

中图分类号: S532; S318 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635 (2008) 05-0309-03

栽培技术

宁夏南部山区及中部干旱带马铃薯栽培技术的发展现状、问题及对策

杜守宇, 杜 伟

(宁夏农业技术推广总站, 宁夏 银川 750001)

近年来, 宁夏马铃薯种植以“三化”为中心的栽培技术得到了普及与推广, 面积扩大, 单产提高。2007 年种植面积达 22.3 万 hm^2 , 比 2006 年增加了 3.4 万 hm^2 , 成为宁夏种植面积最大的作物。单产在大旱、播期推迟的情况下, 仍比 2006 年增产 15.8%。总产达 4.44 亿 kg (折主粮), 占山区粮食总产的 44.4%, 占宁夏全区粮食产量的 14.05%。山区农民人均马铃薯收入达 450 元以上, 对发展特色支柱产业, 增加农民收入, 稳定山区乃至全区粮食安全起到了举足轻重的作用。

1 马铃薯栽培技术的发展现状

1.1 调整马铃薯品种结构, 实现了区域化布局、专用化种植

经多年努力, 马铃薯生产形成了专业化生产布局, 分别在扬黄灌区、干旱、半干旱区、阴湿冷凉区建立了中早熟菜用型、晚熟菜用型、淀粉加工型和脱毒薯繁育四大基地, 与其相对应的区域实现了区域化布局, 专用化种植。面积达 16.6 万 hm^2 , 占播种面积的 70%。品种结构进一步优化, 以陇薯 3 号为代表包括宁薯 8 号、内薯 7 号等在内的系列高淀粉品种逐步替代了常规通用型品种成为新一代主栽品种。虎头、克新 1 号、青薯 168, 包括晋薯 7 号、中薯 3 号、荷兰 7 号等在内的外销菜用型品种种植面积明显扩大。全粉加工型的大西洋和美国 5 号, 油炸加工型的夏波蒂和布尔班克等优质专用型品种得到了不同程度的开发种植。

收稿日期: 2007-11-30

作者简介: 杜守宇 (1971), 男, 农业技术推广员, 主要从事旱作农业的研究与推广。

1.2 逐步完善了马铃薯种薯繁育推广体系

由于完善了马铃薯种薯繁育推广体系, 初步实现了种薯脱毒化, 使年生产脱毒原种能力达到了 3000 万粒, 可供繁育原种 33.3 hm^2 , 从而加速了脱毒化的进程。2007 年种植脱毒薯面积达 8.9 万 hm^2 , 占马铃薯总播种面积的 44.7%。

1.3 制定了标准化生产技术规程

近年来制定了《宁夏菜用型马铃薯生产操作规程》、《宁夏淀粉加工型马铃薯无公害生产操作规程》、《宁夏马铃薯脱毒栽培技术规程》、《马铃薯脱毒种薯繁育质量控制规程》等一系列标准, 分区域制定了不同品种的高产栽培技术, 经自治区质量技术监督局发布实施后, 使我区马铃薯生产有了科学规范的技术规程, 标准化生产水平进一步提高, 标准化基地建设加快。全区已认定马铃薯无公害生产基地 16 个, 面积达 16 万 hm^2 , 认定马铃薯无公害产品 17 个, 有力地提升了宁夏马铃薯产品的市场竞争力。

1.4 抗旱节水栽培种植方式推广面积逐年扩大

通过多年的推广以平种垄植、地膜覆盖为代表的抗旱节水栽培种植技术逐年扩大, 平种垄植面积已占马铃薯播种面积的 60%, 地膜覆盖面积逐年增加, 尤其秋覆膜推广速度较快, 已达 0.27 万 hm^2 , 充分发挥了抗旱节水种植效益。

1.5 推广了优化配方施肥技术

针对宁南八县土壤氮少、磷更缺的土壤肥力和马铃薯的喜肥特点, 在增加有机肥施用量的基础上, 增加了化肥用量, 实施了优化配方施肥。据统计 2007 年面积达 7 万 hm^2 , 每公顷增产 702.9 kg , 增效 408.9 元, 同时改进了施肥方式, 从而提高了肥料利用率。

1.6 机械化种植技术开始起步, 效益初显

2007年机械播种面积已增加到了0.53万 hm^2 , 效益凸显。据宁夏农业机械鉴定站试验, 机械播种其效率比人力、畜力播种高7倍, 每公顷节约人工费900元, 增产鲜薯3t, 提高商品率10%~23%, 淀粉含量增加0.3%, 节省种子费450元。

1.7 加强病虫害的预测预报和综合防治

由于加强了病虫害的预测预报和综防措施, 有效的控制了晚疫病、环腐病等病虫害的发生。

2 存在的问题

2.1 旱作节水栽培技术研究、示范、推广滞后

宁夏南部山区及中部干旱带水资源匮乏, 干旱发生频繁, 马铃薯产量长期处于低而不稳的状态。针对这一现状农业科技工作者进行了大量的研究, 从总结传统农业经验到建立水保型的旱作农业, 虽比以前每667 m^2 地多贮存了相当于当地降水量的15%, 使旱作农业区平均产量具有30%~50%的增产潜力, 实现了一次飞跃, 但随着时间的推移, 水保型农业的潜力已经得到了较程度的挖掘, 但仍然解决不了马铃薯农田产出低、产量不稳定, 投入效益差的问题。加之人们只注重顺应天时, 而不注意利用天时, 2007年3月春季降雨较好, 马铃薯不是抢墒播种而是等待适期播种, 致使错失良机, 抢墒播种的出苗率达85%~95%, 而等待适期播种的出苗率不足40%, 致使减产60.2%, 商品率下降17.3%, 每公顷产值下降78.2%。面对这一现实, 这几年某些科研、推广部门虽进行了旱作节水栽培技术方面的研究, 但由于投入不足, 致使研究内容少、步伐慢。同时对已有的微集水、集雨补灌、覆膜栽培等集水高效旱作节水栽培的示范推广力度不足, 使马铃薯产量仍然摆脱不了“三低”的状态。

2.2 有机肥施用面积小、施用量不足

宁南山区及中部干旱带, 土壤有机质含量低, 大部分土壤氮少, 磷缺, 氮磷比例不协调。目前宁南山区、中部干旱带, 马铃薯农家肥的施用面积不足30%, 使用量每公顷不足15000kg。化肥施用量大多田块水平较低, 施氮肥以尿素计每公顷不足150kg, 施磷肥以过磷酸钙计每公顷不足375kg, 重氮轻磷, 不施钾肥, 肥料配比不合理。

2.3 保苗不足, 特别是2007年表现较为突出

保苗不足的原因除干旱的因素之外, 一是播种

芽块偏小, 二是播种深度不够, 有些地方开沟播种只有6~7cm, 坐土后, 芽块只能播种在距地下5cm左右的地方, 播种过浅, 地下茎的深度不够, 对匍匐茎的形成和块茎的形成及膨大都不利。

2.4 随着种植面积的扩大, 连作及迎茬面积增加

据西吉县调查, 连作面积已占总播种面积的20%左右。从田间观察, 连作致使土壤保墒能力、马铃薯商品率下降。固原市农技站调查: 连作一年减产5%~10%, 连作两年减产10%~15%, 连作3年减产20%以上。

2.5 良种繁育、供种体系链条依然没有完全连通

近年来实行了“三位一体、一步到位”、“四位一体、一步到位”马铃薯脱毒薯扩繁制度, 西吉、原州、泾源三县(区)脱毒原原种生成能力已达3000万粒, 高淀粉型、优质菜用型、全粉型等专业品种的引进、选育也取得了较大成绩, 但是原种、一级种薯以下的种薯有的地方被做为商品薯、原料薯出卖, 致使宝贵的优质种薯资源流失。造成良种繁育和供种体系不够畅通的原因: 一是缺乏市场化经营、企业化管理、社会化服务的经营体系; 二是对脱毒薯、专用薯的增产增收作用宣传力度不够, 加工企业和群众认识程度低, 尤其是高淀粉品种没有真正得到加工企业的认同, 优质优价的机制没有形成, 形成薯、种同价; 三是由于马铃薯属鲜活营养体, 贮藏难度大, 对窖储设施要求高、投资大, 需国家政策和资金的强力支持; 四是马铃薯专业经济合作组织发育程度低、农民组织化程度低、信息技术渠道不够畅通; 五是部门分割难以形成合力; 六是收购种薯需要资金量太大。

3 对策

3.1 加大马铃薯旱作节水种植技术的研究、示范、推广力度

目宁南山区、中部干旱带, 干旱发生频繁, 因此, 提高单产的突破口在于水。其解决途径在于发展旱作节水种植技术。

一是推广地膜覆盖技术。据80年代固原县农技推广中心研究覆盖栽培比露地栽培每公顷增产鲜薯13620kg。2007年西吉县新营镇车路湾村示范种植地膜覆盖马铃薯7 hm^2 , 每公顷平均产量达34311kg, 比露地栽培增产12711kg。近三年来又试验成功了秋覆膜和早春覆膜栽培技术, 蓄墒、

保墒效果更好。在中部干旱带同心县的预旺进行秋覆膜试验, 次年马铃薯播种时 0~20 cm 土层的含水量, 秋覆膜比露地高 6.5 个百分点, 0~20 cm 的贮水量占 0~100 cm 的贮水量比率提高了 10.5 个百分点, 从而起到了秋雨春用, 底墒表集的效果, 实现了逆境成苗。在 2006 年春旱严重的情况下, 保苗率达 84.6%, 比露地播种高 34.6%, 每公顷增产 5 085 kg。2007 年在春末、夏季连旱的情况下, 秋覆膜适时播种, 苗齐苗壮, 而露地种植直到 6 月 15 日至 6 月 23 日降雨后才陆续出苗。秋覆膜每公顷产量达 28 096.35 kg, 比露地种植增产 13 292.25 kg, 最高每公顷产量可达 33 009 kg。早春覆膜增产效果也好, 2007 年在彭阳示范 10 hm², 每公顷产鲜薯 15 585 kg, 较露地种植增产 4 845 kg。

二是示范推广集水补灌技术。建设集雨节灌工程, 小流域沟坝拦水、提水工程, 土圆井水源节灌工程, 扬黄延伸及人畜引水节灌工程与地膜覆盖相结合实施坐水点种、补灌, 提高了抵御干旱的能力, 减少了产量波动的幅度, 达到了高产高效的目的。2007 年在同心预旺试验应用覆膜补灌种植, 每公顷补灌 90 m³, 产量达 24 484.95 kg, 比不补灌不覆膜增产 12 590.25 kg。

三是扩大水地马铃薯的种植面积。采用垄膜沟灌技术实施有限控灌, 在冬灌或播前灌水的基础上全生育期只灌一水, 每公顷用水仅 307.5 m³, 比小畦灌溉平均灌水量少灌 510 m³, 节水 39%, 极大的提高了马铃薯的单位面积产量。

四是示范微集水种植技术。据固原农科所研究, 示范微集水种植技术较露地种植方式 0~2 m 土层内可多增蓄水 78~136 mm, 土壤蓄墒期蓄墒率可达 43.3%~62.4%, 提高蓄墒率 51%~83.7%。2007 年春夏旱的条件下在 400 mm 降雨区的彭阳岷岷村, 采用垄沟比 60 cm:60 cm 的方式种植, 每公顷产量超过 30 000 kg。2007 年在中部干旱带预旺南塬村试验采用垄沟比 60 cm:90 cm 种植两行马铃薯每公顷产量达 22 885.5 kg 比常规种植增产 7 273.5 kg。

3.2 普及制订栽培技术规程, 提高技术到位率

一是提高保苗率。在做好土壤蓄水保墒的基础上, 加大播种芽块。因马铃薯播种到出苗主要依靠块茎中的水分, 大芽块比小芽块抗旱能力强, 出苗齐, 出苗壮。应提倡小整薯、大芽块播种, 芽块一

般以 50 g 最好, 最小不低于 30 g。另外提倡适当深播, 水地播深以 10 cm、半干旱区 15~20 cm、干旱区应以 20~25 cm 为宜。

二是加快平种垄植即双行靠种植方式的推广, 压缩直至取消满天星种植。平种垄植比满天星种植有利于抗旱保墒及田间耕作, 培土施肥, 起垄后有利于拦蓄水分, 一般比满天星种植增产 13.6%~45.01%, 提高商品率, 大薯可占总产量的 95.9%。

三是扩大农家肥的施肥面积和用量, 增施化肥, 推广配方施肥。增加农家肥是马铃薯高产的一项极其重要的措施, 应广开肥源, 增加用量, 也可提倡增施生物有机肥。化肥施用应推广配方施肥技术, 实施有机肥与无机肥相结合。施足氮肥、重施磷肥, 氮磷配合, 补充钾肥。根据测土结果和肥料试验缺什么补什么, 缺多少补多少。

四是合理轮作, 建立三年以上的轮作体系。马铃薯连作三年或与茄科作物轮作不论施肥与否都减产 2/3 以上。宁夏的调查研究也与前人的研究相符合, 近年来虽干旱发生频繁, 在相同条件下, 重茬马铃薯减产 1~3 成。因此要重视合理轮作, 种植面积适度, 以占农作物播种面积的 1/3 左右为宜。

3.3 延长种薯繁育供种产业链条, 加速良种及脱毒种薯的应用速度

建议完善“政府+脱毒中心+合作组织、企业、经营大户+农户”种薯繁育推广体系。政府支持招标采购原原种, 脱毒中心负责原原种、原种生产, 企业、合作社、经营大户负责繁育一级种薯, 并与农民签订收购、供种合同, 经营单位供应一级种薯可采取播种时赊销给农民, 收购马铃薯时扣回的办法进行。良种繁殖与供种均实行市场化经营、企业化管理, 社会化服务, 通过层层签订合同而实施。同时建议调整马铃薯良种补贴投向将直接补给农民改为供种者, 由供种者以较低的合理价格向农民供种, 政府有关部门实行监督, 根据供种数量和品种考核验收后兑现补贴。

3.4 加大科技投入力度, 提升马铃薯栽培水平

为了尽快提升我区马铃薯的栽培技术水平、实现高产高效、建议应加大对马铃薯栽培技术研究示范的经费支持, 重点支持马铃薯旱作节水栽培技术的研究、示范及其相应配套机具的研究。以为提高马铃薯产量, 提供科学依据和技术。