

# 黑龙江省设施农业的现状与发展对策

陈立新

(黑龙江省农科院园艺分院, 哈尔滨 150069)

中图分类号: S62(235) 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2003)03-0004-02

黑龙江省设施园艺已有 30 余年的发展历史, 特别是近几年, 其面积每年以 15% 的速度递增, 这在一定程度上, 对高寒地区的蔬菜、果树、花卉、养殖业的发展起到了推动作用, 延长了蔬菜生长周期, 调整了产业结构, 丰富了黑龙江省菜篮子。

设施农业在黑龙江省的主要功能是提前延后、反季节种植, 扩展农产品上市时间。但由于全国绿色通道的修建, 一日之内就可达到千里之外, 鲜菜、水果的及时供应, 使得黑龙江省这方面的优势已不明显, 因此黑龙江省设施农业生产受到很大的影响, 有些问题亟待解决。

## 1 黑龙江省设施农业现状

黑龙江省设施农业面积已达 2 万多  $\text{hm}^2$  (公顷)。其中日光节能温室 0.43 万  $\text{hm}^2$  (公顷) (含改造后的), 塑料大棚约 8.6 万  $\text{hm}^2$  (公顷)。日光节能温室有钢砖结构和土木结构两种类型。塑料大棚的类型有钢架结构、竹木结构、无机玻璃钢结构。日光节能温室是 20 世纪 90 年代中期兴起的, 大部分建设在大中城市的郊区, 每年还以 15% 的速度在递增。特别是在一些偏远的地区及一些示范区和示范带, 由于建设者、管理者与市场脱节, 不了解市场, 对种什么、养什么了解不多, 因此生产效果不理想。同时有些设施结构不合理, 保温节能效果不好, 使运行费用增加, 生产效益下降。但运行良好, 效益较高, 并有一定生产规模的生产基地也很多, 诸如哈尔滨市道里区新发镇的蔬菜销往上海市, 黑龙江省宁安市东京城镇振兴村、穆棱市马桥河镇生产的蔬菜销往俄罗斯。

## 2 黑龙江省设施农业存在的主要问题

2.1 盲目增加面积, 忽略市场需求和内部生产管理, 使效益下滑。

黑龙江省设施农业在 20 世纪 80 年代末兴起时, 主要集中在大中城市的近郊, 生产的品种主要是叶菜, 当时的产值每公顷都在 45~75 万元, 但随着面积不断增加, 特别是进入 20 世纪 90 年代, 产品由供不应求、供求平衡到目前供过于求, 同时由于生产的品种与市场需求不符, 加上生产管理跟不上, 产品的产量和质量不高, 因此效益下滑, 目前 80% 的生产仅能维持生产成本和人员工资。

2.2 结构不合理, 造成能源消耗过大, 使生产成本增加。

日光节能温室的热能来源主要靠最大限度的吸收太阳能辐射, 因此, 它的钢架倾角, 后坡仰角, 温室的宽度, 保温墙体的结构, 复合棉被的性能, 对能量的吸收和贮藏非常关键, 特别是黑龙江省温室分布纬度主要是从  $43.6^{\circ}$ ~ $50^{\circ}$ , 纬度的不同, 骨架的倾角也发生变化, 同时各地区的磁偏角也不一样,

温室的方位也要相应的调整, 以保证温室对太阳辐射热吸收的数量和日照最长时间所需要的角度。目前黑龙江省能达到节能 80% 的日光温室不到 50%, 因此, 在温室生产过程中, 能量成本提高, 造成生产成本加大, 有些结构缺陷太大的日光温室只能当塑料大棚使用, 投资是塑料大棚的 10 倍, 但使用效率远远不如塑料大棚。

### 2.3 温室建设及管理技术不配套

温室是农业生产性建筑, 是个系统工程, 在建设过程中要保证其整体性和成套性, 所谓温室的整体性和成套性, 有两个概念, 一是温室本身, 从主体结构到覆盖材料、配套设备等是个整体, 是成套的, 要能形成对作物生长有利的环境条件, 也就是温室的整体性能; 二是温室的整体性能和栽培技术的配套问题, 设施与栽培技术相适应, 形成成套技术, 才能成为现实的生产能力。因此, 从温室基础建设, 主体结构和设备安装、整体性能调试、设施栽培品种选择和技术管理等, 是个完整的成套的工程问题。但目前国家相关的技术标准还欠缺, 很多企业只重视温室的整套结构, 忽视了其配套设备及相关性能指标, 最终结果是用户在使用温室时, 在其结构方面还要相应调整, 有的还要大动土木, 如温室的框架结构与覆盖材料的衔接, 补光设备的安装, 吊挂物的安装, 补充  $\text{CO}_2$  气肥的设备, 都要重新布局, 因此温室的整体性和成套性缺陷问题比较突出。

### 2.4 缺乏温室专用种植品种

温室栽培主要是冬春季生产, 但由于黑龙江省气候特点是冬季低温和弱光, 作物在这种环境条件下开花数、结果数、产量和品质都降低, 再加上辅助栽培技术不配套, 如滴灌技术、施肥技术、覆膜技术等, 都直接影响到作物产量, 因此生产作物的种类仅仅局限于叶菜类, 造成产值不高, 效益较低, 从而在一定程度上制约了黑龙江省设施农业生产的发展。

## 3 发展对策

针对黑龙江省设施农业生产运行过程中存在的问题, 应采取以下对策, 以确保黑龙江省设施农业生产的可持续发展。

### 3.1 日光节能温室应适当发展, 不宜盲目扩大规模

黑龙江省日光温室按目前发展的速度, 到 2010 年面积可达 1 万  $\text{hm}^2$  (公顷), 面积翻了一番, 需建设资金 30 亿元。然而, 目前冬季生产的品种单一, 产品市场容量有限, 生产能力已满足了市场需求, 因此在日光节能温室的建设规模上, 不宜扩大, 应根据其市场的需求和功能的定位进行发展。

### 3.2 改造现有温室, 完善设备, 改变其使用功能

按照日光节能温室建设标准要求, 目前温室有近 50% (含已建设的玻璃温室) 达不到节能保温的效果, 需进行改造,

如方位正确的,骨架的倾角和后坡的仰角不对的可进行调整,并完善设备,达到正常使用功能;对方位不对的温室,应改变其使用功能,否则出现投入很大,收入很少,造成亏本运营。我们利用现有的结构发展矮生的果树,如桃、李子、草莓等品种,种植耐低温短日照的一些花卉品种,如非洲菊、瓜叶菊、玫瑰、一品红等,也可发展食用菌和养殖业,这样可降低损失,也可增加农民收入。

### 3.3 加强专用品种和配套技术开发利用

随着种植业结构调整和品种的更新换代,相应的生产栽培技术也随之跟上,这样才能真正反映该品种的特征特性。特别是在冬季日光节能温室生产中,选择专用品种,目前智能化温室可以推广的品种有荷兰 171 早黄瓜、以色列 141 青椒,美国童子一号草莓、台湾圣女番茄等品种;适合于早春大棚生产的品种主要有 291 早黄瓜、龙园绿春早黄瓜、宇椒一号青椒、宇番一号番茄、9808 青椒、中椒五号、704 番茄、美国大红番茄、京欣一号西瓜、龙早面南瓜等品种,同时发展食用菌,如

巴西菇、香菇等;果树可选用一些矮生品种,如矮生李子、桃、草莓等品种,养殖业如猪、奶牛、鸡等项目。相应的栽培技术主要有覆膜技术,节水灌溉技术,CO<sub>2</sub>施肥技术,反光幕补光技术,生物防治技术等,通过良种良法相配套,单项技术整和,黑龙江省保护地产业发展潜力巨大。

### 3.4 发挥政府的职能作用,形成物流、商流一体化

黑龙江省目前设施农业的小生产与大市场矛盾突出,应该充分发挥政府的宏观调控,微观指导的职能,规范种植技术,发展规模生产,开发市场运做,使产、供、销一体化,创造龙头企业,保持物流、商流的一致性,促进生产规模不断扩大,使设施农业持续发展。

总之,设施农业是黑龙江省冬、春季蔬菜、果树、花卉、食用菌生产的唯一载体,设施农业生产又属劳动密集型产业,因此该产业的发展不仅使农民增收增效,同时可解决农村剩余劳动力,对农村经济的发展和社会的稳定具有一定的推动作用。

## 有机无土固体基质栽培圣女番茄

刘淑艳<sup>1</sup>,于振良<sup>1</sup>,安浩<sup>2</sup>

有机无土固体基质栽培是采用一定的栽培器具(栽培槽、栽培袋或栽培盆),在生产过程中完全施用加工洁净的有机肥。它既保持了无土栽培的防治病虫害及连作障碍,又使得植株根系发达有利于抗病增产,便于实现栽培规模化、技术的标准化,同时对栽培场所土壤无需进行选择,很大程度上克服了完全用化肥(营养液)的无土栽培耗能大,投资高,技术难,产品品质差,污染重等弊病。有机无土固体基质栽培操作简单,管理方便,是非常适合我国国情和值得推广的现代温室蔬菜栽培方法。

面对当前蔬菜生产现状,如何提高蔬菜产品的质量和进一步降低蔬菜生产成本,将是蔬菜市场竞争中是否占有优势的关键所在,有机无土固体基质栽培在蔬菜生产上的应用为其竞争提供了可行的优势条件,发展前景比较看好。

### 1 栽培设施与设备

和常规营养液栽培一样,有机无土固体基质栽培同样不用温室内的土壤,而用人工设置的栽培槽或立体栽培柱(内装有机栽培基质)进行蔬菜栽培。

1.1 栽培槽的规格以栽培的蔬菜种类及栽培方式而定,栽培圣女番茄一般建槽时内径宽度为 66 cm(厘米)(以砖为材料),外径 78 cm(厘米),槽深 30 cm~35 cm(厘米)。槽长依棚室状况而定,槽底铺一层棚膜,防止土传病虫的污染。

1.2 供水系统:在有自来水的基础上,采用单个棚室建立独立的供水系统,栽培槽内可铺设软管滴灌带,可以降低室内的湿度,减少病害的发生,同时滴灌给水可以直接连接施肥罐,可随水施入一些可溶性肥。

### 2 栽培基质的准备

可用做基质的种类很多,常用的栽培基质为草炭:炉渣=

6:4(按体积计算);草炭:珍珠岩=3:1;草炭:珍珠岩:沙粒=1:1:1(基质与有机肥的体积比为 15:1)。

基质混拌均匀后,及时装入栽培槽。首先在槽底铺一层粗基质 5 cm(厘米),其上铺配好的栽培基质 25 cm~30 cm(厘米)。一茬结束后,对基质进行消毒,同时补充肥料。

### 3 栽培管理

3.1 以温室春茬番茄栽培为例,按照常规温室育苗方法进行育苗,定植时间一般在 2 月初。定植前的准备,先将基质翻匀并加以整平,然后用水将栽培基质灌透,每槽定植两行,株距 25 cm~30 cm(厘米),定植后植株根部要浇一次定植水。

3.2 浇水:无土苗发根快,浇水非常重要,浇水的原则是:宁多勿缺。进入开花结果期,一般每 1 d~2 d(天)浇一次水;进入盛果期,每天上下午都要浇水,而且要延长时间。但低温期及阴雨天要适当控制浇水。

3.3 追肥:由于圣女番茄属无限生长类型,喜肥水。在基肥充足的条件下,定植 20 d(天)开始追肥,此后每隔 10 d~15 d(天)追施一次,追肥以叶面肥和根施两种方式为主,叶面肥可喷施惠满丰、光合菌肥、植物全肥或增产抗病的黄宁素、富硒康等,在开花座果期可喷施 K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>,也可以利用施肥罐随水施入一些可溶性肥。

3.4 病虫害防治:春茬番茄病害前期主要是由于低温高湿造成的,所以要尽量提高室内的温度,降低湿度,严格控制病害的发生。主要病害有:灰霉病:采用叶面喷施灰霉克星、克露等;晚疫病一般采用波尔多液、施佳乐、必杀败等。后期由于高温高湿造成的,如叶霉病采用杀菌王、扑海因等。

近两年来,番茄的虫害主要是白粉虱。为了防止白粉虱的发生,温室通风口应该采用防虫网。在白粉虱虫口密度小时可以叶面喷施阿克泰,而且阿克泰属于无公害药剂。在虫口密度大时可以采用蚜虱净闭棚熏烟,这样可以大大降低虫口密度,然后再叶面喷施药剂。

(1. 国家计委现代农业示范园区一建国绿色庄园,黑龙江哈尔滨; 2. 哈尔滨市农业技术推广总站, 150078)