

# 马铃薯新品种陇薯14号选育报告

李高峰<sup>1,2</sup>, 文国宏<sup>1,2</sup>, 王一航<sup>1,2</sup>, 李建武<sup>1,2</sup>, 张 荣<sup>1,2</sup>, 郑永伟<sup>1,2</sup>, 马 胜<sup>1,2</sup>

(1. 甘肃省农业科学院马铃薯研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 农业部西北旱作马铃薯科学观测实验站, 甘肃 渭源 748201)

**摘要:** 陇薯 14 号为甘肃省农业科学院马铃薯研究所自育杂交创新资源材料 L9712-2 为母本, L0202-2 为父本组配杂交选育而成。该品种晚熟, 生育期 121 d 左右。株型直立, 株高 65 cm。茎绿色, 叶片绿色, 花冠白色。结薯集中, 单株结薯 5 个, 大中薯率 82% 以上。薯块椭圆形, 薯皮薯肉淡黄色, 芽眼浅, 薯皮略粗。薯块休眠期长, 耐贮藏、运输。薯块干物质质量分数 269.2 g/kg, 淀粉质量分数 202.4 g/kg, 粗蛋白质量分数 26.3 mg/g, Vc 质量分数 16.23 mg/100 g, 还原糖质量分数 1.99 g/kg。淀粉质量分数高、还原糖质量分数低, 食味优, 适宜作淀粉及全粉加工原料。植株田间高抗晚疫病, 对花叶病毒病具有较好的抗性。平均产量 27 300.0 kg/hm<sup>2</sup>。适宜在甘肃高寒阴湿、二阴地区及半干旱地区及同类地区种植。

**关键词:** 马铃薯; 陇薯 14 号; 选育

中图分类号: S532 文献标志码: A 文章编号: 1001-1463(2018)05-0013-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.05.005

## Report on New-bred Potato Cultivar Longshu 14

LI Gaofeng<sup>1,2</sup>, WEN Guohong<sup>1,2</sup>, WANG Yihang<sup>1,2</sup>, LI Jianwu<sup>1,2</sup>, ZHANG Rong<sup>1,2</sup>, ZHENG Yongwei<sup>1,2</sup>, MA Sheng<sup>1,2</sup>

(1. Institute of Potato Institute, Gansu Academy of Agriculture Science, Lanzhou Gansu 70070, China; 2. Scientific Observing and Experimental Station of Potato Dry Farming in Northwest China, Ministry of Agriculture, Weiyuan Gansu 748201, China )

**Abstract:** Longshu 14 is a potato cultivar by parental combination of a inbred hybridization innovation resource materials L9712-2 with L0202-2, bred by Institute of Potato, Gansu Academy of Agriculture Sciences. It belongs to late-maturing cultivars, with the growth period of around 121 days, the plant height of 65 cm, semi-erect and green stem, white flowers and green leaves. The ratio of large and middle tuber is about 82%, the tuber number per plant is 5, as their tubers grow concentratively. The tuber is ellipse shaped, with yellowish skin and flesh, shallow bud eyes, and slightly rough surface. The tubers are suitable to storage and transportation for its long period of dormancy. The dry matter mass fraction of potato tuber is 269.2 g/kg, the starch mass fraction is 202.4 g/kg, rude protein mass fraction is 26.3 mg/g, Vc mass fraction is 16.23 mg/100 g, reducing sugar mass fraction is 1.99 g/kg, respectively. The tuber has high starch content, low sugar content, good taste, it is suitable for starch and granules processing. It is high resistant to late blight in the field, resistant to mosaic virus disease. The average yield is 27 300.0 kg/hm<sup>2</sup>. It is suitable to be grown in chilling and humid region of high-elevation, semi-arid region and similar ecological areas.

**Key words:** Potato; Longshu 14; Breeding

马铃薯是甘肃省主要粮食作物之一, 近年种植面积约 70 万 hm<sup>2</sup>, 是全国马铃薯种植第一大省。种植区域主要分布在中部干旱地区和高寒阴湿、二阴地区, 约占甘肃省马铃薯面积的 70% [1-5]。近些年来, 随着商品农业的蓬勃发展, 马铃薯生产已成为这些种植地区发展农村经济、实现农民脱贫致富的重要支柱产业。为适应农业生产的发展, 甘肃省农业科学院马铃薯研究所抗病、优质、

高产、适合加工为育种目标 [6-7], 选育成功了适宜甘肃省中部干旱地区和高寒阴湿、二阴地区推广种植的马铃薯新品种陇薯 14 号, 2016 年通过甘肃省农作物品种审定委员会审定(审定编号: 甘审薯 2016001)。

### 1 选育过程

陇薯 14 号原代号 L0527-4, 为甘肃省农科院马铃薯研究所采用有性杂交育成的淀粉及全粉加

收稿日期: 2018-01-12

基金项目: 国家现代农业产业技术体系(CARS-10)建设项目; 甘肃省科技重大专项项目(1602NKDJ022)。

作者简介: 李高峰(1963—), 男, 甘肃宁县人, 研究员, 主要从事马铃薯遗传育种工作。联系电话: (0931)7706264。

E-mail: gsmlslgf@126.com。

通信作者: 文国宏(1966—), 男, 甘肃定西人, 研究员, 主要从事马铃薯遗传育种工作。联系电话: (0931)7685529。

E-mail: Wgh1966@126.com。

工型马铃薯新品种。母本 L9712-2 为甘肃省农业科学院马铃薯研究所于 1996 年以 92-29-81 为母本,以 93-1-204 为父本杂交育成的品系材料。父本 L0202-2 为甘肃省农业科学院马铃薯研究所 2001 年以大西洋为母本,以 95D-P-8 为父本杂交育成的品系材料。

2004 年组配杂交组合,经过杂种实生苗培育及无性一、二代选种圃、鉴定圃、品比圃、全省区域试验、生产试验和示范,于 2015 年完成选育程序(图1)。2016 年通过甘肃省农作物品种审定委员会审定(审定编号:甘审薯 2016001)。

## 2 产量结果

### 2.1 品鉴试验

2008 年在甘肃省农业科学院马铃薯研究所会川马铃薯育种基地参加品鉴试验。顺序排列,2 次重复,3 行区,每小区种植 45 株,株距 33 cm,行距 60 cm,小区面积 9 m<sup>2</sup>,以陇薯 6 号为对照。

陇薯 14 号折合产量 44 169.0 kg/hm<sup>2</sup>,比对照品种陇薯 6 号减产 3.3%,居 32 个参试品种(系)第 5 位。

### 2.2 品比试验

2009 年在甘肃省农业科学院马铃薯研究所会川马铃薯育种基地参加品比试验。随机区组排列,3 次重复,5 行区,每小区种植 100 株,株距 33 cm,行距 60 cm,小区面积 20 m<sup>2</sup>,以陇薯 6 号为对照。陇薯 14 号折合产量 28 002.0 kg/hm<sup>2</sup>,比对照陇薯 6 号增产 168.8%,居 12 个参试品种(系)第 3 位。

### 2.3 区域试验

2013—2014 年在甘肃省不同生态区的马铃薯区域试验中,陇薯 14 号 2 a 折合平均产量 27 300.0 kg/hm<sup>2</sup>,比统一对照品种陇薯 6 号平均增产 24.5%,比当地对照品种平均增产 47.7%,产量总评居 10 个参试品种(系)的第 2 位(表 1)。

### 2.4 生产试验

2015 年在渭源、天水、安定、临夏和景泰 5

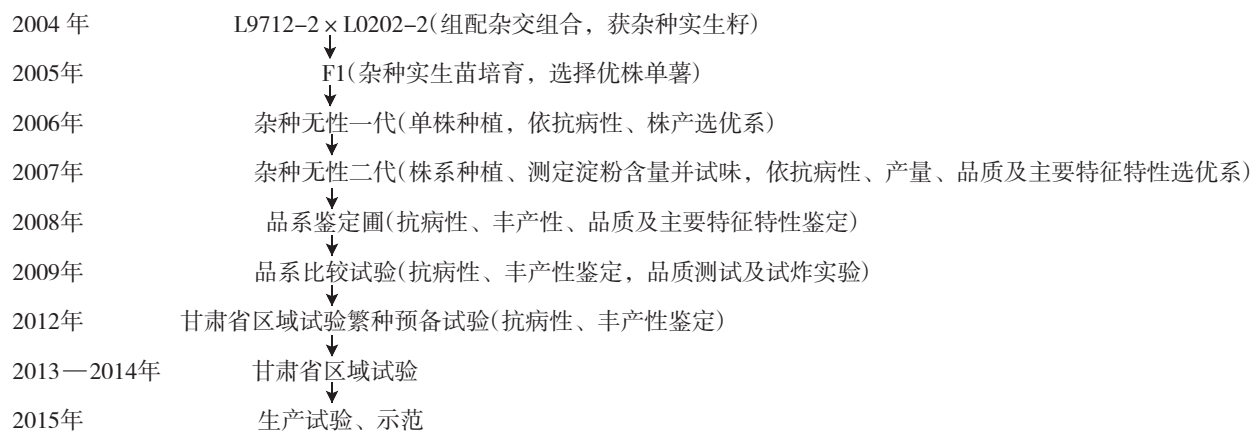


图 1 陇薯 14 号选育程序

表 1 陇薯 14 号在甘肃省区域试验中的产量结果

年份	地点	产量/(kg/hm <sup>2</sup> )			比 CK1 增产 /%	比 CK2 增产 /%	当地对照品种 名称
		陇薯 14 号	陇薯 6 号(CK1)	当地对照品种(CK2)			
2013	会川	31 401.0	21 051.0	11 151.0	49.2**	181.6**	陇薯 3 号
	天水	23 518.5	24 525.0	12 619.5	-4.3	86.4**	天薯 9 号
	临夏	32 733.0	20 801.5	13 183.5	26.8**	148.2**	临薯 17 号
	宕昌	22 918.5	13 000.5	12 084.0	76.3**	89.7**	武薯 3 号
	安定	26 167.5	28 834.5	19 501.5	-9.2	34.2**	新大坪
	静宁	18 517.5	20 001.0	23 017.5	-7.4	-19.5*	庄薯 3 号
2014	会川	40 035.0	36 585.0	23 685.0	9.4	69.0**	陇薯 3 号
	天水	9 481.5	7 765.5	8 640.0	22.1*	9.7	天薯 9 号
	临夏	27 460.5	13 000.5	13 668.0	111.2**	105.9**	临薯 17 号
	宕昌	27 255.0	25 650.0	21 000.0	6.2	29.8*	武薯 3 号
	安定	20 331.0	18 831.0	16 414.5	8.0	23.9*	新大坪
	静宁	47 800.5	28 000.5	46 849.5	70.7**	2.0	庄薯 3 号

个试验点进行的甘肃省马铃薯新品种生产试验中, 陇薯 14 号平均产量 30 784.5 kg/hm<sup>2</sup>, 比对照品种陇薯 6 号增产 22.7%。

### 3 特征特性

该品种晚熟, 生育期 121 d 左右。株型半直立, 株高 65 cm 左右。茎绿色, 叶片绿色, 花冠白色, 天然结实强。结薯集中, 单株结薯 5 个, 大中薯重率 82% 以上。薯块椭圆形, 淡黄皮淡黄肉, 芽眼浅, 薯皮略粗。薯块休眠期长, 耐贮藏、运输。薯块干物质质量分数 26.92%、淀粉质量分数 20.24%、粗蛋白质量分数 2.63%、维生素 C 质量分数 16.23 mg/100 g、还原糖质量分数 0.199%。淀粉质量分数高、还原糖质量分数低, 食味优, 适宜作淀粉及全粉加工原料。一般产量 27 000 kg/hm<sup>2</sup> 左右, 最高可达 30 000 kg/hm<sup>2</sup>。田间高抗晚疫病, 对花叶病毒病具有较好的田间抗性。适宜在甘肃省高寒阴湿、二阴地区及半干旱地区种植。

### 4 抗病性

国家马铃薯产业技术体系天水综合试验站田间鉴定结果表明, 2012 年在田间自然感病条件下, 陇薯 14 号晚疫病发病晚、病情发展缓慢、最终的严重度最轻, 田间表现高抗(见图2)。

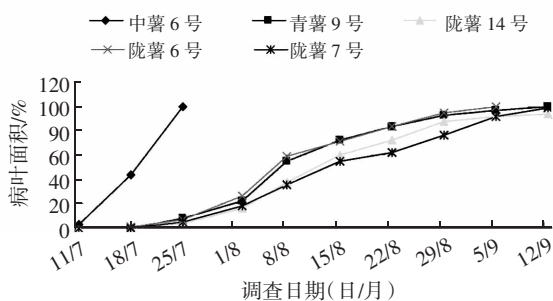


图2 2012年晚疫病抗性田间鉴定

2013 年田间鉴定, 植株叶片病斑面积占总叶面积的比率, 陇薯 14 号总体上低于感病品种中薯 6 号、中抗品种陇薯 3 号和抗病品种陇薯 6 号、青薯 9 号, 与陇薯 7 号接近(图3)。

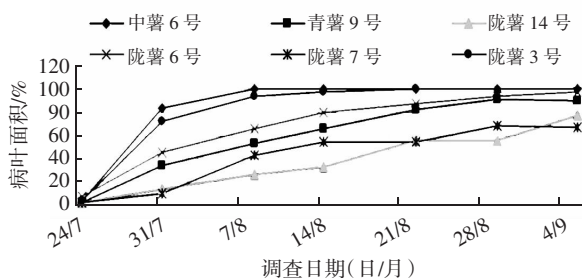


图3 2013年晚疫病抗性田间鉴定

2015 年经河北农业大学植物保护学院室内接种鉴定, 陇薯 14 号的病斑直径为 10.2 mm, 病斑霉层稀疏, 综合各鉴定指标认为, 陇薯 14 号为中抗晚疫病品种。庄薯 3 号、青薯 9 号的病斑直径分别为 12.2 mm, 18.2 mm, 病斑上霉层均匀且较厚, 综合各鉴定指标认为, 庄薯 3 号、青薯 9 号对晚疫病表现中感。陇薯 14 号晚疫病抗性明显高于庄薯 3 号和青薯 9 号。

2014 年和 2015 年 8 月, 甘肃省农业科学院植物保护研究所任渭源县会川镇自然感病条件下对陇薯 14 号进行了田间鉴定, 鉴定结果为: 在马铃薯薯块膨大期, 陇薯 14 号花叶病毒病平均病株率为 30.0%, 病情指数为 3.3; 对照品种陇薯 6 号平均病株率为 65.0%, 病情指数为 14.4。陇薯 14 号和对照品种陇薯 6 号未见卷叶病毒病的病株。陇薯 14 号晚疫病(按 5 级标准划分)病级为 1 级, 平均病株率 70%, 病情指数为 7.7; 抗病对照品种陇薯 6 号病级为 1 级, 平均病株率 90%, 病情指数为 10。综合评价, 陇薯 14 号高抗晚疫病, 对卷叶病毒病具有较好的田间抗性。

### 5 品质

经甘肃省农作物品种审定委员会指定新品种品质分析单位甘肃省农业科学院测试中心 2008—2015 年对陇薯 14 号薯块进行样品化验分析(表 2), 陇薯 14 号薯块干物质质量分数 269.2 g/kg, 最高达 312.0 g/kg(2015 年); 淀粉质量分数平均 202.4 g/kg, 最高达 247.3 g/kg(2008 年), 粗蛋白质量分数平均 26.3 mg/g, 维生素 C 质量分数平均 16.23 mg/100 g, 还原糖平均 1.99 g/kg。淀粉质量分数高、还原糖质量分数低, 适宜淀粉及全粉加工。

表 2 陇薯 14 号薯块品质分析结果

年份	干物质 / (g/kg)	粗淀粉 / (g/kg)	粗蛋白 / (mg/g)	Vc / (mg/100 g)	还原糖 / (g/kg)
2008	305.4	247.3	22.9	19.16	2.79
2009	247.7	169.5	27.6	17.84	1.58
2010	275.0	199.8	30.6	17.46	2.63
2011	242.0	189.0	23.4	14.80	2.47
2012	281.3	215.4	24.2	16.09	1.21
2013	248.7	189.8	20.6	17.69	0.98
2013	260.3	199.5	31.1	19.06	1.16
2014	250.3	186.7	33.2	11.53	3.89
2015	312.0	225.0	22.8	12.4	1.20
平均	269.2	202.4	26.3	16.23	1.99

# 水分胁迫对番茄种子萌发及幼根发育的影响

沙 洁, 支金虎

(塔里木大学植物科学学院, 新疆 阿拉尔 843300)

**摘要:** 用聚乙二醇(PEG6000)模拟水分胁迫条件(0、-0.2、-0.3、-0.5、-0.6、-0.8、-1.0 MPa), 对 10 个番茄品种进行发芽试验, 研究渗透胁迫对番茄种子萌发及幼根发育的影响。结果显示, 渗透势越低, 对种子发芽的胁迫程度越大, 在-0.5、-0.6、-0.8、-1.0 MPa 处理下所有供试品种的种子均不能发芽。在 0、-0.2、-0.3 MPa 处理下, 发芽率、发芽势及幼根发育均受到不同程度的抑制。在供试番茄品种中, 石红 59 号、IVF3155、屯河 5501、IVF6172 具有较强的耐干旱胁迫能力。

**关键词:** 水分胁迫; 番茄; 聚乙二醇(PEG6000); 种子; 发芽率; 幼根长

**中图分类号:** S641.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)05-0016-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.05.006

番茄是我国种植面积和消费量最大的蔬菜作物之一<sup>[1-3]</sup>。随着全球气候变暖, 趋向异常化, 生态平衡遭到破坏, 土地沙漠化、盐碱化严重<sup>[3-4]</sup>、水资源短缺的问题日益严重<sup>[5]</sup>。干旱造成的农作物损失几乎在所有非生物胁迫中占首位, 仅次于

生物胁迫病虫害。面对可持续发展农业的要求, 培育和利用抗旱作物品种, 推行有效的节水措施, 是利用干旱土地的有效途径。大部分番茄品种在整个生长发育过程中对干旱胁迫都是比较敏感的, 以种子发芽和苗期为最敏感<sup>[2-3, 6]</sup>。近年来, 利用

收稿日期: 2017-11-21; 修订日期: 2018-01-30

**基金项目:** 国家自然科学基金项目“根际环境对干旱地区列当-番茄寄生关系的影响”(31360505); 新疆生产建设兵团现代农业科技攻关与成果转化项目(2016AC007); 新疆生产建设兵团师域发展创新支持计划项目(2005AF004)。

**作者简介:** 沙 洁(1992—), 女(回), 新疆伊犁人, 硕士研究生, 主要从事寄生植物和化感作用的研究工作。联系电话: (0)18399576016。E-mail: 1450796309@qq.com。

**通信作者:** 支金虎(1978—), 男, 甘肃张掖人, 教授, 主要从事作物水肥高效利用及化学生态方面的研究工作。联系电话: (0)13657593850。E-mail: zjhzky@163.com。

## 6 栽培技术要点

适时适密播种。高寒阴湿、二阴地区以 4 月中旬播种为宜; 半干旱地区 4 月上、中旬为宜, 不宜迟播。播种密度一般为 52 500~60 000 穴/hm<sup>2</sup>, 旱薄地 37 500~45 000 穴/hm<sup>2</sup> 为宜。

早促快发、先促后控管理。要重施底肥而且氮磷配合, 早施追肥, 切忌氮肥过量。早锄草、早中耕培土, 培土垄要高而陡。生育后期加强晚疫病预防。坚持及早防治和多次防治的原则, 每隔 7~10 d 喷药, 连续防治 3~4 次, 防治期间应轮换、交替使用化学成份不同的药剂。

割秧晒地, 提高收获质量。在收获前 7 d 左右割掉薯秧, 运出田间, 以便晒地和促使薯皮老化。收获时薯块要轻拿轻放, 尽量避免碰撞, 减少病菌侵染, 提高贮藏效果。选用脱毒种薯, 或建立种薯田, 选优选健留种。

## 参考文献:

[1] 王一航, 文国宏, 李高峰. 马铃薯新品种陇薯 4 号选

育报告[J]. 甘肃农业科技, 2000(8): 10-12.

[2] 陆立银, 谢奎忠, 陈 富. 高寒阴湿区陇薯 6 号氮磷用量及栽培密度配套模式研究[J]. 农业系统科学与综合研究, 2009, 25(4): 437-440.

[3] 文国宏, 王一航, 李高峰, 等. 菜用型马铃薯新品种陇薯 10 号[J]. 中国蔬菜, 2013(3): 35-36.

[4] 赵怀勇, 何新春, 张思和, 等. N、K 肥料与密度对整薯播种马铃薯产量的影响[J]. 中国马铃薯, 2008, 22(5): 281-283.

[5] 刘明霞, 王一航, 陆立银, 等. 氮磷肥及栽培密度对‘陇薯 8 号’产量的影响[J]. 甘肃农业大学学报, 2011, 46(4): 80-84.

[6] 李建武, 李灏德, 文国宏, 等. 甘肃省主栽马铃薯品种遗传多样性的 AFLP 与 SSR 分子标记分析[J]. 甘肃农业科技, 2016(7): 1-6.

[7] 李建武, 李高峰, 胡新元, 等. 马铃薯 SSR-PCR 体系的优化与建立[J]. 中国马铃薯, 2013, 27(6): 331-335.

(本文责编: 陈 珩)