棚内白天温度稳定在 26℃ 左右 (最高不超过 30℃), 夜间温度控制在 15~16℃。

花期白天温度控制在 20~25℃ (不超过 30℃), 夜间温度控制在 8~12℃, 空气湿度维持在 50%~60%; 果实膨大期, 白天温度调控至 22~28℃, 夜间温度控制在 15~18℃, 空气湿度 65%~75%; 果实成熟期棚内需保持昼夜温差 10℃ 以上, 以促进糖分积累; 当外界夜间温度稳定高于 15℃ 时, 可采取彻夜通风管理^[3]。

4.2 光照管理

冬季光照不足时, 需启用全光谱 LED 补光灯, 将每日光照时长补充至 12~14 h, 光照强度维持在 800~1200 lx。同时, 定期清理棚膜表面灰尘, 确保棚内透光性能良好。

4.3 辅助授粉

花期采用蜜蜂授粉方式, 每亩配置 1~2 箱蜂。授粉期间严禁喷施农药; 若确需用药, 需提前移出蜂箱, 待农药残留完全消散后, 再将蜂箱搬回棚内。

5 精细化管理

5.1 水肥管理

采用水肥一体化滴灌技术, 滴灌是将营养液缓慢地直接施用于蓝莓根部, 通过精准的水肥一体化滴灌系统, 可按蓝莓的不同生育期正确地添加养分, 以提高产量。滴灌水需酸化处理至 pH 值 4.5~5.5, 营养生长期需更多氮肥, 可让水肥 pH 值控制在 4.5~5.3, 有利于氮肥吸收; 花果期可将 pH 值调高至 5.5 左右, 更有利于中、微量元素吸收, 也有利于光合作用。遵循“少量多次”原则, 时控每日 4~6 次, 单次 2~3 min。

基质持水量按生育期动态调整: 营养生长期 60%~70%、花芽分化期 30%~40%、果实膨大期 40%~50%、成熟期 30%~40%。追肥按生育期调整氮磷钾比例: 萌芽期复合肥 (N-P-K=2-1-1), EC 值 1.0~1.2 mS/cm; 花芽分化期复合肥 (P-K=1.0-3:2), EC 值 1.2~1.5 mS/cm; 果实膨大期 (N-P-K=1-2-3), EC 值 1.5~1.8 mS/cm; 成熟期 (N-P-K=1-1-3), EC 值 1.0~1.2 mS/cm。

花果期叶面喷施微量元素肥提高坐果率、增加产量和改善品质, 具体配比为 15 kg 水加入硼砂 8~10 g、EDTA 铁 10~15 g、硫酸镁 20 g、磷酸二氢钾 30 g。谢花后 7 天喷第 1 遍, 幼果膨大期喷第 2 遍, 转色前 10 天喷第 3 遍。

5.2 整形修剪

设施基质盆栽采用常绿模式栽培通过水肥管理, 修剪调控蓝

莓植株, 使其不进入休眠状态, 在完成需冷量 (0~7.2℃) 后便进入花芽分化期。蓝莓的结果枝以新生枝条为主, 且花芽集中分布于结果枝顶端的数个芽苞, 中下部萌发的多为叶芽, 过长枝条并无增产作用。因此, 要实现增产目标, 需培育充足数量的结果枝, 并将其高度控制在 40~60 cm^[4]。

结果树整形修剪在采后进行, 以促花修剪为主, 采后修剪在 6 月进行, 采用“丛状形”整枝。采摘完成 10~15 天后进行修剪, 根据“去细留粗、去老留嫩”的原则, 重回缩老弱枝、疏除细弱枝、内膛枝, 新发的粗壮基生枝选择朝外较大的叶片位置留 20 cm 短截, 保留 2~3 条辅养枝培养健壮二级枝^[5]; 第二次修剪 7 月末进行二级枝摘心处理, 新发的健壮二级枝保留 5~6 片叶进行摘心处理促发三级枝; 第三次修剪疏花疏果。中下部枝条保留顶端花芽, 其下部花芽间隔疏除, 每节保留 2~4 个花芽。谢花后 10 天左右开始进行疏果, 疏除弱果、畸形果、保留饱满的果, 旺枝多留果、弱枝少留果。果实着色期主要是处理好新枝, 强旺枝上抽生的新梢中重度短截, 中庸枝回缩到健壮新梢抽生处并对新梢适当短截, 衰弱枝中短截^[6]。

5.3 病虫害绿色防控措施

5.3.1 农业与物理防治措施

定期清理棚内残枝落叶与病果, 减少病虫基数; 合理修剪提升通风透光性, 降低湿度; 起垄地面铺设无纺布, 减少杂草滋生。悬挂蓝板, 每亩放置 30 片, 诱杀果蝇、蚜虫等害虫。

5.3.2 化学与生物防治措施

设施蓝莓种植中常见的病害主要包括灰霉病、疫霉根腐病和叶斑病^[7]。升温期、萌芽期和采后恢复期主要防治根腐病, 哈茨木霉菌 500 倍液灌根或 17% 硫酸铜钙可湿性粉剂 800 倍液灌根, 每株 100~200 mL, 每隔 10~15 天灌溉 1 次, 连续灌溉 2 次。花期和幼果期主要防治灰霉病, 花期前喷施 50% 咯菌酯 3000 倍液^[8], 每隔 7~10 天喷施 1 次, 连续喷施 2 次。萌芽期、果实膨大期主要防治叶斑病, 萌芽后喷施苯醚甲环唑微乳剂 3000 倍液, 发病期喷施二氢蒽醌 2500 倍液, 每隔 7~10 天喷施 1 次, 连续喷施 2 次。果实膨大期、成熟期主要防治白粉病, 预防期喷施啞菌酯 2000 倍液, 发病初期喷施咪唑氟酰胺 2000 倍液, 每隔 10 天喷施 1 次, 连续喷施 2 次。

设施蓝莓种植中常见的虫害主要包括蚜虫、蓟马和食叶害虫^[9]。萌芽期、幼果期主要防治蚜虫, 萌芽后喷施苦参碱 800 倍液, 虫害发生期喷施螺虫乙酯 1500 倍液+噻虫嗪 2000 倍液, 每隔 10 天喷施 1 次。花期、幼果期主要防治蓟马, 喷施多杀霉

素 1500 倍液,每隔 10 天喷施 1 次。果实膨大期、采摘后主要防治红蜘蛛,每亩释放捕食螨 3000 头分两次投放。虫害发生期喷施螺螨酯 2000 倍液,每隔 15 天喷施 1 次。

花期和幼果期优先使用生物制剂,如枯草芽孢杆菌菌液灌根,降低病害发生率。所有药剂严格遵守安全间隔期,保障果实质量安全。

6 适时采收

设施蓝莓果实成熟度不一致,需遵循“分批采摘、先熟先采”原则,同一植株分 2~3 次采摘。果实呈现品种固有色泽蓝紫色,果粉均匀完整,果实饱满且具有弹性,可溶性固形物含量达 12% 以上果实完全成熟。采用“轻捏轻放、带柄采摘”法,用拇指和食指捏住果实果柄基部,轻轻向上掰断,或用剪刀剪断果柄(保留果柄长度 0.5~1.0 cm,过长易刺伤其他果实)。严禁直接拉扯果实,防止果皮破损、果粉脱落;避免触碰果面,果粉脱落会降低果实商品价值和耐贮性。

7 结语

沂水县设施蓝莓栽培的核心在于适配当地气候的环境调控与精细化田间管理。通过选用适宜品种、优化冬暖式大棚结构、实施温光水肥精准调控,可有效规避自然风险,实现果实提前上市与高产优质目标。降低人工成本,提升管理精准度,增加收益。同时建立品种本地化筛选试验,培育更适配沂水县环境的优良品

种,完善标准化栽培与产品溯源体系,推动当地设施蓝莓产业向规模化、集约化、高品质方向发展。

参考文献

- [1] 邓捷,潘朝斌.蓝莓产业新模式-设施基质蓝莓系统[J].现代园艺,2024,47(1):81-85.
- [2] 何仁华,张升梅.蓝莓设施基质盆栽关键技术[J].果农之友,2025,(7):67-69.
- [3] 陈云超.设施蓝莓高产高效栽培管理技术[J].农业工程技术,2024,44(21):74-75.
- [4] 陈坤,周文杰,宣景宏,等.蓝莓基质栽培技术[J].新农业,2025,(4):60-61.
- [5] 杨斗龙,李戈,潘静,等.蓝莓设施栽培技术要点[J].云南农业,2023(9):45-47.
- [6] 董金勇.蓝莓修剪技术要点[J].果农之友,2022,(9):2.
- [7] 刘远彬,张加超.设施蓝莓病虫害智能化监测与防控[J].农业工程技术,2025,45(5):28-29+34.
- [8] 翟浩,李跃,吴乃国,等.蓝莓灰霉病的发生与防治[J].落叶果树,2024,56(2):85-86+3.
- [9] 于博,侯博,孙悦.优质蓝莓栽培的气象条件探究[J].种子科技,2024,42(3):74-76+106.

作者简介: 主春福,山东临沂人,硕士,高级农艺师,主要从事从事农业技术推广工作。

[引用信息]主春福,王升见,刘春成,等.南高丛蓝莓'F6'设施基质盆栽技术[J].农业工程技术,2026,46(18):79-81.

(上接第 74 页)

其放入带有透气孔的保鲜盒中,在阴凉处进行 1~2 h 的预冷,之后转入 0~5℃ 的冷库中,贮藏期为 7~10 天,定期进行检查来防止发生霉变情况;对于短期销售的韭菜则运用透气保鲜袋或泡沫箱进行包装,分层摆放且垫上软纸,避免在运输过程中受到挤压出现损伤,确保上市时能够保持鲜嫩翠绿的状态。

6 结语

日光温室韭菜栽培的精细化管理,核心在于对环境因子、水肥供给、病虫害防控等环节的精准把控。通过科学调控温湿度、优化水肥管理、实施绿色防控,既能提升韭菜的产量和品质,又能降低生产成本和生态风险。未来需进一步结合智能化监测技术,实现日光温室环境的自动化调控,推动韭菜栽培向精准化、智能化方向发展。

参考文献

- [1] 陈静,王红艳,苗保朝.塑料大棚韭菜优质高效栽培技术分析[J].农业科技创新,2025,(30):24-26+35.
- [2] 穆玉彩,张秀芹.塑料大棚韭菜栽培技术与病虫害防治[J].农业工程技术,2024,44(9):78-79.
- [3] 王长浩.温室韭菜优质高效栽培技术[J].现代农村科技,2023,(11):28.

作者简介: 陈洪军,山东沂南人,本科,基层高级农艺师,研究方向:农业技术推广。

[引用信息]陈洪军.山东沂水县日光温室韭菜栽培精细化管理技术[J].农业工程技术,2026,46(18):73-74+81.