

新疆天山北坡经济带引试马铃薯品种表现

李新亚, 陈伟, 张云兰, 陈晓云, 李川豫

(新疆天合种业有限责任公司, 乌鲁木齐 830011)

摘 要:通过对新疆兵团引进的 13 个脱毒马铃薯品种进行对比试验, 初步筛选出适应在新疆天山北坡经济带区的综合经济效益好的克新 1 号、紫花白、早大白鲜食类品种; 陇薯 3 号和晋薯 7 号淀粉加工类品种; 内薯 3 号作为油炸类后备品种。

关键词:马铃薯; 品种; 新疆; 试验; 结果

中国分类号: S532 **文献标识码:** B **文章编号:** 167-3635 (2004) 06-0355-04

为配合新疆兵团农作物结构进一步优化调整和马铃薯产业化的建设, 选择了代表新疆马铃薯种植适宜区的天山北坡经济带的博尔通古温区, 对经挑选引进的 13 个品种进行田间比较试验, 对块茎的产量、理化指标、生育期、植物形态特征与文献报道值进行比较分析, 旨在筛选出综合效益好的马铃薯品种 1~3 个。

1 材料与方法

1.1 参试品种及供种来源

克新 1 号、早大白、底西瑞、内薯 3 号、系薯 1 号、晋薯 7 号、罗兰德、大西洋、夏波蒂、紫花白、陇薯 3 号、台湾红皮。

1.2 试验地点及环境

位于 N44°1', E85°6', 沙湾县境内天山北坡冷凉区的博尔通古, 海拔 1217 m; 前作春小麦, 单产 350 kg; 播种到收获期间 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 的田间活动积温 2431.4 $^{\circ}\text{C}$, 日平均气温 16.88 $^{\circ}\text{C}$, 相对空气湿度日均 35.2%, 日照时数 1336 h; 终霜日 5 月 7 日, 初霜日 9 月 27 日。播种出苗期 10 cm 土层温度日均 15.52 $^{\circ}\text{C}$, 成熟期 20 cm 土层温度日均 18.11 $^{\circ}\text{C}$ 。

1.3 试验设计

A 区: 系薯 1 号、台湾红皮、紫花白、早大

白、陇薯 3 号 (CK)、克新 1 号和费乌瑞他。

B 区: 内薯 3 号、大西洋 (CK)、底西瑞、夏波蒂、晋薯 7 号和罗兰德。随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 33.3 m², 5 行区, 70 cm $\times$ 24 cm 种植, 各品种种植两行动态考察区。

1.4 观察记载

从播种到收获逐日测定日气温, 相对空气湿度和 5、10、15、20 cm 土层的早、中、晚地温, 生育期; 出苗后 30 d 起, 每隔 15 d 各品种连续挖 5 株做一次动态调查, 观察植株形态变化, 每品种出苗时定 10 株为样行, 收获时进行室内考种。各小区全部实收计产。

1.5 栽培管理

4 月 2 日至 4 月 25 日醒种催芽, 4 月 25 日切块, 4 月 30 日机械开沟人工点播, 播深 10 cm, 机械覆土盖种, 6 月 3 日至 6 月 23 日中耕 3 次, 6 月 26 日开沟培土; 4 月 30 日结合播种施二铵作种肥 30 kg/667 m², 6 月 26 日结合培土施 46% 尿素 30 kg + 磷酸二铵 10 kg + 磷酸二氢钾 5 kg/667 m², 6 月 21 日和 8 月 14 日 1.3% 磷酸二氢钾溶液 15 kg/667 m² 喷洒叶面肥; 7 月 3 日和 8 月 7 日浇水, 7 月 29 日至 9 月 22 日根据品种熟性标准陆续收获。

2 结果与分析

2.1 产 量

由于试验区自然环境适宜和栽培管理得当, 各

收稿日期: 2003-12-16

作者简介: 李新亚(1962-), 男, 高级农艺师, 新疆天合种业有限责任公司总经理, 从事马铃薯产业化研究和种业开发工作。

表 1 品种产量表现 (kg/667 m²)

试区	品种	产 量 表 现				差异显著性		比 CK		文 献 资 料	
		1 区	2 区	3 区	折合单产	a=0.05	a=0.01	单产±	± %	最高单产	±
A	系薯 1 号	136.1	150.1	146.2	2883.0	c	AB	- 560.3	-16.3	—	—
	台湾红皮	184.6	159.8	167.7	3414.0	a	A	- 29.3	- 0.9	2500	+ 914.0
	紫花白	174.3	167.8	170.8	3419.0	a	A	- 24.0	- 0.7	3000	+ 419.3
	早大白	174.4	160.5	165.9	3338.7	ab	A	- 104.6	- 3.0	4000	- 661.3
	陇薯 3 号	177.8	151.6	187.1	3443.3	a	A		CK	3500	- 56.7
	克新 1 号	151.9	144.9	165.4	3081.0	bc	AB	- 362.3	-10.5	3000	+ 81.0
	费乌瑞他	136.8	140.5	126.5	2692.0	c	B	- 751.3	-21.8	2500	+ 169.2
B	内薯 3 号	147.3	141.7	127.9	2779.3	a	A	+1070.0	+62.6	3000	- 220.7
	大西洋	84.9	76.7	94.6	1709.3	c	B		CK	2500	- 790.7
	底西瑞	111.6	132.9	95.1	2264.0	b	A	+ 554.7	+32.5	2500	- 236.0
	夏波蒂	52.3	45.4	57.1	1038.0	d	C	- 671.3	-39.3	3000	-1962.0
	晋薯 7 号	144.0	134.3	142.1	2802.7	a	A	+1093.4	+64.0	2000	+ 802.7
	罗兰德	59.3	42.2	38.0	930.0	d	C	- 779.3	-45.6	—	—

参试品种都较大发挥了生产潜力, 达到或超过文献资料的可望最高产量。A 区在 2692.0~3443.3 kg/667 m²; B 区在 930.0~2802.7 kg/667 m², 但品种间差异显著 (见表 1)。

A 区的陇薯 3 号、紫花白、台湾红皮、早大白与费乌瑞他产量差异达极显著水平; 陇薯 3 号、台湾红皮、紫花白与克新 1 号、系薯 1 号的产量差异达显著水平。

B 区的晋薯 7 号、内薯 3 号、底西瑞与大西洋产量差异达极显著水平。大西洋又与夏波蒂、罗兰德的产量差异达极显著水平; 晋薯 7 号、内薯 3 号的产量与底西瑞达显著水平。大西洋与夏波蒂试验田表现, 比文献资料最高单产差 36.1%~65.4%。

2.2 熟 期

除大西洋、夏波蒂、晋薯 7 号比文献资料的生育期提前 7~14 d 外, 其他 10 个品种都延长 4~32 d。但在 2003 年夏季气温比历年同期下降, $\geq 7^{\circ}\text{C}$ 活动积温减少 325.9 $^{\circ}\text{C}$ (表 2), 秋作物普遍晚熟的情况下, 初霜前块茎都达到生理成熟 (表 3)。

表 2 试点 2003 年生育期月平均气温比较 ($^{\circ}\text{C}$)

时间	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	合计
2003 年	12.47	20.2	17.5	18.2	16.42	2431.4
历年同期	12.10	20.8	23.6	22.9	17.00	2784.3
+ -	+0.37	-0.6	-6.1	-4.7	-0.58	-352.9

表 3 各品种田间生育表现

品种	播种 (日/月)	出苗 (日/月)	现蕾 (日/月)	开花 (日/月)	叶橘黄 (日/月)	出苗到成熟 (d)	文献资料	
							生育期 (d)	± (d)
系薯 1 号	30/4	29/5	25/6	6/7	10/9	105	85	+20
台湾红皮	30/4	30/5	14/6	27/6	12/9	105	90	+15
紫花白	30/4	30/5	18/6	1/7	12/9	105	100	+ 5
早大白	30/4	29/5	18/6	1/7	10/9	103	65	+43
陇薯 3 号	30/4	30/5	22/6	2/7	19/9	112	105	+ 7
克新 1 号	30/4	30/5	17/6	2/7	11/9	102	95	+ 7
费乌瑞他	30/4	30/5	18/6	27/6	1/9	92	60	+32
内薯 3 号	30/4	29/5	18/6	2/7	11/9	104	100	+ 4
大西洋	30/4	29/5	14/6	25/6	3/9	96	110	- 4
底西瑞	30/4	29/5	22/6	4/7	15/9	108	105	+ 3
夏波蒂	30/4	3/6	19/6	27/6	1/9	89	96	- 7
晋薯 7 号	30/4	28/5	27/6	19/7	22/9	113	120	- 7
罗兰德	30/4	29/5	无蕾	—	19/7	52	—	—

2.3 经济性状表现

从室内考种资料表明, 个体发育良好 (见表4), 除罗兰德、夏波蒂小薯多, 商品率低外, 其

他 11 个品种的商品率都在 84.5%~93.4%之间, 尤其是圆形和薯块大于 150 g 的深受鲜食消费者的喜爱。

表 4 经济性状表现

品 种	单 株				块 茎 性 状						
	收获株 (667 m²)	总重 (g)	个/株	重/g	形状	表皮	皮色	肉色	芽 眼		商 品 率 (%)
									个	深浅	
系薯 3 号	3940	799.7	8.4	95.2	圆	稍光	紫	白	7.8	较深	86.5
台湾红皮	3620	889.7	6.6	134.8	长椭圆	光	红	淡黄	9.1	浅	93.0
紫花白	4075	899.8	4.4	204.5	扁 圆	光	淡黄	白	9.0	浅	93.4
早大白	4017	890.0	3.8	234.2	扁 圆	光	白	白	8.0	浅	87.3
陇薯 3 号	3820	1010.2	5.6	180.4	扁 圆	光	黄	黄	7.3	中等	90.8
克新 1 号	3573	780.0	4.0	195.0	扁 圆	光	白	白	9.0	浅	89.7
费乌瑞他	3707	775.2	5.1	152.0	长椭圆	光	黄	黄	7.1	浅	89.0
内薯 3 号	3673	810.0	5.4	150.0	卵 圆	光	淡黄	淡黄	8.0	浅	93.2
大西洋	3907	445.0	4.5	98.9	卵 圆	麻纹	黄	白	6.5	浅	84.5
底西瑞	3653	676.0	7.0	96.5	长 圆	光	红	黄	9.7	浅	90.3
夏波蒂	3240	340.0	3.6	94.0	长椭圆	光	白	白	8.5	极浅	65.4
晋薯 7 号	3890	785.0	5.7	137.7	扁 圆	光	黄	黄	8.3	浅	87.6
罗兰德	3700	272.7	5.4	50.5	圆	麻纹	红	白	7.8	浅	67.1

2.4 商品内在品质

收获后用水中称重比重法测定块茎的干物质及淀粉含量两大内在质量的理化指标, 都接近或比文献资料高 (见表 5)。内在质量的稳定, 说明在

膨大期试点的昼夜温差大(22~12℃), 日照时数 10.5~11.5 h, 秋高气爽, 对干物质积累和淀粉充实极为有利。这对新疆今后大田生产选择不同类型品种提供了质量依据。

表 5 各品种块茎理化指标表现及比较 (%)

品 种	试 点 测 定 值		与 文 献 资 料 相 比					
	干物质	淀粉	干 物 质			淀 粉		
			资料值	绝对±	相对±	资料值	绝对±	相对±
系薯 3 号	22.90	16.90	23.50	-0.60	- 2.55	17.5	-0.60	- 3.40
台湾红皮	22.20	16.20	20.04	+2.16	+10.80	14.0	+2.20	+15.70
紫花白	21.05	15.10	18.10	+2.95	+16.30	13.0	+2.10	+16.15
早大白	21.40	15.40	18.00	+3.40	+18.90	12.0	+3.40	+28.00
陇薯 3 号	26.00	20.00	27.27	-1.27	-4.660	21.2	-1.20	- 5.70
克新 1 号	20.90	14.90	18.10	+2.80	+15.50	13.5	+1.40	+10.40
费乌瑞他	23.70	17.70	17.70	+6.00	+33.90	13.0	+4.70	+36.20
内薯 3 号	20.80	14.80	20.10	+0.70	+ 3.50	14.0	+0.80	+ 5.70
大西洋	27.00	20.93	24.10	+2.90	+12.00	18.0	+2.93	+16.30
底西瑞	23.40	17.40	23.50	-0.10	- 0.40	16.6	+0.80	+ 4.80
夏波蒂	25.80	19.70	20.00	+5.80	+29.00	17.5	+2.20	+12.60
晋薯 7 号	23.20	17.20	18.00	+5.20	+28.80	17.5	-0.30	- 1.70
罗兰德	22.45	16.45	—	—	—	—	—	—

浙南山区马铃薯病毒病的发生与防治对策

程义华¹, 石家成², 陈方景¹

(1. 浙江省景宁县农业局, 景宁 323500; 2. 浙江省景宁县陈村乡农技站, 景宁 323500)

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2004)06-0363-02

近年来, 浙南山区马铃薯发展较快, 以景宁县为例, 80 年代种植马铃薯不到 666.7 hm², 90 年代递增到 1333.3 hm², 21 世纪以来达到 2266.7 hm², 占粮食作物的 25.1%, 占蔬菜面积的 40.5%, 但是在种植马铃薯过程中由于是传统操作, 经常受病毒病的危害。笔者经过几年的观察和多点试验、示范; 对浙南山区马铃薯病毒病的发生与防治对策做了些初步探讨供同类地区借鉴。

1 马铃薯病毒病的发生特点

据调查, 景宁县受马铃薯病毒病损失 300 t 以上, 占马铃薯总产量的 10%。马铃薯被害症状主要表现在有以下三个方面。

1.1 花叶型病害

叶片出现黄绿相间的不均匀斑块, 顶部嫩叶重于下部老叶, 叶脉呈现浓绿与淡绿相同的花叶症

状, 由于植株抗性和气候条件的不同, 花叶又可分为轻花叶和重花叶。重花叶出现叶片缩小, 叶缘卷曲, 植株矮化等症状, 甚至在叶片和块茎上出现坏死斑。而轻花叶叶片不变形, 植株不矮化。本病由马铃薯病毒 1 号 (又称 X 病毒) 侵染所致。

1.2 坏死型病害

病部出现黑褐色坏死斑, 可危害叶、叶脉、叶柄及枝条、茎, 病斑发展连接成坏死条斑, 严重时全叶枯死或萎蔫脱落。本病由马铃薯 2 号 (又称 Y 病毒) 侵染所致。

1.3 卷叶型病害

叶片沿主脉为轴向上、内卷成管状或勺状。病叶色淡缩小, 革质化变硬且脆, 易折断, 有时叶片呈紫色, 但不现花叶, 叶脉尤为明显。病害严重时, 每张小叶呈筒状, 植株生长停滞或早死, 病株新生薯块少而小, 在其横剖面上可见黑色网状坏死病变。本病由马铃薯病毒 14 号侵染所致。

以上 3 种病毒均可潜伏在种薯块茎内, 随种薯传播。马铃薯病毒 (除卷叶病毒) 还可通过汁液和

收稿日期: 2004- 08- 09

作者简介: 程义华 (1957-), 男, 农艺师, 浙江省景宁县农业局从事农业技术推广工作。

3 结 论

通过田间品比试验所获得的资料分析显示:

(1) 所引品种从产量水平高产性、生育适应性和块茎内在品质的稳定性结果分析, 都适应在新疆天山北坡经济带种植。

(2) 通过筛选, 克新 1 号、紫花白、早大白, 由于扁圆、大薯形, 鲜食消费者喜欢, 有广阔市场, 可作为鲜食类的主栽品种; 利用早大白早熟、紫花白中晚熟的特性, 各种植 25% 的面积比例, 可拉长供应链; 台湾红皮虽然口感好, 但

目前还没有大的市场, 可作为特色调剂品种少量种植; 费乌瑞他可作为鲜食早熟促进栽培品种。

(3) 陇薯 3 号和晋薯 7 号可作为淀粉加工类主栽品种。

(4) 内薯 3 号块茎卵圆形, 是一个油炸薯片的后备品种; 随着新疆马铃薯产业链的建立, 大西洋和夏波蒂两品种在经济杠杆的作用下, 仍是油炸加工类的主栽品种, 但 2003 年品种的潜力没有发挥出来, 可能与栽培水平有关。

(5) 今后应加强对推荐品种的丰产配套措施的研究。