

秦安县旱作农业现状与发展对策

王玺斌^{1,2}, 李广³, 李玥¹

(1. 甘肃农业大学信息科学技术学院, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省秦安县人民政府办公室, 甘肃 秦安 741600; 3. 甘肃农业大学林学院, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 通过分析秦安县旱作农业的发展现状和存在问题, 提出了今后秦安县旱作农业的发展对策是调整优化农业结构, 加快发展现代农业; 加强水利、公路等基础设施建设; 加快绿化进度, 改善生态条件; 积极发展农民专业合作社; 加强技术、人才培训和引进。

关键词: 旱作农业; 现状; 发展对策; 秦安县

中图分类号: S-0 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-1463(2014)12-0048-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.12.018

秦安县位于甘肃省东南部, 天水市北部, 渭河支流葫芦河中下游, 属陇中黄土高原西部梁峁沟壑区, 是甘肃省 18 个干旱县之一。总面积 1 601.6 km², 其中耕地面积 7.006 万 hm², 人均耕地 0.117 hm², 干旱少雨, 年平均有效降水仅有 428.8 mm, 且分布不均, 有效利用率低, 旱灾频繁发生, 属典型的旱作农业区。干旱缺水是制约

秦安县农业发展、农民脱贫的主要因素, 靠天吃饭、广种薄收的生存方式还未从根本上得到转变^[1-5]。为改变这种面貌, 秦安县依靠科技, 不断探索旱作农业生产模式。近几年来, 玉米全膜双垄沟播、马铃薯全膜双垄侧穴播和春早熟马铃薯全膜高垄栽培等技术为主的旱作农业技术的推广, 使群众脱贫致富进入快车道。

收稿日期: 2014-10-03

作者简介: 王玺斌(1982—), 男, 甘肃秦安人, 主要研究方向为农业信息化。联系电话: (0938) 6521194。

量也以处理③最高, 为 55 714.5 kg/hm², 较 CK 增产 11.62%; 处理④次之, 为 51 048.0 kg/hm², 较 CK 增产 2.27%; 处理②最低, 为 47 184.0 kg/hm², 较 CK 减产 5.47%。产值也以处理③最高, 为 58 500.22 元/hm², 较 CK 增加 8 586.22 元/hm²; 处理④次之, 为 49 006.10 元/hm², 较 CK 增加 907.90 元/hm²; 处理②最低, 为 42 465.60 元/hm², 较 CK 减少 7 448.40 元/hm²。对产量和产值分别进行方差分析结果表明, 处理间差异均达显著水平, 区组间差异均不显著, 进一步用 Duncan 法进行多重比较分析结果表明, 产量和产值处理③与处理①(CK)、处理②、处理④间差异均达显著水平, 处理④与处理①(CK)差异不显著, 但均与处理②差异显著。

3 结论

在酒泉市砂地条件下, 采用不同覆膜方式栽培西瓜的试验结果表明, 以高垄沟灌覆盖透明地膜栽培的效果最佳, 较透明地膜半膜平作(CK)提早成熟 2 d; 单瓜重较透明地膜半膜平作(CK)增加 0.44 kg, 中心折光糖含量较透明地膜半膜平作(CK)高 1.1 百分点。折合产量最高, 为 55 714.5 kg/hm², 较透明地膜半膜平作(CK)增产 11.62%; 产值最高, 为

58 500.22 元/hm², 较透明地膜半膜平作(CK)增加 8 586.22 元/hm²。由此可以看出, 高垄沟灌栽培覆盖透明地膜可有效提高增温效果和保墒蓄水能力, 提高西瓜产量、效益, 可在酒泉市半干旱地区砂地及周边类似区域推广。

参考文献:

- [1] 薛亮, 马忠明, 杜少平, 等. 甘肃省西甜瓜生产现状及发展对策[J]. 甘肃农业科技, 2011(7): 52-55.
- [2] 甘肃发展年鉴编委会. 甘肃发展年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2013.
- [3] 位广林, 皇甫自起, 李勤. 西瓜春早熟不同覆膜方式栽培技术研究[J]. 中国农技推广, 2014(3): 27-28.
- [4] 贾登云, 曾希琳, 张永洋, 等. 籽用西瓜旱砂田覆膜栽培技术试验[J]. 中国西瓜甜瓜, 1998(1): 20-21.
- [5] 张玉兰, 郑有飞. 西瓜砂田不同覆盖方式的增温保墒效应初探[J]. 中国农业气象, 2006, 27(4): 323-325.
- [6] 林团荣, 胡冰. 旱作马铃薯不同膜色不同覆膜方式对比试验研究[J]. 内蒙古农业科技, 2014(3): 43-44.
- [7] 杜少平, 马忠明, 薛亮. 不同覆膜方式对旱砂田西瓜产量品质及土壤水分利用的影响[J]. 干旱地区农业研究, 2010, 28(6): 122-128.
- [8] 燕永丰. 旱地籽瓜不同覆膜方式的效果初报[J]. 甘肃农业科技, 2009(5): 22-24.

(本文责编: 郑立龙)

1 现状

1.1 全膜覆盖技术广泛应用

推广以全膜覆盖为主的旱作农业技术,提高了粮食产量。通过秋覆膜或顶凌覆膜,将全年所有的降水积蓄在土壤中,使季节不均的降水变为作物全生育期可用的有效水分,从根本上解决了自然降水利用率不高的问题,为抵御旱灾威胁、挖掘粮食生产潜力,确保粮食安全起到了决定性作用^[7-20]。2008—2013 年全县全膜覆盖种植推广面积 3.835 万 hm^2 , 平均增产 2 353.5 kg/hm^2 , 增幅 28%, 总增产粮食 9.03 万 t。在连年受旱的情况下,粮食总产不断创出历史新高,先后两次被农业部授予“粮食生产先进县”称号。

1.2 地膜马铃薯栽培模式效益凸显

在全膜覆盖技术推广过程中,技术人员通过积极探索,总结形成了马铃薯全膜双垄垄侧穴播栽培模式和春早熟马铃薯全膜高垄栽培模式^[21-29]。这两种栽培新模式自 2008 年在秦安县的五营乡试验以来,栽培面积已逐步扩大到全县所有适宜区域。2008 年试验示范 13.33 hm^2 , 2009 年示范推广 66.67 hm^2 , 平均产量达 36 900 kg/hm^2 , 较露地栽培马铃薯增产 6 660 kg/hm^2 , 增幅 22%; 2010 年推广 0.267 万 hm^2 , 平均产量为 24 570 kg/hm^2 , 较露地栽培马铃薯增产 4 605 kg/hm^2 , 总产量 6 552 万 kg , 总增产 1 228 万 kg 。其中春早熟马铃薯全膜高垄栽培模式更是具有上市早、产量高、经济效益显著等特点,河谷地带在 3 月上、中旬播种,6 月中旬收获上市,最高产量可达 60 000 kg/hm^2 , 平均产量为 39 750 kg/hm^2 , 产值达 24 000 元/ hm^2 , 有效解决了传统马铃薯栽培受伏旱威胁的问题,显著提高了旱地马铃薯的生产能力和生产效益。

1.3 旱地施肥技术不断创新

长期以来,传统施肥技术具有极大的盲目性,施量不平衡、比例不合理、忽视微量元素施用等现象十分突出,既增加了生产成本,影响了农产品质量,又造成了环境污染,化肥利用率远远低于全国平均 30% 的水平。自 2007 年开始,秦安县在不同作物上开始应用测土配方施肥技术,通过“测土到田、配方到厂、供肥到点、指导到户”的模式,改变了农民“施肥越多越好”的盲目做法,提高了施肥的科学性,达到了以肥调水的目的。该技术年应用面积 3.000 万 hm^2 以上,应用范围覆盖到粮食作物、经济作物和经济林果上。据测算,粮食作物平均增产 286.8 kg/hm^2 , 节约成本 84.00 元/ hm^2 。果树平均增产 1 157.4 kg/hm^2 , 节约成本 155.25 元/ hm^2 。化肥利用率平均提高了 4.8%, 技术入户率达到 92.2%,

取得了良好的经济、社会和生态效益。

1.4 设施栽培技术更加成熟

设施栽培是旱作雨养农业区最大限度利用天然降水的有效途径。近年来,通过积极调整农业内部产业结构,在扩大蔬菜生产面积的基础上,广泛应用设施蔬菜栽培技术,以山地日光温室和塑料大棚为主的设施农业初具规模,目前全县设施蔬菜面积达 551.60 hm^2 , 其中日光温室 84.93 hm^2 , 塑料大棚 466.67 hm^2 。尤其自 2010 年开始,通过创新机制,大胆尝试,采取了土地流转、反租倒包、建设商垫资、大规模建棚等超常规的工作措施,设施蔬菜面积取得了突破性进展,当年新建塑料大棚 3 000 个,逐步形成了以刘坪杜寨为代表的浅山干旱区“梯田+水窖+日光温室+滴灌”生产模式、以柴家山农业综合示范园为代表的“日光温室+集雨水窖+滴灌+沼气+养殖”五位一体高效栽培模式、葫芦河川道区二代日光温室蔬菜、油桃生产模式以及葫芦河清水河流域川道区塑料大棚蔬菜生产模式。据测算,日光温室年栽培蔬菜产值在 18 万元/ hm^2 以上,纯收入在 12 万元/ hm^2 以上。设施栽培技术的应用,为发展高效旱作农业提供了有力保障。

1.5 综合开发模式稳步推进

秦安县立足实际,统筹谋划,科学布局,把全膜覆盖旱作农业技术与梯田建设、果椒基地建设、集雨节灌相结合,大力推广“梯田+节灌+林果+全膜”的旱作农业发展新模式。近年来分别在千户乡四坪梁流域、王尹乡姚沟流域、王铺乡郭岔流域,以及云山、兴丰、中山、陇城等乡镇稳步推进流域片带式综合开发,在规模化机修梯田地内规划布局全膜覆盖技术和果椒基地建设,同时配套集雨节灌、田间道路等基础工程项目,既实现了治理流域、保护生态环境的目的,又使土地生产潜力得到了充分发挥。

2 存在的问题

近年来秦安县虽然在旱作农业生产中取得了较好成效,但还存在许多困难与问题,主要表现在以下几方面。一是农业基础设施依然薄弱。主要是灌溉设施严重不足、水资源匮乏,农业生产抵御自然灾害和市场风险的能力不强,严重制约着秦安县农业发展。二是农业的产业结构与品种结构不合理。秦安县的优势产业是林果业,而蔬菜主要靠外地供应,急需建立蔬菜产业基地,解决当地群众的菜篮子问题。三是由于地方财政和农户自身投入都十分有限,农业投入不足。四是农业专业合作组织(社)的辐射带动力不强。

3 发展对策

3.1 调整优化农业结构,加快发展现代农业

坚持农业基础地位不动摇,以发展现代农业为方向,以推进农业产业化为重点,以现代农业示范区建设和农业农村科学发展示范点创建为抓手,不断促进农民增收、农业增效、农村繁荣。

3.1.1 全力实施现代农业示范区建设 要提高农业生产水平,应用先进的农业生产技术是最为关键的一环,加强农业技术的示范推广是目前秦安农业种植在经济水平和劳动力素质水平都较低状况下的有效措施。选择农业水平相对较高的地区,建立农业综合开发示范区。要紧紧围绕“秦安县省级现代农业示范区总体规划”,按照园区引领、示范带动、科技推动、集约经营、品牌增效的思路,坚持高产、优质、高效、生态、安全的原则,立足资源优势 and 区域特色,完善产业布局规划,整合项目资金,积极创建王尹蜜桃产业市级示范区和五营卧牛坪等 10 个县级示范区。形成先发展部分地区再带动全县发展的思维,提高区域农业综合水平。

3.1.2 加快农业结构调整步伐 一是大力发展林果业。以南部山区、清水河流域、魏店北山等 3 个 666.67 hm² 优质果品产业示范园为重点,积极推进规模化、标准化建园,新建优质水果基地 0.333 万 hm²,完成老果园提质增效 0.333 万 hm²,水果套袋 6 亿个。二是优化农业种植结构,加强对农业新技术的示范推广。积极推广高效节水旱作农业技术,加快良种繁育基地建设,完成全膜玉米种植 1.000 万 hm²,建立马铃薯良繁基地 1 333.33 hm²,新建蔬菜塑料大棚 66.67 hm²,建设中药材生产基地 666.67 万 hm²。重点是通过招商引资等方式,建设标准化食用菌生产基地 66.67 hm²。三是加快发展畜牧养殖业。建成兴国镇畜禽养殖示范区,新发展规模养殖户 300 户。强化动物防疫和监督工作,确保畜禽产品质量安全。

3.1.3 高度重视品牌建设 秦安农业的发展要根据市场需求变化趋势进行,树立品牌意识,积极开拓农副产品及其加工产品的市场,实施特色名牌、品牌战略。充分利用国家地理标志产品保护等品牌优势,抓好农产品商标注册工作,培育优质农产品自主品牌,加大宣传推介力度,拓宽销售渠道,努力提高秦安县农产品的知名度和市场占有率。一是政府应通过正在形成的政府网络,发布市场信息,介绍当地产品情况,实现网上贸易,极大地减少交易成本,尽量减小空间距离对

秦安县农产品走向国内外市场的制约。二是各级政府要树立服务意识,转变职能,有计划、分步骤地选择重点产品,利用电视、新闻网络和其他媒体发动宣传,提高、扩大本地品质优良的农副产品及其深加工产品的知名度,形成秦安特有的名牌或品牌产品。

3.1.4 大力发展龙头企业 围绕主导产业,积极鼓励、扶持、引导和培育,通过多种形式,整合资源、大力发展农业龙头企业,特别是对发展基础好、品牌优势强、科技含量高的重点龙头企业加大扶持力度,重点建设,发挥带动作用,提升产业效益。要以农副产品加工、转化、增值为突破口,扶持兴办以农畜产品加工、包装、贮藏、运销等为主的龙头企业,建设安伏农贸物流示范区和莲花镇进出口果品精加工示范区,促进产业结构升级和农产品增值增效。

3.2 加强水利、公路等基础设施建设

首先,加强水利基础设施建设。通过坚持天上水、地表水、地下水“三水”齐抓的原则,围绕蓄水、保水、节水的总目标,开源与节流并举,建设与管理并重,蓄水与灌溉结合,节灌与农业技术配套,走以水抗旱的路子。全县要以提高水资源保障能力为目标,全力做好引洮二期前期各项工作,着眼解决水资源短缺的问题,合理配置人畜饮水和农田灌溉。以饮水安全为重点,集中供水与单村供水工程相结合,解决全县农村人口饮水问题。以农村节水灌溉为重点,实施灌区续建配套与节水改造工程和小型灌溉系统更新改造。按照“山、水、田、林、路统一规划,提、蓄、灌、集、节综合运用”的思路,加大坡耕地水土流失综合治理力度,实施小流域综合治理。大力实施葫芦河、清水河干支流堤防工程建设,提高防洪减灾能力。力争“十二五”末,全县新增有效灌溉面积 0.160 万 hm²,发展节水灌溉面积 0.135 万 hm²,新修梯田 1.000 万 hm²,综合治理小流域 120 km²。建成集雨节灌水窖 1.56 万眼,发展水窖补灌面积 0.208 万 hm²。新修加固葫芦河干支流堤防 73.5 km。建成小湾河水库,规划库容 227 万 m³,年供水 3 84 万 m³。有效解决 25.71 万农村人口的饮水安全问题;其次,加强公路基础设施建设。启动县内自然村道路通达、通畅工程建设,构筑以高速公路和铁路为主骨架,以通县二级公路环道为主线,以通乡三级公路为支线,以通村沥青水泥路为脉络的交通运输网络,实现“骨架高速化、主干二级化、支线等级化、网络合理化”的目标。

3.3 加快绿化进度, 改善生态条件

继续抓好天然林保护、三北防护林工程建设, 巩固退耕还林成果, 加大流域综合治理, 减少水土流失, 促进生态环境持续改善。坚持每年工程造林 1 333.33 hm², 到 2015 年, 新增森林面积 0.640 万 hm², 力争森林覆盖率达到 30%。

3.4 积极发展农民专业合作社

坚持“民办、民管、民受益”的原则, 鼓励龙头企业、科技人才、农村能人领办专业合作社和发展各类农民专业合作社, 着力扶持一批内部运作规范、市场竞争力强、辐射带动面广的农民专业合作社(社), 合作组织(社)数量由现在的 58 家增加到 152 家以上, 各类农业产业化组织(社)辐射带动农户 50% 以上。通过推广旱作农业新技术、新品种等措施提高组织化程度实现与市场的有效对接, 不断提高农业产业化经营水平。

3.5 加强技术、人才培训和引进

政府和各级相关部门要在充分利用现有农业科学技术和科技人才的基础上, 一方面要借鉴国内外发展经验, 引进先进技术, 以促进秦安旱作农业的发展。另一方面, 要在现有技术人员的基础上, 通过技术培训、实践生产等方式以提升农业技术水平, 有计划、分层次、有步骤的引进高技术人才, 为秦安农业发展输入新鲜血液, 建立长效发展机制, 推进秦安旱作农业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 甘肃省统计局. 甘肃农村年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2012.
- [2] 西北农业大学. 耕作学[M]. 银川: 宁夏人民出版社, 1986.
- [3] 崔增团, 孙大鹏. 甘肃节水农业技术实践[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2007.
- [4] 甘肃省人民政府办公厅. 关于加快旱作农业发展的意见[EB/OL]. (2007-11-21) [2013-12-26]. <http://www.chinalawedu.com/falvfagui/fg22598/255438.shtml>
- [5] 梁仲科. 大力推广旱作技术 努力建设避灾农业—甘肃省推广全膜双垄沟播技术的做法与经验[J]. 中国农技推广, 2009, 25(12): 6-7.
- [6] 秦安县统计局. 秦安统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2012.
- [7] 柏翠香, 党掌国, 张建花, 等. 景泰县全膜覆土穴播春小麦品种比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(3): 18-21.
- [8] 梁洞理. 陇东旱塬区大豆全膜种植模式研究初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(4): 12-14.
- [9] 冯春艳. 会宁县全膜双垄沟播玉米引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(8): 22-24.

- [10] 张立功, 刘五喜, 马建辉, 等. 旱地冬小麦黑膜全覆盖穴播栽培 4 种方式比较[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 15-19.
- [11] 寇俊德, 柏翠香, 党掌国, 等. 景泰县春小麦全膜覆土穴播对比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 28-29.
- [12] 牛芬菊, 杨亚强. 全膜双垄沟播玉米留膜免耕穴播胡麻增产效果研究[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 30-31.
- [13] 赵定华. 全膜双垄沟杂交谷子精量穴播密度试验[J]. 甘肃农业科技, 2013(10): 35-36.
- [14] 王桂琴. 陇西县全膜双垄沟播玉米配方施肥效应研究[J]. 甘肃农业科技, 2013(7): 34-36.
- [15] 陆登义. 甘肃旱作区玉米育种的实践与思考[J]. 甘肃农业科技, 2013(1): 39-41.
- [16] 刘伟鸿, 孙多鑫, 柴宗文, 等. 全膜双垄沟播玉米后茬免耕栽培效应综述[J]. 甘肃农业科技, 2013(1): 52-54.
- [17] 李伟琦, 孙建好, 赵建华. 甘肃小麦全膜覆土穴播技术研究综述[J]. 甘肃农业科技, 2013(5): 47-49.
- [18] 张立功, 刘五喜, 王涛. 冬小麦全膜双垄沟条播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(1): 58-59.
- [19] 段军, 费彦俊, 朱正玉, 等. 沿祁连山冷凉灌区饲草玉米全膜垄作沟播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(1): 61-62.
- [20] 孙多鑫, 刘伟鸿, 柴宗文, 等. 旱作区全膜双垄沟播玉米-玉米-大豆“一膜三年用”栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(2): 50-52.
- [21] 石玉章, 卢玉霞. 马铃薯黑色地膜覆盖效果试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(3): 26-27.
- [22] 齐万福, 聂战声, 马其彪, 等. 马铃薯专用氧化—生物双降膜的应用效果观察[J]. 甘肃农业科技, 2013(4): 15-19.
- [23] 陈花桃. 12 个马铃薯品种(系)在临洮县山旱区品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(5): 30-31.
- [24] 马俊文. 5 个马铃薯品种在秦安县引种结果初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(8): 16-17.
- [25] 鲁天文, 张忠福, 马金占, 等. 山丹县马铃薯“3414”田间肥效试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(6): 40-42.
- [26] 董学文. 临洮县东北部旱地马铃薯配方施肥试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(7): 39-41.
- [27] 柴武高, 巴兰清, 王得孝. 民乐县推广马铃薯垄膜沟灌节水技术的成效及做法[J]. 甘肃农业科技, 2013(3): 35-36.
- [28] 张英莺, 张俊莲, 邢国. 甘肃省马铃薯产业发展调查[J]. 甘肃农业科技, 2013(4): 38-40.
- [29] 赵维涛, 李继明. 旱作区黑色地膜全膜双垄侧播马铃薯套种豌豆栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(1): 59-60.

(本文责编: 郑立龙)