

# 延安日光温室蔬菜生产现状与发展对策

杜社妮, 白岗栓

(中国科学院 水土保持研究所, 陕西杨陵 712100)  
(水利部)

摘 要: 延安日光温室蔬菜生产从初步发展走向稳定健康发展, 基础设施建设、栽培技术等取得了一定成绩, 但技术力量仍感不足, 农药、化肥污染愈加严重。提出今后进一步发展的对策。

关键词: 延安; 日光温室; 蔬菜

中图分类号: S 625 文献标识码: A 文章编号: 1005- 3409(2000) 02- 0147- 03

## Production Situation and Developing Countermeasure of Greenhouse-vegetable in Yan'an

DU She-ni, BAI Gang-shuan

(Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences  
and Ministry of Water Resources, Yangling Shaanxi 712100, PRC)

**Abstract:** Vegetable produce of greenhouse in Yan'an has been led to steady and healthy development from preliminary development, it had achieved success in cultivation techniques and foundational facilities, but lacking of technical personnel, pesticide and chemical fertilizer pollution is more serious than before, it puts out development countermeasure in further.

**Key words:** Yan'an; greenhouse; vegetable

蔬菜是人们生活中必须的重要副食品, 自 1992 年延安发展日光温室蔬菜以来, 发展速度迅速, 品种多样化, 丰富了城乡人民的菜篮子, 增加了菜农的收入, 已成为一些乡镇农村经济和农民致富奔小康的支柱产业。

### 1 日光温室生产现状

#### 1.1 面积迅速扩大, 生产体系初步形成

延安地区 1992 年从山东引进日光温室蔬菜生产, 打破了传统的春种秋收的固定模式, 解决了延安人民冬天吃鲜菜难的问题。据统计, 安塞县 1992 年试种 21 棚, 1995 年发展到 845 棚<sup>[1]</sup>, 是 1992 年的 40 倍, 1999 年发展到 1 800 棚, 是 1992 年的 90 倍, 是延安日光温室发展最早, 面积较大的县之一。近几年, 甘泉、子长、宝塔区日光温室蔬菜发展较快, 1998

年万花乡 160 棚, 枣园乡 209 棚, 形成了以节能日光温室蔬菜生产为主体, 塑料拱棚、露地等形式相结合的生产体系。

#### 1.2 温室内栽培品种日益丰富

在引进节能型日光温室黄瓜越冬栽培技术的基础上, 科技工作者与菜农结合, 通过试验、示范, 在温室内成功地栽培了番茄、西葫芦、辣椒、菜豆、豇豆、菜花、紫甘兰、香椿、洋香瓜、芹菜、苦瓜等十几种蔬菜, 增加了蔬菜花色品种, 提高了经济效益, 丰富了城乡人民的菜篮子。

#### 1.3 加强了基础设施建设

为了解决温室蔬菜的灌水问题, 安塞县的沿河湾、真武洞、王窑、招安四乡镇结合夏季农田会战建电灌站四处, 并在无电灌站的地块打井 236 口, 真武洞的下李家沟、沿河湾的沙渠湾基本上达到棚均一

\* 收稿日期: 2000- 04- 03  
© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>  
“九五”国家科技攻关项目“黄土高原中部丘陵区中尺度生态农业建设综合研究(96- 004- 05- 13)”的部分内容。

口井<sup>[1]</sup>, 万花乡的罗崖、柳林乡的赵庄、枣园等温室内采用膜下滴灌技术, 改善了温室内的湿度条件, 减少了病害的发生, 提高了产量, 增加了效益。

#### 1.4 加快了新技术的推广应用

随着日光温室结构的不断改进, 同时采用优良栽培品种、嫁接育苗、适期定植、地膜覆盖、CO<sub>2</sub>施肥、膜下滴灌、病虫害综合防治等技术, 出现了公顷产黄瓜 19.5 万 kg, 公顷经济效益 30 万元的高产高效典型(安塞县后沟门)。节能日光温室和新技术的推广, 不但解决了冬春淡季蔬菜的供应问题, 丰富了城乡居民的菜篮子, 且产生了巨大的社会效益和较好的经济效益。

#### 1.5 延长了蔬菜供应期

日光温室蔬菜栽培技术的推广应用, 带动了露地、塑料拱棚蔬菜的发展, 栽培茬口由单一的越冬茬增加为秋延后、秋冬茬、越冬茬、冬春茬、春早熟和越夏栽培等周年多茬栽培, 延长了蔬菜供应期, 呈现出“四季生产, 均衡供应”的大好局面。

## 2 存在问题

#### 2.1 温室位置选择不当

节能型日光温室是以太阳辐射为热源, 靠墙体、草帘等御寒保温的一种单屋面温室结构。延安地区冬春季气候干燥少雨, 天气晴朗, 月平均日照时数在 200 h 左右, 每天能保证 6~7 h 光照时间, 日照百分率在 60% 以上, 适宜日光温室蔬菜生产。日光温室蔬菜生产是一种高投资高收益的高效农业, 它是在严寒冬季生产喜温性的果菜类蔬菜, 因此, 温室应选择在东、西、南三面没有高大树木及遮阴物的地块, 而安塞县的郝家洼、下李家沟、郭家峁; 宝塔区柳林乡的王家沟、虎头峁等温室建在山脚下, 不能充分利用自然光源, 白天光照时间短(4~5 h), 植株光合积累和温室热量贮备少, 夜间温度低, 蔬菜生长不良, 产量低, 效益差。

#### 2.2 温室栽培效益发展不平衡

日光温室在某些乡镇推广数量已形成一定规模, 但应用温室栽培效益发展不平衡, 虽然出现了一批 667 m<sup>2</sup> 温室季菜收入 2 万元以上的高产典型, 但有的菜农实际应用效果欠佳, 如枣园乡的盐店则村建造约 100 棚温室, 而温室内栽植小白菜、季收入 1~2 千元; 安塞县的边墙村由于温室栽培效益不佳而弃之不种, 究其原因: 一方面菜农对温室蔬菜栽培技术认识不够, 出效益的把握性不大; 另一方面菜农没有真正掌握技术, 达不到高投入高产出的目的。

#### 2.3 发展速度快, 技术力量不足

延安自从 1992 年引进日光温室蔬菜栽培后面积极迅速扩大, 安塞县一年间增加了 620 棚, 分布在 5 个乡镇, 技术人员只有 3 名, 在蔬菜栽培的各个关键技术环节不能及时指导、发现和解决问题, 结果出现了入不敷出, 挫伤了菜农的积极性, 宝塔区枣园乡的盐店则村 1998 年高投资建造日光温室约 100 棚, 由于没有技术, 棚内没有栽培高产高效的果菜类蔬菜, 而是改种低产、低效、管理粗放的叶菜类蔬菜。

#### 2.4 污染严重

2.4.1 化学农药污染 蔬菜上的残留农药主要来自用以杀灭病虫害的化学农药, 日光温室冬春季栽培蔬菜, 室内温度高、湿度大, 这种特殊环境适宜蔬菜生长的同时也适宜病害的发生, 因此在蔬菜栽培过程中, 特别是在早春(2 月份)低温寡照, 植株生长不良时, 病害发生频繁, 化学农药的使用次数增加, 用量加大, 残留量多, 有些菜农没有执行农药的使用规则, 喷药后未过安全间隔期(一般 7 d)就采摘上市, 导致蔬菜上的残留量超标。

2.4.2 化学肥料污染 肥料是蔬菜增产的物质基础, 但是不合理的化肥施用不仅造成肥料利用率下降, 而且使菜田土壤受到污染。1997 年和 1999 年两次到安塞县后沟门调查, 温室内施氮肥量特别大, 1997 年 60 m 长的温室黄瓜施有机肥 10 m<sup>3</sup>, 一次追施尿素 1 袋(50 kg), 共施 3 次; 1999 年 60 m 长的温室黄瓜整个生育期追施碳铵 10 袋(500 kg)。根据黄瓜施肥标准 667 m<sup>2</sup> 产黄瓜 1 万 kg 需施尿素 81.52 kg 或碳铵 234.4 kg, 况且目前我国还没有达到 667 m<sup>2</sup> 产 1 万 kg 黄瓜这个标准。过量施用氮肥是菜田土壤硝酸盐积累的物质来源, 硝酸盐易在蔬菜产品中富集, 被人体吸收后还原成亚硝酸盐, 在体内合成强的致癌物质<sup>[2]</sup>, 过量施用使菜田土壤有机质含量降低, 磷、钾有效性下降, 土壤发生次生盐渍化, 是蔬菜生理障碍的主要因素。

## 3 发展对策

#### 3.1 选择适宜的地址建造日光温室

选择避风向阳, 地形平坦, 排灌方便, 且东、西、南三面没有高大树木、建筑物等遮阴物的地块建造温室, 根据延安的实际情况, 应选择东西方向的川地或川台地, 如安塞的杏子川、延安的燕沟、西河川、杜甫川等。

#### 3.2 稳定面积、增加内涵、向效益型方向发展

日光温室冬春季生产最突出的问题是夜间棚内

温度低(气温、地温), 低气温可通过加厚保温材料来解决, 而低地温在现有的栽培条件下无法解决, 冬季影响地温的主要因素是灌水, 延安地区日光温室绝大多数建在平缓的河道川地上, 灌溉靠河水, 在严寒冬季用河水灌溉, 室内地温变化幅度大, 影响蔬菜正常生长发育, 易发生病害, 也正是由于这一原因, 冬季菜农不能按照蔬菜生长需要灌水, 而是久旱、浇足, 阻碍了植株生长发育, 产量低、效益差。笔者认为: 在延安人口不是很密集的县、城区日光温室蔬菜发展到一定数量后, 稳定面积, 增加科技含量, 优化生产布局和茬口布局, 增加花色品种, 提高质量, 完善日光温室蔬菜生产的辅助设施(机井、滴灌等)配置, 通过控制灌水, 降低室内空气湿度, 提高地温和气温, 减少病虫害的发生, 提高温室蔬菜产量和经济效益。

3.3 协调生产、服务和市场流通的关系

近年来, 延安地区节能日光温室蔬菜面积迅速扩大, 产量逐年提高, 由于分散经营和随意性的种植, 蔬菜品种、数量不确定, 蔬菜生产与蔬菜市场流通衔接不上, 生产与销售矛盾突出, 建议在发展日光温室蔬菜生产的同时, 必须建立市场流通场所及配套的社会化服务体系, 及时收集和发布市场信息, 指导农民及时调整种植计划, 以稳定农民收入, 同时抓好市场管理, 寻找出路, 完善社会服务体系, 提高整体效益。

3.4 加强技术培训, 严把技术关

日光温室蔬菜生产用于冬春季, 技术要求高, 难度大, 需要进行科学管理。目前, 延安地区 80% 日光温室建在非菜区, 菜农生产经验不足, 且缺乏技术人

员, 因此结合当地实际情况, 尽快出台一套日光温室蔬菜生产标准化管理体系(规范化的设计、施工、管理等), 定期举办各种培训班, 尽快培养出一批技术过硬的农民技术员, 在此基础上, 以现代化为目标, 逐步进行蔬菜产业的现代化技术改造, 增加技术含量, 上档次、上水平、上效益。

3.5 开展无公害蔬菜生产技术的研究

随着人们生活质量的提高, 人们对蔬菜的质量要求, 已由一般化发展到优质化、营养化和无害化, 已不再满足于有菜吃, 而是要吃好菜, 富有营养而无害乃至绿色食品蔬菜。节能温室栽培中最易发生的问题是连作障害, 积累了大量盐类物质和病虫害, 大量农药和有害物质积累, 严重污染蔬菜, 人们食用后易在人体累积而发生中毒, 危害人们身体健康, 因此防止连作障害, 减少农药、化肥污染, 生产无公害蔬菜, 是今后设施栽培中的重点内容。从国际食品来看, 无污染、优质、营养的绿色食品是 21 世纪人们消费的主要食品, 是可持续农业发展的重要内容。因此, 运用生物工程从植物体内提取有益菌种生产增产菌, 以提高植物体本身抗性, 采用生物农药, 植物性农药防治病虫杂草, 开展水培、沙培等无土栽培技术研究, 彻底清除土壤中存留的病虫及盐渍, 从而生产出优质的蔬菜产品。

3.6 开展配方施肥

根据土壤中所含养分和蔬菜达到一定产量所需的养分确定施肥量, 用科学的方法配方施肥, 从而充分提高肥料利用率和蔬菜产量, 减少浪费, 改善蔬菜产品品质, 提高经济效益、生态效益和社会效益。

参考文献

1 白岗栓, 等. 安塞县大棚蔬菜生产现状与发展对策[J]. 水土保持研究, 1996, 3(2): 143 ~ 144  
2 高山, 等. 菜田土壤污染与防治[J]. 长江蔬菜, 1999, (2): 37

(上接第 95 页)

西北地区将会为中国的经济发展作出贡献。

参考文献

1 彭珂珊. 再造壮丽秀美的西北地区宏大措施之分析[J]. 科学管理研究, 1998(5): 1 ~ 6  
2 苏民生, 孙杰. 下定决心、持之以恒, 治理黄土高原水土流失[N]. 陕西日报, 1999- 08- 11, 第 1 版  
3 卢宗凡. 中国黄土高原生态农业[M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1993, 1 ~ 18  
4 上官周平. 黄土高原地区粮食生产与持续发展[M]. 西安: 陕西人民出版社, 1999 年 10 月, 192 ~ 277  
5 张兴昌. 陕北丘陵区坡耕地土壤肥力退化原因及防治对策[J]. 水土保持研究, 1996, 3(2): 2 ~ 6  
6 韩烨, 冯毅. 重温总书记批示, 贯彻总理讲话[N]. 陕西日报, 1999- 08- 18, 第 2 版  
7 刘海峰. 水土保持产业和产业化问题浅析[J]. 水土保持科技情报, 1999, (3): 61 ~ 62  
8 范兴科, 刘文兆, 蒋定生. 陕北黄土丘陵区降水在坡面的收存率[J]. 水土保持通报, 1998, (7): 19 ~ 23