

甘肃日光节能温室桃树促早栽培实践与思考

梁志宏

(甘肃省农科院果树研究所 兰州 730070)

中图分类号: S626.562.1(242) 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2001)02-0013-02

由于果树集约化栽培的发展,小冠整形及矮密栽培技术的推广,现代工业提供的园艺设施及园艺材料的应用,加之果品淡季上市的高额利润,刺激了果树设施栽培的迅速发展。迄今为止,进入设施栽培的树种达35种之多。其中桃树(包括普通桃及其变种油桃、蟠桃)被认为是最具设施栽培价值的树种之一,其理由有三:一是桃鲜果贮藏性弱,时令性强,季节差价大;二是桃为落叶果树中果实成熟最早的水果之一,通过设施促早,可在淡季甚至反季节上市;三是树体相对矮小,进入结果早、产量相对较高,树体易更新,宜于密植。

发达国家和发达地区所采用高度自动化、智能化的园艺设施需要巨额的资金与能源投入,这显然不适合甘肃省情,因此,甘肃的设施桃树栽培要立足于日光节能温室。从1995年开始,甘肃省农科院果树研究所等单位相继在兰州、白银、张掖、敦煌等地开展了桃树日光温室栽培研究与示范,并显示了甘肃发展这一产业的独特优势,基本开发出其配套的生产技术。

1 甘肃桃树日光节能温室栽培的经济优势

1.1 促早效果明显

在甘肃自然条件下,桃树比东部地区更易满足生理需冷量,有利于桃树在日光温室设施内及早开花、结果、成熟,比较同一栽培条件,甘肃的日光温室桃果成熟期比北京早10~15d,比郑州早15~20d,促早效应极显著,与西北其它地区比较,冬春季节极端气象(极端寒流灾害)相对较少较轻,日光温室栽培桃树的安全性较好,因此,甘肃是我国开发桃树日光温室栽培产业最理想的地区,具有独特的地域优势。

1.2 品质优异,污染极轻

冬季充沛的光照、较大的气温日变幅、干燥的空气,使得桃果色、味、香发育充分,品质突出,病虫发生很轻易控制,因此,出产于甘肃的日光温室鲜桃易形成优质、无公害的高档果品,商品性优异。

1.3 甘肃位于内陆地理中心,交通相对发达

鲜果可充分利用航空、铁路、公路等交通网络南下北上、东西出击,以其上市早、商品性优的鲜桃开拓与占领国内外市场的竞争优势来扩张产业效益的前途极好。

1.4 丰产性好,产值高

实践证明,芽苗定植(春栽)第9~10个月(6月份)开花结果株率在50%以上,12个月后株产可达1.5kg,667m²产量达500kg左右;次年667m²产量可达1000~1200kg,第3年每667m²稳定产量在2000kg左右,从4月上旬开始陆续成熟上市,大量上市期正值露地桃树花期,“五一”前基本采收完毕。所产果实一般在100g左右,其中筑波84号桃、早露蟠桃、早油118油桃单果重平均为130g以上,其外观艳美、果面光洁、基本无裂果现象,内含物含量与口感风味与露地产品无异。由于比露地生产上市期提早70d以上,上市日光温室鲜桃价位居高不下,达30~40元/kg,种植者可在1~2年内达到投产平衡,从第3年开始667m²产值在25000元以上。净收入在20000元以上,是栽培蔬菜收入的2~3倍,其物资、劳力投入仅为种菜的一半左右。

2 甘肃日光节能温室桃树栽培关键技术

2.1 设施的基本参数

根据甘肃的自然地理特征,桃树对生态条件的基本要求及实践证明,在甘肃中西部地区,用于栽培桃树的日光节能温室,其主要参数为:座北朝南偏西5°~8°,跨度7m,脊高3.0m~3.3m,后屋面仰角37°~41°;后屋面前沿厚20cm~30cm,后部50cm~90cm(填草不少于30cm)、后墙、山墙、防寒沟不小于100cm。

2.2 选择适宜、优质的品种

温室栽培,促早是关键,也是目的,因此,必须选择短低温(CR值在700h以下)、短生育期(果实发育期75d以下)、自花结实率高或花粉量大、耐弱光胁迫(在50%~70%光照下树体及果实发育正常)、花期与幼果期耐2℃~3℃的低温、裂果极轻或不裂果的品种,经对36个品种的选择,甘肃目前主要栽培应用的品种有早油118、早红

收稿日期: 2000-10-14

宝石、曙光、艳光、92-1 等油桃; 筑波 84、早霞露、甘选三号等桃; 新红早、早露等蟠桃品种, 一般采用芽苗定植, 密度 $0.8\text{m} \sim 1.0\text{m} \times 1.5\text{m} \sim 2.0\text{m}$ 。

2.3 温室桃树的整形与修剪

在甘肃, 桃树日光温室栽培的基本树形是利用 PCR (Posharvesf Canopy Removal) 修剪系统 (Bellin 等创建) 造就的纺锤形, 其基本特征是干高 $60\text{cm} \sim 70\text{cm}$, 株高 $1.5\text{m} \sim 2.0\text{m}$, 着重培养相对直立的主干, 在主干上培养结果枝 (组), 结果枝采用长枝修剪, 结果后回缩, 利用再生枝构建翌年果枝。考虑到采光要求, 在温室南端 $2 \sim 3$ 株, 应采用两主枝开心形, 干高 $30\text{cm} \sim 40\text{cm}$, 两主枝呈 45° 向行间伸展, 直接在二主枝上培养结果枝, 结果枝的修剪同纺锤形。采用上述整形措施, 配合采后前期补肥, 后期控势 (干旱胁迫或多效唑控制), 正好形成中庸长果枝, 花量多, 结果多。产量高, 骨架牢靠, 易于更新。

2.4 扣棚升温时间

按 CR 值小于 700h 计, 甘肃中部、东部地区, 在 12 月上旬就可满足所栽桃树品种的需冷要求; 河西地区在 11 月下旬至 12 月初, 就可满足需冷要求, 因此, 中西部地区 12 月初开始升温就能达到正常醒眠要求, 过迟就会贻误时机。按该要求升温, 一般 4 月中旬到下旬就可开花。6 月份就进入采收期。

2.5 花期管理

节能日光温室桃树栽培花期管理是成败之关键。在花期, 要求的生长环境是相对干燥的空气、温和的气温、较小的温度变幅。相对干燥的空气有利于蜜蜂或人工授粉, 温和和变幅较小的气温使花器不致遭受低温冷害或高温灼伤, 这实际上是一对矛盾, 我们采用水袋法较好的解决了这一矛盾。其具体方法是在后墙挂置 $\varnothing 10\text{cm} \sim 15\text{cm}$ PVC 灌溉软管 $80\text{m} \sim 100\text{m}$ (分段), 内注满水, 两头封口, 将起到较好的稳温作用, 据观察, 设置水袋后, 日最低温上升 2.2°C , 最高温下降 3.1°C 。再配合以适时适当的通风、采光、保温措施。使花期室内最低温控制在 $3^\circ\text{C} \sim 4^\circ\text{C}$ 以上、最高温在 $22^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 以下、相对湿度控制在 60% 以下, 创建有利开花座果生理的环境。

3 关于日光节能温室桃树栽培的几个问题

3.1 技术问题

3.1.1 控冠的度 在高密条件下, 根系间相互竞争明显, 相对应树冠的扩展也受到限制。因此, 在日光温室栽培条件下, 树冠的调整需要促控结合, 二者之间要有一个相对量化的度, 这需研究解决。

3.1.2 采果后的补肥问题 采果前, 营养主要用于果实发育, 采后主要用于夏梢的生长与花芽发育, 与露地相比, 单位产量所吸收的养份有所减少, 虽施肥效率很高, 但很易缺素, 至于缺什么元素、以什么形式在何时补, 缺乏指导性较强的研究依据, 使露地栽培的经验难以达到满意结果。

3.1.3 栽培品种的需冷要求难以准确把握, 可能在一定

日培育出含母乳成分的番茄

日本农林水产省生物资源研究所等单位最近开发出一种基因重组番茄, 该番茄能生产母乳中所含的多功能蛋白质——乳铁蛋白。

乳铁蛋白具有提高免疫机能和防止感染的作用。并具有增加铁质的功效。日本农林水产省生物资源研究所等单位将人的乳腺中产生乳铁蛋白的基因组导入了番茄品种“秋玉”之中。实践表明, 番茄“秋玉”的果实、叶、根的部分能生成乳铁蛋白, 在其果实中, 每 100 克重量可生成 2.5 至 3.3 毫克的乳铁蛋白。(中农)

程度上限制了更进一步的促早效果。现用品种的需冷量, 学者定义为小于 7°C 的低温的累计小时数。如某品种 CR 值为 500h 时, 即 $5^\circ\text{C} \sim 7^\circ\text{C}$ 的低温累计时数为 500h 时可达达到生理需冷, 那么 $2^\circ\text{C} \sim 3^\circ\text{C}$ 甚至更低温度的累计时数还需要 500h 以上吗? 因此, 作者认为在温室栽培中引入需冷量这个概念倒在一定程度上限制技术思路, 倒不如直观采用落叶 (冬眠之标志) 后的天数或小时数更实用和有指导性。

3.2 关于甘肃桃树日光温室栽培的区域化问题

甘肃省南部地区作者不主张发展日光温室桃树, 从促早、优质各方面考虑, 在省内外没有优势。因此, 中西部地区作为日光温室产业的重点区域, 其中中部以沿黄地区向阳台坡地依地势建温室为好, 西部地区张掖、酒泉等地应选择风灾较轻的小环境发展栽培。根据甘肃的优势与对市场的预测, 我省中西部地区开发 $2666 \sim 3333\text{hm}^2$ 日光节能温室桃树仅能满足国内市场需求的十分之一, 具有一流优势的产区只提供十分之一的商品, 恐怕没有什么风险; 因此, 在规模上还需扩张。但要突出重点区域, 加强技术推广, 不可一哄而上, 要从培育拳头产业、名牌产品、一流支柱的高度对待这一事业。



作者简介: 梁志宏, 1963 年生于甘肃省会宁县, 毕业于甘肃农业大学园艺系果树专科, 现任甘肃省农科院果树研究所农艺师、研究室副主任, 甘肃省园艺学会、中国植物保护学会会员。作为骨干技术人员, 先后完成甘肃省列“苹果树叶螨防治技术研究”, “梨树黑胫病及其防治技术研究”与示范、“甘肃省优质油桃

开发”等七项果树技术科研成果, 在省级及其以上刊物上发表有关论文 27 篇, 其中独著或作为第一作者的 23 篇。现从事北方落叶果树品种的引进、选育及苗木繁育技术工作。