

马铃薯新品系筛选试验

赵海红

(农业部佳木斯作物有害生物科学观测实验站/黑龙江省农业科学院 佳木斯分院,黑龙江 佳木斯 54007)

摘要:为选育适宜黑龙江省的优质高产马铃薯新品种,对参试马铃薯品系(种)的植株、块茎性状、主要病害和产量等方面进行对比研究。结果表明:早熟组中,东农 09-33069、龙科 200701-7 和大 200401-19 产量均极显著高于对照,东农 03-1 的产量与对照差异不显著,但比对照增产 0.34%;中晚熟组中,鑫科薯 1 号和大 200010-2 分别比对照增产 24.94%和 9.32%,克 200401-73 和东农 DD412 产量均低于对照;高淀粉组中,克 200809-90 的产量极显著高于对照,呼 H99-9 较对照增产 6.43%。

关键词:马铃薯;品系;产量

中图分类号:S532

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2014)10-0013-03

马铃薯是重要的粮食、饲料、工业原料和能源原料,在国民经济中占有重要地位^[1-2]。黑龙江省是全国重要的粮食生产基地,马铃薯是黑龙江省主产作物之一,其产量和效益直接关系着全省农民收入的高低,关系着全省农村经济的发展。进行马铃薯超高产育种研究是提高粮食单产能力的重要科技创新工作,也是农业科技创新的主要内容。该研究于 2013 年在黑龙江省农业科学院佳木斯分院进行了马铃薯新品种(系)试验筛选研究,为黑龙江省优质马铃薯品种审定推广提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 材料

参加试验的 10 个马铃薯新品系为龙科 200701-7、东农 09-33069、东农 03-1、大 200401-19、克 200401-73、东农 DD412、大 200010-2、鑫科薯 1 号、克 200809-90、呼 H99-9,3 个对照品种为克新 12(高淀粉组)、克新 4 号(早熟组)和克新 13(中晚熟组)。

1.2 方法

试验于 2013 年 5 月 8 日在黑龙江省农业科学院佳木斯分院试验地内进行。采用随机区组排列,4 次重复,4 行区,行长 6 m,株行距 30 cm×70 cm,每小区 80 株,小区面积 16.8 m²。整个生

育期对马铃薯植株性状进行调查,收获时对产量进行测定,收获后室内考种。应用 DPS 和 Excel 软件进行数据分析。

2 结果与分析

2.1 各马铃薯品系(种)田间植株性状比较

由表 1 可知,龙科 200701-7 株型扩散,株高 60.92 cm,分枝较多,茎秆和叶绿色,花冠白色;东农 09-33069 株型扩散,株高 70.37 cm,分枝较多,茎秆和叶深绿色,花冠白色;东农 03-1 株型扩散,株高 80.52 cm,分枝较多,茎秆紫色网,叶深绿色,花冠白色;大 200401-19 株型扩散,株高 70.39 cm,分枝较多,茎秆和叶深绿色,花冠白色;大 200010-2 株型直立,株高 50.67 cm,分枝较多,茎秆和叶,花冠白色;鑫科薯 1 号株型直立,株高 82.21 cm,分枝较多,茎秆紫色,叶深绿色,花冠淡紫色;呼 H99-9 属高淀粉品种,株型直立,株高 60.56 cm,分枝较多,茎秆和叶浅绿色,花冠白色。

2.2 各马铃薯品系(种)块茎性状及主要病害比较

由表 2 可知,参试品系龙科 200701-7 块茎扁圆形,白色浅麻皮白色肉,芽眼浅,结薯集中,商品薯率 93.30%,块茎淀粉含量 14.15%;东农 09-33069 块茎卵圆形,淡黄色浅麻皮淡黄色肉,芽眼浅,结薯集中,商品薯率 95.05%,块茎淀粉含量 7.59%;东农 03-1 块茎椭圆形,淡黄色麻皮淡黄色肉,芽眼浅,结薯集中,商品薯率 93.95%,块茎淀粉含量 17.19%;东农 DD412 块茎椭圆形,紫色浅麻皮,黄色肉,芽眼浅,结薯集中,商品薯率

收稿日期:2014-06-03

基金项目:富锦市高效现代化大农业示范园区建设资助项目
作者简介:赵海红(1981-),女,黑龙江省五常市人,硕士,助理研究员,从事马铃薯高产研究及植物病理研究。E-mail: haihong51job@163.com。

表 1 各品系(种)植株性状分析
Table 1 The strains(varieties) plant traits

品系(种) Strains (Varieties)		播种期/ 月-日 Seeding time	出苗期/ 月-日 Seedling stage	幼苗 长势 Seedling growth	开花期/ 月-日 Florescence	花色 Color	茎秆颜色 Stem color	叶色 Leaf color	株高/cm Plant height	繁茂性 Luxuriant
1	龙科 200701-7	05-08	05-31	强	06-20	白	绿	绿	60.93	中
2	东农 09-33069	05-08	05-29	强	06-30	白	深绿	深绿	70.37	中
3	东农 03-1	05-08	06-04	强	06-26	白	紫网	深绿	80.52	强
4	大 200401-19	05-08	06-02	强	06-20	白	深绿	深绿	70.39	中
5	克新 4 号(CK)	05-08	05-31	强	无花	无花	绿	绿	60.77	中
6	克 200401-73	05-08	06-02	中	06-20	紫	深绿	深绿	60.32	弱
7	东农 DD412	05-08	06-02	强	06-26	白	深绿	深绿	60.56	中
8	大 200010-2	05-08	06-02	强	06-26	白	深绿	深绿	50.67	中
9	鑫科薯 1 号	05-08	06-04	强	07-03	紫	紫色	深绿	82.21	中
10	克新 13(CK)	05-08	06-04	强	06-28	白	绿	绿	70.31	中
11	克 200809-90	05-08	06-02	强	06-28	白	绿带褐	绿	50.69	强
12	呼 H99-9	05-08	06-02	强	06-30	白	浅绿	浅绿	60.56	中
13	克新 12(CK)	05-08	06-02	中	06-30	白	绿	绿	40.71	中

表 2 各品系(种)块茎性状分析
Table 2 The tuber traits of strains(varieties)

品系(种) Strains (Varieties)		花叶病毒 Mosaic virus		晚疫病 Late blight		薯 形 Potato shape	皮 色 Skin color	肉 色 Flesh color	芽眼 深浅 Depth of eye	块茎品质/% Tuber quality				
		株率/ % Strain rate	指数 Index	发病日期/ 月-日 Accident date	发病 程度 Degree					大中薯 Large and mediu size potato	小屑薯 Small chip potato	烂 薯 Rotten potato	淀 粉 Starch	食 味 Taste
1	龙科 200701-7	0	0	07-20	3	扁圆	白	白	浅	93.30	1.95	4.75	14.15	优
2	东农 09-33069	0	0	07-30	3	卵圆	淡黄	淡黄	浅	95.05	0.96	3.99	7.59	优
3	东农 03-1	0	0	08-04	3	椭圆	淡黄	淡黄	浅	93.95	1.00	5.05	17.19	优
4	大 200401-19	2.50	2.35	07-30	3	椭圆	淡黄	淡黄	浅	92.96	3.00	4.04	17.19	优
5	克新 4 号(CK)	1.25	1.71	08-04	4	圆	黄	白	浅	88.71	5.21	6.08	14.15	优
6	克 200401-73	0	0	/	/	椭圆	黄	淡黄	浅	90.55	3.35	6.10	16.17	优
7	东农 DD412	0	0	08-04	3	椭圆	紫	黄	浅	89.57	3.31	7.12	10.94	优
8	大 200010-2	7.50	11.69	07-30	3	圆	黄	淡黄	浅	90.15	4.35	5.50	7.56	优
9	鑫科薯 1 号	0	0	08-15	3	圆	黄	白	中	81.75	2.60	15.65	10.94	优
10	克新 13(CK)	25.00	33.14	07-30	3	圆	黄	黄	浅	95.16	2.47	2.37	14.90	优
11	克 200809-90	0	0	08-04	3	圆	淡黄	白	中	88.46	8.42	3.12	18.73	优
12	呼 H99-9	6.25	4.84	07-30	3	椭圆	黄	黄	中	80.37	9.21	10.42	16.17	优
13	克新 12(CK)	6.25	6.73	08-04	3	圆	黄	白	中	78.94	10.16	10.90	18.73	优

89.57%,块茎淀粉含量 10.94%;大 200010-2 块茎圆形,黄色浅麻皮淡黄色肉,芽眼浅,结薯集中,商品薯率 90.15%,块茎淀粉含量 7.56%;鑫科薯 1 号块茎圆形,黄色浅麻皮白色肉,芽眼中等深

浅,结薯集中,商品薯率 81.75%,块茎淀粉含量 10.94%;克 200809-90 块茎圆形,淡黄色浅麻皮白色肉,芽眼中,结薯集中,商品薯率 88.46%,块茎淀粉含量 18.73%;呼 H99-9 块茎椭圆形,黄色

麻皮黄色肉,芽眼中,结薯集中,商品薯率 80.37%,块茎淀粉含量 16.17%。

2013 年佳木斯地区雨水较多,马铃薯晚疫病发生较严重,这对马铃薯产量有一定的影响^[1-2]。参加试验的 10 个品系中晚疫病发生程度均为 3 级,其中早熟组对照克新 4 号晚疫病较重,发生程度为 4 级。参试品系中大 200010-2 花叶病毒病较重,病株率为 7.50%,病情指数为 11.69,晚熟组对照克新 13 花叶病毒病发病率较高,为 25.00%。其它品系花叶病毒病病株率均低于

7.00%,其它病害未见发生。

2.3 各种马铃薯品系(种)产量比较

由表 3 可知,早熟组中,东农 09-33069、龙科 200701-7 产量显著高于其它品系(种),产量分别为 43 691.96 和 40 163.69 kg·hm⁻²,分别比对照克新 4 号增产 80.88%和 66.28%;东农 03-1 产量为 24 236.61 kg·hm⁻²,较对照克新 4 号增产 0.34%;大 200401-19 产量为 32 011.90 kg·hm⁻²,较对照克新 4 号增产 32.53%。

表 3 供试品系(种)产量统计分析
Table 3 Statistics analysis on strains output

	品系(种) Strains(Varieties)	熟期 Ripe period	小区产量/kg Yield per plot				总和 Total	平均 Mean	单产/kg·hm ⁻² Yield
			I	II	III	IV			
1	龙科 200701-7	早熟	68.08	67.42	61.92	72.48	269.9	67.48	40163.69 aAB
2	东农 09-33069		70.64	76.56	75.69	70.72	293.61	73.4	43691.96 aA
3	东农 03-1		41.68	39.92	38.71	42.56	162.87	40.72	24236.61 deE
4	大 200401-19		51.36	52.24	63.68	47.84	215.12	53.78	32011.90 bcCD
5	克新 4 号(CK)		39.92	38.16	40.8	43.44	162.32	40.58	24154.76 deE
6	克 200401-73	中晚熟	33.76	40.8	33.22	45.84	153.62	38.41	22860.12 eE
7	东农 DD412		43.44	41.92	31.12	43.2	159.68	39.92	23761.90 deE
8	大 200010-2		54.88	51.96	50.84	49.6	207.28	51.82	30845.24 cCD
9	鑫科薯 1 号		59.28	61.04	56.68	59.88	236.88	59.22	35250.00 bBC
10	克新 13(CK)		42.56	54	52.24	40.8	189.6	47.4	28214.29 cdDE
11	克 200809-90	高淀粉	50.48	57.52	51.36	52.24	211.6	52.9	31488.10 bcCD
12	呼 H99-9		38.64	40.8	39.52	42.56	161.52	40.38	24035.71 eE
13	克新 12(CK)		41.68	32.88	43.44	33.76	151.76	37.94	22583.33 eE

注:不同大小写字母表示 0.01 和 0.05 水平差异显著。
Note:Different capital letters and lowercases mean significant difference at 0.01 and 0.05 level.

中晚熟组中,鑫科薯 1 号产量显著高于其它参试品系(种),产量为 35 250.00 kg·hm⁻²,较对照克新 13 增产 24.94%;大 200010-2 产量为 30 845.24 kg·hm⁻²,较对照克新 13 增产 9.32%;克 200410-73 和东农 DD412 产量分别为 22 860.12 和 23 761.90 kg·hm⁻²,分别比对照克新 13 减产 18.98%和 15.78%。

高淀粉组中,克 200809-90 产量为 31 488.10 kg·hm⁻²,较对照克新 12 增产 39.43%。呼 H99-9 产量为 24 035.71 kg·hm⁻²,较对照克新 12 增产 6.43%。

3 结论

参试的 10 个马铃薯新品系均表现出良好的生长状况,早熟组中,东农 09-33069 和龙科 200701-7、东农 03-1 和大 200401-19 四个品系均

比对照有较大幅度增产,且病害发生较轻,综合性状较好,目前已继续参加试验,以便进行不同年份之间比较,更客观地进行品系的评价。中晚熟组中,鑫科薯 1 号和大 200010-2 均较对照增产,且大 200010-2 已经连续 2 a 比对照增产超过 9%,克 200410-73 和东农 DD412 的产量均显著低于对照,而且这两个品种已经连续 2 a 比对照减产,建议淘汰。高淀粉组中,克 200809-90 和呼 H99-9 两个品系均较对照增产,其中呼 H99-9 建议继续参加生产试验。

参考文献:

[1] 莫桂林,黄继彪,宋翔. 稻草覆盖免耕马铃薯晚疫病防治试验[J]. 中国种业,2011(S2):29-30.
[2] 黄中红. 马铃薯晚疫病的发生规律及综合防治[J]. 中国种业,2011(6):79-80.