

我国温室产业现状及发展建议

潘文维, 罗庆熙, 李 军

(1. 西南农业大学园艺系, 重庆 630015; 2 河南省焦作市蔬菜办)

中图分类号: S625(2) 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2002)03-0004-02

我国的近代温室产业始于本世纪 30 年代的冬季不加温“日光温室”, 大规模的温室生产则是在 20 世纪 70 年代末和 80 年代初, 通过第一次大量的温室引进才揭开了我国现代温室生产、研究和应用的序幕, 并在消化和吸收国外先进技术的基础上, 使我国自身的温室技术和产品得到不断提高。80 年代末, 我国基本形成了温室技术体系, 即温室产业的雏形, 其中已包括了大型管道、单拱温室、门型钢架结构双拱温室的工业化系列产品。90 年代, 尤其在“九五”期间, 在国外温室及其相应种植技术大量引进的基础上, 我国温室设施得到了前所未有的发展。特别是近年来发展起来的高科技农业示范区进一步促进了设施园艺在我国的发展。目前, 我国温室生产面积(包括日光温室、塑料大棚)已达 139 万公顷, 跃居世界第一; 在温室产品生产、实际应用和配套技术研究方面都取得了一定成果, 形成了不同档次、不同系列化的温室产品, 初步形成了一定的产业规模。

1 我国温室的主要类型

1.1 玻璃温室

玻璃温室是以玻璃为透明覆盖材料的温室, 透光率一般为 60%~70%。玻璃温室在设施栽培中, 是使用寿命最长的一种结构类型, 但由于成本较高, 安装维护不方便, 在我国通常只有在晚秋和冬春季节用来栽培花卉、进行蔬菜育苗或用于农业科研和观赏示范。

1.2 塑料温室

大型连栋式塑料温室是近十几年出现并得到迅速发展的一种温室类型。与玻璃温室相比而言, 其重量轻、骨架材料用量少、结构件遮光率小、造价低、使用寿命长、环境调控能力基本上可达到玻璃温室的相同水平, 所以, 更能为广大用户接受, 几乎成了现代温室发展的主流。我国从 1995 年开始引进国外大型连栋温室, 在短短 4~5 年的时间里, 面积已超过 200 hm²(公顷), 而且发展的势头还在与日俱增。

1.3 日光温室

日光温室是利用太阳能作为能源的温室类型。目前国内日光温室面积已达 16 万 hm²(公顷), 温室结构设计与配套设施以及技术体系相对趋于成熟, 现阶段或者可能在很长一段时期里将是我国农业生产上应用的主要温室类型, 尤其是在

北方。目前, 日光温室相对来说经济效益较高, 但从长远来看, 日光温室的技术潜力、产量潜力、应用范围都是很有限的, 远达不到现代农业以技术替代资源的要求, 只能是“工厂化农业”的初期水平。

1.4 活动屋面温室

活动屋面温室是 90 年代中期发展起来的一种栽培设施, 其屋面采用高强度塑料薄膜或遮阳网, 配自动拉幕系统, 能根据室外条件的变化适时启动拉幕系统, 以达到充分利用自然能源、降低成本、提高效益的目的。这种温室在气候温和、无雪的地区使用较多。活动屋面温室包括单层活动屋面遮阴棚、单层活动屋面温室和两者兼顾的双层活动屋面温室。

2 我国大型温室发展概况

最新统计表明(截止到 2000 年末): 我国大型温室面积已达到 588.4 hm²(公顷), 其中进口大型温室面积达到 185.4 hm²(公顷)(含 80 年代从罗马尼亚、保加利亚引进的 10 hm²(公顷)), 国产大型温室为 403 hm²(公顷)。国外温室公司如法国的 Richel, Fileclear, 西班牙的 Olive, 荷兰的 Brinkman, CMO, Dace, 以色列的 Azrom, AVI, Comodan 等公司纷纷投资中国市场。国内的大型温室制造厂家也迅速发展到 40 多家, 其中以上海长征、北京农机所、胖龙公司、廊坊九天公司规模最大。在大型温室的建筑面积上以上海 61.2 hm²(公顷)、北京 51.9 hm²(公顷)、广州 31.6 hm²(公顷)为最多, 此外, 山东、河北、新疆等地的大型温室的面积也较大。温室新型覆盖材料 PC 板在温室产业上应用得也越来越多。

但在应用上, 大型温室由于缺乏有效的管理体制和机制, 尚未将生产、加工、销售有机结合起来; 有的温室结构简单、设备简陋, 温、光、水、气等环境的综合调控难以实现, 而引进、仿制、自行研制的现代大型温室, 尤其是引进温室, 虽然硬件装备水平并不低, 但生产管理和运行水平远低于国外, 因此, 基本处于亏损状态。其中, 亏损的原因主要是建设投资高、能源消耗大、产品质量低、产品价值难以实现。

3 我国温室生产技术引进状况

“九五”工厂化农业科技产业工程项目实施方案中明确指出: “引进国外工厂化农业的优良品种、关键技术及先进设施进行消化吸收, 结合国情再创造, 最终形成有自主知识产权的工厂化农业设施与技术。”因此, 引进不仅能填补温室产业中的空白, 重要的是能通过引进认识与国外同行的差距, 从而推动我国温室技术的进步, 推动设施园艺的发展。

3.1 引进设施

80 年代初从日本引进了组装式镀锌管架棚生产技术, 使我国塑料棚在结构上出现了一次飞跃, 在消化吸收的基础上, 建立了一批温室生产厂家。80 年代中期从美国引进了轻机

第一作者简介: 潘文维, 女, 1976 年生, 毕业于西南农大园艺系, 1999 年在读硕士, 现主要从事节水灌溉研究。



收稿日期: 2002-03-07

质穴盘育苗技术和设备,消化吸收基本上进行了辐射推广,为我国蔬菜育苗技术带来了重大改革,采用轻机质育苗已成为推动蔬菜生产现代化的切入点。“九五”期间大型温室引进出现第一次高潮,1996年年底至今花了大约1亿美元从法国、荷兰、西班牙、以色列、韩国、美国、日本、台湾等引进大型温室,面积达175.4 hm²(公顷)。在引进温室的同时还引进配套设施和专家系统,并有国外专家进行为期一年的现场指导,取得良好的效果,使更多的中国人有机会参观学习,了解当今世界发达国家先进的工厂化农业设施设备和管理技术。

过去4年里,在工厂化示范园区里还先后引进了连栋玻璃温室、连栋塑料温室、连栋充气温室、连栋PC板温室,及与之相配套的外遮阳、内覆盖、水帘降温、滚动苗床、行走式喷水车、行走式采摘车、计算机管理系统、水培系统等。

3.2 引进主要的园艺作物栽培管理技术

上海、北京从荷兰引进的10 hm²(公顷)大型温室带来岩棉培技术;黄瓜、番茄的长季节栽培吊蔓、放蔓技术;熊蜂授粉技术。从台湾三易公司引进的温室带来了蝴蝶兰组培技术、周年生产栽培技术。北京顺义三高园区从加拿大进口的温室带来了生菜深水浮板栽培技术、采后整修包装预冷技术。

3.3 引进一批蔬菜花卉新品种

工厂化农业项目实施以来先后从荷兰、以色列、日本、台湾引进了百余个蔬菜新品种,包括适宜长季节栽培的“迷你”番茄、黄瓜以及彩椒等30多个新品种。台湾三易温室的水帘降温与温室内外覆盖并用,在外界气温42℃条件下,室内温度可保持在30℃以下,蝴蝶兰能正常越夏。从美国安普公司引进的温室,采用外翻卷C字钢梁,温室内部覆盖材料蒸发水不会沿着一条线下滴,防止了温室内作物遭受湿冷水滴的危害。

4 存在问题

4.1 追求农业现代化形象,盲目引进

当前,有的地方为树立所谓的“现代化形象”引进一些并不适用于当地的温室类型,结果往往由于不经验证、脱离地区实际情况,造成资金和人力的大量浪费,因此建立起来的仅是单纯的形象工程,并无效益可言。

4.2 缺乏必要的基础理论和技术研究

在理论研究上,温室最佳环境调控研制、设施环境计算机模拟模型、温室综合性能技术研究、温室配套设施的研究和不同设施覆盖材料的研制、温室新能源的开发等方面是目前世界设施园艺研究的主要方向。我国在这些方面,由于经济条件的限制,发展较为缓慢。如国外温室的覆盖材料都有高透光、保温性能好、防尘、无滴、抗老化、使用期长等特点,近年来日本美国开发出的功能膜具有光谱选择、降温、杀菌、防虫等特性;而我国温室覆盖材料以塑料薄膜为主,透光性、防老化、防尘性都低于国外同类产品;此外,温室栽培品种大多是从常规品种中筛选出来的,还没有专用型、系列化的温室栽培品种。所以,加强基础理论和技术研究势在必行。

4.3 管理体制不健全,高素质的管理人员匮乏

在温室产业方面,发达国家已建立了生产—加工—销售有机结合和相互促进、并与市场经济发展相适应的管理体制和机制,而我国在这方面仍不完善。在温室构建、质检、温室生产及管理等方面,缺乏相应的高素质技术人才,尤其是复合

型技术专家和管理专家。因此,该产业在管理体制和人才得以调整优化后将会有较大的效益空间。

4.4 缺乏根据市场需求和温室特性来进行产品定位的认识

温室生产是一项高投入、高产出的产业,要获得效益就需要对产品进行合理定位。世界各国的温室主要用于经济价值较高的园艺植物生产,种植品种有蔬菜、花卉,其次是特种水果。蔬菜品种中又以果菜类为主,少量以水培方式生产的叶菜类蔬菜。而市场又多定位于出口创汇,如以色列、荷兰,其温室产值在国家经济中均占极为重要的地位。只有盯住市场,准确合理的进行市场定位,同时因地制宜,考虑品种的生物特性、栽培要点,才能获得较好的经济效益。

5 对我国温室产业发展的几点建议

5.1 合理引进国外温室设备及技术

从发展的角度来看,温室设备和技术的引进是有成效的,它不仅推动了我国设施园艺的发展,而且推动了技术进步,填补了诸多领域的空白,因此,在现代化农业发展的进程中,引进国外设施农业的先进技术及其设备是必要的,但在引进的同时一定要注意以下几方面:一是要根据实际情况,合理引进,反对忽视实际的“拿来主义”,引进后要进行消化、吸收,再在此基础上逐步推广应用。二是有的不适合我国实际的、但具有先进技术代表性的产品虽可引进,但应主要作为示范、研究之用,从而找到与国际的差距,以利于合理的发展温室产业,增强参与国际竞争的能力。

5.2 建立以市场机制为运行规范的管理体制

温室经营作为一种集资金、技术和知识为一体的密集型产业,在投资时,必须从设施建设、品种选择、技术管理、市场营销等多方面、多角度进行综合考虑,才能取得较好的投资效益和整体效益。而要实现效益,温室产业必须面向市场,借鉴国外的先进管理经验,根据自身需要,建立与市场经济发展相适应的管理体制和机制。

5.3 高科技的渗入、应用,各部门的鼎力合作,相互促进

21世纪是高新技术激烈竞争的世纪,现代科学技术正广泛应用于社会生产的各个方面,并发挥着越来越重要的作用,而温室生产作为一项跨学科、跨领域的综合技术体系,也不例外。目前,我国温室产业科技含量较低,无论设施本身还是栽培管理都缺乏一定的量化指标和成套技术,与发达国家相比存在差距。作为与温室产业密切相关的生物技术、计算机技术、新能源技术、现代工业技术的渗入、应用,是现代温室发展的必然方向。因此,国家应立项,组织全国科研单位、大专院校有关专家、技术人员进行联合攻关,结合中国实际,借鉴国外先进经验,根据我国不同生态条件提出系列温室结构优化设计,以适应我国温室制造和温室生产需要,并促进各相关行业的发展。

参考文献

- [1] 周长吉.我国目前使用的主要温室类型及性能[J].农村实用工程技术,2000(1~6):8~9.
- [2] 魏勤芳.工厂化农业的发展现状与展望[J].农村实用工程技术,1999(8):2~3.
- [3] 梁哲军.王安乐.高新技术在温室设施生产中的应用[J].农村实用工程技术,2000(10):8.
- [4] 陈殿奎.我国设施园艺生产技术引进吸收情况[J].农业工程学报,2000(6):10.
- [5] 陈殿奎.我国大型温室发展概况[J].农业工程学报,2000(6):28.