

非耕地日光温室桃根域限制栽培关键技术

王 鸿, 李宽莹, 陈建军, 王晨冰, 王发林

(甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 从品种及砧木选择、槽式栽培定植方法、定植后管理、主干整形修剪、肥水管理等方面介绍了非耕地日光温室桃根域限制栽培关键技术。

关键词: 根域限制; 非耕地日光温室; 水肥管理; 油桃

中图分类号: S622.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1463(2015)08-0093-02

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.08.032

我国耕地资源紧缺^[1-2], 为保证国家粮食安全, 科学合理开发土地资源中 85% 以上的非耕地资源意义重大。甘肃省有包括戈壁、沙漠等类型的未利用非耕地 0.19 亿 hm^2 , 占全省总土地面积的 42%, 以戈壁为主的河西走廊地区, 有着发展日光温室桃得天独厚的自然条件, 如光照充足, 日照时间长, 光质好, 无污染等, 且广阔的荒漠利于整体规划和集中连片大规模发展。目前已初步形成甘肃省河西走廊嘉峪关—酒泉—张掖戈壁日光温室油桃产业带, 对当地产业发展起到了支撑作用。戈壁是粗砂、砾石覆盖在硬土层上的荒漠地形, 因此在戈壁非耕地发展设施桃产业, 需要客土栽培, 生产上一般是将温室内地面深 80 cm 的沙砾清除, 然后回填栽培基质, 基质成分 60% 以上为土壤, 这样, 每座 500 m^2 的日光温室至少需要“客土”400 m^3 , 这些土壤一般都要从周围面积有限的良田中挖取; 建造一座日光温室需挖取双倍面积良田的 40 cm 表土层, 这严重影响到原耕地的质量, 并对原本脆弱的生态环境造成严重破坏。

槽式栽培是根域限制(Rooting restriction)栽培

方法的一种^[3-4]。经 2012—2014 年 3 a 的试验研究表明, 槽式栽培技术可以在保证日光温室高密度油桃正常生长结果的前提下, 减少 70% 的土壤用量, 从而达到保护当地生态环境的目的。非耕地日光温室桃槽式栽培技术定植后, 第 1 年结果折合产量 18 600 kg/hm^2 , 第 2 年丰产达到 36 300 kg/hm^2 。现将其关键技术总结如下。

1 品种与砧木选择

以山桃为砧木育苗, 选择品质优良、性状稳定、抗病能力强、市场商品性好的桃、油桃品种, 如中农金辉、中油 4 号等。

2 槽式栽培定植方法

在砂石类非耕地上新建温室时不清除砂砾, 南北向挖宽 80 cm、深 80 cm 的定植沟, 底部回填玉米秸秆厚 20 cm, 然后填入与腐熟有机肥混匀的土壤, 有机肥用量 45 ~ 60 m^3/hm^2 。浇水沉实。温室建好后, 于 11 月中旬至 12 月上旬沿定植沟挖直径 30 cm、深度 30 cm 的定植坑, 按行距 2.0 m、株距 1.0 m 将苗木植于其中, 使苗木直、根系舒展, 栽植深度以苗圃地根茎痕迹处为标准, 灌水, 待 2 ~ 3 cm 表土干燥后疏松、耙平, 在垄上

收稿日期: 2015-04-09

基金项目: 国家自然科学基金项目“戈壁非耕地日光温室油桃根域限制对双峰生长发育模式的调控效应及根际化感作用机制”(31360467); 公益性行业(农业)科研专项“适宜西北非耕地逆境栽培和市场销售的园艺作物品种筛选与布局”(201203004); 甘肃省农业科学院农业科技创新专项“设施果树新品种筛选及高效生产关键技术研究及示范”(2013GAAS09); 甘肃省农业科学院院地科技合作项目“兰州市设施桃新品种引进筛选及配套栽培技术集成与示范”(2014GAAS12)部分内容

作者简介: 王 鸿(1973—), 男, 甘肃灵台人, 博士, 副研究员, 主要从事果树栽培和生理生态方面的研究工作。联系电话: (0931)7612158。E-mail: wrh991130@126.com

通讯作者: 王发林(1964—), 男, 河南南乐人, 博士, 研究员, 主要从事果树栽培生理研究工作。联系电话: (0931)7614834。

3 月份气温升高时, 在浇水前 2 d 用 25% 霜疫美尔乐可湿性粉剂 800 倍液全株喷施 1 次。最好用电动喷雾器, 喷药的原则是“全部叶片喷到, 不见流水”。

参考文献:

[1] 阿建兵, 肖 飞. 防止番茄晚疫病田间药效试验[J].

蔬菜, 2008(1): 29-30.

[2] 陈 婧. 棚室番茄病害的发生与防治[J]. 蔬菜, 2015(5): 77-78.

[3] 赵世海, 黄永山. 田阳县番茄晚疫病发生特点及原因分析[J]. 中国蔬菜, 2014(2): 68-69.

(本文责编: 陈 伟)

覆盖白色地膜以提高成活率, 促进树体生长。

3 定植后管理

3.1 温度

定植后 30 d 内, 温室内最低温度不低于 5℃, 最高温度不超过 25℃, 之后温度保持在 5~30℃。

3.2 立竹杆

为使苗木直立生长, 同时防止幼芽遭到碰伤, 需要在距每株桃树旁 10 cm 处立支柱, 并进行第 1 次绑梢, 支柱一般选用长 1.5 m、直径 1.5 cm 左右的竹竿, 支柱一般要立在芽体的背面, 以防幼苗劈裂。当嫩梢长至 30~40 cm 时进行第 1 次绑缚, 注意不要将塑料绳绑死在主干上, 以防将苗木勒断。之后主干每生长 50 cm 绑缚 1 次。

3.3 施肥

幼树定植当年待新梢长到 15 cm 时, 开始用速效肥攻树、扩冠, 每隔 15~20 d 施 1 次。展叶后施 3 g/kg 尿素和氨基酸复合肥, 每隔 10 d 喷 1 次。

4 主干形整形修剪

芽苗定植后, 侧枝长至 25~30 cm 时拿枝或摘心。当苗木生长到 1 m 左右时, 先疏除基部 20 cm 内的枝条; 生长至 1.5 m 时, 疏除基部 30~40 cm 内的枝条。整个生长过程对主干延长枝不进行摘心, 保持其顶端优势, 严格控制竞争枝(扭梢或重摘心)。7 月下旬开始限制营养生长, 根据长势, 停止施用氮肥, 减少灌水。叶面喷 100 倍 PBO 液, 根据树势情况可间隔 7~10 d 喷 1 次, 连喷 3~4 次。控制营养生长, 迫使横向枝及早停长, 实现早积累、早成花, 使秋季形成足量的花芽。冬季修剪每株留 20~30 个长果枝, 中央领导干上均匀分布 20~30 个侧生分枝, 分枝角度为 80°~90°。将树体高度控制在 2.0 m 左右, 最高不应超过 2.5 m。果实采后先放风锻炼 7~10 d, 然后揭膜转向露地管理。采果后 4~6 d 内, 分 2 步回缩, 先回缩树冠下部, 待新芽萌动后, 再回缩上半部分, 总体将树冠体积缩小到原来的 3/5, 树体高度压缩到原来的 2/3。采果后的结果枝和中庸枝回缩至离主干最近的 2 个侧枝处或留 3~5 个饱满芽, 长势过弱且长度不足 30 cm 的新梢保留不动。缩剪后, 及时抹除萌发的无效芽, 双芽枝和三芽枝只留 1 个, 直立芽一般抹除。

5 肥水管理

二年生或二年生以上的油桃树, 以产量为依据, 每形成 100 kg 经济产量需氮(N) 0.5 kg, 磷(P₂O₅) 0.08 kg、钾(K₂O) 0.36 kg。依据土壤检测、叶片分析、营养诊断的结果和单位面积产量确定

用肥种类和用肥量。基肥多在根系开始活动前施入, 施肥最佳时间是秋季桃落叶前 30 d, 9 月下旬至 10 月上旬进行。基肥以有机肥为主, 有机肥分解慢, 可以防止肥料流失。按“斤果双斤”腐熟农家肥的比例, 施入充分腐熟的有机肥 45 000~75 000 kg/hm²、硫酸钾或果树专用肥 750 kg/hm²、磷酸二铵 750 kg/hm²、尿素 450 kg/hm²。基肥对产量、果实品质影响较大, 因而应给予足够的重视。

花期喷 500~1 000 倍的硼肥, 树干涂氨基酸钙原液可有效提高座果率。开花期控制灌水。新叶展开后喷施 1 g/kg 尿素 +1 g/kg 磷酸二氢钾混合液, 或 2 g/kg 光合微肥等, 每隔 10~15 d 喷 1 次, 连喷 3~4 次。幼果期追施复合肥 300 kg/hm²、硫酸钾 150 kg/hm²。硬核期在开始硬核时施肥, 以钾、氮肥为主, 这是一次关键追肥, 主要供应胚的发育与核的硬化, 有利于果实增大、新梢生长。果实膨大期追肥一般在采前 20 d 左右施入, 以提高果实品质, 增进果实大小, 提高含糖量。主要施用速效性钾肥, 追施复合肥 300 kg/hm²、硫酸钾 150 kg/hm²。采收前 6~8 d, 根据土壤墒情适当灌水, 均衡灌水, 小水勤灌。整个果实发育期喷 3 g/kg 磷酸二氢钾 +2 g/kg 光合微肥, 并穿插喷施各种微肥、氨基酸钙等。采果缩剪后追施腐熟农家肥 30 000 kg/hm²、等比例三元复合肥 750 kg/hm²、尿素 300 kg/hm²。7 月前保证水分供应, 叶面喷施 3 g/kg 尿素 3~4 次; 7 月中旬后减少氮肥供应, 适度控水, 同时每隔 10~15 d 喷 1 次 PBO 100 倍液。整个生育期应在主要灌水期(萌芽前、坐果后、果实硬核期、施基肥后、越冬前)灌透水, 推广采用滴灌。以上施肥过程中, 如有水溶性肥料, 最好用滴灌配合施肥器施入^[5]。

参考文献:

- [1] 余振国, 胡小平. 我国粮食安全与耕地的数量和质量关系研究[J]. 地理与地理信息科学, 2003(3): 45-49.
- [2] 杜 婷. 我国粮食安全的现状及建议[J]. 现代化农业, 2012(12): 30-32.
- [3] FERREE D C. Time of root pruning influences vegetative growth, fruit size, biennial bearing, and yield of jonathan' apple [J]. American Society for Horticultural Science, 1992(117): 198-202.
- [4] 赵宝龙, 孙军利. 不同限根方式及程度对 3 年生蟠桃生长结果的影响[J]. 石河子大学学报(自然科学版), 2011(3): 282-285.
- [5] 马 明, 王 鸿, 梁志宏, 等. 节能日光温室油桃栽培技术试验[J]. 甘肃农业科技, 2000(6): 26-29.

(本文责编: 杨 杰)