

我国温室发展概况

张玄兵, 宋希强, 钟云芳, 李昌瑞

(华南热带农业大学园艺学院, 海南 571737)

中图分类号: S625(2) 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2001)02-0001-02

1 温室发展简史

我国设施园艺发展历史悠久, 早在两千年前就有蔬菜、花卉的温室栽培。

本世纪 30 年代, 我国北方地区已开始在冬季利用不进行人工加热的“日光温室”生产蔬菜。到 50 年代中期, 经有关专家的总结, 将其命名为“鞍山式日光温室”, 到 80 年代中期, 人们对原有的日光温室, 在建筑结构、环境调控技术和栽培技术上进行了全面优化, 得到“节能型日光温室”^[2]。北纬 32°~41°寒冷地区, 使用这种温室在完全不加温或极少量加温条件下, 严冬季节可实现生产喜温果菜, 闯出了一条具有中国特色的设施园艺的道路。到目前为止, 1999 年全国温室生产面积达到 30 万 hm^2 , 成为世界上最大的蔬菜保护地生产区域^[3]。

2 温室园艺生产现状

我国近代温室经历了发展改良型日光温室、大型玻璃室和现代化温室三阶段, 并且各阶段温室仍然并存^[1], 其中有一半为一面坡节能型日光温室, 用于冬季蔬菜、花卉的反季节生产。

2.1 气候与温室分布

一个地区冬季的光照状况和低温的强度与频率是发展温室的限制因素, 因此研究温室的地区气候适应性对日光温室的布局和采取的措施就显得相当重要。我国加温温室的分布与国外不同, 许多温室生产先进的国家, 都把温室建立在冬季光照和温度条件相对比较优越的地区, 以减少温室能源的消耗。而我国 90% 的温室集中在三北寒冷地区的大中城市周围。这些温室每年需投入大量的能源用来冬季加热, 夏季降温; 而温室产量产值又很低, 经济效益差。因此引进或自行设计温室, 应因地制宜, 才能取得一定的经济效益。

2.2 各类温室特点

2.2.1 玻璃温室 自 70 年代末起, 我国先后从日本、美国、荷兰、保加利亚和罗马尼亚等国引进成套设备。这类

温室的骨架为镀锌钢管, 门窗框架、屋脊为铝合金轻型钢材; 覆盖材料为 3mm~5mm 厚的普通玻璃或是透明的聚丙烯树脂(玻璃钢)。温室内部设备有: 自动化加温系统、电控通风系统、湿垫降温系统、无纺布保温幕、喷灌系统及二氧化碳施肥装置等, 有些温室还有监测与计算机控制系统。从引进温室使用情况来看, 由于在我国气候适应性较差, 大部分经营亏损, 经济效益差。80 年代初我国开始出现专业化温室制造业。国产温室大都用普通碳钢作骨架, 耐腐蚀性差, 内部设备较简单, 环境控制能力低, 通常只有在晚秋和冬春季节用来栽培花卉、蔬菜育苗及农业科研上的作物种植, 不能满足作物周年利用的需要。因此, 玻璃温室在我国发展得很慢。

2.2.2 塑料温室 塑料温室是我国北方地区传统的温室, 近年来发展迅速, 依据是否加温分为加温温室和节能日光温室。节能日光温室主要由厚的后墙、较厚的东西山墙、骨架和覆膜、活动保温帘等组成, 其中后墙是温室的主要蓄热体, 后墙、侧墙和骨架是温室的主要支撑部件, 覆膜和草帘是主要保温件。目前, 我国温室中约有 50% 为节能日光温室。在北纬 40°左右地区使用, 不加温情况下, 外界气温达到 -10℃以下时, 室内白天温度可保持在 20℃以上, 夜间维持 0℃以上。这种三面环墙、一面透光的温室结构具有良好的保温、节能等特点, 且符合我国国情, 从而得到迅速发展。

由于塑料温室价低, 生产效益好, 已发展到 20 万 hm^2 。但由于塑料薄膜透光性低于玻璃, 这种温室存在春冬季采光不足, 室内空气污染, 夏季后墙挡风, 温度过高的缺点, 与现代化温室相比, 环境控制水平和土地生产力均较低。

2.2.3 塑料棚温室 塑料大棚又称塑料棚温室, 是我国南方地区主要的园艺设施类型。塑料大棚的骨架材料有竹、木、水泥与钢筋混合, 近年来又发展了镀锌钢管支架和金属线材焊接支架。塑料大棚的主要功能是保温, 用于冬季茄果类蔬菜育苗和蔬菜的秋延后、春早熟栽培。由于塑料大棚光照强度较弱, 空气相对湿度过高, 塑料大

收稿日期: 2000-10-16

棚目前仅为一种季节性栽培设施而被利用。

3 温室园艺发展趋势

努力提高温室环境控制水平和作业自动化程度,研制出各种温室监测仪器和环境优化控制软件系统,发展符合中国国情的现代化花卉、蔬菜工厂。研究与温室相配套的栽培技术,特别是研究抗性强(如耐低温、弱光、抗病)、丰产、质优的花卉或蔬菜品种的选育等。充分开发和利用新能源,现代温室能耗费用占生产费用的60%以上,是经济效益低下的主要原因。合理利用太阳能、地热和生物能等可再生性能源^[9],降低能耗费用,是今后发展温室的一个重要课题。发展日光温室应注意以下几个问题:

3.1 气候地区适应性与管理布局

在温室的设计、引进、应用时应充分考虑到温室气候地区适应性,尽快制定出不同气候类型下日光温室建筑设计规范、环境评判标准以及研制出集采光、保温性能和力学分析为一体的计算机辅助设计软件系统。

3.2 高效利用日光温室,提高经济效益

充分利用空间差、时间差、光照差、温度差、品种差,提高温室利用率。采用多层立体复合栽培,结合作物生态习性和生物学特性,选择喜温与喜凉、喜光与耐阴、早熟与晚熟、直立与蔓性作物品种相配套,达到周年生产,提高复种指数和土地利用率,从而获得较好的经济效益。

参考文献

- [1] 王之仪. 家庭温室[M]. 北京出版社, 1988.
- [2] 王惠永. 我国设施园艺生产概况[J]. 农业工程学报, 1995, 11(增): 120~125.
- [3] 潘强, 黄之栋, 马承伟, 等. 华北型连栋塑料温室节能对策与实践[J]. 农业工程学报, 1999, 15(2): 155~158.
- [4] 张福墁. 谈我国设施园艺发展中的若干问题[J]. 农村实用工程技术, 1997(3): 2.
- [5] 李萍萍. 我国温室生产现状与亟待解决的问题探讨[J]. 农业机械学报, 1996, 27(3): 135~139.
- [6] 汤过辉. 生物能温室对水稻生长发育的影响[J]. 农业工程学报, 1993, 9(3): 85~89.
- [7] 张真和. 高效节能型日光温室的开发进展及问题讨论[J]. 中国蔬菜, 1992(5): 1~3, 13.



第一作者简介: 张玄兵, 华南热带农业大学作物遗传育种在职研究生。1990~1994就读于华中农业大学观赏园艺专业, 现任教于华南热带农业大学园艺学院花卉教研室, 主要从事园林植物遗传育种、观赏植物的开发利用等领域的教学与研究, 发表学术论文5篇。

温室油桃高产栽培技术

黄士杰¹, 焦春雨¹, 王书臻²

油桃在黑龙江省栽培已有多, 但始终产量较低, 直接影响到果农发展积极性, 1998年我们在大庆市800hm²果园温室进行了油桃栽培试验。温室长55m, 跨度6.5m, 脊高3.2m, 墙体为红砖, 外37cm, 内24cm, 中间加12cm保温板, 钢筋骨架, 采光材料为聚乙烯无滴膜(开源产), 1998年春定植, 平均株产3.2kg, 实测产量1320kg, 平均单价12元/kg, 产值1.5万余元。

1 定植 挖0.5m宽, 0.6m深的定植沟, 施入优质农家肥2500kg, 与表土拌匀回填, 株行距0.7m×1m。栽440株桃苗, 主栽品种为丹墨和五月火及早红2号, 栽后浇一次透水, 地面稍干后浅锄并覆地膜, 以利于根系生长。

2 肥水管理 油桃前期要加强肥水管理。6月上中旬开始株施钾肥25g, 每15d一次, 共施3次, 促使树体尽快生长, 进入8月份控制肥水, 抑制树体营养生长, 促进花芽分化。果实采收后, 树势较弱, 必须及时供足肥水以恢复树势。土壤解冻前浇一次透水, 地面稍干后松土, 覆盖地膜以提高地温, 可避免地温与气温不协调。

3 整形修剪与化控 试验结果表明, 以三主枝小冠开心型为整形方式, 主枝上各类枝总长2000cm~2500cm, 结果枝组直接着生在主枝上, 适于高度密植栽培, 这种树型可有效地利用空间, 达到高产、优质、高效的目的。生长旺季把多余的枝条随时摘除, 保留的新梢长至30cm~35cm时摘心促发二次枝, 9月上旬拉枝开角, 疏除徒长枝。落叶后及时修剪, 以疏为主, 主要疏除过密枝和病枝, 除细长结果枝外, 一般不进行短截。为抑制植株生长, 促进花芽分化, 获得早期产量, 于8月中旬喷施150倍15%PP333, 每10d喷一次, 共喷2~3次。

4 温湿度调节 于9月15日前扣棚膜, 此时外界气温较高, 因此要及时调节好室内温湿度。冬季进入休眠, 次年2月15日前后进行加温, 萌芽期温度10℃~15℃, 最高不超20℃, 相对湿度70%左右, 花期温度15℃~20℃, 最高不超过28℃, 相对湿度50%~60%, 果实着色成熟期温度22℃~26℃, 超过30℃时要及时放风, 5月份果实采收后可揭去棚膜, 以利于树体生长。

5 授粉与疏花疏果 由于室内空气流通不好, 没有传粉媒介, 必须进行辅助授粉, 花期放蜂或人工授粉。因桃花量大, 树体小, 要疏去晚花、弱花。坐果两周后疏去并生果、小果及畸形果。定果时长果枝留3~4个果, 中果枝留2~3个果, 短果枝留1~2个果。

6 病虫害防治 保护地栽培桃树病害较轻, 虫害以蚜虫为主, 可在花蕾期喷蚜虱一次净2000倍液, 花后10d再喷一次就控制全年蚜虫的发生。(1. 黑龙江省经济作物技术指导站, 150036; 2. 牡丹江市特产研究所, 157011)