

# 旱地马铃薯丰产栽培技术综合 研究及示范推广

刘宏胜

(甘肃省会宁县农科所 730700)

## 1 前言

我国所有的省、市、自治区都有马铃薯种植, 播种面积 5000 万亩左右, 平均亩产 686 kg。我省近年来一直保持在 400 万亩左右, 居全国第二位, 平均亩产 500 kg。限制我省马铃薯生产的主要因素是品种的迅速退化和栽培技术的落后。近年来已做了大量的工作, 如采用茎尖脱毒培养, 最新研究微型无毒薯的应用和实生薯的选育等。在栽培技术上各地已成功经验是: 整薯播种, 挖窝点种、芽栽压蔓、地膜覆盖、合理密植等措施。但综合农艺性状的栽培技术研究尚且不多, 尤其是旱地丰产栽培方面尚未有比较成功的丰产栽培措施。我所在良种筛选、播期、密度、坑卧肥整薯播种、切块、芽栽、肥料配比等方面进行综合研究, 为干旱山区大面积马铃薯生产提供科学依据。

马铃薯是干旱山区的主要秋田作物。会宁县每年播种面积 20 万亩左右, 约占粮食作物播种面积 12%, 营养丰富、产量高、又是良好的倒茬作物, 随着市场经济及加工技术的发展, 对马铃薯的需求越来越迫切, 将成为群众开发的主要农业资源之一。由于病害严重, 品种退化, 栽培技术落后等诸多因素, 到 1989 年我县马铃薯平均亩产只有 297.4 kg, 推广优化栽培措施, 引进高产抗病优质品种, 提高产量已成为群众的共同愿

望。为此特列本课题进行研究。

## 2 项目来源及任务要求

1990 年甘肃省农科院列项, 由会宁县农科所实施“旱地马铃薯丰产栽培技术研究”课题。

任务要求是 1990 年引进 1~2 个高产优质品种投放试点栽培示范, 同时引进马铃薯品种 (系) 10~20 个进行试验鉴定, 选出较当地品种增产 30% 以上的良种 2~3 个, 调查全县马铃薯生产现状; 1991 年继续小区试验, 示范点扩大籽种繁殖, 适当调进良种, 推广面积 2000 亩; 1992 年总结试验经验, 推广有效的栽培措施, 大面积推广 1 万亩; 1993 年示范推广面积达 5 万亩, 其中 1 万亩亩产达 1 200 kg, 4 万亩亩产达 800 kg, 较当地栽培方法增产 50% 以上, 建立良种繁殖点 5~7 个, 以后每年提供良种 10 万公斤。

## 3 任务完成情况

经课题组人员的努力, 各级领导的大力帮助支持, 按期超额完成了任务。

1990 年引进 10 个品种 (系) 投放给 4 个示范点进行试验鉴定, 其余本所种植试验。调进高原 8 号等良种 1 万 kg, 投放给四方、白塬、中川示范点 3000 kg, 推广面

积 120 亩 (包括芽栽), 平均亩产 1504~1656 kg, 增产 22.2%~93.2%, 收获良种 11 万公斤。

1991 年继续上年试验鉴定, 推广良种面积 1.2 万亩, 平均亩产 800 kg, 增产 60%。调进青薯 168 良种 5000 kg, 引进品种 (系) 14 个, 建立示范点 5 个。

1992 年总结撰写了青薯 168 丰产栽培技术资料, 随种散发, 做到良种良法配套, 推广良种 1.8 万亩, 亩产 1332~2051 kg, 增产 90%~105%。

1993 年完成示范推广面积 5.2 万亩, 其中 4 万亩亩产达 800 kg, 较常规栽培平均亩产 500kg 增产 60%; 1.2 万亩亩产达 1 200 kg, 较常规栽培增产 140%, 建立良种繁殖点 7 个, 四年累计完成示范推广面积 8.212 万亩, 平均亩产 1066.90 kg, 较对照增产 84%, 共新增产马铃薯 3936.96 万 kg, 完成产值 1194.21 万元。

## 4 所采取的主要技术措施

### 4.1 良种筛选

良种是增产的基础, 旨在选出适合干旱地区种植的高产、优质、适应性强、抗旱、抗病的品种, 供大面积推广利用。我所 1990~1993 年共引进品种 (系) 27 个, 在本所川旱地种植, 进行观察, 品种比较试验, 4 年比较试验, 居第一、二位的是青薯 168、高原 8 号。青薯 168 三年平均亩产 1698.87 kg, 增产 31.13%, 味香、适口性好、抗旱、病轻 (病株 0.97%, 病薯 2.3%), 耐贮藏, 已大面积推广种植。高原 8 号 4 年平均亩产 1621.33 kg, 增产 28.2%, 味香、适口性好、抗旱、病较轻 (病株 4.9%, 病薯 7.9%), 已大面积推广种植。其余品 (系) 虽产量高, 但不抗旱, 病严重, 故被淘汰。1993 年后引进材料继

续鉴定试验, 尤其河薯 3 号、161-3 等长势旺盛, 抗旱、抗病, 亩产 2036.6 kg, 增产 28.5%, 大有推广前途。

### 4.2 栽培技术试验

1991 和 1992 年采用 4 因素 3 水平正交法设计试验, 9 个处理, 3 次重复, 小区面积 20 m<sup>2</sup>, 随机排列。高原 8 号品种, 亩施农家肥 3 000 kg, 播期~现蕾期降水 107.2 mm, 现蕾期~盛花期降水 125.4 mm。

根据两年的试验, 我们认为, 在干旱地区马铃薯获得高产的条件是: 抗旱良种是基础, 播期、密度是第一位条件, 适期早播 (4 月中旬~5 月上旬), 使其在 6 月中下旬最干旱时, 形成发达的根系有利抗旱, 又要使 7、8、9 三个月降水与马铃薯需水临界期相吻合, 在现有密度基础上 (一般每亩 1 000~2 000 株) 适当密植 (每亩 3 500~4 000 株), 形成合理结构, 以群体夺丰产, 至于施肥视墒而定, 应以农家肥为主, 配施化肥, 鉴于干旱胁迫, 播前 (或播种时) 一次深施 10 cm 以下作底肥为好。农家肥每亩 3 000~4 000 kg, 再增施氮肥 6 kg, 磷肥 4 kg, 氮磷比例 1:0.7。

栽培试验还做了整薯、切块、芽栽对比试验, 目的是对比在干旱条件下整薯、切块、芽栽种植的丰产性、抗逆性, 为推广提供依据。

方法: 整薯 50 g、切块 50 g、幼苗 17 cm, 壮芽鲜栽浇水, 简单互比, 3 次重复, 小区面积 20 m<sup>2</sup>, 高原 8 号品种, 亩定 2 666 株, 亩施尿素 10 kg, 过磷酸钙 43, 农家肥 3 000 kg, 整薯、切块 5 月 5 日播种, 芽栽 5 月 26 日栽植, 10 月 6 日收获。

试验结果: 整薯播种亩产 1842 kg, 抗旱、病轻、保苗率高; 切块亩产 1 202 kg, 病重、保苗居中; 芽栽亩产 773.4 kg, 保苗率低、不抗旱、但感病轻, 薯块幼嫩, 作为

留籽种最好。

在总结群众高产栽培技术方面, 主要总结了“坑卧肥整薯播种”技术, 群众叫窝种, 也叫坑种, 这种方法的具体操作程序是: ①整地施肥, 冬前挖窝整地, 与打磨地同时进行, 要作到趁雨蓄墒, 窝行距 80 cm, 每亩约 1 042 窝, 每窝施农家肥 (多为人粪尿堆肥) 一筐 (15~20 kg), 过磷酸钙 50 g, 深覆土保墒, 窝为直径 70~80 cm, 深 30 cm, 圆形, 窝面下凹低于地面 10~15 cm; ②积雪增墒保墒; ③适期早播, 坑种一般墒足, 不存在等雨下种, 延误农时, 比常规耕种早 10 天左右。近年来采取整薯播种每窝 2~3 株, 浅种 10 cm; ④分期培土, 生育前期趁雨后培土两次, 促使分层结薯, 坑种产量高, 亩产可达 3 000 kg 以上。

#### 4.3 总结高产栽培技术

良种良法配套, 通过田间试验, 总结群众经验, 选出了良种, 制定了丰产栽培技术规程, 其要点是, 采用良种, 适期早播, 合理密植, 科学施肥, 推广四改 (一改畜力犁地开沟点播为人工深翻挖窝点种; 二改肥料表施和犁沟溜施为挖窝集中深施; 三改切块播种为整薯播种; 四改单施农家肥为农肥和化肥配方施肥)。

#### 4.4 建立示范点

在会宁中北部干旱、半干旱地区推广旱地马铃薯丰产栽培技术工作中, 我们与各乡政府密切配合, 与乡农技站取得联系, 根据群众要求, 确立示范点, 在基点投放良种, 散发资料、培训农民技术员, 并且培训 2~3 户示范户。依靠基层骨干力量, 加速技术传播, 信息传递, 总结经验, 辐射周围, 让技术员讲解马铃薯栽培技术, 举办培训班 3 期, 受培人员 150 人次, 散发资料, 田间指

导, 乡政府还派专人进驻示范点帮助工作, 使全乡 1991 年马铃薯良种良法推广种植 6 120 亩, 占当年马铃薯总面积的 89.79%。

#### 4.5 建立良种基地

为了保证良种马铃薯的纯度, 防止品种混杂退化。我们规定凡优惠投放的良种, 必须单种单收单藏, 防止混杂, 坚持种薯选留, 去杂去劣, 淘汰病薯。田间拔出病苗, 贮藏时实行马铃薯窖消毒和旧窖更新, 保持良种特性。帮助推销, 沟通产销渠道, 共建良种基点 7 点, 群众自行兑换繁殖扩大良种, 每年可提供良种 10 万 kg。

### 5 体会和今后设想

经过几年实践, 我们的共识是马铃薯这个作物极易退化, 所以要特别加强管理, 采取综合措施, 防止退化。回顾历史, 马铃薯优良品种推广应持之以恒, 坚持下去, 常抓不懈, 丝毫不能放松, 否则损失不可弥补。

马铃薯育种工作者育出了不少的优良品种, 但适应干旱地区特殊环境的过硬品种尚且不多, 某些品种虽抗旱, 但适应范围狭窄, 不利大面积推广, 面对占有 80% 左右面积的旱地农业, 应把旱地马铃薯育种提高到新的位置。

该课题于 1993 年 9 月通过技术鉴定验收, 专家们认为: 旱地马铃薯丰产栽培技术研究课题有效地解决了当地马铃薯品种退化、低产的实际问题, 全面完成了项目任务, 取得了显著的社会和经济效益, 达到了省内同类项目的先进水平。1995 年 10 月获白银市科学技术进步三等奖。