

凉山州马铃薯育种现状及未来的育种方向

徐 成 勇

(凉山州西昌农科所高山作物试验站, 四川 昭觉 616150)

中图分类号: S532

文献标识码: B

文章编号: 1672-3635 (2004) 01-043-02

1 凉山州马铃薯育种的回顾

凉山州从事马铃薯育种工作已有 40 多年的历史, 70 年代以前主要以引种为主, 引进的品种多数来源于前苏联、德国、美国等国家, 如燕子、卡它丁、阿普它等, 目前生产上应用的米拉品种即是由高山作物试验站(原凉山州农科所)于 1960 年从四川省农科院引进鉴定后示范推广的品种(该品种来源于民主德国)。70 年代中期, 由于州内金阳、美姑、木里等 13 个县(市)的部分区、乡不同程度地发生了癌肿病, 是一种由真菌内生集壶菌引起的检疫性病害, 其病菌可随人、畜、水传播, 传播速度快, 灾害严重。由此凉山州开展了以抗癌肿病, 高产为育种目标的杂交育种工作, 至“九五”期末育成了凉薯系列品

种: 凉薯 3 号、凉薯 30、凉薯 97、凉薯 17 (这四个品种系高山试验站通过杂交育种而成), 凉薯 14 (系凉山州农技站用克疫实生籽培育选择而成)等, 其中凉薯 30 的选育获四川省农业厅科技进步三等奖。随着以上抗癌品种的疫区推广, 检疫工作的落实及栽培技术的改进, 州内癌肿病危害基本得到了控制, 马铃薯单产逐年提高。1952 年全州总面积 3.9 hm², 总产 5.538 万 t, 单产 1417.5 kg/hm², 1980 年全州总面积 5.5 hm², 总产 12.916 万 t, 单产 2332.5 kg/hm², 2000 年全州总面积 6.1 hm², 总产 25.063 万 t, 单产 4125 kg/hm²。生产水平上了一个新台阶, 取得显著的社会经济效益。

2 现状及解决主要问题的相应办法

2.1 种质资源贫乏, 遗传背景狭窄

我州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。现保存的原始育种材料有 200 余份, 但能作

收稿日期: 2003—05—20

作者简介: 徐成勇 (1965—), 男, 凉山州西昌农科所高山作物试验站农艺师, 从事马铃薯育种与栽培。

技术上应重点掌握在现蕾期, 当田间发现中心病株, 用克露、甲霜灵或甲霜灵锰锌防治, 每 667 m² 用药 100 kg 兑水 50 kg 进行叶面喷雾, 严重田块用 200 g 克露兑水 300 kg 进行灌萼, 一般施药 2~3 次, 方法是团棵期预防, 现蕾开花期施药 1~2 次; 二是防治青枯病和粉痂病, 采用植物检疫, 轮作换茬, 挖出病株和其周围的土壤深埋, 种薯消毒和土壤消毒等综合防治措施; 三是低山 28 星瓢虫, 每 667 m² 用 80% 晶体敌百虫可溶性粉剂 100 g 兑水 50 kg 进行喷雾。

(4) 化学调控防徒长。于现蕾初期(苗高 30~40 cm) 每 667 m² 用 20 g 多效唑兑水 40~50 kg 喷

雾防徒长, 其对象是长势较好和徒长田块, 注意不重喷, 不漏喷。

3.5 确保安全抓贮藏

收获时注意避免雨天、暴热天, 选择阴天或晴天进行, 收获后按种薯大小进行分级, 去掉烂薯、病薯、破薯, 在阴凉处薄摊 10 d 后再入库贮藏或调运。马铃薯块茎含水量高(约 75%), 呼吸作用旺盛, 化学成分不断变化, 因此要有一个适宜的贮藏环境条件。种薯入库后同样应注意散光薄摊贮藏, 抑制腋芽生长, 以保持顶芽优势。种薯贮藏期间, 严禁煤火熏烤, 忌潮湿, 若遇湿度过大天气, 待天晴后薄摊凉晒。

亲本的材料却不多, 这些材料抗青枯病不强, 淀粉含量不高, 不适合作加工型品种。缺乏一些早熟、抗病、低还原糖、高淀粉、专用型的种质资源, 很难选育出具有多种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。

2.2 科技投入少, 育种力量不断减弱

由于在马铃薯育种上投入较小, 经费严重不足, 致使一些表现优秀的中试材料无法尽快的到异地进行试验, 育种时间拖长, 使科技成果不能尽快转化为生产力。加之, 凉山州马铃薯育种工作主要由昭觉高山试验站承担, 高山站远离州府西昌 100 余 Km, 地处离昭觉县城南 3 公里的农村, 直接从事马铃薯育种工作的科技人员仅 5 人, 其中农艺师 2 人, 助理农艺师 1 人, 技术员 2 人。为此, 要增强开放意识, 多方争取资金投入, 努力壮大稳定育种队伍, 加强与州内外马铃薯科研机构的合作与交流。

2.3 专用型品种少, 特别是适合加工的品种缺乏

我州在育种目标上, 以前以高产、优质、抗病 (主要是抗癌肿病) 为主, 忽视了早熟、高淀粉、加工型的专用品种, 特别是至今还未选育出一个食品加工的早熟品种, 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。

2.4 杂交育种工作量太小, 选择机率小

由于资源材料贫乏, 我州在杂交中工作量偏小, 配制组合每年 10 余个, 重复较大。由于凉山的气候特点所致, 阴雨绵绵天气在花期持续时间较长, 致使杂交成功率较低, 无法从大量的实生苗中选择理想品种, 为此要扩大杂交圈, 采用遮雨棚, 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, 同时采用先进的育种方法和手段增加重要品种的筛选机率。

3 凉山州马铃薯育种的主要方向

3.1 加强马铃薯品种资源的征集、保存及鉴定

其一, 引进新型栽培种, 这类品种具有安弟斯山野生血缘, 遗传基础广泛, 容易筛选出抗病强

(抗青枯病、晚疫病)、淀粉含量高、品质优的材料。

其二: 加强马铃薯品种资源的国内外交流, 建立马铃薯基因库。主要途径通过 CIP 引进高淀粉材料和加工型品种。

其三: 收集生产上种植多年, 但仍有一定种植面积的地方品种, 这类品种虽产量较低, 抗病稍差, 但一般具有品质优, 食品性好, 淀粉含量高的优点, 如红眼睛、乌洋芋等。

3.2 加强抗病育种

危害马铃薯的病毒有 30 余种, 主要有马铃薯 PVX、PVY、PLRV、PSTV、PVA、PVS、PVM 等, 针对凉山实际, 每年由病毒造成减产达 10%~20%, 而由马铃薯癌肿病、晚疫病、青枯病造成的减产更为严重, 如昭觉县地膜乡青枯病发病率高达 50%, 今后应加强抗病筛选, 以抗癌肿病、晚疫病、青枯病、抗 PVX、PVY、PSTV 为主, 将抗病育种列入育种方向。

3.3 优质、高产品种的选育

在品质上, 选择食口性好, 芽眼浅, 芽眼数量少, 外观形状好, 耐贮藏, 淀粉含量高, 低还原糖 (不高于 0.2%), 低龙葵素 (每 100 g 鲜薯不超过 5 mg), VC 含量在每 100 g 鲜 13 mg 以上的加工型品种。

在产量上要求, 小面积 30 t/hm² 以上, 大面积 22.5 t/hm² 以上。

3.4 加强高淀粉加工专用品种的选育

我州推广的品种中淀粉含量一般在 15%~19%, 如果把淀粉含量提高到 20%~25% 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, 产量与对照相近, 块茎圆形或椭圆形、芽眼浅, 抗 PVX、PVY、PSTV 病毒、抗癌肿病、青枯病、晚疫病、耐贮藏的高淀粉专用型品种。

3.5 选育适合炸片、炸条的品种

适合炸条的品种要求薯形椭圆或长椭圆形, 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%) 和较长的休眠期及较好的耐贮性, 目前国内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, 收获时还原糖含量不高于 0.25%, 块茎大小适中, 均一, 芽眼浅的商品种是紧迫的任务。