

# 河西走廊荒漠区现代设施农业发展的思考与探讨

夏 叶<sup>1</sup>, 李天成<sup>2</sup>, 张 荣<sup>1</sup>, 唐伟杰<sup>1</sup>

(1. 张掖市经济作物技术推广站, 甘肃 张掖 734000; 2. 临泽县经济作物技术推广站, 甘肃 临泽 734200)

**摘 要:**用现代物质条件装备农业,用现代科学技术改造农业,用现代产业体系提升农业,用现代经营模式推进农业,用现代发展理念引领农业,用培养典型带动农业,提高农业水利化、机械化和信息化水平,提高土地产出率、资源利用率和劳动生产率,提高农业的整体质量、效益和竞争力,即是现代农业发展的必然选择,全面贯彻落实科学发展观的客观要求。现在总结分析临泽社会资源现状及荒漠区现代农业发展现状与成效的基础上,立足临泽,着眼河西,提出了“坚持五项原则,处理好四个关系,强化六项工作”等推进河西地区荒漠区现代农业可持续发展的思路与措施。

**关键词:**荒漠区;现代农业;发展;建议

**中图分类号:**S-0 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)14-0176-05

河西走廊地处西北干旱荒漠区,位于甘肃省黄河以西,东起乌鞘岭,西至星星峡,东西长约 1 200 km,南依分水岭祁连山,北接腾格里沙漠和巴丹吉林沙漠。辖酒泉市、嘉峪关市、张掖市、武威市、金昌市 5 个行政区,面积 2 780 万 km<sup>2</sup>。其中:沙漠、戈壁和荒漠化土地约 1 500 万 km<sup>2</sup>,占总面积的 54%以上,可耕地面积 200 万 km<sup>2</sup>,人口 448.6 万人<sup>[1]</sup>。

该区域属温带干旱气候,大部分区域全年日照超过 2 500 h,日照百分率较大,年平均降水量 120 mm 左右,年均温度 2~8℃,无霜期 150~180 d,太阳能辐射总量每年约 7.14×10<sup>3</sup> MJ/m<sup>2</sup>,具有干燥少雨,日照充足,热量丰富,昼夜温差大的特点。曾以 18%的耕地提供了全省 80%的商品粮,87.3%的甜菜,90.4%的棉花,是国家重要的粮棉油及蔬菜生产基地。

在河西走廊大力发展荒漠区现代设施农业,对转变农业发展方式,优化产业结构,促进农业增效、农民增收,增强农业综合生产能力,构筑河西走廊农业新优势,推动现代农业又好又快发展,都具有十分重要的意义。为此,以临泽县发展荒漠区现代设施农业的背景为切入点,对河西走廊发展荒漠区现代设施农业的思路和措施进行了探讨,以供交流商榷。

## 1 临泽县发展荒漠区现代设施农业的实践与效应

临泽县地处河西走廊中段,全县辖 5 镇 2 乡,14.76 万人,耕地约 15 500 hm<sup>2</sup>,人均耕地面积 0.11 hm<sup>2</sup>。近年来,面对日益激烈的市场竞争和农民增收的压力,临泽县委、政府审时度势,做出了“生态立县、产业富民、商贸活县、科教兴县”的战略决策,确立了“举生态旗、做水文章、走特色路、推动临泽科学发展”的工作思路,以科学发展观为指导,以发展现代农业为主题,提出了“多采光、少用水、节耕地、新技术、高效益、产业化”荒漠区日光温室发展的理念,在稳定耕地面积,确保粮食安全生产的前提下,充分利用戈壁荒漠资源,发展荒漠区日光温室产业,有效解决了设施农业与大宗农作物生产用地的矛盾,创新了日光温室建设的思路 and 模式,开辟了农民增收的新途径,使昔日戈壁荒滩成为今天临泽农民的“金土地”,为全县农村经济发展注入了新的活力。

为了进一步加快荒漠区设施农业的发展,县委、县政府把提高土地生产率、资源利用率、劳动生产率,提升农场品市场竞争力和农业综合经济效益,作为转变经济增长方式,推动农业和农村经济又快又好发展的战略重点,精心谋划,科学论证,连续 3 a 制定出台了县委 1 号文件《关于实施临泽县农民增收重点工程行动计划的意见》和《关于加快发展荒漠区现代农业发展的意见》,对于加快荒漠区现代农业的发展,起到了重要的指导作用,确保荒漠区现代设施农业又快又好发展。

### 1.1 理论支撑

我国著名科学家钱学森于 1984 年 5 月在中国农业科学院作学术报告时第 1 次明确提出“沙产业”构想,指

**第一作者简介:**夏叶(1964-),男,甘肃灵台人,本科,高级农艺师,现主要从事农业技术推广工作。

**责任作者:**李天成(1958-),男,甘肃临泽人,本科,农艺师,现主要从事农业技术推广工作。

**收稿日期:**2012-04-26

出:“沙产业”就是在不毛之地搞农业,而且是大农业,这是又一项“尖端技术”。是接替信息产业革命的第六次产业革命,是包括沙草产业在内的知识农业。是用系统思想、整体观念、科技成果、产业链条、市场运作、文化对接来经营管理沙漠资源,实现“沙漠增绿、农牧民增收、企业增效”的良性循环的新型产业。其核心是在沙区利用生物的机能,采用高新技术,提高太阳能转化率,为人类提供更多的产品,其技术路线是“多采光,少用水,新技术,高效益”,总体目标是“一改、三有、两实现”,最终使沙区人民全面实现小康社会。

## 1.2 技术支撑

通过长期的科技攻关研究,日光温室有机生态型无土栽培技术和肥沃土壤再生技术日渐成熟和完善,为荒漠区日光温室大规模发展提供了可能。有机生态型无土栽培技术是指以农业废弃物的秸秆、玉米芯、菇渣、畜禽粪便等有机物;蛭石、珍珠岩、炉渣等无机物按一定比例混合发酵作为栽培基质代替土壤生产,使用有机固态肥做追肥,可直接用非营养液灌溉的无土栽培技术;肥沃土壤再生技术是用各占 1/3 有机肥、耕地土壤和细沙配置而成,主要用于日光温室葡萄延后栽培。

## 1.3 探索实践

在“沙产业”宏大理论和成熟技术的背景下,广大科技工作者,结合当地荒漠资源丰富,高效现代设施农业在荒漠区建设匮乏的这一现状,针对河西走廊风大沙多,冻土层深厚的现实情况,认真分析戈壁、沙漠的地貌特征和地质结构(若原地质结构不遭受破坏,侧向流动力小,相对较为稳定),提出“上山进滩”建造半地下式日光温室的构思。

2006 年以来,全县涉农部门通力合作,全力攻坚,以荒漠区集中连片日光温室建设、防风固沙林网建设、畜禽集中规模养殖和水电基础设施配套等为重点,按照“高起点规划,高标准建设,高效益发展”的原则,先后在倪家营乡马郡滩、沙河镇新民滩、平川镇三坝滩等区域建立荒漠区示范点,坚持“因地制宜,就地取材,经济实用,节本增效”的建造原则和“技术集成,科技创新,注重安全,效益优先”的生产原则,注重资源开发与环境保护相结合,技术开发与安全生产相结合,培育产业链条与保护农民利益相结合,积极强化科技创新工作,着力开展半地下式日光温室建造技术和现代农业生产新模式、新技术、新成果、新工艺的集成组装配套攻关研究,根据荒漠区不同地质特征、地貌类型、耕作制度、种植模式,分别设计建造了不同模式的日光温室(在沿山冲洪积扇戈壁地区建造砖混结构型,在风成沙漠区建造纤维编织袋码墙型,在戈壁边缘便于运土地带建造客土筑墙型),进行了多点试验示范研究并获得成功。所建荒漠区大跨度(9 m)、高屋脊(4 m)、前半段圆弧形采光面的新型

日光温室,单位建造成本低,棚型结构合理,保温性能好,在 2008 年 1 月极端最低气温条件下( $-29.1^{\circ}\text{C}$ ),室内温度可达  $4.2^{\circ}\text{C}$  以上,室内外温差达  $33.3^{\circ}\text{C}$  以上,各项指标均优于二代日光温室。示范点的成功建设,实现了当年规划,当年建设,当年生产,当年收益的目的,为全县及河西走廊荒漠区现代农业的发展起到良好的示范带动作用。

## 1.4 发展现状

至目前,全县建造荒漠区日光温室 199.33  $\text{hm}^2$ ,占全县日光温室 590.66  $\text{hm}^2$  的 33.8%,而且全部连片规模建设,示范点最小面积 2  $\text{hm}^2$  以上,水电路等基础设施配套,生产功能较为完善,为河西走廊设施农业规模快速发展集成了新技术,探索了新途径。据调查,2009 年,临泽县三二示范点,5  $\text{hm}^2$  半地下式日光温室,采用有机生态型无土栽培,辣椒平均 667  $\text{m}^2$  收入达到 1.6 万元,西瓜-辣椒间作套种立体栽培平均 667  $\text{m}^2$  收入达到 1.74 万元,高台县新墩示范点 33.33  $\text{hm}^2$  葡萄日光温室,平均 667  $\text{m}^2$  (挂果)收入达到 2~3 万元,使昔日“风吹石头跑,遍地不长草”的戈壁、沙滩变成了今日农民增收致富奔小康的“聚宝盆”和“绿色银行”,极大地凸显了荒漠区设施农业的强大生命力。该技术的成功试验、示范和推广,辐射带动张掖市发展荒漠区日光温室 331.33  $\text{hm}^2$ ,占全市日光温室 4 266.66  $\text{hm}^2$  的 7.8%,河西走廊 840  $\text{hm}^2$ ,引起了甘肃省委、省政府的高度重视,作为全省现代农业重点项目进行扶持发展。

## 1.5 主要启示

纵观国内外农业的发展形势,回顾河西走廊的自然资源利用现状,展望循环农业经济的发展前景,临泽县发展荒漠区温室农业的生产和实践,充分体现了科学发展的客观要求,这种做法给人们以深刻的启迪,值得借鉴和研究。

1.5.1 有利于经济增长方式和农业产业结构的战略性转变,推动现代农业可持续发展 河西走廊现有耕地 66.67 万  $\text{hm}^2$ ,农作物播种面积 58.67 万  $\text{hm}^2$ ,粮食作物占农作物播种面积的 80%<sup>[2]</sup>。近年来,由于玉米制种产业的快速发展,使得粮食作物生产与以温室农业为主体的经济作物生产,相互争地的矛盾十分突出,同时,在全国粮食市场价格杠杆的作用下,粮食价格不可能大幅上调。因此,要实现农业增效、农民增收的小康建设奋斗目标,出路就在于因地制宜,科学发展,在充分利用现有资源的基础上,大力发展荒漠区设施农业,提高农业整体水平和科技含量,这样既是贯彻落实了“决不放松粮食生产,积极发展多种经营”的农业工作方针,切实解决了粮经作物争地的矛盾,巩固了国家商品粮基地建设成果,保障了国家 1.2 亿  $\text{hm}^2$  的粮食安全生产红线,又推动了“菜篮子”工程的快速发展,培植了促进农民增收新的

增长点,实现了“稳粮扩经”的重要战略目标。

1.5.2 有利于环保意识和行为的根本性变化,推动全国生态环境建设规划的顺利实施 目前,河西走廊尚未开发利用的荒地资源,绝大部分地处巴旦吉林沙漠、腾格里沙漠边缘和祁连山北部冲、洪积扇砾石戈壁以及中部绿洲外围风沙地带的荒漠区,区域内缺乏灌溉条件,植被覆盖率极低,风蚀现象严重,生态环境脆弱。若通过荒漠区日光温室建设,使该区域内渠、路、林网、草地等基础设施配套,形成新的防风固沙屏障,这样既增加了荒漠区植被覆盖率,达到改善生态环境的目的,又减轻了绿州地区的风沙危害和大气环境污染。因此,发展荒漠区日光温室农业,对于贯彻落实国家西部大开发战略,实现小流(区)域的综合治理,实现“蓝天、碧水、绿地、净土”目标,全力推进生态家园建设,具有极大地促进作用。

1.5.3 有利于农业资源能量流和物质流的充分转化,推动区域经济快速可持续发展 河西走廊荒地资源十分丰富,境内有各类荒地资源 1 500 万  $\text{hm}^2$ ,约占总土地面积的 54%左右,且地势平坦,交通条件便利。若将 20%的荒地用来发展温室农业(按  $667 \text{ m}^2$  平均生产蔬菜 3 800 kg 计算),年可生产  $1.71 \times 10^{11} \text{ kg}$  左右的优质蔬菜、果品,新增农业总产值 4 500 亿元以上,新增城乡居民纯收入 1 000 元以上,这样既丰富了城乡居民的“菜篮子”,又进一步解决了河西走廊农业增效、农民增收的重大难题。

1.5.4 有利于传统灌溉模式的快速转换,推动节水农业的快速发展 建设资源节约型、环境友好型社会,实现人与自然的和谐发展,就必须统筹资源,合理分配利用,切实提高水资源使用效益。河西走廊气候干旱、炎热,决定了灌溉农业的特殊性,在无灌溉条件的干旱荒漠区,利用地下水发展设施农业,不仅是农业增效,农民增收的有效途径,也是开创单位水资源最佳经济效益的重要举措。据测算: $667 \text{ m}^2$  日光温室蔬菜全生育期的总耗水量约为  $600 \text{ m}^3$ ,大田农作物耗水  $800 \text{ m}^3$ ,温室和大田单方用水效益分别为 26.7 元和 2.0 元,相差近 13 倍以上,特别是荒漠区日光温室应用有机生态型无土栽培技术,较土质栽培节水 26%以上,使单位水资源经济效益达到了最大化。

1.5.5 有利于传统农业栽培方式的全面转变,推动绿色、循环农业的可持续发展 河西走廊的荒漠区,绝大部分地处沙漠、戈壁边缘地区,地理位置远离生产区和生活区。一方面为无公害农产品生产提供了良好的产地环境(大气、地下水等无污染);另一方面,加速了日光温室有机生态型无土栽培技术的推广应用。临泽县的生产实践证明,有机生态型无土栽培的基质以农作物秸秆、畜禽粪便、炉渣等为主要原料,基质的配制经过严格

消毒灭菌,同时采用防渗漏的栽培槽,实行膜下微喷灌溉,应用平衡配方施肥技术进行栽培,在整个生产过程中节水 80%以上,节肥 20%~30%。生产的农产品质量可达到国家绿色食品相关标准。因此,在荒漠区发展温室农业生产,既有利于加快传统栽培方式向无土栽培方式的变革速度,又为无公害、绿色、有机食品的生产创新发展途径。

## 2 河西走廊发展荒漠区现代设施农业的有利条件与制约因素

### 2.1 有利条件

地域开阔,地势平坦,荒地资源较为丰富,境内有可供近期开发利用的土地资源 34 万  $\text{hm}^2$ ,远期可开发利用的土地资源 134 万  $\text{hm}^2$ <sup>[3]</sup>。巨大的土地资源,既是河西走廊未来经济腾飞的基础,也是第 2 次西部大开发的希望之地。日照时间长,太阳辐射强度大,光热资源良好,全年日照时数 3 000~3 300 h,年太阳辐射总量  $5.8 \times 10^9 \text{ J}$ ,大于  $10^\circ\text{C}$  的积温  $2\,930 \sim 3\,650^\circ\text{C}$ ,昼夜温差  $13.9 \sim 16.3^\circ\text{C}$ ,是发展优质瓜果蔬菜生产基地和设施农业的理想地域。生产环境良好,境内工业企业少,大气、土壤、地下水资源环境洁净,污染程度低。水资源较为丰富,境内有黑河、石羊河、疏勒河等大小河流 56 条,年水资源总量 76.17 亿  $\text{m}^3$ <sup>[4]</sup>,地下水补给量 58.23 亿  $\text{m}^3$ ,且绝大部分平原地区地下水储量大,埋藏浅,水质较好,易于开放利用。技术体系趋于完善和成熟,从 2006 年临泽县发展荒漠区设施农业以来,广大技术干部根据不同地质和地貌特征,分别设计了不同模式的日光温室建造结构,总结形成了荒漠区日光温室建造技术、生态型无土栽培技术和肥沃沙壤土再生技术,为荒漠区现代农业的发展开辟了先河,树立了榜样,发挥了较好的示范带动作用。社会化服务体系健全,“四级”农业专业技术队伍,充足的劳动力资源,较为完善的流通、市场体系,以及便捷的交通运输、通讯网络等基础设施,均为荒漠区设施农业的可持续发展提供了坚强的技术、人力等基本要素保障。

### 2.2 制约因素

一是植被覆盖率低,风沙危害严重,绝大部分荒漠区的植被覆盖率不到 3%,土壤风蚀沙化现象严重。二是设施建造成本高,荒漠区土壤质地以沙、砾为主,需要引入工程建筑技术和生态环境修复技术,单位面积建造成本增大。三是经济基础比较薄弱,河西走廊属于经济欠发达地区,经济总量小,地方财政收入低,工业企业反哺农业的能力还比较弱。四是认识相对滞后,在荒漠资源开发利用方面,部分干部、群众思想保守,不能将荒漠资源开发与生态环境修复保护有机的结合起来,而是将二者对立起来,影响荒漠区的整体开发利用及生态环境建设。



### 3 河西走廊发展荒漠区现代设施农业的思路措施

#### 3.1 坚持五项原则

3.1.1 坚持开发与保护并重的原则 发展荒漠区日光温室,要把温室农业工程建设与生态保护工程建设有机结合起来,统筹兼顾,整体规划,分步实施,做到2项工程一起抓,2个成果一起要,在开发战略上凸显科学发展。

3.1.2 坚持因地制宜,重点突破的原则 根据不同地域荒漠区利用的难易程度,制定不同区域发展规划和实施方案。按照“先易后难,整体推进”的原则,有计划、有步骤的推进荒漠区日光温室建设进程,在实施指导思想体现科学发展。

3.1.3 坚持科学规划,效益优先的原则 要把“高起点规划、高标准建设、高科技组装、高效益经营”作为发展荒漠区日光温室农业产业的主攻方向和目标,注重规模与质量并重,以效益促发展,在实施过程中落实科学发展。

3.1.4 坚持政府主导,多成分参与的原则 在鼓励引导农民群众积极参与荒漠区设施农业工程建设的同时,制定优惠政策,扶持致富能人、农民合作社以及私营企业等各种经济组织,进行承包开发,切实推进荒漠区设施农业建设步伐。

3.1.5 坚持集约化经营,品牌化发展的原则 根据不同地域的生态环境条件和气候特点,科学安排种植结构,按照“一村一品”的总体农业生产思路,逐步形成区域化布局、规模化经营、无害化生产、科学化管理、品牌化竞争、产业化发展的温室农业生产新格局。

#### 3.2 处理好4个关系

3.2.1 处理好农业生产和生态保护的辩证关系 要把荒漠区设施农业建设与环境绿化美化的修复工程有机的结合起来,统筹兼顾,合理规划,使之形成集基础设施配套、防风固沙绿化、温室农业生产、农业投入品监控、经营销售为一体的现代农业生产基地。

3.2.2 处理好远与近、整体与局部的逻辑关系 要按照科学发展观的要求,根据不同地域资源的承载能力和发展潜力,确定功能定位,划定开发区域(优先开发区、重点开发区、限制开发区、禁止开发区),对优先、重点开发区,要在科学论证、规划的基础上,依据实施方案,有计划、有步骤的进行荒漠区设施农业建设。

3.2.3 处理好土地与光热资源利用率的条件关系 要以提高日光温室的采光率和热效率为前提,将其作为日光温室方位确定的主要参数,在此基础上,结合荒漠区的自然地貌特征和地形特点,制定设施农业工程建设用地和配套设施建设用地的实施方案,最大限度的提高各种资源的使用效益。

3.2.4 处理好部门、群众与投资者的利益关系 各级政

府部门要把发展荒漠区设施农业生产作为产业富民工程的首要工作,精心组织,周密安排,积极出台相关优惠扶持政策和保障发展的地方性法规,明确投资者的权利和义务,延长土地使用期限,以充分调动投资者的积极性。

#### 3.3 强化6项工作

3.3.1 强化宣传培训教育,增强农民群众参与意识 发展荒漠区现代设施农业,是一项民生工程,富民工程和生态环境治理工程,利在当代,功在千秋。受益的主体是农民,参与开发的主体也是农民。因此,各级政府部门要切实加大宣传教育和操作技能培训力度,要通过观摩学习、典型示范、媒体引导、技术讲座等多种形式和途径的宣传培训教育活动,使广大干部和农民群众充分认识发展荒漠区现代农业生产的重要性,激发他们参与建设的积极性,形成人人有责的良好社会氛围,造就一支高素质的新型农民队伍。

3.3.2 强化优惠政策扶持,扩大设施农业普惠范围 设施农业是一个高投入、高科技、高产出的阳光产业和富民产业。因此,各级政府需要制定和落实优惠扶持政策,以加快设施农业发展。临泽县在荒漠区日光温室发展过程中,总结形成的促发政策值得吸纳。一是因地制宜,搞好戈壁、荒滩、沙漠的土地建设利用规划,积极引导日光温室建造由耕地向荒漠区发展;二是认真落实信贷扶持政策。对于集中连片新建高标准日光温室的农户,经个人申请,乡镇、农业部门审查后,由县惠农公司协调信贷予以支持;三是制定奖补政策。继续制定落实资金奖补政策、落实农机补助政策;四是优先配套水电基础设施。对连片新建规模以上的高标准日光温室示范点,优先安排配套农电线路、引水渠道、微喷灌等节水设施的安装建设。

3.3.3 强化科技攻关研究,提升设施农业技术含量 设施农业是传统农业和现代农业的复合体,科技含量高,技术工艺复杂,操作流程严格,特别是荒漠区设施农业,在沙漠、戈壁滩上种植蔬菜、葡萄等高效经济作物,属新生事物。因此,各级农业技术部门要切实加大科技攻关研究力度,为荒漠区设施农业作的发展提供技术支撑。一是建造技术研究。在总结完善二代高效节能日光温室建造技术的基础上,针对荒漠区建材稀少、风沙大的地理气候特征,积极开展荒漠区日光温室半地下式立体方位、24砖墙十坠石和沙袋等新型材料建造墙体、高屋脊(4 m以上)和大跨度(9 m以上)以及半圆弧采光面等建造技术方面的设计工艺和施工流程研究;二是栽培技术研究。要在总结提升日光温室十大生产管理技术体系的基础上,切实加大基质槽坡降、基质发酵诱导剂引入、基质富含速效养分混配、基质二次防污染、设施增湿,以及精准灌溉时间、次数和灌溉量等方面的有机生

态型无土栽培技术体系研究;三是集成技术研究。通过多层覆盖保温、“三沼”应用、智能专家系统开发等方面的技术集成研究,使荒漠区日光温室的生产性能明显高于现有二代日光温室,以解决日光温室蔬菜深冬季节只能保命,不能生产的客观现状,实现喜温蔬菜深冬冷寒季节旺盛生长。

3.3.4 强化生态环境修复,增加荒漠区植被覆盖率 生态是生存之本,发展之基。修复、保护和建设好生态环境是河西走廊经济社会可持续发展的前提条件和根本基础,也是确保荒漠区现代设施农业安全生产的基本要素。因此,各级党政组织要从科学发展观的高度,充分认识生态环境建设和修复的极端重要性,以国家实施环境建设规划为契机,学习和借鉴临泽县“外围定植沙枣、杨树等高大乔木防风固沙林带,道路两侧布设葡萄长廊,后墙保温层护坡密植沙棘、红柳等沙生植物,寄生肉苁蓉等高效中药材”的环境修复治理方案,坚持开发修复结合,生产与绿化结合,乔、灌、草结合,构建外围防风林带和内部立体经济绿化网,使之形成生产设施科学装配,渠、路、林网合理配套,生态环境友好修复的立体观光农业示范园区。

3.3.5 强化优质品牌创建,提高农产品市场占有率 品牌是农产品在质量、价格、安全和信誉等多种市场要素方面的具体体现,是拥有市场、抢占市场的先决条件。各级农业行政主管部门要着力培育品牌农产品,提高农产品的市场竞争力和占有率,要选择一批积极性高、基础条件好、设施齐全的村社和个体业主,组建和成立农业专业合作经济组织,充分发挥农民合作社桥梁和纽带

的作用,加快产地(产品)认定(认证)步伐,培育标准化生产基地,推行生产基地准出和市场准入制度,加速质量安全检测和监管体系建设,积极申报注册特色品牌,精心打造精品品牌,以品牌促规模,以品牌求发展,实现品牌与经营的良性互动,努力形成区域化布局、集约化生产、规模化经营、产业化发展的“一村一品”特色农业格局。

3.3.6 强化流通网络建设,完善市场经营公共服务 坚持“生产”与“营销”并重,积极培育和扶持运销中介、流通组织和专业协会,形成生产群体和营销企业利益共享,风险共担的合作机制,壮大市场运销体系。一是培育市场体系。配套完善现有批发市场设施,增强服务功能;二是加强流通体系建设。加快新型农民合作经济组织、专业协会、专业大户和农民经纪人队伍建设,壮大市场运销队伍;三是完善信息服务体系,建立市场信息网络,及时收集和发布信息,逐步达到凭借信息调布局、电脑种蔬菜、网上做生意的目的,实现设施农业的电脑化、现代化、信息化,为农业种植、收获、运销和价格的制定提供指导意见。

#### 参考文献

- [1] 张贞明. 甘肃河西走廊草业生态可持续发展探讨[J]. 农业科技与信息, 2007(14): 22-24.
- [2] 王颢, 姚元虎. 河西走廊啤酒大麦发展中的问题及对策[J]. 大麦与谷类科学, 2007(3): 60-62.
- [3] 魏万进. 河西内陆河流域生态保护与可持续发展的非农业对策[J]. 林业科技管理, 2002(4): 31-33.
- [4] 刘刚, 宋凌云, 刘进琪. 河西地区水资源现状与农牧业定位的思考[J]. 甘肃社会科学, 2004(1): 66-69, 82.

## Thinking and Discussion on the Modern Facilities Agricultural Development in Hexi Corridor

XIA Ye<sup>1</sup>, LI Tian-cheng<sup>2</sup>, ZHANG Rong<sup>1</sup>, TANG Wei-jie<sup>1</sup>

(1. Zhangye Cash Crop Technical Advice Station, Zhangye, Gansu 734000; 2. Linze Cash Crop Technical Advice Station, Linze, Gansu 734200)

**Abstract:** Equipment with modern material conditions of agriculture, with modern scientific and technological transformation of agriculture, to improve agriculture, modern industrial system with a modern business model to promote agriculture, the modern concept of development to lead the agriculture, with cultivation typical promote agriculture, to improve agricultural irrigation, mechanization, and the level of information to improve land productivity, resource utilization and labor productivity, and improve overall quality, efficiency and competitiveness of agriculture, that were the inevitable choice of modern agricultural development, comprehensively implement the scientific concept of development of the objective requirements of summarizing the analysis of the the Linze Social Resources and the desert area of modern agricultural development status and effectiveness on the basis of to Linze standing focus Hexi, adhere to the Five Principles of handling four relations, strengthen the six tasks promote ideas and practices of modern agriculture sustainable development in the desert area of Hexi area.

**Key words:** desert region; modern agriculture; develop; suggest