

# 60份马铃薯种质资源评价

李芳弟, 王 鹏, 郭天顺, 颀炜清, 杨 晨, 齐小东, 窦俊焕, 赵中梁, 宋 怡,  
赵文涛, 吕 汰

(甘肃省天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

**摘要:** 为了拓宽“雨养农业区(天水)”马铃薯育种的遗传基础和筛选适宜该地区种植的马铃薯品种(系), 丰富育种亲本材料的遗传多样性, 对引自全国各马铃薯育种单位的60份马铃薯种质资源进行熟性、抗病性、商品属性、产量等综合农艺性状的田间鉴定与评价。筛选出抗病毒病和晚疫病性能较强的材料11份为云薯107、云薯606、丽薯6号、云薯605、云薯202、LT-1、kw-45、kw-11、讷薯16、1-1和五龙; 高产、商品薯率较好的材料5份为云薯507-653、云薯505-337、丽薯7号、LT-1及青薯9号。

**关键词:** 马铃薯; 种质资源; 评价; 利用

**中图分类号:** S532

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2016)10-0017-07

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.006

种质是亲代通过性细胞或体细胞传递给子代的遗传物质, 它在生物进化过程中得到发展, 同时又是控制生物本身遗传和变异的内在因素。种质资源(Germplasm resources)又称遗传资源(Genetic Resources)、基因资源(Gene Resources)、基因库(Gene Pool or Gene Bank), 是选育新品种最基本的原始材料。种质资源是作物育种的物质基础, 作物育种的成效很大程度上取决于所掌握的种质资源数量的多少及对其性状表现和遗传规律研究的程度<sup>[1]</sup>。

甘肃省是全国马铃薯生产大省, 马铃薯产业已经发展成为全省最具特色优势的产业之一<sup>[2-3]</sup>。天水市位于甘肃省东南部, 属中温带半湿润气候, 自然条件非常适合种植马铃薯, 是甘肃省马铃薯主产区之一, 也是马铃薯产业规划的早熟菜用型生产基地核心区域, 年平均种植面积 6.7 万 hm<sup>2</sup> 左右, 鲜薯产量达 100 多万 t。河谷川道灌溉区早熟菜用型马铃薯和山旱地晚熟菜用及高淀粉型马铃薯的生产是天水市马铃薯产业的优势, 在全市农业经济中占有重要地位。

马铃薯地方品种资源丰富, 具有潜在的优异

基因, 是马铃薯育种重要的亲本资源。甘肃省天水市农业科学研究所马铃薯研究中心自 2011 年进入国家马铃薯产业技术体系以来, 先后从黑龙江省农业科学院克山分院、中国南方马铃薯研究中心、云南省农业科学院经济作物研究所、郑州市蔬菜研究所、青海省农业科学院生物技术研究所、山西省农业科学院高寒作物研究所、华中农业大学等 10 多个马铃薯研究单位引进大量马铃薯种质资源, 征集到天水地方马铃薯品种 5 份, 丰富了天水市马铃薯种质资源基因库。为拓宽“雨养农业区(天水)”马铃薯育种的遗传基础, 丰富育种亲本材料的遗传多样性, 我们对引自全国各马铃薯育种单位的 60 份马铃薯种质资源进行了综合农艺性状的田间鉴定与评价。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

参试材料共计 60 份, 其中以往保存的材料 5 份, 2013 年引进 55 份(表1)。

### 1.2 试验地概况

试验地位于甘肃省天水市农业科学研究所中梁试验站。前茬作物小麦, 土壤肥力中等, 黄绵

**收稿日期:** 2016-05-30

**基金项目:** 甘肃省农业生物技术研究与应用开发项目(GNSW-2014-1); 现代农业产业技术体系专项资金(CARS-10); 甘肃省重大专项“专用马铃薯新品种选育及转化应用”子项目“优质专用商品薯高效生产技术与示范”(143NKDJ022-03)。

**作者简介:** 李芳弟(1981—), 女, 甘肃天水人, 助理研究员, 硕士研究生, 主要从事马铃薯育种研究工作。联系电话: (0)18093825078。

**通信作者:** 吕 汰(1971—), 男, 甘肃天水人, 研究员, 主要从事马铃薯育种与栽培技术研究工作。E-mail: lvtai123@163.com。

**执笔人:** 王 鹏。

表 1 60 份马铃薯种质资源及来源

品种(系)	来源	品种(系)	来源
云薯107	云南省农业科学院经济作物研究所	03HE19-84	华中农业大学
云薯606	云南省农业科学院经济作物研究所	08CA0617	华中农业大学
云薯504-2303	云南省农业科学院经济作物研究所	15113-06	华中农业大学
云薯507-653	云南省农业科学院经济作物研究所	08CA0980	华中农业大学
云薯605	云南省农业科学院经济作物研究所	08CA0453	华中农业大学
云薯505	云南省农业科学院经济作物研究所	08CA0989	华中农业大学
云薯202	云南省农业科学院经济作物研究所	08CA0687	华中农业大学
云薯505-337	云南省农业科学院经济作物研究所	08CA0623	华中农业大学
云薯505-1669	云南省农业科学院经济作物研究所	04948-3	华中农业大学
宁薯12号	宁夏农业科学院固原分院	08CA0891	华中农业大学
宁薯14号	宁夏农业科学院固原分院	08CA0847	华中农业大学
0934-11	山西省农业科学院高寒作物研究所	LT-1	青海大学生物技术研究所
0910-19	山西省农业科学院高寒作物研究所	LT-5	青海大学生物技术研究所
0922-4	山西省农业科学院高寒作物研究所	东农305	青海大学生物技术研究所
05-12-2	山西省农业科学院高寒作物研究所	呼H99-7	青海大学生物技术研究所
05-27-2	山西省农业科学院高寒作物研究所	Kw-45	青海大学生物技术研究所
2004-37-116	山西省农业科学院高寒作物研究所	AKC(fk 69117)	青海大学生物技术研究所
0928-221	山西省农业科学院高寒作物研究所	青薯9号	青海大学生物技术研究所
2004-42-78	山西省农业科学院高寒作物研究所	Kw-35	青海大学生物技术研究所
2004-2-17	山西省农业科学院高寒作物研究所	E95	青海大学生物技术研究所
10-3	山西省农业科学院高寒作物研究所	1-1	青海大学生物技术研究所
0608-31	山西省农业科学院高寒作物研究所	B13	青海大学生物技术研究所
0937-37	山西省农业科学院高寒作物研究所	讷薯 16	青海大学生物技术研究所
431-3	山西省农业科学院高寒作物研究所	Kw-11	青海大学生物技术研究所
0420-21	山西省农业科学院高寒作物研究所	五龙洋芋	甘肃省天水市地方品种
5507	山西省农业科学院高寒作物研究所	六十黄	甘肃省天水市地方品种
0602-91	山西省农业科学院高寒作物研究所	甘谷红洋芋	甘肃省天水市地方品种
0933-5	山西省农业科学院高寒作物研究所	甘谷紫洋芋	甘肃省天水市地方品种
丽薯6号	云南省丽江市农业科学研究所	天薯10号	天水市农业科学研究所
丽薯7号	云南省丽江市农业科学研究所	鄂薯7号	南方马铃薯研究中心

土质, 土地平整。该区域海拔 1 650 m, 年最高气温 32.6 ℃, 最低气温 -20.5 ℃, 年无霜期 169 d, 年平均降水量 531.8 mm。属于典型的“雨养农业区”。根据天水市秦州区气象资料, 2013 年在播种后的 4 月下旬至 5 月下旬种薯发芽期间降水充足。幼苗发干期降水量较历年少 7.6 mm。块茎生长期 7 月上旬至 9 月下旬降水量 299.3 mm, 较历年多

35.9 mm。全生育期内降水量 487.1 mm, 比历年 402.4 mm 多 84.7 mm。平均气温为 17.2 ℃, 比历年低 2.2 ℃。日照时数 1 011.8 h, 比历年多 25.4 h。

### 1.3 试验设计与方法

试验采用顺序法排列, 每份参试材料种植 5 行, 每行 20 株, 行距 60 cm, 株距 33 cm, 小区面积 20 m<sup>2</sup>, 对照品种为甘肃省天水市农科所自育品

种天薯10号。参试所有品种(系)均露地栽培。旋地前施鸡粪18 000 kg/hm<sup>2</sup>、尿素180 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二胺180 kg/hm<sup>2</sup>。4月25日人工挖窝点种。6月11日除草松土1遍,6月18日壅土1遍,壅土时追施尿素180 kg/hm<sup>2</sup>。10月4日收获。

抗病性鉴定方法按照国家马铃薯品种试验记载标准进行,马铃薯的生育期按从出苗到植株自然枯死的时间计算,即分为极早熟(生育期<60 d)、早熟(60~75 d)、中早熟(76~90 d)、中熟(91~105 d)、中晚熟(106~120 d)、晚熟(121~135 d)、极晚熟(135 d以上)<sup>[4]</sup>。

植株病害调查方法为随机调查2个小区,田间随机取样20株调查。

晚疫病分0、1、2、3、4级。单株病害分级标准:0级无任何症状;1级为叶片有个别病斑;2级为1/3叶片有病斑;3级为1/3~1/2叶片上有病斑;4级为1/2叶片感病。

病毒病:分0、1、2、3、4级。花叶病毒病:0级为无任何症状;1级为植株大小与健康株相似,叶片平展但嫩叶或多或少有大小不等的黄绿斑驳;2级为植株大小与健康株相似或稍矮,上部叶片有明显的花叶或轻微皱缩,有时有坏死斑;3级为植株矮化,全株分枝减少,多数叶片重花叶、皱缩或畸形,有时有坏死斑;4级为植株明显矮化,分枝少,全株叶片严重花叶、皱缩或畸形,有的叶片坏死、下部叶片脱落,甚至植株早死。

卷叶病毒病:0级为无任何症状;1级为植株大小与健康株相似,顶部叶片微束、退绿或仅下部复叶由顶小叶开始,沿边缘向上翻卷成匙状,质脆易折;2级为病株比健康株稍低,半数叶片成匙状,下部叶片严重卷成筒状,质脆易折;3级为病株矮小,绝大多数叶片卷成筒状,中下部叶片严重卷成筒状,有时有少数叶片干枯;4级为病株极矮小,全株叶片严重卷成筒状,部分或大部分叶片干枯脱落。

对经济性状的评价收获时选取整个小区进行考种。

单株薯重=小区收获产量/收获株数;单株薯数=小区收获薯块数/收获株数;

商品薯重率按收获时块茎大小分级后称重计算,单薯重量≥75 g为商品薯。

## 2 结果与分析

### 2.1 熟性

60份参试材料中按生育期划分有极早熟材料1份,为08CA0989;中早熟材料4份,分别为呼H99-7、15113-06、08CA0453和六十黄;中熟材料14份,分别为东农305、0922-4、05-27-2、2004-42-78、2004-2-17、0608-31、5507、0933-5、03HE19-84、08CA0617、08CA0980、08CA0847、08CA0891和甘谷紫洋芋;中晚熟材料28份;晚熟13份,其中包括对照天薯10号(表2)。

参试材料的结实性,LT-5、0922-4、05-27-2、

表2 60份马铃薯种质资源主要性状

品种(系)	结实性	花色	薯型	皮色	光滑度	肉色	芽眼		生育期/d
							多少	深浅	
云薯107	无	深蓝	扁圆	黄	略麻皮	淡黄	少	浅	126
云薯606	无	白	扁圆	红	略麻皮	白	少	浅	130
云薯504-2303	无	浅蓝	扁圆	黄	略麻皮	淡黄	少	中等	123
云薯507-653	无	浅紫	椭圆	黄	略麻皮	淡黄	少	浅	120
丽薯6号	无	白	扁圆	黄	光滑	淡黄	少	浅	115
云薯605	无	白	扁圆	紫	略麻皮	紫间白	少	中等	119
云薯505	无	浅紫	扁圆	淡黄	光滑	黄	少	浅	119
云薯202	无	白	扁圆	淡黄	光滑	淡黄	少	浅	122
云薯505-337	无	浅紫	扁圆	黄	略麻皮	淡黄	少	深	115
丽薯7号	无	紫	扁圆	红	光滑	黄	少	浅	121
云薯505-1669	无	浅紫	扁圆	黄	光滑	淡黄	少	浅	114
0420-21	无	白	椭圆	淡黄	光滑	白	少	浅	108
5507	无	白	扁圆	淡黄	光滑	淡黄	少	浅	104

续表 2

品种(系)	结实性	花色	薯型	皮色	光滑度	肉色	芽眼		生育期/d
							多少	深浅	
0602-91	无	浅紫	扁圆	紫	光滑	白	少	中等	107
0933-5	无	浅紫	扁圆	淡黄	略麻皮	淡黄	少	中等	105
03HE19-84	少	白	圆	淡黄	光滑	淡黄	少	中等	94
08CA0617	无	白	圆	红	光滑	白	少	浅	91
15113-06	无	白	扁圆	淡黄	光滑	黄	少	浅	90
08CA0980	无	白	扁圆	黄	光滑	黄	少	浅	94
08CA0453	无	白	扁圆	淡黄	光滑	淡黄	少	浅	81
08CA0847	少	深蓝	圆	紫	光滑	紫	少	浅	96
08CA0891	无	白	椭圆	红	光滑	白	少	浅	91
04948-3	无	白	圆	淡黄	略麻皮	淡黄	少	浅	117
08CA0623	无	白	椭圆	黄	光滑	黄	少	浅	112
08CA0687	无	白	椭圆	黄	略麻皮	白	少	浅	115
08CA0989	无	白	扁圆	黄	光滑	黄	少	浅	58
宁薯 12 号	无	白	椭圆	淡黄	光滑	淡黄	少	浅	115
宁薯 14 号	无	浅紫	扁圆	红	略麻皮	黄	少	浅	121
鄂薯 7 号	无	白	扁圆	淡黄	光滑	黄	少	浅	111
五龙洋芋	无	淡红	扁圆	黄	光滑	黄	中等	深	131
六十黄	无	浅紫	圆	黄	光滑	淡黄	少	浅	83
甘谷红洋芋	少	紫	扁圆	红	光滑	黄	少	中等	114
甘谷紫洋芋	无	浅紫	扁圆	紫	略麻皮	黄	少	深	97
天薯 10 号(CK)	少	白	椭圆	黄	略麻皮	黄	少	浅	122
LT-1	无	浅紫	椭圆	红	光滑	黄	少	中等	115
LT-5	少	浅紫	椭圆	黄	光滑	黄	少	浅	111
东农 305	无	浅紫	椭圆	黄	光滑	黄	少	浅	91
呼 H99-7	无	浅紫	椭圆	黄	光滑	淡黄	少	浅	86
Kw-45	无	浅紫	椭圆	红	光滑	白	少	浅	128
AKC(fk 69117)	无	淡红	扁圆	淡黄	光滑	黄	少	中等	123
青薯 9 号	无	浅紫	椭圆	红	略麻皮	黄	少	浅	121
Kw-35	无	深蓝	椭圆	紫	略麻皮	黄	少	浅	117
E95	无	白	圆	淡黄	光滑	黄	少	浅	108
Kw-11	无	深蓝	椭圆	紫	光滑	紫间黄	少	浅	116
讷薯 16	无	白	扁圆	黄	光滑	淡黄	少	浅	122
B13	无	白	椭圆	黄	略麻皮	淡黄	少	浅	119
1-1	无	白	扁圆	紫	光滑	紫	少	浅	131
0934-11	无	白	扁圆	淡红	光滑	黄	少	浅	117
0910-19	无	白	椭圆	紫	略麻皮	淡黄	少	浅	106
0922-4	少	白	椭圆	黄	略麻皮	黄	少	中等	100
05-12-2	无	浅紫	椭圆	黄	光滑	黄	少	浅	109
05-27-2	少	深蓝	圆	黄	略麻皮	白	少	浅	98
2004-37-116	无	浅紫	椭圆	黄	略麻皮	黄	少	中等	107
0928-221	无	深蓝	扁圆	淡黄	光滑	白	少	浅	112
2004-42-78	无	浅紫	椭圆	淡黄	光滑	白	少	浅	92



续表 2

品种(系)	结实性	花色	薯型	皮色	光滑度	肉色	芽眼		生育期/d
							多少	深浅	
2004-2-17	无	浅紫	椭圆	淡黄	光滑	淡黄	少	浅	104
10-3	无	紫	扁圆	淡黄	略麻皮	淡黄	少	浅	113
0608-31	少	白	椭圆	紫	略麻皮	紫	少	中等	93
0937-37	无	深蓝	扁圆	黄	略麻皮	黄	少	浅	109
431-3	无	白	扁圆	淡黄	光滑	白	少	浅	106

0608-31、03HE19-84、08CA0847、甘谷红洋芋和对照天薯 10 号 8 份材料结实少, 其余材料均未结实。

## 2.2 抗病性鉴定

2013 年整个生育期内降水量较往年偏多, 尤其 7、8 月份, 降水较多且温度较高, 田间晚疫病较重, 正好有利于对引进马铃薯资源进行田间病毒病和晚疫病抗性的鉴定。由表 3 可以看出, 花叶病毒病各品种(系)发病较重。

云薯 107、云薯 606、丽薯 6 号、云薯 605、云薯 202、LT-1、kw-45、kw-11、讷薯 16、1-1 和五龙 11 份材料具有较强的抗退化和抗晚疫病性能。

## 2.3 经济性状及产量

由于材料的适应性有差异, 部分材料产量较低, 有的甚至将近绝产。

从表 4 可知, 参试的 60 份材料中, 产量超过 22 500 kg/hm<sup>2</sup> 的品种(系)依次为五龙洋芋、LT-1、青薯 9 号、云薯 107、丽薯 7 号、对照天薯 10 号、B13、云薯 202、云薯 606、云薯 605、丽薯 6 号、云薯 507-653、Kw-45、云薯 505-337、AKC、鄂薯 7 号、0933-5、甘谷红洋芋及六十黄。

对植株长势较好、商品属性较好、产量较高及抗病性较强的 24 个品种(系)进行产量构成因素考察结果(表 5)表明, LT-1 单株产量最高, 为 1 365.0 g; 天薯 10 号、云薯 107、云薯 504-2303、云薯 507-653、丽薯 6 号、云薯 605、云薯 505、云薯 202、丽薯 7 号、Kw-45、AKC、青薯 9 号、B13、五龙洋芋单株产量较高, 在 500.0~1 280.0 g; 宁薯 12 号最低, 为 119.8 g; 其他各品种(系)较低, 在 125.0~477.8 g; 单株结薯数较多的为 LT-1 (8.4 个)和云薯 606(8.1 个), 其次为 Kw-45(7.6 个),

表 3 60 份马铃薯种质资源的抗病性调查结果

品种(系)	花叶病毒病病级	晚疫病病级	品种(系)	花叶病毒病病级	晚疫病病级
云薯107	I	I	0928-221	II	I
云薯606	I	I	2004-42-78	III	II
云薯504-2303	II	I	2004-2-17	II	II
云薯507-653	II	I	10-3	II	I
丽薯6号	I	I	0608-31	III	I
云薯605	I	I	0937-37	II	I
云薯505	II	I	431-3	II	I
云薯202	I	I	0420-21	II	I
云薯505-337	II	I	5507	III	II
丽薯7号	II	I	0602-91	II	I
云薯505-1669	III	I	0933-5	II	I
LT-1	I	I	03HE19-84	II	I
LT-5	II	I	08CA0617	III	III
东农 305	II	I	15113-06	III	III
呼 H99-7	I	II	08CA0980	II	II
Kw-45	I	I	08CA0453	II	II
AKC(fl69117)	II	I	08CA0847	III	I
青薯 9 号	II	I	08CA0891	III	III
Kw-35	II	I	04948-3	II	I
E95	II	I	08CA0623	II	III
Kw-11	I	I	08CA0687	II	III
讷薯 16	I	I	08CA0989	II	IV
B13	II	I	宁薯12号	II	I
1-1	I	I	宁薯14号	III	I
0934-11	II	II	鄂薯7号	II	I
0910-19	II	II	五龙洋芋	I	I
0922-4	III	III	六十黄	II	II
05-12-2	II	II	甘谷红洋芋	III	I
05-27-2	II	II	甘谷紫洋芋	III	I
2004-37-116	II	II	天薯10号	II	II

表 4 60 份马铃薯种质资源的产量

品种(系)	小区产量 /(kg/20 m <sup>2</sup> )	折合产量 /(kg/hm <sup>2</sup> )	位次	品种(系)	小区产量 /(kg/20 m <sup>2</sup> )	折合产量 /(kg/hm <sup>2</sup> )	位次
云薯 107	88.7	44 350	4	0928-221	26.0	13 000	28
云薯 606	63.5	31 750	9	2004-42-78	27.0	13 500	25
云薯 504-2303	43.5	21 750	20	2004-2-17	9.0	4 500	43
云薯 507-653	56.1	28 050	12	10-3	3.5	1 750	56
丽薯 6 号	56.3	28 150	11	0608-31	4.0	2 000	55
云薯 605	59.1	29 550	10	0937-37	14.0	7 000	36
云薯 505	41.9	20 950	21	431-3	26.0	13 000	29
云薯 202	64.0	32 000	8	0420-21	6.5	3 250	53
云薯 505-337	54.0	27 000	14	5507	7.5	3 750	49
丽薯 7 号	71.7	35 850	5	0602-91	12.5	6 250	37
云薯 505-1669	34.6	17 300	23	0933-5	47.5	23 750	17
LT-1	122.5	61 250	2	03HE19-84	7.0	3 500	52
LT-5	21.4	10 700	32	08CA0617	1.5	750	60
东农 305	26.5	13 250	26	15113-06	25.5	12 750	30
呼 H99-7	3.0	1 500	58	08CA0980	3.5	1 750	57
Kw-45	54.8	27 400	13	08CA0453	2.5	1 250	59
AKC(fl69117)	53.5	26 750	15	08CA0847	7.5	3 750	50
青薯 9 号	92.0	46 000	3	08CA0891	4.8	2 400	54
Kw-35	11.5	5 750	39	04948-3	19.2	9 600	33
E95	10	5 000	43	08CA0623	8.4	4 200	45
Kw-11	11.0	5 500	40	08CA0687	25.2	12 600	31
讷 16	8.3	4 150	47	08CA0989	8.4	4 200	46
B13	65.3	32 650	7	宁薯 12 号	11.98	5 990	38
1-1	40.3	20 150	22	宁薯 14 号	26.43	13 215	27
0934-11	11.0	5 500	41	鄂薯 7 号	48.2	24 100	16
0910-19	7.0	3 500	52	五龙洋芋	128.0	64 000	1
0922-4	8.5	4 250	44	六十黄	46.5	23 250	19
05-12-2	30.5	15 250	24	甘谷红洋芋	46.6	23 300	18
05-27-2	16.5	8 250	34	甘谷紫洋芋	15.5	7 750	35
2004-37-116	8.0	4 000	48	天薯 10 号(CK)	67.8	33 900	6

表 5 24 个马铃薯品种 (系) 的经济性状

品种(系)	单株产量 /g	单株结薯数 /个	商品薯率 /%	品种(系)	单株产量 /g	单株结薯数 /个	商品薯率 /%
云薯 107	927.8	5.6	84.5	东农 305	290.0	2.5	90.5
云薯 606	477.8	8.1	62.8	Kw-45	655.3	7.6	65.4
云薯 504-2303	535.0	5.5	71.0	AKC (fk69117)	510.0	5.7	73.6
云薯 507-653	605.0	4.0	91.8	青薯 9 号	885.0	5.3	94.9
丽薯 6 号	636.8	4.2	87.2	Kw-35	125.0	1.7	86.6
云薯 605	500.0	5.3	68.7	B13	642.5	4.7	87.9
云薯 505	532.5	4.2	67.1	宁薯 12 号	119.8	2.5	84.7
云薯 202	802.9	6.4	85.7	宁薯 14 号	264.3	3.3	90.9
云薯 505-337	457.9	2.6	93.7	五龙洋芋	1 280.0	6.4	95.3
丽薯 7 号	545.0	5.6	92.7	六十黄	475.0	4.6	71.5
云薯 505-1669	386.1	3.1	87.8	甘谷红洋芋	460.0	5.3	65.3
LT-1	1 365.0	8.4	90.7	甘谷紫洋芋	150.0	2.1	46.7
天薯 10 号 (CK)	551.6	4.5	88.6				

最少的为 Kw-35、甘谷紫洋芋和宁薯 12 号, 分别为 1.7、2.1、2.5 个。商品薯率在 90% 以上的品种 (系) 有 7 个, 分别为云薯 507-653、云薯 505-337、丽薯 7 号、LT-1、东农 305、青薯 9 号、宁薯 14 号及五龙洋芋。

### 3 小结与讨论

综合田间表现来看, 引自云南的材料在水地区适应性整体较强, 引自青海的材料部分表现较好。来自山西的材料在水地区的适应性最差, 病毒病和晚疫病发病较重, 产量均较低。筛选出了抗病毒病和晚疫病性能较强的材料 11 份, 包括云薯 107、云薯 606、丽薯 6 号、云薯 605、云薯 202、LT-1、kw-45、kw-11、讷薯 16、1-1 和五龙; 高产、商品薯率较好的材料 5 份, 包括云薯 507-653、云薯 505-337、丽薯 7 号、LT-1 及青薯 9 号。

一个综合性状良好的品种或品系材料, 可以创制出大量综合性状优异的后代群体和品种, 比如庄薯 3 号, 作为亲本与其性状互补亲本杂交已改良成功选育优质、高产、抗病品种天薯 11 号、天薯 10 号、陇薯 7 号等, 可见, 杂交优势的产生多由于显性基因互补的结果, 当基因差异大或亲缘关系远的亲本做杂交时, 后代的遗传异质性强, 可产生较强的杂种优势, 变异类型较多, 有更多的选优几率。当用遗传基础狭窄的资源作杂交亲本进行品种改良时, 后代的遗传异质性较差, 产生的杂种优势不明显<sup>[5]</sup>。因此, 马铃薯杂交育种

中, 种质资源的引进、评价与利用是极其重要的。种质资源中的部分材料与育成品种相比有其特异性 (较强的抗病性、高淀粉、高产等), 具有长期进化过程中形成的各种基因, 是选育新品种和进行理论研究的珍贵资源材料<sup>[6-9]</sup>, 进而挖掘利用其优良的基因进行品种的改良和创新。

### 参考文献:

- [1] 卢新雄, 曹永生. 作物种质资源保存现状与展望[J]. 中国农业科技导报, 2001, 3(3): 43-47.
- [2] 赵永平, 韩建民. 甘肃马铃薯产业竞争力分析[J]. 甘肃农业大学学报, 2005, 40(2): 250-255
- [3] 何三信, 文国宏, 王一航, 等. 甘肃省马铃薯产业现状及提升措施建议[J]. 中国马铃薯, 2010, 24(1): 54-57
- [4] 张永成, 田 丰. 马铃薯试验研究方法[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2007.
- [5] 孙慧生. 马铃薯育种学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.
- [6] 刘 旭. 种质创新的由来与发展[J]. 作物品种资源, 1999(2): 1-4.
- [7] 孙海宏, 叶广继, 王 舰. 引进 CIP 马铃薯种质资源产量与品质分析[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(11): 4934-4935.
- [8] 田炸茂, 赵迎春, 程 群. 国外马铃薯种质资源的引进、筛选与利用[J]. 中国马铃薯, 2001, 15(4): 248-250.
- [9] 刘喜才, 张丽娟. 马铃薯种质资源描述规范和数据标准[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.

(本文责编: 陈 珩)