

闽东马铃薯品种引种对比试验初报

孙兰葆¹，林伟勇¹，肖佛山²

(¹ 福建省宁德地区农业局，宁德 352100；² 福建省周宁县农业局，南宁 355400)

中图分类号：S532，S322.1 文献标识码：A 文章编号：1001-0092 (2001) 02-0090-02

1 前 言

近年来，闽东马铃薯生产发展较快，种植面积

收稿日期：2000—10—31

作者简介：孙兰葆 (1946—)，男，宁德市农技站站长，高级农艺师，主要从事农技推广工作。

已从 1990 年的 17300 hm²，扩大到 1999 年的 23300 hm²，单产也从 1990 年的 9.68 t/hm² 提高到 1999 年的 12.90 t/hm²，是闽东种植业结构调整的主要方向。周宁县地处福建省东北部，是闽东马铃薯主产区之一。

马铃薯当家品种德友 1 号已在闽东种植多年，

收获期 4 月 24 日。为了进一步了解转基因后的抗病毒能力和抗病性，使试验获得准确的理论依据，不防虫，不防病。为减少试验误差，在整个试验过程中统一措施，各项措施要求同一天完成。

3 结果与分析

从表 1 可以看出，转基因和未转基因的不同株系间产量结果出现了不同的差异，增产幅度，转基因的会-2 为 8.1%~16.9%，米拉为 5%~21.7%。

表 2 工程马铃薯品比试验方差分析

品 种	变异来源	DF	SS	MS	F	F _{0.05}	F _{0.01}
会-2	区组间	2	130.31	65.16			
	品种间	4	142.90	35.73	4.72**	3.84	7.01
	误差间	8	60.55	7.57			
	总变异	14	333.76				
米拉	区组间	2	2.88	1.44			
	品种间	4	126.10	31.50	39.4**	3.84	7.01
	误差间	8	6.42	0.80			
	总变异	14	135.40				

从表 2 方差分析的结果得知，同一品种转基因和未转基因的株系存在着显著的差异，说明通过 PVY 外壳蛋白基因的导入，表现出植株抗病毒能力有所增强。

表 3 工程马铃薯品种间多重比较

品种 (系)	产量 ($\bar{X}_i$) kg	差异显著性	
		5%	1%
会-2-28	60.9	a	A
会-2-18	59.7	a	A
会-2-4	57.3	ab	AB
会-2-6	56.3	ab	AB
会-2CK	52.1	b	B
米拉-51	47.9	a	A
米拉-44	42.5	b	B
米拉-48	41.4	b	B
米拉-40	41.2	b	BC
米拉 CK	39.4	c	C

通过田间试验的结果表明，转 PVY 外壳蛋白基因的会-2-28、会-2-18 产量极显著的高于未转基因的会-2CK，而会-2-4、会-2-6 与未转基因的会-2CK 差异不显著。因此可将会-2-28、会-2-18 在生产中进一步扩大示范推广，转基因的米拉-51、米拉-44、米拉-48 产量极显著的高于未转基因的米拉 CK，可在生产中进一步扩大示范和推广。

4 结 论

随着科学技术的不断发展，我国马铃薯抗病毒基因工程已取得进展，经过几年田间试验和进一步选育以后，必将在生产中推广种植，这一科技成果的应用克服了热带种薯退化严重及调种特别困难的问题，填补了热带种薯繁育体系的空白，为马铃薯病毒的有效防治开辟了一条崭新的途径。

种性退化严重，抗性明显衰退，产量逐年降低。为了促进品种更新换代，满足市场需求，我们从北方引进冀张薯 5 号等 8 个品种进行引种试验，筛选适宜闽东生态条件种植的高产、抗病、优质的优良品种，并摸索其生育特性，为马铃薯生产提供育种材料。

2 材料与方法

2.1 试验材料

冀张薯 5 号、坝薯 9 号、坝薯 10 号、春薯 4 号、紫花白、中薯 3 号、无花种、TD1、克新 3 号(CK)。

2.2 试验地点条件

试验设在周宁县狮城镇板头，海拔 886 m，沙质壤土，肥力中等，排灌方便，前作单季水稻。

2.3 试验方法

本试验设置 9 个处理，小区面积 13.2 m²，每小区种植 80 株，株行距 0.5 m×0.33 m，重复 3 次，随机完全区组排列，并设保护行。3 月 5 日播种，每小区基肥施用复合肥（氮、磷、钾各 15%）0.6 kg，4 月 16 日每小区追肥施用尿素 0.15 kg，5 月 5 日中耕每小区追肥施用复合肥 0.3 kg。防虫不治病，栽培管理采用本地中上水平。

3 结果与分析

3.1 生育期

参试品种的生育期有较大差异。播种至成熟，紫花白、春薯 4 号和中薯 3 号为 99~103 d，属早

熟品种；坝薯 10 号、中薯 3 号、无花种、TD1 和克新 3 号为 108~110 d，属中熟品种；冀张薯 5 号和坝薯 9 号为 114 d，属晚熟品种，见表 1。

3.2 病害发生情况

晚疫病：冀张薯 5 号株发病率仅 14.8%，病情指数 4.9；坝薯 9 号株发病率 53.8%，病情指数 13.5；其它品种株发病率在 90%以上，病情指数在 30 以上，见表 1。

青枯病：TD1 株发病率 22.5%，无花种株发病率 17.5%，其它品种未发生，见表 1。

3.3 鲜薯产量

鲜薯产量冀张薯 5 号最高，达 61.65 t/hm²，比对照克新 3 号增产 254%；春薯 4 号次之，达 43.60 t/hm²，比对照增产 151%；紫花白第 3，达 42.60 t/hm²，比对照增产 145；坝薯 9 号第 4，达 39.30 t/hm²，比对照增产 126%，见表 2。

3.4 商品薯产量

商品薯（大薯）产量冀张薯 5 号最高达 40.13 t/hm²，比对照克新 3 号增产 578%；紫花白次之，达 19.17 t/hm²，比对照增产 224%；春薯 4 号第 3，达 14.48 t/hm²，比对照增产 146%，见表 2。

表 2 马铃薯产量结构

品种名称	鲜薯产量 (t/hm ²)	大薯比率 (%)	中薯比率 (%)	小薯比率 (%)	商品薯产量 (t/hm ²)
冀张薯 5 号	61.65	65.1	16.2	18.7	40.13
紫花白	42.60	45.0	30.0	25.0	19.17
春薯 4 号	43.60	33.2	32.2	34.5	14.48
无花种	28.30	24.7	36.7	32.7	6.99
中薯 3 号	20.50	30.3	31.0	38.7	6.21
克新 3 号 (CK)	17.40	34.0	30.4	35.6	5.92
坝薯 9 号	39.30	14.7	36.5	48.8	5.78
坝薯 10 号	31.20	14.7	24.7	50.6	4.59
TD1	17.40	0	0	100	0

表 1 马铃薯生育期和病害发生情况

品种名称	出苗期 (日/月)	开花期 (日/月)	成熟期 (日/月)	生育期 (d)	晚疫病 株发病率	晚疫病 病情指数	青枯病 株发病率
紫花白	4/4	13/5	11/6	99	100	50.4	0
春薯 4 号	4/4	1/6	12/6	100	100	48.7	0
中薯 3 号	17/4	1/6	15/6	103	97.8	31.0	0
无花种	15/4	27/5	20/6	108	90.5	29.8	17.5
坝薯 10 号	15/4	1/5	22/6	110	90.3	39.5	0
TD1	17/4		22/6	110	95.5	37.8	22.5
克新 3 号 (CK)	15/4	1/6	20/6	110	100	56.3	0
冀张薯 5 号	8/4		24/6	114	14.8	4.9	0
坝薯 9 号	8/4	13/5	24/6	114	53.8	13.5	0

4 讨 论

冀张薯 5 号、紫花白和春薯 4 号等品种的鲜薯产量及商品薯产量比对照增产显著，且品质较好，薯肉抗褐变能力较强，可作为德友 1 号的替代品种大面积示范推广。冀张薯 5 号抗病优势明显，紫花白和春薯 4 号属早熟品种，上市早，产值高，可根据市场要求选择不同品种组织生产。