

国外种质资源在我国马铃薯育种中的利用

孙 秀 梅

(黑龙江省农科院马铃薯研究所 克山 161606)

中图分类号: S324, S532

文献标识码: B

文章编号: 1001-0092 (2000) 02-0110-02

1 前 言

我国马铃薯的育种工作起始于 40 年代中期, 至今已培育出了 100 个品种, 在这些育成品种中, 绝大多数具有国外马铃薯的血缘, 国外马铃薯种质资源的引进对我国马铃薯生产和马铃薯育种的发展具有非常重要的意义。

2 国外马铃薯种薯资源在我国的引入和利用方式

2.1 引入优良的杂交实生种子

40 年代中期, 前中央农业试验所从美国农业部引入了 62 份杂交组合实生种子, 由此开创了我国马铃薯杂交育种的先河。从这些杂交组合当中选出的多子白 (即 292-20) 品种, 很快成为当时黑龙江、内蒙古、山西北部的主栽品种。

70 年代中后期, 我国又先后自秘鲁和加拿大引入了经改良的安第斯栽培种实生种子, 经过选择

收稿日期: 1999-05-20

和群体改良后, 除了应用于杂交育种之外, 还用来生产杂交实生种子, 供我国西南山区使用。当时利用这批材料培育出了一批不同用途的优良品种, 如克新 10 号、克新 11 号、东农 304、呼薯 7 号、内薯 7 号等, 也生产了一批优良杂交种子组合, 如东农 H1、H3; 呼 H1、H4 等, 利用杂交实生种子生产马铃薯这项技术, 不仅打破了马铃薯“块茎繁殖”一统天下的局面, 而且也提高了我国马铃薯生产在世界上的地位。

80~90 年代, 我国又定期从 CIP (即国际马铃薯中心) 引入实生种子, 并从中筛选出了 I 1085、CHK69.1 等高产高抗晚疫病品种, 这些品种不仅在生产上大面积推广使用, 而且还可以做为马铃薯抗晚疫育种的亲本材料。

2.2 引种直接利用

引入国外品种, 经筛选鉴定后直接在生产上应用, 这也是一种非常重要的利用方式。如 30~40 年代前中央农业试验所从美国引入的七百万 (Chippewa)、红纹白 (Red warba)、西北果 (Sebago)、火玛

采取起垄覆膜技术, 用短壮芽种薯比同品种切块种薯至少增幅 25% 以上。

1.7 种薯多年应用

我区受高温影响, 病毒交叉感染和累积, 严重影响出苗及产量提高 (连续三年播种缺苗率高达 30%, 产量只有 300~400 kg, 而将其培育成短壮芽可以连续使用 3~4 年, 仍能增产, 更加发挥了优良品种的增产潜力。

2 短壮芽培育技术

一般于 8 月上旬将高山区当年繁殖的脱毒或常规小薯运至川道地区的室内, 在散光的条件下摊

放, 培育成短壮芽种薯即可。

(1) 品种: 克新 1 号、克新 3 号, 当年繁殖的脱毒小薯产量更高。

(2) 标准: 重量为 25~50 g 的小整薯, 无病、烂、虫咬。

(3) 方法: 在散光的室内摊放 1~2 层, 顶端向上。

(4) 芽长: 在 12 月下旬至元月初播种时芽长 1~2 cm, 绿色粗壮, 根点密集, 匍匐茎伸长。

(5) 注意: 冬季防冻, 防鼠害, 保暖贮存, 关严门窗, 室内温度不低于 2~3℃。

(Houma) 等品种, 当时很快在生产上得到推广利用, 红纹白日前在黑龙江省山区地带仍有种植。50 年代黑龙江省克山试验站从东德、波兰引入推广了 8 个品种, 其中米拉 (Mira)、疫不加 (Epoka)、阿奎拉 (Aguila) 和白头翁 (Anemone) 等品种在生产上发挥了较大作用, 米拉品种至今仍是云、贵、川及鄂西山区的主栽品种。70 年代末中国农科院蔬菜所从 CIP 引进的“中心 24”品种, 在内蒙、甘肃等省区推广种植面积曾达 67000 hm² 之多。80 年代至 90 年代, 山东省推广的鲁引 1 号、天津蔬菜所引入的津引 8 号 (二者均为荷兰品种 Favorita), 在东北、华北地区栽培面积非常大, 已成为早熟二季作地区的主栽品种之一。直接引种利用促进了我国马铃薯生产的发展。

2.3 引入杂交亲本材料

对我国马铃薯育种工作贡献最大的, 还是引入筛选的亲本材料。如早期引入筛选的多子白、卡它丁、白头翁、疫不加、米拉等亲本材料, 利用这些亲本育成的马铃薯品种约占育成品种的 84.7%。此外, 对我国马铃薯生产具有重大影响力的十大国家级品种, 都具有外国血缘。

表 1 十大国家级品种及其亲本来源

品种名称	亲本名称	亲本来源
克新 1 号	♀ 374-128	美 国
	♂ 疫不加	波 兰
克新 2 号	♀ 米 拉	德 国
	♂ 疫不加	波 兰
克新 3 号	♀ 米 拉	德 国
	♂ 卡它丁	美 国
克新 4 号	♀ 白头翁	德 国
	♂ 卡它丁	美 国
东农 303	♀ 白头翁	德 国
	♂ 卡它丁	美 国
坝薯 9 号	♀ 多子白	美 国
	♂ 疫不加	波 兰
虎 头	♀ 紫山药	中 国
	♂ 小叶子	美 国
跃 进	♀ 疫不加	波 兰
	♂ 小叶子	美 国
高原 4 号	♀ 多子白	美 国
	♂ 米 拉	德 国
晋薯 2 号	♀ 爱波罗	德 国
	♂ 工 业	德 国

由表 1 可以看出, 引入国外优良的杂交亲本材料, 不但对我国马铃薯育种工作的开展和提高具有很重要的意义, 而且极大地促进了我国马铃薯的生产

此外, 利用引入的原始栽培种和野生种也已创造了一些具有特殊基因 (如抗病、高淀粉) 的育种中间材料, 这些材料目前正在育种工作中得到应用。

2 我国马铃薯品种的血缘分析

从血缘来看, 几乎每个马铃薯品种都存在着国外马铃薯种质的血缘, 可以说没有国外马铃薯品种资源就没有我国今天的马铃薯育种, 也不可能有如此众多的马铃薯品种。

表 2 我国马铃薯品种的血缘

血缘来源	代 表	亲 本	所占育成品种比例 (%)
美 国	卡它丁	多子白	42
德 国	白头翁	米 拉	25
波 兰	疫不加	疫畏它	18
其它国家	早普利	金苹果	10
中 国	牛 头	紫山药	10

3 对国外马铃薯种质资源的几点认识

3.1 引种工作亟待加强

从血缘分析上看, 美国、德国、波兰等国的种质资源在我国马铃薯育种中起了非常大的作用, 这说明了这些国家的品种资源在我国的适应性强且遗传性好, 应该加强引种。

此外, 与我国接壤的周边国家如俄罗斯、日本、韩国等国也有着丰富的种质资源, 周边国家的品种在我国的适应性相对来说要好于其它国家, 应加强与这些国家的合作与交流。

3.2 提高引入资源的利用率

由于受科研技术水平和条件的限制, 我国引入资源的利用率还比较低, 尤其是引进的野生种, 50 年代便已引入, 但至今尚未得到充分利用。如何提高引入资源的利用率, 是目前我国利用国外引入资源亟待解决的问题。

3.3 重视本国地方品种

引入国外资源固然重要, 但我国也有着丰富的地方品种资源, 据统计我国地方品种资源有 100 余份, 但利用其做杂交亲本的尚不到 2%, 仍有很大的潜力可挖。所以在引入国外资源, 来改变目前基因狭窄对我国马铃薯育种的限制的同时, 也应当重视本国地方品种资源的筛选和利用