

大棚樱桃高产栽培技术研究

1. 王 婷 2. 孙逢毅

(1. 邹城市林业保护和发展服务中心; 2. 济宁市林业保护和发展服务中心)

摘 要: 高产樱桃的培育具有增加农民收益, 完善农业结构, 助力乡村振兴等方面的作用, 然而现阶段在樱桃种植过程中存在栽培技术滞后、管理措施不到位等方面的问题, 导致樱桃品质不高, 影响种植户的实际收益, 本文针对性地提出可以采取合理规划樱桃栽培地、改良土壤土质、加强水肥管理、进行病虫害综合防控、对樱桃园温湿度合理调控等方面的措施, 制定新形势下大棚樱桃高产栽培的科学方案, 为培育高品质樱桃, 提升其商品价值奠定基础。

关键词: 大棚樱桃; 高产栽培; 双子果抑制; 主要技术

一、大棚樱桃高产栽培技术概述

大棚樱桃高产栽培技术是以果树管理学、生态学、果树病理学、果树昆虫学、植物保护学等学科知识为基础, 通过合理运用樱桃水肥管理技术、生物农药技术、小气候监测技术等, 推进樱桃精准灌溉、科学施肥、病虫害精准防控等各项措施的有效落实, 为培育高品质、优质、无公害樱桃奠定基础。

二、樱桃高产栽培技术的优势

近年来, 山东省邹城市相关部门依据本地区的气候优势、人文地貌, 在结合市场需求的基础上, 将樱桃成为该地区的优势产业。据 2020 年相关数据显示, 邹城市的樱桃设施种植面积达 6.6 万亩, 年产量 1600 万 kg, 年产值达 23 亿元以上, 大棚樱桃生产对促进全市农民增收有重大意义。然而据林业保护和发展服务中心以及种植户的反馈, 由于气候变换较大、管理不善等因素, 近年来樱桃病虫害发生概率较高, 双子果现象严重, 影响樱桃的口感、品质以及商品价值, 制约该地区樱桃产业的稳定、可持续发展。而樱桃高产栽培技术的推广, 可以加速樱桃精细化管理的进程, 降低双子果的发生概率, 提升樱桃的品质与产量, 提高其商品价格, 为推进樱桃产业的稳定、可持续发展奠定坚实的基础。

三、樱桃高产栽培主要技术分析

(一) 合理规划樱桃栽培地

栽培地环境是保证樱桃树光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等基本生理功能正常运行, 进而提升其品质和产量的关键。优质樱桃栽培地一般应具备以下基本特征: 远离金属冶炼厂、化工厂、高速公路、畜牧养殖场等场所, 避免排放的废水、废气、废渣对周围的土壤、水源、大气污染后, 富集到樱桃果实中, 导致樱桃采摘后出现重金属或其他有害物质超标的现象, 影响樱桃的品质。栽培地应具备灌溉方便、排水便利、运输方便等基本特点, 一是保证樱桃生长过程中对于水分的需求; 二是在樱桃采摘以后, 可以第一时间进行运输、销

售。栽培地的土壤应具备土质疏松、营养丰富、储水能力良好等基本特性, 为其根系的生长和深扎提供良好的环境。

(二) 土壤土质改良

土壤的特性不仅具有供应樱桃树所需营养物质与水分的基本功能, 而且是樱桃树根系深扎的基础。因此应做好樱桃园土壤土质的改良, 创造利于果树生长的基本环境: 土壤消毒, 首先在樱桃树栽培以前, 对栽培地的杂物、农作物残枝落叶进行清理, 然后通过喷施封地除草剂的方式进行杂草的清除, 随后按照 60 ~ 100kg/667m² 的用量, 撒施氧化钙、高锰酸钾等土壤消毒剂进行土壤中有害生物的杀灭。测土施肥, 利用土壤速测仪进行土壤基本结构、土壤的温湿度、酸碱度以及铵态氮、硝态氮等营养物质含量的精准检测, 然后利用肥料撒施机进行腐熟粪肥、微生物菌肥、腐熟豆粕、腐殖酸、有机肥等添加, 有效调整土壤的酸碱度, 改良土壤土质、提高土壤的细腻程度, 缩短樱桃树幼苗的缓苗时间, 促进樱桃幼苗的茁壮生长。

(三) 品种与幼苗筛选

品种筛选, 依据邹城市各季节的气候条件(昼夜温差、光照强度、有效积温等), 选择抗逆性强、抗病虫能力强的樱桃品种, 现阶段邹城市的主要种植樱桃品种包括红灯、美早、布鲁克斯等。幼苗筛选, 在樱桃幼苗购买的过程中, 要选择根系发达、主干笔直、粗壮、树龄合适(一般 5 ~ 6a)、且未被病原微生物和靶标害虫侵染的林木幼苗进行购买。

(四) 科学移栽

1. 移栽时间要合理, 一般而言推荐在早春 3 月中上旬, 樱桃树枝条萌芽之前, 完成移栽作业。移栽密度要科学, 依据品种的不同其移栽的株距一般为 3 ~ 4m, 行距一般为 4 ~ 5m, 其总体栽培密度控制在 45 ~ 56 株/667m²。合理混栽, 实践证明其主要栽培品种的数量为授粉品种数量的 4 倍左右, 可以保证樱桃授粉过程的

有序进行，从而显著提升樱桃的品质和单位面积的生产量，增加实际的经济效益。及时引入现代化栽培技术，近年来邹城市依据区域特色，先后进行了起垄栽培、矮化栽培技术的引入，显著提高了樱桃树的栽培密度和亩产量。

（五）温湿度控制

1. 合理规划扣棚时间。合理规划樱桃的扣棚时间，可以在保证樱桃低温需求量的基础上，有效提早樱桃的上市时间，提高樱桃种植户的经济效益。如果按照樱桃树的低温需求量为 $6.5 \sim 7.5^{\circ}\text{C}$ 的 $1400 \sim 1500\text{h}$ ，则一般推荐扣棚时间为12月中下旬。

2. 棚内温度调控的主要措施。构建以第五代移动通信技术（简称：5G）、“物联网+”等计算机技术以及气候实时监测设备为支撑的设施大樱桃小气候站，对樱桃温室的温湿度进行实时监测，然后依据樱桃在不同时期的生长需求，对樱桃种植棚的温湿度进行科学的控制。

在扣棚以后，温度控制的基本要求为，白天温度：扣棚第1d控制在 $8 \sim 10^{\circ}\text{C}$ ，后期以 $1.5 \sim 2.0^{\circ}\text{C}$ 的速度增温，直至控制在 $18 \sim 19^{\circ}\text{C}$ ，并维系到樱桃开花期，切勿扣棚以后进行温度的迅速提升，影响后期樱桃的花芽分化，进而导致授粉不足，坐果率下降。夜间温度：一般控制在 $0 \sim 6^{\circ}\text{C}$ 。

樱桃种植棚内的温度进行调控措施如下：如果遇到连续阴冷的低温天气，则可以通过在种植棚内释放增温剂，或者在土壤中迈入适量的鲜马粪，利用其发酵过程，释放热量，提高棚内温度；如果遇到连续高温的天气，则通过两侧通风的方式，对樱桃种植棚进行降温作业；在温度极低的霜冻天气，则可以通过在种植棚内增加火炉、种植棚外覆盖草帘等方式对樱桃树进行有效保护，避免樱桃的果实、叶片出现冻伤。

樱桃园湿度过大，容易增加病虫害发生的概率，影响樱桃的正常授粉，因此应从多方面着手，进行种植棚内的湿度的合理控制：种植棚内的湿度随着温度的提升呈现下降趋势，一般温度提高 1°C 左右，湿度降低 $3\% \sim 5\%$ ，因此在保持温度不会过高的情况下，可以通过升温来降低湿度。在樱桃花期，可以通过向种植棚内喷洒稀释剂来降低种植园的湿度，而在樱桃的幼果期，则可以通过掀膜放风的方式，来控制樱桃园的湿度。

（六）水肥管理

1. 科学施肥技术。在扣棚前按照复合型氮、磷、钾缓释、控释肥 $1\text{kg}/\text{株}$ ，包含Be、Ca等微量元素的有机肥 $0.5\text{kg}/\text{株}$ 的用量，以沟施的方法埋在樱桃树根系周围，与此同时在授粉期、幼果膨大期，通过叶面喷施的

方法进行磷酸二氢钾以及Ca、Be、Mg叶面肥，从而保证所供应营养物质的均衡、合理，提高樱桃的品质和产量。

2. 精准灌溉技术。樱桃的整个生长周期需水量比较大，而传统的漫灌技术不仅造成水资源的浪费，而且容易导致湿度过大。针对这种情况，可以依据地形地势，围绕樱桃树根系附近，铺设滴灌管道，对樱桃树进行精准灌溉，在提高水资源有效利用率的基础上，有效控制田间湿度。

（七）病虫害防治

近年来，伴随着樱桃种植向规模化、产业化、集约化的方向发展，其病虫害的危害日益严重，尤其是近年来爆发的樱桃果蝇，严重影响樱桃的商品价值，因此种植户应从多方面着手，以“预防为主、综合防控”为基本准则，制定一套相对完善的樱桃病虫害综合防控方案合理运用物理、农业、生物、天敌、化学等多种技术进行病虫害的综合防控，将有害生物对樱桃造成的经济损失降至最低。

1. 进行病虫害发生趋势预测。樱桃管理人员要定期到田间进行有害生物危害症状的调查，对不能识别的病原微生物和靶标害虫，要及时联系当地的植保技术人员，借助显微镜、解剖镜等设备进行精准识别。

2. 农业防治技术。主要是通过对樱桃树的病枝病叶进行及时采摘和统一销毁，保持樱桃园的田间卫生等措施，创造有利于樱桃树生长，而不利于病原微生物在樱桃园扩散的基础环境。

3. 物理防治技术。主要是利用靶标害虫的某些趋性对其进行控制，其主要包括以下方面：按照 $3 \sim 5$ 套/ 667m^2 的密度悬挂昆虫性信息素诱捕器（一种有害昆虫雌性成虫性成熟后分泌的吸引同种类异性昆虫进行交配的微量化学物质），对梨小食心虫、桃天蛾、桃红颈天牛等靶标害虫进行诱捕，从而显著降低其交配、产卵的数量，抑制其危害；通过悬挂食物引诱剂、捕虫板，对近年来发生严重的樱桃果蝇、小绿叶蝉、大青叶蝉等靶标害虫进行防控，降低其危害。

4. 生物技术。主要是通过喷施苦参碱、印楝素、鱼藤酮、苏云金杆菌、核型多角体病毒、芸苔素内酯、几丁寡糖等生物农药的方式，进行樱桃多种病虫害的防治。

5. 天敌防治技术。主要是利用生物间相互制约的关系，在樱桃生态系统中释放有益生物抑制有害生物的扩散，比如释放胡瓜钝绥螨、智利小植绥螨等捕食螨进行山楂叶螨的控制，释放草蛉、异色瓢虫等进行蚜虫的

控制。

6. 化学防治技术。主要是通过喷施化学农药的方式进行樱桃园有害生物的控制，在化学农药喷施过程中，应注意以下几点：第一，优先使用低毒、高效、低残留的化学农药；第二，推荐使用大型弥雾机、田园植保机等现代化施药设备；第三，在樱桃的安全采摘期严禁喷施任何化学农药。

（八）双子果抑制技术

樱桃双子果主要是由于种植棚内湿度降低、气温偏高，樱桃花芽分化的过程中，容易出现“双雌蕾”或者“多雌蕾”现象，进而出现大量的“双胞胎”，乃至“多胞胎”现象，调查研究显示，邹城市部分管理相对粗放的种植园双子果的比例已经超过20%，因此应从多方面着手，制定一套相对完善的樱桃双子果抑制方案。大樱桃树树盘覆草技术，进行大樱桃树树盘的科学覆草，抑制樱桃双子果的发生的作用机理为：第一，减轻果园地面日照反射、散射量，实现整个樱桃果园生态系统的科学调控，有效降低果园地表和空气温度，降低“双子房”以及“多子房”发生的概率；第二，树盘覆草，可以有效储蓄土壤含水量，提高土壤表层的湿度，降低樱桃双子果发生概率；第三，杂草中含有丰富的有机质、腐殖酸等营养物质，可以为土壤微中的微生物繁衍息提供良好的环境，而且具有改良土壤土质的作用，从而有效增强树势等作用，将更多的营养物质供应给樱桃，抑制双子果发生概率，降低裂果率。樱桃树树盘覆草的具体方法：覆草时间要合理，一般推荐为樱桃采摘后、而花芽进入分化期前的4月中下旬进行覆草作业；覆草厚度要科学，一般围绕樱桃根系附近覆盖15~20cm的农作物秸秆或者树叶杂草。进行樱桃生态系统的降温作业，在樱桃进入花芽分化期后，可以通过及时通风降温、覆盖遮阳帘、喷洒清水等措施，进行樱桃生态系统整体温湿度的调控，如果遇到持续性高温情况的发生，降低樱桃双子果发生的概率。加强樱桃树花芽分化期的管理，保证营养物质的有效供应，降低“双雌蕾”的发生概率，抑制双子果的产生：樱桃果采摘结束后的50~60d，及时通过喷施磷酸二氢钾叶面肥，在补充营养物质的同时，调节田间温湿度；在樱桃树进入花芽分化期后，及时喷施含Be元素的叶面肥以及植物生长调节剂，从而进行促进花芽的健康生长，降低双雌蕾、多雌蕾现象的发生。

总之，加强樱桃树花芽分化期的水肥管理只能是抑制出现樱桃双子果现象的一种辅助措施，其降低双子果概率的核心技术是调节樱桃花芽分化期的生态气候，降

低高温、干旱等气候因子的影响。

（九）科学除草技术

针对移栽2年以内的樱桃园，在春夏季节，及时通过犁地的方式，进行大型杂草的有效去除，松软樱桃树根系周围的土壤，促进根系的有氧呼吸以及向深处生长。在深秋季节，则无需进行除草，杂草自然腐烂后，可以对根系起到良好的保温作用。

（十）适时收获

樱桃进入成熟期以后，即可通过人工采摘的方式进行收获。由于樱桃的耐储藏性较差，因此应依据市场的实际需求，结合樱桃的成熟情况，合理规划每天的采摘量，避免过度采摘后因无法进行及时销售而导致樱桃的腐烂。樱桃采摘后要轻拿轻放，避免对樱桃表皮及果肉造成损伤，影响商品价值。

四、结束语

作为营养丰富的高附加值水果，早春的樱桃具有较高的商品价值。温室樱桃栽培已成为带动邹城市人民发家致富的重要产业，因此该地区的自然资源部门应充分发挥其作用，依据本地区温室樱桃的种植品种、栽培规模，制定温室樱桃高产栽培的科学方案，推动樱桃产业向高端化、绿色化、可持续化的方向发展。

参考文献：

- [1] 叶飞华, 施星仁, 王翠, 等. 樱桃番茄黄妃及春季大棚高产栽培[J]. 蔬菜. 2015 (8): 29.
- [2] 郝秀梅, 魏福刚, 王静. 鲁中地区春大棚樱桃番茄高产栽培技术研究[J]. 农民致富之友. 2015 (11): 30-31.
- [3] 姜丽, 王焕伦. 鲁中地区大棚樱桃高产栽培技术研究[J]. 农业开发与装备. 2019 (3): 181-183.
- [4] 郝秀梅, 魏福刚, 王静. 鲁中地区春大棚樱桃番茄高产栽培技术研究[J]. 农民致富之友. 2015 (11): 30-31.
- [5] 姜丽, 王焕伦. 鲁中地区大棚樱桃高产栽培技术研究[J]. 农业开发与装备. 2019 (3): 142.
- [6] 乔文燕, 王赟, 邹琳琳, 等. 贵州省高海拔地区甜樱桃塑料大棚避雨栽培技术初报[J]. 上海农业科技. 2019 (04): 55-56, 58.
- [7] 丁杨东, 陈君, 包祖达. 冬春季大棚樱桃番茄新品种展示试验[J]. 现代农业科技. 2021 (6): 82, 89.
- [8] 陈连侠, 赵淑芳, 程胜, 等. 枣庄市大棚甜樱桃种植气象条件分析[J]. 山东气象. 2004, 24 (04): 39-40.