

马铃薯优良种质新型栽培种 NS51-5 的鉴定评价及利用

赵迎春¹, 田祚茂¹, 陈家吉¹, 覃燕¹, 黄飞燕²

(1. 湖北恩施南方马铃薯研究中心, 恩施 445000; 2. 恩施市农业局, 恩施 445000)

中图分类号: S532, S326 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635 (2004) 05-0289-02

1 NS51-5 的选育过程

1993 年湖北恩施南方马铃薯研究中心选用两个高抗晚疫病的新种质选系杂交, 其组合为 NS 86320122×NS78-22-1, 1994 年实生苗圃阶段对该组合(编号 NS51)进行晚疫病接种鉴定, 选留健康单株进入选种圃继续鉴定。1995 年将 NS51 组合入选的单株种入选种圃, 对植株的综合性状、病害抗性等鉴定筛选, 发现第 5 号单株生长势强, 抗病性好, 天然结实性强, 收获时将 5 号定名为

NS51-5。1996 年在鉴定圃对 NS51-5 进行进一步的植株综合性状、生育期、抗病性鉴定以及品质分析测定。结果表明该品系生育期 110 d 左右, 属中晚熟, 田间无病害表现, 块茎淀粉含量 23%左右。后经 1997~1999 年 3 年综合鉴定结果, NS51-5 晚疫病表现 1 级, 青枯病病情指数为 17.5%, 淀粉含量为 23.13%。2001 年 NS51-5 作为特优种质(被评为一级资源)入国家马铃薯种质资源库—黑龙江省马铃薯研究所保存。同时, 自 1996 年以来, 南方马铃薯研究中心将该种质作骨干亲本杂交种用。

收稿日期: 2004-05-12

作者简介: 赵迎春 (1968-), 女, 湖北恩施南方马铃薯研究中心农艺师, 主要从事马铃薯品种资源和育种研究工作。

2 NS51-5 的主要特征特性

2.1 淀粉含量高

NS51-5 及对照品种米拉的淀粉含量于块茎收

风并开始水、肥管理。

4.1 温度管理

在扦插前期主要是促茎叶生长, 此期温度控制在 22~27℃, 扦插苗在中后期主要是块茎形成生长期, 温度控制在 15.6~18.3℃。

4.2 肥料管理

扦插苗施肥主要用 K 5 营养液, 施肥原则是: 看天、看时、看苗。阴雨天不浇或少浇, 正午不浇, 傍晚不浇, 夏天上午浇营养液, 下午浇清水。苗弱时, 用 0.2%的尿素和 0.1%的磷酸二氢钾及少量葡萄糖叶面喷施。30 d 可用化肥代替营养液, 以少量多次为原则。每次施肥后, 要冲洗叶面上的积留肥料。

4.3 及时培土

在块茎形成期进行 1~2 次, 厚 4~5 cm 的培土,

确保结薯层次, 提高产量。

5 及时防病虫

一是病害发生时, 发现有中心病株(叶)时及时拔除, 或用药剂每隔 7 d 喷一次连续喷 2~3 次进行防治; 二是防蚜, 清除室外杂草, 严格处理作物残枝, 特别是茄科作物; 经常检查棚有无破漏, 若有及时修补; 严格棚外杂草、工具等带入棚内。

6 及时收获

扦插苗到生长后期, 薯秧逐渐变黄, 要停止营养液和水分供应, 促进薯皮老化, 进行收获。收获后凉一会, 使种薯表皮略带绿色, 分级装入透气的布袋或网袋中, 挂牌标明品名, 产地入窖贮藏, 贮存期窖温控制在 2~4℃, 湿度 85%左右。

获后 2 周内采用比重法测定。经 1996~1999 年连续 4 年的淀粉含量重复测定, 结果表明, NS51-5 各年份淀粉含量平均值为 23.13%, 比对照品种米拉(各年份平均淀粉含量为 17.14%)增加 5.99 个百分点(见表 1), 且各年份淀粉含量相对稳定。

表 1 淀粉含量测定结果 (%)

品系(种)名称	年 份				
	1996	1997	1998	1999	平均值
NS51-5	23.19	23.24	21.98	24.12	23.13
米拉(CK)	17.20	16.80	16.98	17.60	17.14
比 CK 增加的百分点	5.99	6.44	5.00	6.52	5.99

2.2 高抗晚疫病

NS51-5 及其对照米拉的晚疫病抗性鉴定主要是充分利用鄂西南地区多雨、高温、中温的高海拔晚疫病重灾区、常发区适于晚疫病流行的自然条件进行田间鉴定, 同时在晚疫病初期接种晚疫病菌液 1~2 次, 使其发病均匀一致。1997~1999 年连续 3 年在恩施天池山(海拔 1200 m)、建始龙坪(海拔 1600 m)、恩施太山庙(海拔 1900 m)进行多年多点晚疫病抗性鉴定, 按国内 6 级的分级标准调查发病程度。通过 3 年的重复鉴定, 结果表明, 各年份发病程度基本一致。NS51-5 发病程度在 0~1 级, 属主抗类型, 对照米拉发病程度在 4~5 级, 属感病类型(见表 2)。

表 2 晚疫病抗性鉴定结果

年份	鉴定地点	NS51-5		米拉 CK	
		晚疫病级	抗级	晚疫病级	抗级
1997 年	恩施天池山	0	高抗	4	感
	建始龙坪	1	高抗	5	感
	恩施太山庙	1	高抗	5	感
1998 年	恩施天池山	1	高抗	4	感
	建始龙坪	0	高抗	5	感
	恩施太山庙	1	高抗	4	感
1999 年	恩施天池山	0	高抗	5	感
	建始龙坪	1	高抗	5	感
	恩施太山庙	1	高抗	5	感

2.3 中抗青枯病

NS51-5 及其对照米拉的青枯病抗性鉴定, 是利用恩施南方马铃薯研究中心已建立 8 年的青枯病菌分布均匀, 密度大的 I、III 号生理小种病圃进行青枯病诱发鉴定, 并按国内 4 级分级标准调查发病程度。经过 1997~1999 年连续 3 年的青枯病抗性

重复鉴定, 结果表明, NS51-5 青枯病病情指数在 15%~20%, 平均病指为 17.5%, 属中抗型; 对照米拉青枯病病情指数在 56%~92%, 平均病指为 73.3%, 属高感类型(见表 3)。

表 3 青枯病抗性鉴定结果

品系(种)名称	1997 年		1998 年		1999 年		平均	
	病指(%)	抗级	病指(%)	抗级	病指(%)	抗级	病指(%)	抗级
NS51-5	20.0	抗	17.5	抗	15.0	抗	17.5	抗
米拉(CK)	56.0	高感	92.0	高感	72.1	高感	73.3	高感

青枯病国内 4 级分级标准: 按病情指数(%)划分为: 0~5 为高抗; 6~25 为抗; 26~50 为中感; 51~100 为高感。

2.4 综合性状优良

经 1995~1998 年连续 4 年的田间观察。室内考种及品质分析。结果表明, NS51-5 生育期 110 d 左右, 属中晚熟, 植株生长势强, 株型扩散, 株高 40 cm 左右, 茎粗 0.8 cm 左右, 分枝较多, 茎叶浓绿色, 花冠白色, 开花繁茂, 花期较长, 天然结实性强, 结薯集中, 块茎椭圆型, 表皮粗糙, 皮褐色, 肉白色, 芽眼浅, 且少, 食味中上等, 大中薯率为 75%耐贮性强, 粗蛋白含量为 2.37%, Vc 含量每 100 g 鲜薯 18.6 mg, 还原糖含量为 0.1%, 油炸片品质为 0 级。

3 NS51-5 利用情况及前景

在杂交亲本利用上, NS51-5 用作父本, 杂交极易成功。自 1996 年以来, 恩施南方马铃薯研究中心应用 NS51-5 为父本, 共配制杂交组合近 300 个, 已选育出一批表现高抗晚疫病、抗青枯病、淀粉含量高达 20%~24%、且综合性状优良的新材料和品系。例如, 用 NS51-5 父本, 与引进的国际马铃薯中心材料 393143-12 杂交, 选育出高产、高抗、高淀粉新品系 T 962-76(淀粉含量为 19.8%)、T 962-27(淀粉含量为 21.2%), 比对照米拉分别增产 85.38%、76.08%; 比对照鄂薯 3 号分别增产 53.13%、42.70%。两品系于 2003 年参加湖北省马铃薯区域试验, 表现特别突出。实践表明, NS51-5 抗晚疫病、抗青枯病性稳定, 淀粉含量高, 配合力高, 综合性状优良。因此, 用 NS51-5 作高抗病, 高淀粉新种质, 在马铃薯育种中具有较高的种用价值和广泛的应用前景。