

# 青海省马铃薯育种现状及未来的育种方向

纳添仓, 张永成, 阮建平, 孙海林

(青海省农科院作物所, 西宁 810016)

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1001-0092 (2002) 01-056-02

## 1 前言

建国以来, 青海省马铃薯育种事业经历了由无到有, 由小到大的发展道路, 马铃薯育种工作取得了可喜的成绩, 育成了高原系列号品种和青薯 168、青薯 2 号、下寨 65、互薯 202、青引 5 号等优良的新品种, 在生产上取得了显著的社会和经济效益。但是随着商品经济的发展, 高产、优质、高效的现代农业对育种工作的要求日益复杂化、综合化和高标准化, 马铃薯现状不容乐观, 本文就青海省马铃薯育种现状回顾和今后育种方向做一探讨。

收稿日期: 2001-06-19

首先在选育马铃薯新品种的程序中必须选用无病毒病害的(脱毒薯)标准品种作对照(以便提高选育新品种的水平), 采用自然变异选择育种、天然实生苗育种、杂交育种、辐射育种等手段进行高产育种: 以提高单产水平为这一品种的主攻方向, 将马铃薯单产提高到  $37.5 \text{ t/hm}^2$ 。抗病育种: 以抗 PVX、PVY、PSTV、晚疫病、环腐病为主。品质育种: 选育出淀粉含量在 14% 以上, Vc 含量在每 100 g 鲜薯 13 mg 以上, 食味好、块茎圆、芽眼浅、表皮光滑、商品薯率在 80% 以上, 耐贮运的早、晚熟菜用型品种和淀粉含量在 20% 以上, 高产、抗病、薯形圆、芽眼浅的淀粉加工专用品种, 以及还原糖不高于 0.3%, 淀粉含量在 14% 以上, 块茎大小适中、均一、芽眼浅的炸片(条)品种。抗旱(碱盐)育种: 针对本区马铃薯播种面积 80% 左右分布在干旱地区, 另外还有 10% 左右的盐碱地, 而马铃薯是抗逆性强, 适应广的高产作物, 与其它作物相比从中选出抗旱、抗盐碱的品种

## 2 青海省马铃薯育种的回顾

解放初期, 青海省马铃薯育种研究非常薄弱, 专门从事此项研究的人员仅有 1~2 人, 生产上应用的马铃薯品种主要以引进品种为主, 当时播种面积小、产量低, 由于品种在生产上应用时间较长, 病毒感染较重, 马铃薯环腐病、晚疫病大发生, 60 年代起我省重视了马铃薯新品种选育工作, 研究人员逐步增加, 育种手段不断改善, 开展了杂交育种工作。70 年代, 由于高原 4 号、高原 7 号、高原 8 号、下寨 65 等新品种在生产上的应用, 才使全省马铃薯生产水平得以恢复和发展。80 年代注重了品质资源的引进、保存、观察、筛选和利用研究,

比较容易, 以解决干旱环境的困扰和充分利用盐碱地资源。选育适应市场需求的各类马铃薯优良品种。

其次要加强马铃薯专用品种引进、生产示范工作, 坚持“引育并重、引育结合”的原则, 在育种工作基础上以育种目标为前提从其它省份或兄弟单位拟引进马铃薯淀粉加工品种、食品加工品种、菜用型的高产优质品种进行生产示范、筛选扩繁。

三是在育种程序中应采取措施, 消除因病毒病害而造成的失误。改进生产脱毒薯的技术, 要继续完善建立健全本区马铃薯脱毒种薯繁育体系, 以良种良法配套为途径, 以高产优质高效为目标, 把传统经验与现代技术结合起来, 通过深入试验研究和调查总结, 强化专业技术队伍, 提高科技含量, 提高科技创新能力; 提高新技术对马铃薯发展的支撑能力, 使本区马铃薯播种面积突被  $13.3 \text{ 万 hm}^2$ , 单产和总产将大幅度增长, 尽快赶超世界水平, 逐步实现宁夏马铃薯生产、加工全面机械化。

选育成青薯 168 和互薯 202, 青薯 168 通过了国家级品种审定, 获得了首届中国农业博览会“优良产品奖”和省科技进步三等奖。参加国家“八五”攻关育种项目, 获国家重大科技成果奖, 90 年代以来, 为专用型品种选育奠定基础, 除兼顾高产、抗病外, 特别注重早熟、高淀粉和加工型专用新品种选育, 育成了青薯 2 号高淀粉品种。

### 3 主要现状及解决的相应办法

#### 3.1 种质资源贫乏, 遗传背景狭窄

我省目前在种质资源的引进、保存、筛选和利用方面比较贫乏, 大部分材料为 60、70 年代的老品种, 缺乏一些早熟、抗病、低还原糖、高淀粉、专用型的种质资源, 很难选育出具有特异性状的品种和适应当前育种目标的新品种, 为此, 今后要加强资源的引进、筛选与创新的研究, 加强同国内外科研和生产单位的联系, 相互引进, 密切合作不断丰富种质资源。

#### 3.2 科技投入少, 育种力量不断减弱

由于我省在马铃薯育种上投入较小, 经费严重不足, 致使以前育种的海南州农科所和互助县农科所的育种工作暂停, 育种单位由原来几家变成现在只有省农科院正常运转, 虽然省农科院在育种上加大力度, 但总的说育种队伍减少, 为此要多方面争取资金投入, 自己开发弥补经费不足, 努力壮大育种队伍。

#### 3.3 专用品种少, 特别是适合加工的品种缺乏

我省在育种目标上以前以高产、抗病、优质为主, 忽视了早熟、高淀粉、加工型的专用品种, 特别是至今还未育出一个食品加工和早熟品种, 为此要注重专用品种的选育, 不断地选育早熟、高淀粉、炸条(片)的加工型专用新品种。

#### 3.4 杂交育种工作量太小, 选择机率小

由于资源材料贫乏, 我省在杂交中工作量太小, 配制组合少, 杂交果由于高温多雨天气结实率低, 无法从大量的实生苗中选择出理想品种, 为此要扩大杂交圃, 引进更多杂交亲本, 充分利用开花季节, 大量进行杂交, 增加杂交组合和杂交成果率。

## 4 青海省马铃薯育种的主要方向

### 4.1 加强马铃薯品种资源的征集、保存和鉴定

自然界中马铃薯野生种质资源基因库十分丰富, 约有 228 个野生种, 其中结薯组有 160 种, 74% 是二倍体, 二倍体种质具有抗病、抗线虫、抗霜冻、早

熟、高干物质、低还原糖含量等特征, 应加强马铃薯品种资源的国内外交流, 建立马铃薯基因库。

### 4.2 加强高淀粉品种的培育

目前我国推广的品种中淀粉含量一般在 15%~18%, 只有几个品种在 20% 以上, 如果把淀粉含量提高到 20%~30% 即提高 5% 左右, 实际可增产和增收 30% 以上, 所以要力争培育出淀粉含量在 23% 以上, 产量与对照品种相近, 块茎圆形、芽眼浅、抗晚疫病、抗环腐病、耐贮运的高淀粉品种是育种工作的重要任务。

### 4.3 选育适合炸片、炸条的品种

适合炸条的品种要求薯形长椭圆或椭圆形, 适合炸片的品种要求薯形为圆形, 它们有较高的干物质含量(20%~22%或比重 1.085 以上)、较低的还原糖含量(0.1%)和较长的休眠期以及较好的耐贮性, 目前我省主要的炸片品种是引进的大西洋, 所以选育具有优良的加工品质, 还原糖含量不高于 0.2%, 块茎大小适中、均一、芽眼浅的品种是紧迫的任务。

### 4.4 加强抗病育种

危害马铃薯的病毒有 30 多种, 主要有马铃薯 PVX、PVY、PLRV、PSTV、PVA、PVS、PVM 等, 每年由病毒造成减产达 10%~20%, 而由马铃薯晚疫病和细菌病害造成的减产更为严重, 今后应加强抗病筛选, 以抗 PVX、PVY、PSTV、晚疫病和环腐病为主, 将抗病育种列入育种目标之中。

### 4.5 抗旱品种的选育

干旱问题阻碍着青海农业的发展, 青海有 2/3 的耕地在缺水干旱的中位浅山地区, 而马铃薯种植大多集中在这里, 近几年由于连年春旱, 使大部分地区春播受阻, 为解决青海省干旱的困扰, 选育抗旱品种是青海乃至西北地区十分紧迫的任务。

### 4.6 抗盐碱品种的选育

青海西部地区盐碱化程度大, 在广阔的盐碱地上无法找到正常生长的作物, 今后将利用马铃薯抗逆性强, 适应范围广的特点, 选育出抗盐碱的品种, 会对青海省种植业带来巨大的效益。

### 4.7 高产品种的选育

目前, 青海省的平均单产水平在 9 t/hm<sup>2</sup>, 将平均单产提高到 15 t/hm<sup>2</sup>, 青海完全有潜力通过高产品种的推广, 选育出单产 3000 kg/667m<sup>2</sup> 以上的新品种, 把青海的单产水平提高一个台阶, 所以高产品种选育仍是今后的育种方向。