

日光温室桃树栽培存在问题及解决途径

曲长福¹, 罗育², 张霞¹

中图分类号: S625.2 S662.1 文献标识码: A

文章编号: 1001-0009(2002)01-0010-02

日光温室桃树栽培是90年代兴起的果树反季节设施栽培方式。它可以控制室内气候, 防御自然灾害, 促进果实早熟, 调节市场供应, 扩大经济栽培区域, 为农民致富开创了一条新途径。

佳木斯市日光温室桃树栽培起步较晚(3~4年), 现有日光温室近10栋。应农民之邀, 我们考察了四栋温室桃。在调查中发现日光温室桃树栽培存在问题很大。一是桃树徒长, 开花少, 二是桃树开花多, 不结果。

1 桃树徒长、开花少的原因及解决途径

根据调查分析, 日光温室桃树徒长、开花少的原因主要有两点, 一是棚膜及温室结构问题, 二是桃树栽培技术不规范。

1.1 棚膜及温室结构问题

1.1.1 棚膜选用不适宜 棚膜质量直接影响光照强度和保温效果。辽宁省果树研究所李淑珍同志介绍新棚膜的太阳入射光量一般是同一时间外界光量的60%~70%。如果棚膜陈旧, 严重老化, 或尘土污染, 或凝有水滴, 其入射光量仅为30%~40%。在调查中发现有两栋温室用的是旧棚膜。另外从膜的类型看, 有的农户用聚乙烯无滴抗老化棚膜, 保温性不理想; 有的用聚氯乙烯棚膜, 透光率较差。建议要选高保温、无滴抗老化, 防雾性能良好的乙烯——醋酸乙烯日光温室专用优质棚膜, 既可延长使用年限, 还可降低使用成本; 二要结合树下铺反光膜或吊反光幕, 延长开帘时间, 控制树势和枝量; 三要隔10~15d清洁一次温室棚膜。生产中尽量不用旧棚膜。

1.1.2 日光温室方位角不合理 日光温室内的温光效应, 来源于太阳辐射强度。不同地理纬度、不同季节、不同自然气候条件, 太阳辐射强度有很大差异。高寒地区冬季太阳辐射强度最低。12月份冬季照度仅为夏季1/5, 一天中以中午前后辐射量最大。冬季日出到日落不足9h, 主导风向为西北风, 因此, 佳木斯市日光温室方位角应确定为南偏西5°, 充分利用10~14h太阳辐射热。被调查农户中, 有两户是利用育苗的老日光温室, 方位角是南偏东5°, 使温室热量不足。另外, 菜园区早晨多烟雾, 严重影响光照强度。

第一作者简介: 曲长福, 1950年生, 高级讲师, 1975年9月毕业于黑龙江省佳木斯农校(现黑龙江省农业职业技术学院)园艺专业。毕业后留校任教至今。



收稿日期: 2001-09-16

1.1.3 温室屋面采光角偏小

日光温室向阳面为塑料薄膜采光屋面, 与地平面构成的夹角称屋面采光角, 调查中发现有的温室采光屋面设计, 是以冬至太阳高度角为依据设计的, 而太阳高度角又不是固定不变的, 所以仅从一个节气设计屋面角不太科学。

还有的屋面角17.03°, 严重影响冬春光照量。东北农业大学陈友教授用逐时累计的方法对温室采光面吸收的太阳能和温室耗热量进行计算, 确定优化准则, 在满足约束条件下, 优化技术参数。他提出“冬春太阳直射光与采光屋面经常保持40°以上, 增加太阳直射光入射率”。

1.1.4 温室棚面矮, 框架遮阴, 后墙上方无通风口 日光温室棚面矮, 直接影响室内温湿度调节和气体交换, 影响桃树生长发育。框架粗, 温室遮阴, 影响光能利用, 这也正是棚室桃徒长原因之一。因此, 日光温室栽培桃树必须建高棚(脊柱高3~3.2m)。在用材上, 在保证承重的条件下, 尽量减少遮光面积, 充分满足桃树生长发育对环境条件要求。另外, 有三栋温室未留通风口, 这是造成徒长的间接原因。

综上所述, 棚膜和结构对日光温室桃树的影响主要是光照强度弱, 入射光量少, 温室获得热量不足, 桃树徒长, 花芽分化少, 开花少。棚膜和结构还影响光质。红外光入射率减少, 影响室内温度(地温和气温)升高, 影响根的吸收和地上部合成作用; 营养的运输和积累都受到抑制, 花芽分化少。紫外光少则影响桃果实着色, 加重病害, 造成徒长。桃是喜光树种, 在建温室和棚膜选用时必须充分考虑这一点。

1.2 栽培技术不规范

从调查看, 不合理的栽培技术, 也是诱导日光温室桃树徒长, 开花少的主要原因。

1.2.1 定植密度过大 桃树是落叶小乔木。幼树生长快, 树冠形成快, 成花容易, 适宜密植。但桃树成枝力强, 栽植过密, 树冠郁闭; 冠下光照不良, 内膛光秃, 花少果少。因此, 要依品种、地力、管理水平、树形等确定密度。在调查中发现, 有三栋温室按1×1m定植, 3~4年树已封闭、徒长, 树冠内无效枝叶增多, 严重影响营养积累和花芽分化。建议, 新建温室采用计划密度。即1~2年树定植株行距0.75×1m(毛樱桃砧), 3~4年树按1.5×1m, 5年后按1.5×2m。现有温室桃, 要隔行抽行, 打开光路。加密树定植时, 采用套塑料农膜桶的方法(类似盆栽果树)控制根系生长, 实现矮密早果目的。密度大时随时起出, 或重新建园用。

1.2.2 整形修剪不合格 整形: 一是无明确树形, 树大小不一, 参差不齐; 二是定干偏高(50cm以上)主枝分枝部位高, 结果部位高; 三是主枝基角偏小(30°~40°), 造成徒长。修剪: 一是重视冬剪, 忽视夏剪; 二是修剪方法单一, 在冬剪中只注意回缩和短截伸出棚面枝。反应是越剪树越旺, “跑条”。树体营养主要用在器官的建造上, 影响营养积累和花芽分化, 所以, 3~4年桃树基本无花。建议, 要贯彻低干矮冠整形原则。以自然开心形为例, 定干要低些(30~40cm); 主枝宜少些(前1~2年选留4~5个主枝, 3~4年剪留3~4个主枝); 主枝基角宜大些(40°~50°); 枝组配置合理些(实现大、中、小

和立、侧、垂相结合)。为了充分利用光能,温室北1~2行桃树可按自由纺锤形整形。树高2 m左右,中心干上螺旋状配置10~15个小主枝,主枝基角 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$,在主枝上配置枝组。在修剪方面,要以夏剪为主。充分利用拉枝、摘心、圈枝、拿枝、疏枝和甩放等方法,使其枝枝见光,里外通风,结果正常。同时配合使用多效唑(PP333),抑制徒长,使营养向有利于结果方面转化。

1.2.3 土、肥、水管理不科学 土壤改良不合理:根据桃树根系需氧量大、怕涝、不耐盐碱等特点,宜选地势较高,背风向阳,地下水位0.8 m以下,土质疏松的沙壤土为好。pH值适宜范围6~8,含盐量适宜范围0.08%~0.1%。被调查温室桃,有三栋土质较黏重,土壤缺氧,造成桃树徒长,并出现流胶病。为此,新建温室注意选地,新、老温室均要多增施腐熟有机肥,改善土壤理化性状,创造根系生长的良好环境条件。肥水管理不科学:日光温室桃树徒长,与大水、重氮有直接关系。建议:合理施肥:幼树和初果树,要控制氮肥。施肥量要因树而异。北京果农经验是每生产50 kg果施基肥100~150 kg,追纯氮350~400 g,磷250~300 g,钾500~750 g,1/3无机肥可与基肥混合施。追肥在硬核期和果实膨大期。要重视微肥和气肥的施用。节水灌溉:桃树虽较耐旱,但为获高产,生长期需充足的水分供应。灌水时期要结合施肥期进行。灌水方法,采用膜下滴灌或膜下沟灌等节水灌溉技术,可保持良好的土壤生态环境,并能达到降低空气湿度,病害和防止徒长的效果。

1.2.4 温度高、湿度大 日光温室温度高,湿度大,也是造成桃树徒长和开花少的原因。建议:新梢生长期昼温控制在 25°C 以下,夜温不低 5°C ,空气相对湿度控制在50%~60%。温、湿度调节方法主要通过遮阴,通风换气,喷水或控水,树下铺地膜等调节。

总之,以上四项技术是相互联系和相互制约。任何一项技术管理不合理均可导致桃树徒长,直接影响桃树开花早晚和产量高低。为此,在制定和落实技术方案时,一定要从整体着眼,从局部入手,把好几关。

2 桃树开花多,不结果的原因及解决途径

据调查,有一栋日光温室桃开花多,不结果。最重要原因

是催芽到开花期气温过高(最高超过 35°C),造成桃花器官发育不良,导致严重的落花落果。

莱阳农学院园艺系沈元月等同志,以早露蟠桃为试材,研究了《温度对桃花器官发育的影响》表明,“温度对桃花芽发育从外部形态到内部结构都有显著的影响。(1)温度越高,花芽发育越快,但温度超过一定的范围,就会不同程度地抑制花芽发育,造成高温伤害。 $25/15^{\circ}\text{C}$ 、 $30/15^{\circ}\text{C}$ 处理比 $20/15^{\circ}\text{C}$ 处理盛花期分别提前了5 d和8 d; $35/15^{\circ}\text{C}$ 处理绝大多数花芽露萼后不久便停止发育,不能正常开花而脱落; $25/15^{\circ}\text{C}$ 处理对花的大小、花丝的长短、花药的大小、雌蕊的长度、子房的直径没有显著影响; $30^{\circ}\text{C}/15^{\circ}\text{C}$ 处理极显著地抑制了花冠、雄蕊及雌蕊的发育,开花后花药不能正常开裂散粉。(2)随着温度的升高,花粉粒发育速度加快,雄性败育趋势增加。与 $20/15^{\circ}\text{C}$ 处理相比, $25/15^{\circ}\text{C}$ 、 $30/15^{\circ}\text{C}$ 处理花粉粒的数量分别减少了54%和86%;发芽率分别减少了29%和78%;瘪小花粉粒率分别增加2倍和5.8倍。 $35/15^{\circ}\text{C}$ 处理影响减数分裂的正常进行,造成雄性完全败育”。

以上试验证明,为了使日光温室桃多开花多座果,在加强综合管理的基础上,必须控制好气温。萌芽期要求日平均气温 $6^{\circ}\text{C}\sim 7^{\circ}\text{C}$ 以上;开花期日平均 10°C 以上,夜温保持在 $10^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$,最低不低于 5°C 。早春加温切不可过急,要缓慢升温。为了多座果,结好果,还必须配合人工授粉、疏果和保果,促进果实增色、防裂等措施,佳木斯市日光温室桃树生产必定会上新台阶。

参考文献

- [1] 陈友.高寒地区日光节能温室特点与发展趋势[J].北方园艺,1998,6.
 - [2] 李淑珍.果树日光温室栽培技术[M].中国农业出版社,1999.93~94.
 - [3] 边卫东.桃保护地栽培100问[M].中国农业出版社,1999.
 - [4] 唐梁楠.果树薄膜新栽培技术[M].金盾出版社,1993.11~13,83~86.
 - [5] 沈元月.温度对桃花器官发育的影响[J].园艺学报,1999(1):1~4.
- (1.黑龙江农业职业技术学院,154007;2.佳木斯市蔬菜研究所,154004)

读者问卷调查

亲爱的读者朋友,《北方园艺》与您携手走过了二十余个春秋,我们由衷感谢广大读者多年来给予本刊的厚爱!正是您一如既往的热情支持与帮助,使我们的期刊不断发展并取得可喜的成绩!

为尽可能满足读者的需求,我们不断发展办刊组稿的新思路。因为我们刊登的正是您关心的、感兴趣的、最希望看到的,为此,我们需要您提出宝贵的建议以改进我们的不足,需要您的金点子填补我们的缺憾!从而使我们的文章更具有可读性,使您开卷有益,获益匪浅!!

为了我们共同的发展我们衷心希望您能在百忙中抽出一宝贵的时间回答我们的问卷调查,我们将不胜感激,我刊将所有调查问卷之精华,办好本刊,反馈给广大读者。凡能认真给本刊提建议的读者,我刊将赠精美小礼品留作纪念。欢迎来信,本刊向您致以诚挚的感谢!

本刊调查的问题:(1)您最喜欢本刊的什么栏目,不喜欢什么栏目。(2)您需要什么类型的文章,对《北方园艺》原有文章想做哪些改进。(3)您对本刊目前的版面设计是否满意,如不满意,还有其他什么建议。(4)您从何时开始订阅本刊,通过何种渠道,您是否能按时收到本刊。(5)您的详细通讯地址及个人简历。