

秦巴山区马铃薯优质高产技术推广

张茂南，李建国，杨孝辑

(陕西省安康市农业科学研究所，安康 725021)

中图分类号：S532

文献标识码：B

文章编号：1672-3635 (2003) 02-108-03

1 项目来源

秦巴山区马铃薯优质高产技术推广项目由陕西

收稿日期：2002-12-03

作者简介：张茂南 (1948-)，男，安康市农科所党委书记、所长，从事农技推广工作。

省安康市农业科学研究所 1999 年制订，2000 年申请立项，省农业厅以陕农厅发 (2000) 340 号文件下达给我所省丰收计划项目，编号 20037，期限二年 (2001~2002)，于 2001 年元月份正式启动，在我市紫阳、岚皋、平利、镇坪、宁陕、汉滨 (区) 等五县一区 6.67 万 hm^2 马铃薯种植面积上实施。

②马铃薯出苗后长期低温也容易出现生长缓慢甚至植株畸形。

2 商品薯不丰产的原因

近几年马铃薯种植面积逐年扩大，但由于综合因素所致，相对产量并不理想，这在某种程度上或多或少制约了马铃薯生产，挫伤了部分薯农的积极性。所谓综合因素，不外乎种薯质量、气候条件及栽培管理水平。

2.1 种薯质量

在其它条件完全一致的前提下，种薯质量优劣直接关系到产量高低。毋庸讳言，马铃薯种薯市场鱼龙混杂，尽管适合马铃薯繁种地区已悉数被开发，但由于利益驱使无一能够按照严格的繁种程序及操作规程进行繁种。种薯质量参差不齐，退化薯、混杂薯、病薯俯拾皆是，这无疑大面积降低马铃薯的生产潜力。

2.2 气候条件

除种薯因素外，近几年由于气候异常变化，绝大多数薯农又不能因势利导，采取相应的栽培管理措施，致使产量很低。表现突出的问题是结薯期时逢高温，块茎停止生长。

2.3 栽培管理水平

马铃薯栽培管理可“粗”可“细”，但产量差

异相当明显，“粗”到芽块随便掷于地下也可结薯，“细”到每个环节都可以影响产量。从催芽时间、播种时期、播种深浅、培土多少、灌水时期及灌水的具体时间、病虫害防治、施肥水平及肥料品种各环节均可影响马铃薯产量。因此，马铃薯的栽培说的夸张一点，可谓是一个庞大的“系统工程”，每一环节相当于“子工程”，每个“子工程”处理不当都降低马铃薯产量，而恰恰薯农对栽培技术掌握很少，因此要想大面积提高马铃薯产量决非易事，很多栽培技术尚有待推广。

3 如何提高马铃薯产量

本文前已述及，马铃薯不丰产原因系综合因素所致，因此本文只从原则角度浅谈如下观点：

首选优质种薯，选择好种薯是提高产量的前提条件；根据各地不同地理及气候条件，采取相应的栽培方式及措施；提高栽培管理水平。催芽时间不得低于 30 d；切芽尽量带芽母，切忌切小块或挖芽；适时早播；深播浅盖土，苗齐后高培土；行距不低于 60 cm，但株距可大可小 (根据水肥条件)，这样即确保能培上土，又利于通风透光；结薯期保证水分供应，遇旱情及时灌水，尽量使水温接近土温时灌水；根据情况施药防治地下害虫、瓢虫及晚疫病。

2 推广主要技术内容

此项目以紧紧抓住种薯基地建设这个根本, 以优质种薯即: 脱毒种薯、高山区单株系选留种、中山区夏播掰苗留种、低山浅丘川道区高山换种四项保留技术和以早春芽、冬前芽(短壮芽)整薯带芽播种、冬播、垄作栽培、地膜覆盖、间作套种, 主要农家肥平衡施肥, 化学调控, 病虫害综防等八项高产栽培技术共十二项实用技术推广。

2.1 脱毒种薯

由市农科所和镇坪县农科所提供脱毒 m_0 代种薯, 实施各县(区)都在自己的高山村组建立起 $m_1 \sim m_3$ 代脱毒种薯基地, 三级脱毒种薯繁育供应体系基本完善, 做到有计划、有步骤地从高海拔到低海拔阶梯式(高差 200~400 m)推移扩散, 把脱毒优势与高海拔优势结合起来, 在全市形成了一个统一种源, 分散繁殖, 就近供种的种薯繁供格局, 两年合计推广面积 5.6 万 hm^2 。

2.2 高山区单株系选留种

项目实施区平利县八仙镇高山村组每户每年坚持在运用脱毒种薯基础上选用 100 窝单株(系), 每年坚持选健汰病、选优汰劣、优中选优留种。高山区产量较为稳定, 还可为中低山浅丘川源源不断提供优质合格种薯。据 1998 年高山区试验资料说明, 单株系选合格种薯比自留种增产 42.86%, 差异极显著, 大中薯提高 40%, 烂薯减轻 15%, 晚疫病抗性提高。据最新研究报道有防治 X、Y 两种病毒和黑胫、环腐细菌性病害作用, 亦延长了脱毒种薯使用年限, 二年合计推广 360 hm^2 。

2.3 中山区夏播掰苗留种

选用经脱毒或单株系选留种大薯健薯凉爽保管培育成壮苗(芽)翌年 7 月中下旬掰壮苗移栽收获苗秋薯。据三年试验说明苗秋薯产量在 600~1320 $kg/667m^2$ 之间, 1999 年在海拔 1700 m 龙山村试验, 春播苗秋 1 代比自留薯增产 27%。留种春播二代增产 20.7%, 晚疫病抗性提高并能保证一播全苗, 中山区海拔 1000 m 狮坪村二组覆盖地膜试验, 苗秋二代比脱毒 m_4 代增产 26.18%, 无缺苗, 长势旺, 群体优势强, 二年合计推广近 800 hm^2 。

2.4 高山换种

中山区每二年向高山换种一次, 低山浅丘川道

区每年向高山换种, 换经脱毒 $m_2 \sim m_4$ 代种, 单株系选留种合格二、三代薯种, 夏播掰苗留种二、三代, 同时精选种薯, 冬前育芽, 播前选芽, 整薯带芽播种四个环节, 不断从种薯退化外观表现, 淘汰带菌带病与混杂种薯, 从而达到播全苗齐苗壮苗, 无早衰长势旺高产目的。1999 年狮坪村试验说明, 高山换种配套技术比脱毒 m_4 增产 17.4%, 差异达极显著, 二年合计推广 3.33 万 hm^2 , 普及率 56.1%。

推广马铃薯优质种薯技术方法简单, 生产成本低, 能降低晚疫病危害程度, 同时也减轻或避免环腐病、黑胫病、青枯病发生危害, 为生产优质马铃薯奠定了基础。

2.5 早春芽、冬前芽(短壮芽)整薯带芽播种

早春芽是指苗秋薯春播出土迟缺陷, 用“露地温床催芽法”待全部长出 1~2 cm 绿色幼芽后播种; 冬前芽是指冬前用“室内浴光催芽法”春播时已形成 1~3 cm 根点密集的绿色粗壮芽整薯带芽播种, 二年合计推广面积为 4.32 万 hm^2 。

2.6 平衡施肥(市六项实用推广技术之一)

主要用农家肥, 配施化肥, 稳氮增磷, 补钾添锌, 二年合计推广面积 5.44 万 hm^2 。

2.7 垄作栽培

要点是深耕 30~33 cm, 浅种 10 cm, 生育期三次分层培土成垄状, 这样块茎始终在一个适宜的土温下加快膨大, 二年合计推广面积 4.88 万 hm^2 。

2.8 地膜覆盖

主要用先覆膜后打孔播种, 解决地膜马铃薯放苗难发生烫苗矛盾, 二年合计推广 1.67 万 hm^2 。

2.9 冬播

低山浅丘川道区一项早促进早生快发, 早播早收, 确保稳产高产和减轻晚疫病危害重要措施。二年推广面积 42.7 万 hm^2 。

2.10 间作套种(市六项推广技术之一)

中高山主要是为玉米间套高矮搭配, 减缓晚疫病流行速度, 提高单位面积产量的有效措施, 二年推广 5.2 万 hm^2 。

2.11 化学调控

始花期喷施 50% PP₃₃₃, 促下控上, 增产显著。

2.12 病虫害综防

以防晚疫病为中心, 以马铃薯抗病品种为基础

的生态防治, 兼顾防治地下害虫与三种细菌性病害, 二年综防面积 4.4 万 hm^2 。

3 推广方法与措施

建立健全组织机构, 层层落实责任。市县(区)两级都相继成立了行政和技术领导小组, 岚、镇、平都由县上主管农业副县长和农业局长任项目行政领导小组正、副组长, 实施乡镇主管农业副职任组员, 负责人员调配, 物资配备, 任务分解, 面积落实, 并进行阶段性检查验收。高中级专业技术人员为正副组长, 实施乡镇农技站站长为主的技术服务小组, 根据总体实施方案和年度计划、工作计划解决实施中技术难题, 培训技术队伍, 撰写技术资料, 抓高产示范样板, 召开现场会, 撰写技术报告, 总结上报。

各县区都在自己项目实施区建立有高中低山各一个百千亩示范丰产样板, 在样板点开展技术服务、技术咨询, 并在关键农时季节和政府一道召开现场会, 干跟农民干, 办点给农民看, 以点带面, 两年来总计开展科技培训 1.8 万场次, 培训人数 15 万人, 电视录像 111 场次, 受训人员 11467 人, 印发科技资料 11.85 万份, 有线广播讲座 237 场次, 收听人数 26080 人。

项目主持单位在立项后及时召开实施单位负责人会议, 将实施方案、目标任务分解到各县区, 并对关键技术进行了培养, 实施中连续下发了六个相关文件, 做到年初有布置, 年中有检查, 年终有目标任务总结。主持单位在岚镇平三县交界处中高山典型生态区八仙镇抓点实施, 和乡镇干部农民一起进行试验示范, 推广同步进行。在实施中重大疑难问题及时邀请各县区技术负责人来镇实地考察研讨, 采取相应对策。对核心技术撰写成实用技术被党报党刊刊用, 借用新闻媒体进行宣传, 重大技术在国家、省、市专业刊物上刊用讨论。

4 推广实绩

两年来优质种薯为基础配套高产栽培技术共 12 项, 技术累计推广面积 6.69 万 hm^2 , 超计划面积 0.026 万 hm^2 , 推广速度每年约为 3.33 万 hm^2 , 平均鲜薯 952.72 $\text{kg}/667\text{m}^2$, 比前三年 (1998~2000) 加权平均 675 $\text{kg}/667\text{m}^2$ 增收鲜薯 194.40 kg , 增产率为 28.8%, 增产总量 19515.82 万 kg ,

折主粮 3.9 万 t (5:1), 按市场每公斤最低价 0.4 元计, 新增总产值 7806.33 万元, 新增总成本 1686.55 万元, 技术推广费 15.06 万元, 新增纯效益 6104.72 万元, 纯技术效益 1831.42 万元, 投入和产出比为 1:3.74, 农民得益率 3.62, 社会效益十分显著。投资小、见效快, 是深受农民欢迎的新技术。同行专家评定该项目推广达国内同类地区先进水平, 2002 年底被安康市人民政府评为农技推广一等奖, 并推荐省政府评奖。

5 技术推广创新点

(1) 科学组装了生产马铃薯优质种薯和高产栽培十二项技术。形成了秦巴山区马铃薯优质高产技术体系, 为实现我市马铃薯产业化生产标准化种薯奠定了物质基础。其中撰文脱毒种薯技术、夏播掰苗留种、单株系选留种、优质种薯栽培技术论文被市评为自然科学二等优秀论文。

(2) 形成了防止马铃薯退化的新模式, 将秦巴山区海拔高度划分为种源区和退化区, 采取相应技术路线, 狠抓种薯源头基地为本市与外地提供种源, 同时也缓解了抗退化与早染晚疫病的矛盾。秦巴山区防止马铃薯退化的新模式获市第六次自然科学一等优秀论文。

(3) 在长期生产实践中总结出马铃薯生态防治方法, 调整农田生态系中晚疫病发生与发展与其生态环境两个子系统, 而达到防上或减轻流行速度和强度造成损失, 主要为抗病品种优质种薯选芽整薯带芽优种技术和栽培技术有机结合。马铃薯晚疫病生态防治一文获市第六次自然科学二等优秀论文。

(4) 探索出高山马铃薯优质高产栽培新模式, 即优质种薯整薯冬前芽带芽播种+垄作地膜覆盖+底肥追肥一炮轰栽培模式。地膜马铃薯常见难题及解决途径一文获市第六次自然科学一等优秀论文。

(5) 针对马铃薯晚疫病频频发生在平利县八仙镇海拔 1700 m 地方, 筛选出两个抗病品种: 安薯 58 和鄂马铃薯三号, 并采用掰苗扩繁技术提高繁殖倍数 30~50 倍, 这一充分挖掘马铃薯的生理潜能, 高产低耗办法来加速抗病新品种推广应用使其尽快进入千家万户, 也是我市马铃薯生产新的增产亮点。