

## 我国设施农业现状分析

中图分类号: S62(2) 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2001)06-0004-02

随着科学技术的迅猛发展和高新技术在农业上的广泛应用, 设施农业越来越成为极其重要的创新产业。它的发展给我国传统农业注入了新鲜血液, 给我国农业现代化带来了强大的动力和发展的前景。世界上农业比较发达的国家都在大力发展设施农业, 设施农业是当今世界最具活力的产业之一。

所谓设施农业是具有一定的设施, 能在局部范围改善或创造出适宜的气象环境因素, 为动植物生长发育提供良好的环境条件而进行有效生产的农业; 设施农业包括设施栽培和设施养殖两个方面。设施农业属于高投入, 高产出, 资金, 技术, 劳动力密集型的产业, 是以工程技术控制作物生长环境的农业生产体系。

### 1 我国设施农业发展现状

改革开放以来, 我国设施栽培发展迅速, 至 1997 年我国设施农业栽培面积达到 86.7 万  $\text{hm}^2$  (公顷), 其中塑料中小棚 40.7 万  $\text{hm}^2$  (公顷), 占 46.9%; 塑料大棚 23.3 万  $\text{hm}^2$  (公顷), 占 26.9%; 温室 22.7 万  $\text{hm}^2$  (公顷), 占 26.2%。设施栽培的类型主要是塑料中小拱棚, 塑料大棚, 日光温室和现代化温室, 栽培的作物以蔬菜、花卉及瓜果类为主。

我国是设施栽培面积较大的国家, 1997 年蔬菜设施栽培面积已达 86 万  $\text{hm}^2$  (公顷), 按绝对面积计算为世界第一。特别是北方的许多城市, 设施栽培的面积越来越大。北方蔬菜区, 在大力发展简易中小拱棚及塑料大棚之后, 日光温室发展较快, 1994 年已达 4.33 万  $\text{hm}^2$  (公顷), 占设施面积的 12.7%, 1997 年增加到 14 万  $\text{hm}^2$  (公顷)。我国沿海发达地区和内地的一些农业科研单位, 近年来开始发展设施农业, 即: 创办农业高新技术园区和现代农业示范园区, 如上海市 1995 年从荷兰、以色列引进全套蔬菜温室, 生产蔬菜, 每公顷产值平均达到 47.05 万元。北京市的锦绣大地现代化农业科技园区, 采取股份合作方式建设, 到现在一期工程已竣工, 园区内包括设施蔬菜、果树、花卉和鸡、鸭、鱼、牛、羊等, 成为发展现代化农业的示范样板。目前, 参观的人们络绎不绝, 已成为北京市的一个观光景点。北京通县的中以农场, 设施农业规模之大, 设施之先进, 堪称国内一流, 而且在蔬菜生产中, 突出了无土栽培法等新技术的应用。

### 2 发达国家设施农业发展水平

从全球看, 发达国家的设施农业已具备了技术成套, 设施设备完善, 生产比较规范, 产量稳定, 质量保证性强等特点, 并在向高层次、高科技和自动化、智能化方向发展, 并已形成了全新的技术体系。

#### 2.1 荷兰

荷兰是世界第三大农业产品出口国, 是土地资源非常紧张的国家, 也是世界著名的“低地之国”, 靠围海造田等手段扩大耕地, 设施园艺已成为该国农业的重要支柱产业。

现在约有 10 000  $\text{hm}^2$  (公顷) 玻璃温室, 其中约 4 700  $\text{hm}^2$  (公顷) 为蔬菜生产, 主要以生产番茄、青椒、黄瓜为主; 约 4 200  $\text{hm}^2$  (公顷) 生产切花, 主要以玫瑰、菊花、香石竹、小苍兰、百合、兰花为主, 盆花生产约 1 100  $\text{hm}^2$  (公顷), 以榕树、朱蕉类、秋海棠等为主。花卉出口已占领国际市场, 切花出口量约占世界切花出口量 70%。蔬菜主要出口国家为德国、英国、法国等欧洲国家。其中蔬菜、鲜花、奶酪、植物均占世界第一位。

#### 2.2 以色列

以色列的设施栽培发展很快, 受其干旱、沙漠气候和地理因素的影响, 节水灌溉技术已达到国际先进水平。该国的大型塑料温室采用全自动控制, 充分利用光热资源的优势和节水灌溉技术, 基本上实现了一年四季生产。冬季的燃油加热设施基本上满足了喜温蔬菜、花卉等作物所需的温度; 夏季的遮阳网和水帘基本上缓解了由于高温对生产的影响; 设施内的灌溉目前已采用电脑控制和电脑水质监测; 肥料的施用几乎全是通过灌溉施入, 除对 N、P、K 有准确的定量参数外, 对某些微量元素的施用也有比较

收稿日期: 2001-05-31

合理的参数;设施内 CO<sub>2</sub> 供给系统不仅能准确定量,而且施入均匀。他们生产的蔬菜、花卉等产品不仅产量高,而且质量过硬、稳定。

### 2.3 美国

美国设施农业是搞适地栽培,对设施栽培尖端技术如太空设施生产技术的研 究已形成成套的、全自动设施栽培技术体系。美国的温室以种花为主,蔬菜大约只有 400 hm<sup>2</sup>(公顷)左右,盆花和切花销售量最大,尽管美国温室种植面积并不大,但温室技术,无土栽培的研究工作在世界居领先地位。

### 3 问题和议

和欧美发达国家相比,面对农业现代化的市场经济的高标准要求,我国设施农业起步晚,差距大,还有很多亟待解决的矛盾和问题。

3.1 总体水平特别是科技水平低,从目前看,我国的塑料大棚和节能型日光温室在一定程度上只适应了比较落后的农村经济状况和较低的人民生活水平的需求。土地利用率低,技术含量低,基础差,设施设备、栽培技术和生产管理不配套,生产不规范,致使产品产量低,品质差。

3.2 设施水平低,抗御自然灾害的能力差,绝大部分塑料大棚和日光温室只能起一定的保温作用,不能对光、温、气进行有效调控。

3.3 空间狭小,缺乏专用的小型作业机具,从塑料大棚和温室内的各种作业机具来看,我国与国外先进水平还有较大差距,在很多方面还是空白。可选机具品种少,作业功能单一,适应性差,生产效率低,种类少,价格偏高。还有很多作业完全靠人工、难于实现机械化作业。

针对上述问题,进入 21 世纪,随着国民经济的迅速发展和人民生活水平的大幅度提高,面对加入世贸组织的挑战,我国设施农业将出现一次新的飞跃,在提高农业现代化水平增加品种,提高质量,提高市场竞争能力方面有所突破,真正形成具有中国特色的技术和设施体系,为此我们要做好三个方面的工作。第一、积极引进国外先进技术与设施,为我所用。一些发达国家在发展设施农业的实践中,积累了丰富的经验,技术全面,设施配套,现代化水平较高。可以结合我国农业生产实际情况有针对性地采取拿来主义的办法,引进技术,引进设备,建立示范区,摸取经验,逐渐扩大规模。不断提高我国设施农业的水平和现代化程度。第二、认真做好设施农业的科学研究与技术创新工作。技术引进的目的在于吸收和利用,从而提高我国设施农业的机械化、自动化水平,提高产品的科技含量和商品档次。把荷兰、以色列、美国等各具特色的先进技术,配套设备引进来,取长补短消化吸收,为我所用,组织科研力量,通过技术创新解决好温室结构,环境控制,无公害生产,专用品种及其配套技术等方面的技术难题和推广应用,使我国的设施农业在“十五”期间能更上一层楼。第三、实现设施农业的国产化。设施农业的发展受制于温室建设及其相应的灌溉、作业

## 十分成功的把握 九分信息的支持 欢迎订阅——

### 《全国农资市场信息》(半月刊)

自办发行 随时订 款到发刊 每册定价 5.00 元 全年订阅价 120 元

《全国农资市场信息》是由河南农业大学信息与管理研究所和中国农资市场网共同主办的全国农资行业的专业化信息媒体刊物。读者对象为农资生产厂家(农药厂、化肥厂、原种场、农业科研开发单位、农药包装机械厂)农资销售部门(各级农资公司、种子公司、农业三站和农药经销商)以及广大农资用户。

《全国农资市场信息》主要栏目:政策要闻、专家论坛、市场动态、技术讲座、海外之窗、产品与开发、营销与管理、企业天地、农资商桥、网络时代、名家风采、农资自选商场、会讯报导。栏目精彩、实用、保证让您随时了解全国的农资市场行情,掌握最新的市场动态。

《全国农资市场信息》为大 16 开本,彩色四封,全年 24 期,每期共 80 个页码,集全面、客观、准确、及时为一体,可破季订阅,方便快捷。

让我们选择《全国农资市场信息》  
——多一份信息,离成功更近

通讯地址:郑州市农业路 27 号河南省农药检定所三  
楼《全国农资市场信息》编辑部 邮编:450002  
电话:0371—3839706 3825288 传真:3929240

调控、农业设备生产水平和国产化程度,我国现有的现代化温室多是从国外引进的,价格偏高,耗能量大,很难在广大农村应用推广,因此,如何依靠自己的力量,通过协作攻关,研制与开发出适合我国不同生态条件的现代化节能温室,解决农业设备的国产化问题,切实把温室建设的成本降下来是至关重要的。

#### 参考文献

- [1] 黄真国,黄秀敏.对发展现代设施农业的思考[J].河南农业科学,1999,7,1.
  - [2] 赵尊练.以色列节水设施农业及其对我国西部农业大开发的借鉴作用.水土保持学报,2000,2,9.
  - [3] 郭来锁,杨万仓.对设施农业发展的认识与实践[J].科研管理,2000,3,56—57.
  - [4] 冯广和.话说设施农业[J].山西农机,2000,2,31.
  - [5] 刘燕华,申茂向.工厂化—中国农业创新的探索与实践[M].中华人民共和国科学技术部农村与社会发展司,1999.
- (黑龙江省农科院科技信息中心,哈尔滨 150086)