

# 庄浪县马铃薯产业发展思路与对策

柳进钱

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744600)

**摘要:** 在分析庄浪县马铃薯产业发展现状、发展特点的基础上, 针对其发展中存在的问题, 结合发展潜力及优势, 提出庄浪县马铃薯产业发展的对策是: 进一步优化结构, 合理规划布局; 加快马铃薯产业大户和家庭农场建设步伐; 加大扶持力度, 增强马铃薯产业发展后劲; 建设贮藏库, 分期上市; 强化龙头企业, 提高加工能力; 不断完善市场营销体系, 促进产品流通。

**关键词:** 马铃薯; 产业; 现状; 发展对策; 庄浪县

**中图分类号:** S532 **文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2015)10-0058-05

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.10.022

庄浪县是甘肃省马铃薯生产的传统大县, 在全县国民经济发展中, 马铃薯生产占有极其重要的地位, 也是全县农民增收增收的主要农作物之一<sup>[1-3]</sup>。近年来, 在甘肃省脱毒种薯全覆盖工程的扶持下, 庄浪县委、政府立足县情实际, 因势利导, 坚持以发展“种业大县和产业强县”为目标, 以自育马铃薯新品种庄薯 3 号为依托, 以市场为导向, 以扩大种薯繁育能力、培育壮大产业为主线, 以增加农民收入为目的, 按照“稳定面积、提高品质、标准化生产、产业化经营”总体开发思路, 不断加大马铃薯产业开发力度, 马铃薯产业得到了长足发展, 已成为全县特色助农增收产业之一。

## 1 发展现状

### 1.1 布局与规模

马铃薯在庄浪县种植历史悠久, 长期以来, 种

植面积仅次于小麦。自 20 世纪 90 年代后期, 庄浪县把马铃薯作为区域特色产业来抓, 种植面积逐年增加。近 3 a, 随着产业结构调整与果园建设大规模推进, 全县马铃薯播种面积稳定在 2.67 万 hm<sup>2</sup> 以上, 成为第一大主栽农作物。2014 年全县农作物播种面积 7.55 万 hm<sup>2</sup>, 其中马铃薯种植面积达 3.00 万 hm<sup>2</sup>, 总产量达 113.3 万 t, 农民人均种植马铃薯获纯收入 1 084 元, 占农民人均纯收入的 26.86%。

在生产布局与种植规模上, 主要形成了以郑河、通化、永宁、韩店、杨河、岳堡等乡镇为主的关山高寒阴湿区脱毒种薯繁育基地; 以水洛、卧龙、大庄、柳梁、良邑、南湖、赵墩等乡镇为主的中北部和盘安、朱店等乡镇为主的西南部半干旱山区梯田商品薯种植基地; 以水洛、朱店等乡镇为主的西南部河谷川区早熟菜用型商品薯地

收稿日期: 2015-04-21; 修订日期: 2015-05-18

作者简介: 柳进钱(1975—), 男, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事马铃薯脱毒种薯繁育与推广工作。联系电话: (0)13830360070。

售和使用假冒伪劣农业投入品的行为。大力发展农产品贮藏、保鲜和加工业, 积极推进农业产业化经营。进一步通过公司加农户等办法, 带动农产品生产基地的建设, 提高农产品生产和加工的标准化水平<sup>[9]</sup>。

## 参考文献:

- [1] 习近平. 中央农村工作会议在北京举行[N]. 人民日报, 2013-12-25(1).
- [2] 金发忠. 关于农产品质量安全监管及其业务支撑体系建设的思考[J]. 农产品质量与安全, 2011(6): 8-11.
- [3] 甘肃省人民政府办公厅. 甘肃省人民政府办公厅印发《甘肃省农产品质量安全追溯管理办法(试行)》[J]. 甘肃农业, 2014(10): 6-7.

- [4] 金发忠. 我国农产品质量安全风险评估的体系构建及运行管理[J]. 农产品质量与安全, 2014(3): 3-11.
- [5] 寇向龙, 徐美蓉. 食用菌质量安全风险及其防范[J]. 甘肃农业科技, 2014(9): 55-56.
- [6] 金发忠, 魏启文. 我国农产品质量标准体系建设的回顾与思考[J]. 农业质量标准, 2003(1): 25-29.
- [7] 祁胜媚. 农产品质量安全管理体系建设的研究——以扬州市为例[D]. 扬州: 扬州大学, 2011.
- [8] 金发忠. 基于我国农产品客观特性的质量安全问题思考[J]. 农产品质量与安全, 2015(3): 3-11.
- [9] 金发忠. 关于严格农产品生产源头安全性评价与管控的思考[J]. 农产品质量与安全, 2013(3): 5-8.

(本文责编: 陈 珩)

膜覆盖栽培生产基地三大种植区域。2014 年, 全县商品薯基地面积 2.17 万  $\text{hm}^2$ , 脱毒种薯基地面积 0.83 万  $\text{hm}^2$ 。

### 1.2 栽培品种

庄浪县商品薯生产的主栽品种为庄薯 3 号, 其播种面积占全县马铃薯播种面积的 98% 以上, 也是全县脱毒种薯的主繁品种, 在全县 18 个乡镇均有分布。同时, 通过不同区域试验示范, 引进和筛选出适应性好、抗病、丰产的中早熟菜用型优良品种费乌瑞它、青薯 9 号、克新 2 号等, 主要分布在以水洛、朱店等乡镇为主的西南部河谷川区。

### 1.3 主要技术措施

庄浪县是马铃薯生产的传统大县, 栽培历史悠久, 生产技术更新较快, 传统的步犁开沟点播栽培已被节水旱作技术取代, 近年来重点示范推广和应用的全膜垄作侧播、脱毒种薯应用、测土配方施肥、机械覆膜、病虫害综合防控技术取得了极为显著的成效, 成为全县马铃薯生产的主流技术, 应用面积和生产规模逐年递增, 并通过新技术的组装配套, 增产能力进一步增强。2014 年全县马铃薯全膜双垄侧播栽培面积达到 2.70 万  $\text{hm}^2$ , 占总播面积的 90%, 测土配方施肥、病虫害综合防控和脱毒种薯应用技术率均达到 100%。脱毒种薯繁育区机械覆膜率达到 75% 以上。

### 1.4 加工龙头企业

近年来, 通过政策引导和企业改制重组, 庄浪县建成了宏达、银海、鑫喜、成林等一批马铃薯淀粉加工龙头企业, 年加工鲜薯能力 26.5 万 t。2014 年, 总收购商品薯 20 万 t, 占商品薯总产量的 24.6%, 生产精淀粉 2.24 万 t、粉条和粉皮 0.153 万 t, 实现纯收入 2 208 万元。

### 1.5 市场建设与薯品销售

全县建成了韩店、永宁、水洛 3 个马铃薯专业销售市场, 并在韩店镇马铃薯交易市场设立了马铃薯期货交易庄浪县计价点。组建成立了庄浪县马铃薯协会、庄浪县陇源薯业有限责任公司、庄浪县嘉农马铃薯经销有限责任公司和 40 多个个体经营协会, 形成集订单生产、贮藏、销售于一体的全县最大的马铃薯批发市场, 每年可向内蒙古、陕西、四川、河南、山东、广东等地销售商品薯 1.0 万 t 以上。在朱店、永宁、韩店等乡镇建成种薯贮藏库 15 000  $\text{m}^2$ , 贮藏能力 1.5 万 t。同时, 注册了“庄薯”商标, 申请了庄薯 3 号马铃薯

鲜薯和粉条包装箱专利, 在郑河、永宁、通化等 9 个乡镇创建了 0.67 万  $\text{hm}^2$  全国绿色食品原料 (马铃薯) 标准化生产基地。

2014 年向宁夏淀粉加工企业销售鲜薯 12 万 t, 向重庆、郑州、广州、江门、西宁、西安、咸阳、成都等 49 个大中城市销售商品薯 28.0 万 t, 向平凉、庆阳、陇南、定西、武威、酒泉、张掖和宁夏的固原、吴忠等省内外马铃薯生产企业和经销机构销售庄薯 3 号脱毒种薯 1.0 万 t。

## 2 发展特点

### 2.1 种植面积逐年递增

马铃薯生产已成为全县农民增收的主要经济来源之一, 种植面积呈逐年上升趋势, 增幅较大。2010 年全县马铃薯种植面积 1.79 万  $\text{hm}^2$ , 占农作物播种面积的 24.78%; 2011 年播种面积为 1.80 万  $\text{hm}^2$ , 占农作物播种面积的 25.02%; 2012 年播种面积为 2.10 万  $\text{hm}^2$ , 占农作物播种面积的 29.17%; 2013 年播种面积达到 2.63 万  $\text{hm}^2$ , 占农作物播种面积的 34.65%; 2014 年播种面积达到 3.00 万  $\text{hm}^2$ , 占农作物播种面积的 39.74%。其中在马铃薯主产区人均种植面积达 0.089  $\text{hm}^2$ 。种植规模的持续扩大, 为庄浪县马铃薯产业稳定健康发展奠定了一定基础。

### 2.2 经济效益日趋显著

马铃薯种植面积逐年扩大的同时, 产量也不断上升和稳步提高, 规模效益更加凸显。2010 年全县马铃薯平均产量 35 734.5  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , 产值 35 734.05 元/ $\text{hm}^2$ , 总产量 63.77 万 t, 总产值 6.38 亿元, 农民人均从马铃薯产业中获纯收入 350.5 元。2011 年平均产量为 40 053.0  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , 产值 36 047.10 元/ $\text{hm}^2$ , 总产量 74.15 万 t, 总产值 6.49 亿元, 农民人均从马铃薯产业中获纯收入 395.0 元。2012 年平均产量为 35 944.5  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , 产值 32 350.05 元/ $\text{hm}^2$ , 总产量 75.48 万 t, 总产值 6.79 亿元, 农民人均从马铃薯产业中获纯收入 420.0 元。2013 年马铃薯平均产量 38 499.0  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , 产值 34 649.70 元/ $\text{hm}^2$ , 总产量 101.38 万 t, 总产值 9.12 亿元, 农民人均从马铃薯产业中获纯收入 440.0 元。2014 年马铃薯平均产量 37 765.5  $\text{kg}/\text{hm}^2$ , 产值 33 988.95 元/ $\text{hm}^2$ , 总产量 113.30 万 t, 总产值 10.19 亿元, 农民人均从马铃薯产业中获纯收入 1 084.0 元。

马铃薯生产具有投入少、产量高、比较效益明显的特点, 投入产出比为 1 : 4, 其产值相当于小麦产值的 2.5 倍, 经济效益十分显著, 已成为全

县农民增收主渠道之一。

### 2.3 良种覆盖率稳步提高

随着马铃薯产业规模的不断扩大,新品种的应用逐步得到普及。庄浪县先后引进马铃薯新品种 3 个,自育新品种 2 个,其中抗病、丰产、适应性广、高淀粉型的庄薯 3 号已成为全县脱毒种薯繁育和商品薯生产的主栽品种,青薯 9 号、克新 2 号、费乌瑞它成为菜用型马铃薯生产的主要优良新品种,良种普及率及脱毒种薯应用率均达到 100%。

### 2.4 产业布局不断优化

随着林果业的调整优化,全县马铃薯种植区域由梁顶、坡底和沟边的瘠薄梯田逐渐向耕作和光热条件较好的高水肥区扩展,全膜双垄沟播、测土配方施肥、脱毒种薯应用和病虫害防控等综合配套技术进一步得到优化和集成组装<sup>[4-12]</sup>,规模化水平进一步提高,形成了以关山高寒阴湿区为主的种薯繁殖区,以中北部和西南部山地梯田为主的中晚熟高淀粉商品薯生产基地,以西南部温暖河谷川区为主的早熟菜用型商品薯生产基地的产业化格局。产业内部结构日趋合理,产品质量和市场竞争力得到有效提升,农民收入不断增加。

### 2.5 脱毒种薯繁育体系基本建成

近年来,通过庄薯 3 号、费乌瑞它、克新 2 号等优质马铃薯脱毒与各级种薯的生产,全县建立健全了县乡村三级脱毒种薯繁育网络,已初步建成年产脱毒苗 1 800 万株、原原种 3 000 万粒、原种基地 333.3 hm<sup>2</sup>、一级种薯基地 3 333.3 hm<sup>2</sup>、二级种薯基地 5 333.3 hm<sup>2</sup>的脱毒种薯繁育体系,各级脱毒种薯年生产能力达到 30 万 t,成为陇东地区重要的脱毒种薯生产基地和庄薯 3 号脱毒种薯供种中心。

## 3 存在的问题

### 3.1 部分农民务农观念日趋淡薄,低投低产

尽管马铃薯生产效益十分显著,但与务工收入相比,悬殊仍然很大,难以引起广大农民的青睞。就当前农村来说,种地只是解决口粮问题,还没有完全形成农民的产业化行为。农村劳动力大量外流,职业农民锐减,妇老幼残成为土地和宅基地的守望者。这些留守者大多为老龄化人群,心有余而力不足,难以较好的筹划和实施生产。因而,出现了一部分农户投入少,产量低,收入不高的问题。尤其是在中北部、西南部山区,表现尤为突出,全膜垄作侧播等新的增产技术往往在实际操作中被减化或走样,起不到增产作用。

### 3.2 机械化程度偏低

农业机械化,是解决当前农村劳动力不足,提高生产效率的有效措施,也是家庭农场生产的先决。近年来,庄浪县农业机械化程度发展较快,但与实际需求的距离还相当大,目前全县农民百户农机占有量仅为 5 台左右。全膜垄作侧播技术劳动强度和劳动量较大,大多农户生产操作仍以畜力人力生产,手段落后,生产效率低,规模上不去,管理上常常误工误时。

### 3.3 鲜薯贮藏能力低,总体销价不高

庄浪县马铃薯以单家独户式的地下窖贮藏为主,户均贮藏能力仅 3 t 左右,贮藏手段落后,烂薯现象严重,分期上市、均衡上市、保鲜贮藏淡季上市能力差。收获期大量产品同期上市,销售价格低而不稳,影响经济效益的提升。

### 3.4 龙头企业规模小,加工转化量较低

全县有马铃薯大型加工企业共 7 家,商品薯加工能力仅 25 万 t 左右,占全县总产量的 25%。同时,加工产品全部为淀粉或粉条等“半成品”,没有薯片、薯条和膨化食品的加工企业,精深加工尚属空白,企业加工链条不长,没有发挥高附加值效益。

## 4 发展潜力和优势

随着国际市场进一步扩大、城乡居民膳食结构的变化及中国快餐业迅猛发展,马铃薯产品的市场需求量将呈逐年大幅上升趋势,必将进一步促进马铃薯产业的快速发展,脱毒种薯的市场和发展空间也将同步增加。这将对庄浪县马铃薯产业发展带来新的机遇,市场前景和发展空间极大。

庄浪县马铃薯生产具有以下优势:一是具有良好的自然条件和区位优势,地理位置优越。日照时间长、太阳辐射强、昼夜温差大、气候冷凉,雨热同季,气候垂直变化明显,降水规律与马铃薯的需水特点基本一致,与块茎膨大期同步,水分生产效率和种植效益都明显高于其它各主栽作物,极适宜于发展马铃薯生产。该县地处黄土高原沟壑区,地形复杂,对马铃薯各种病虫害的传播有着天然的隔离作用,也是甘肃省脱毒种薯繁育供应和优质马铃薯生产的最佳区域。二是具有明显的品质优势。庄浪县生产的马铃薯薯块大、薯皮光滑、食味上乘、耐贮藏运输,品质优势比较明显,极具市场竞争力。三是具有较低的生产成本优势。庄浪县自然条件和生产方式适宜于生产马铃薯,劳动费用支出和

生产成本相对较低,所以无论在国内还是国际市场,都具有生产竞争力,具有明显的价格竞争优势。四是具有优良的品种优势和技术优势。庄浪县农业技术推广中心自主选育的马铃薯新品种庄薯 3 号,以其抗旱抗病性强、高产稳产、粮菜兼用、营养丰富等特点享誉省内外。马铃薯生产将成为全县农业产业化最具发展前景的特色产业之一,成为全县农业增效、农民增收的新亮点。

## 5 发展对策

### 5.1 进一步优化结构,合理规划布局

进一步加大脱毒种薯生产基地建设规模,由关山高海拔地区逐步向周边扩展,以庄薯 3 号、青薯 9 号、克新 2 号、费乌瑞它等品种繁育为主,通过基地建设,逐步将庄浪县由商品薯生产大县转变为脱毒种薯繁育大县,向全省乃至全国供种。在中北部和西南部山区,继续建设高淀粉商品薯生产基地,种植品种以庄薯 3 号为主,以稳定面积,增加产量、提高品质、增加效益为目标。在水洛河及葫芦河流域的水洛、朱店、万泉、阳川等乡镇建立中早熟菜用型马铃薯生产基地,推广种植品种克新 2 号、费乌瑞它、青薯 9 号等,配套推广地膜覆盖栽培技术,以早上市、增收益为目标。在县城近郊建立塑料拱棚早熟马铃薯生产基地,填补县域市场空缺。

### 5.2 加快马铃薯产业大户和家庭农场建设步伐

针对农村劳动力外流和农业劳动力老龄化、兼业化而导致的部分土地闲置和荒芜问题,积极探讨土地集约化经营方式,用足用好国家政策,通过土地有偿转让、租赁、入股和政策扶持等形式,逐步将部分无人耕种的土地和集体闲置土地集中于具有一定能力的马铃薯生产专业大户经营,或组建家庭农场,或组建马铃薯合作社、农民协会、生产基地、场、公司等。既能解决土地浪费问题,又可发挥引领和助推全县马铃薯产业快速发展的作用。

### 5.3 加大扶持力度,增强马铃薯产业发展后劲

庄浪县农业发展的基础很脆弱,农民经济能力也很脆弱,为此要逐步加大政府扶持。一是继续增加农民脱毒种薯应用扶持力度;二是继续加大良种、机械购置补贴、贮藏窖补贴;三是通过“双联”、“群众路线教育”、扶贫、支农信贷、项目带动等形式,或借鉴“一喷三防”、“晚疫病防控”等模式,加大马铃薯生产补贴扶持。送技术,送

服务,送物资,切实降低农业生产成本,提高农民生产信心。同时,配套进行机耕道和田间道路建设,解决机械化生产难和运输难的问题。

### 5.4 建设贮藏库,分期上市

针对农户鲜薯贮藏分散、规模小、种薯与商品薯混贮及贮藏手段落后、烂窖率高的实际,建立以乡级或村级为单位的薯品保鲜贮藏库,并引进先进的贮藏技术,尽快实现薯品贮藏科学化、规模化。同时,鼓励个体经营户建造简易贮藏窖,户均达到 5 孔以上,每孔贮藏 5 t 以上;动员农户每户自建 5 t 以上容量的窖库 1~2 孔。通过短期贮存和分期上市,做到产品均衡上市,增加收益。

### 5.5 强化龙头企业,提高加工能力

充分发挥现有企业的生产加工能力,扩大生产量,提高产品质量,将加工能力提高到设计能力以上。同时,引进和应用先进的农产品加工工艺设备,尽快引进薯条薯片及膨化食品加工线,增加产品加工的科技含量,丰富产品种类,提高产品质量,使全县马铃薯的加工由半成品向系列化深加工发展,延长产业链条,提高附加值。同时,要长期加大马铃薯产业龙头企业的培育。坚持通过改制强“龙头”,利用政策扶“龙头”,通过招商引“龙头”和紧盯市场育“龙头”等措施,培育马铃薯产业化龙头企业群体,创建知名企业,知名品牌,全方位、深层次提高企业市场竞争力。充分发挥庄浪县马铃薯经销公司和陇源薯业责任公司 2 个龙头企业在马铃薯外销中的引领作用。这 2 个龙头企业要以生产基地为依托,完善委托生产、订单农业、入股分红等利益分配机制,通过向农户预付定金、赊销种薯,提供生产和技术服务等形式,增强农户参与商品薯、种薯基地建设的积极性和主动性,实现农业增产,农民增收。鼓励马铃薯龙头企业通过参股、兼并、重组等形式,积极参与企业内部改制,扩大企业规模,鼓励龙头企业与科研院所加强合作,组建自己的研究团队,不断开发新产品。

通过以上措施的实施,进一步增强马铃薯的吞吐能力,将全县 70% 以上的马铃薯县内消化,激发全县农民回归农业和参与马铃薯产业的积极性。

### 5.6 不断完善市场营销体系,促进产品流通

大力培育和健全市场营销体系,通过组建各种专业合作社或专业协会,为分散经营的农户提供市场信息和技术咨询,进一步开拓市场,化解

# 转基因烟草的研究进展

陈永涛, 金吉林, 张兴无, 李兴忠, 罗 会  
(贵州省果树科学研究所, 贵州 贵阳 550006)

**摘要:** 对近30 a来转基因工程技术在抗病、抗虫转基因烟草中的应用进行了综述, 并对转基因技术在烟草中的应用前景进行了展望。

**关键词:** 转基因工程技术; 抗植物病毒病; 抗虫性; 研究进展

**中图分类号:** S572 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)10-0062-05

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.10.023](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.10.023)

## Research Progress of Transgenic Tobacco

CHEN Yongtao, JIN Jilin, ZHANG Xingwu, LI Xingzhong, LUO Hui  
(Guizhou Fruit Institute, Guiyang Guizhou 550006, China)

**Abstract:** In this paper, the application of transgenic engineering technology in disease-resistant and insect-resistant transgenic tobacco are reviewed in almost 30 years. And the application prospect of transgenic technology in tobacco is also forecasted.

**Key words:** Transgenic engineering technology; Resistance to plant virus disease; Insect resistance; Research progress

烟草在整个生育过程中遭受多种病害及虫害的危害, 使其产量与品质受到严重影响, 造成了

巨大的经济损失<sup>[1]</sup>。目前防治烟草病虫害的方法主要是种植抗病虫品种和药剂防治蚜虫。由于农

收稿日期: 2015-09-12

作者简介: 陈永涛(1980—), 女, 贵州兴义人, 助理农艺师, 主要从事农业生态旅游相关工作。联系电话:(0)13809468045。

通讯作者: 罗 会(1974—), 女(彝族), 副教授, 博士, 主要从事植物调控化学与生物学方面的研究工作。E-mail: luohui8732@163.com

市场风险, 促进外销。尤其是要通过市场体系建设, 以市场来拉动、调节和优化马铃薯产业结构, 扩大生产面积, 增加投入和提高产出, 逐步增强农民的积极性。同时, 要学习和借鉴定西市的做法与成功经验, 通过举办不同级别的马铃薯大会、产品推介会, 新闻发布会、媒体专题报导和开启鲜薯运输专列等一系列活动, 进一步扩大“庄浪马铃薯”、“庄薯3号”、“红眼窝”商品薯与种薯的宣传与推广力度, 提升品牌效应, 增加知名度, 做大做强马铃薯产业, 拓展全国市场。

### 参考文献:

- [1] 张富塞. 浅谈庄浪县马铃薯产业发展思路[J]. 甘肃农业, 2011(4): 66-67.
- [2] 马旭升. 浅析庄浪县马铃薯加工业发展之对策[J]. 甘肃农业, 2013(1): 35-48.
- [3] 汤文慧. 发展庄浪县马铃薯产业的建议[J]. 甘肃农业, 2014(1): 7-8.
- [4] 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.

- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] 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)