

优质多抗马铃薯新品种‘商马铃薯 2 号’的选育

陈焕丽¹,李志敏²,邵 蕾³,张晓静¹,陈亚伟⁴,李彩霞²

(1.郑州市蔬菜研究所 郑州 450015; 2.商丘市睢阳区农技中心 河南商丘 476100;
3.河北省张家口市植物保护植物检疫站 河北张家口 075001; 4.商丘市金土地马铃薯研究所 河南商丘 476100)

摘要:‘商马铃薯 2 号’是以‘中薯 3 号’为母本、‘呼薯 4 号’为父本,通过有性杂交选育而成的早熟马铃薯新品种。该品种生长势强,生育期 64 d;薯块扁圆形,浅黄皮浅黄肉,薯皮光滑,芽眼浅,单株薯块 4.7~7.8 个,单株质量 455 g,商品薯率 80.0% 以上。2013 年参加河南省马铃薯生产试验,667 m² 产量 2 052.0 kg,较对照‘郑薯 5 号’增产 12.8%。干物质含量 16.2%,淀粉含量为 11.0%,蛋白质含量为 1.70%,还原糖含量为 0.12%,100 g 鲜薯维生素 C 含量 27.2 mg。田间表现抗卷叶病毒病、花叶病毒病、晚疫病、早疫病和环腐病;属鲜食品种,适合中原二季作区纯作或间作套种栽培。2014 年通过河南省农作物品种审定委员会审定。

关键词:马铃薯;新品种;‘商马铃薯 2 号’;优质;多抗

Breeding of a new potato cultivar ‘Shangmalingshu No. 2’

CHEN Huanli¹, LI Zhimin², SHAO Lei³, ZHANG Xiaojing¹, CHEN Yawei⁴, LI Caixia²

(1. Zhengzhou Vegetable Institute, Zhengzhou 450015, Henan, China; 2. Shangqiu Agricultural Technology Extension Center, Shangqiu 476100, Henan, China; 3. Zhangjiakou Plant Protection and Quarantine Station, Zhangjiakou 075000, Hebei, China; 4. China Shangqiu Golden soil Pomato Research Institute, Shangqiu 476100, Henan, China)

Abstract: ‘Shangmalingshu No. 2’ is an early maturing potato F1 hybrid developed by crossing ‘Zhongshu No. 3’ as female parent and ‘Hushu No. 4’ as male parent. Its plant grows vigorously, and the growth period is about 64 days. The potato tuber is flat round with light yellow skin and flesh, smooth cortex, shallow eye. Tuber number of per plan is 4.7–7.8, yield of per plan is 455 g, and commodity potato rate is above 80.0%. The potato tuber is composed of 16.2% dry matter content, is 16.2%, 11.0% starch, 1.7% crude protein, 0.12% reducing sugar and 27.2 mg·100 g⁻¹ vitamin C. The variety is resistant to leaf curl virus disease, later blight, early blight and ring rot. The potato tuber can be used for fresh eating which is suitable for planting and interplanting in mid-plain area with two-time crops. The yield of ‘Shangmalingshu No. 2’ (2 052.0 kg per 667 m²) in production trials of 2013 in Henan province was increased 12.8% compared with the control variety ‘Zhengshu No. 5’.

Key words: Potato; New variety; ‘Shangmalingshu No. 2’; High quality; Multi-resistance

1 育种目标

马铃薯是重要的粮菜兼用和工业原料作物,在中国马铃薯是仅次于水稻、玉米、小麦的第四大粮食作物,在农业结构调整、农民持续增收中的作用不断凸显,种植面积也在逐年增加^[1-2]。近年来我国马铃薯种植面积得到迅猛发展,种植面积已超过 500 万 hm²。河南省马铃薯生产为春、秋二季作区,春季收获一般在 5 月下旬至 6 月底,正是我国南、北方鲜食薯和加工原料薯缺乏的时间。且马铃薯种植简单,易贮耐运,种植效益高,并且是与粮、棉、

瓜、菜间作套种的理想作物^[3-4]。因此,河南省马铃薯生产有着广阔的市场发展前景和巨大的发展空间。而河南气候具有明显的过度性特征,自然灾害发生频繁,减灾能力弱,外来品种在河南省难以适应,单产较低,年际间种植面积、总产量波动较大,在推广种植的马铃薯品种中,缺乏适宜河南种植的理想品种。所以,选育优质、高产、早熟、综合抗性好的马铃薯新品种十分必要,也是我们的育种目标。

2 选育过程

2.1 亲本的选育及特性

收稿日期: 2017-03-15; 修回日期: 2017-06-14

基金项目: 现代农业产业技术体系建设专项资金(CARS-10-ES11)

作者简介: 陈焕丽,女,硕士,助理研究员,主要从事马铃薯育种、栽培技术与推广。E-mail: mlsh2005@126.com

通信作者: 陈亚伟,男,硕士,农技推广研究员,主要从事马铃薯育种、栽培技术与推广。E-mail: sqqflx@sina.com

母本‘中薯3号’,为中国农业科学院蔬菜花卉研究所用‘京丰1号’作母本、‘BF66A’作父本杂交选育的马铃薯新品种,2005年通过国家审定(国审薯200505)。该品种出苗后60d可收获,具有早熟、丰产、抗病性强、商品性好等特点,块茎休眠期为50d左右,株型直立,茎绿色,叶色浅绿,花白色繁茂,易天然结实,薯块卵圆形,顶部圆形,皮肉浅黄色,芽眼少而浅,表皮光滑,结薯集中,薯块大而整齐。父本‘呼薯4号’,由内蒙古自治区呼伦贝尔盟农科所于1988年育成的早熟马铃薯品种,该品种生育期75d左右,株型直立,茎粗壮,叶色深绿,花淡紫色,休眠期80d左右,易打破,耐贮藏,块茎椭圆形,黄皮黄肉,芽眼中深,结薯集中,曾获呼盟行政公署科技进步三等奖。

2.2 选育经过

2006年春季,以‘中薯3号’为母本、‘呼薯4号’为父本配制杂交组合,从15个杂交果中通过有性杂交获得2510粒实生种子。2007年春季实生苗培育获得实生薯,秋季进行无性一代选育,选出优良株系;2008—2009年进行无性世代选育,编号

为‘mlsh-2006’;2010年春秋进行品种比较试验;2011—2013年参加河南省区域和生产试验。2014年4月26日经河南省第7届农作物品种审定委员会第7次会议审定通过,审定编号:豫审马铃薯2014002,定名为‘商马铃薯2号’。

3 选育结果

3.1 品种比较试验

2010年春季在商丘市睢阳区农业技术推广中心试验场内进行品种比较试验,前作为胡萝卜,土壤为沙壤土,肥力中等,排灌方便。参试品系5个,随机排列,3次重复,每小区75株,每区3行,行距65cm,株距20cm,小区面积9.75m²。春季3月10日播种,6月20日收获;秋季8月22日播种,11月19日收获。春季667m²产量1975.60kg,比对照‘郑薯5号’增产39.86%,居5个参试品系第1位;秋季667m²产量1865.37kg,比对照‘郑薯5号’增产40.40%,居5个参试品系第1位;2季度平均667m²产量1920.48kg,比对照‘郑薯5号’增产40.14%,居5个参试品系第1位(表1)。

表1 ‘商马铃薯2号’(mlsh-2006)在品种比较试验中的产量结果

年份	品种(系)	小区产量/kg				折合667m ² 产量/kg	比CK+/%
		1	2	3	平均		
2010年春季	mlsh-2006	28.84	28.62	29.18	28.88	1975.60 a	39.86
	郑薯5号(CK)	19.08	22.98	19.89	20.65	1412.60 b	
2010年秋季	mlsh-2006	28.94	27.71	25.15	27.27	1865.37 a	40.40
	郑薯5号(CK)	23.60	17.79	16.87	19.42	1328.53 b	

[注] 表中同列数字后不同小写字母表示差异达显著水平($P \leq 0.05$),下同。

3.2 河南省区域试验

2011—2012年进行河南省区域试验,试验安排在郑州、商丘、洛阳、南阳、通许5个试点,参试品种4个,对照品种为‘郑薯5号’,随机区组排列,3次重复,行距65cm,株距23cm,4行区,小区面积14.95m²。由表2可知,2年平均667m²产量1767kg,比对照增产46.5%,其中2011年区域试验5点汇总,5点均增产,667m²产量2047kg,比对照‘郑薯5号’增产78.8%,居4个参试品种第

表2 ‘商马铃薯2号’在区域试验中的结果

年份	品种	单株薯块数/个	单薯质量/g	商品薯率/%	667m ² 产量/kg	比CK+/%
2011	商马铃薯2号	7.8	102.0	77.9	2047	78.8
	郑薯5号(CK)	2.8	140.6	92.3	1173	
2012	商马铃薯2号	4.7	122.0	78.5	1486	14.1
	郑薯5号(CK)	2.7	130.0	80.5	1299	
平均	商马铃薯2号	6.3	112.0	78.2	1767	46.5
	郑薯5号(CK)	2.8	135.0	86.4	1236	

1位。2012年静态稳定性分析结果:其变异系数CV为9.1490%,值最小,稳定性最好。表明该品种具有较高的丰产性、稳产性和较强的广适性。

3.3 河南省生产试验

2013年参加河南省马铃薯品种生产试验,试验

表3 ‘商马铃薯2号’在生产试中的结果

试点	品种	667m ² 产量/kg	比CK+/%
郑州	商马铃薯2号	2478.85 a	15.81
	郑薯5号(CK)	2140.37 b	
通许	商马铃薯2号	1719.00 a	8.11
	郑薯5号(CK)	1590.00 a	
洛阳	商马铃薯2号	2078.38 a	10.21
	郑薯5号(CK)	1885.84 b	
商丘	商马铃薯2号	2159.33 a	12.28
	郑薯5号(CK)	1923.18 b	
新野	商马铃薯2号	1826.00 a	17.50
	郑薯5号(CK)	1554.00 b	
平均	商马铃薯2号	2052.00 a	12.80
	郑薯5号(CK)	1819.00 b	

安排在郑州、商丘、洛阳、南阳、通许5个试点,参试品种3个,‘郑薯5号’为对照品种,随机排列,2次重复,行长12.8 m,行距65 cm,每区8行,小区面积67 m²,株距20 cm,667 m²种植5 095株。由表3可以看出,5点汇总,5点均增产,平均667 m²产量2 052 kg,比对照‘郑薯5号’增产12.80%,增产显著,居3个参试品种第1位。

3.4 抗病性鉴定

河南省农业科学研究所植物保护研究所2011—2013年的田间试验调查(表4)鉴定表明:‘商马铃薯2号’卷叶病毒病、花叶病毒病、晚疫病、早

疫病的发病率和病情指数均低于对照品种‘郑薯5号’,没有发现环腐病,抗以上病害。病害调查参照国家2017年马铃薯区域试验实施方案的调查标准(农技种函[2007]29号),其中马铃薯花叶病毒病、卷叶病毒病、早疫病和晚疫病分为0~4级,随机调查2个小区,每小区随机取样20株,开花后期调查,计算发病率和病情指数。

发病率/%=(发病株数/调查总株数)×100。

病情指数=Σ(病级株数×代表值)/(调查总株数×最高级代表值)×100。

表4 ‘商马铃薯2号’田间病害调查结果

年份	品种	卷叶病毒病		花叶病毒病		晚疫病		早疫病	
		发病率/%	病情指数	发病率/%	病情指数	发病率/%	病情指数	发病率/%	病情指数
2011	商马铃薯2号	38.8	28.33	18.8	18.75	46.3	21.06	1.3	1.25
	郑薯5号(CK)	56.3	31.68	35.1	22.76	35.4	18.53	6.3	5.31
2012	商马铃薯2号	39.2	26.15	15.0	4.75	11.0	2.47	0.0	0.00
	郑薯5号(CK)	49.2	33.60	7.2	2.05	22.8	5.60	2.6	1.18
2013	商马铃薯2号	15.0	5.15	3.0	1.00	8.8	2.58	0.0	0.00
	郑薯5号(CK)	28.0	8.40	11.0	3.55	9.8	2.63	0.6	0.16
平均	商马铃薯2号	31.0	19.90	12.3	8.17	22.0	8.70	0.4	0.42
	郑薯5号(CK)	44.5	24.56	17.8	9.45	22.7	8.92	3.2	2.22

3.5 品质分析鉴定

经农业部果品及苗木质量监督检验测试中心(郑州)检测,‘商马铃薯2号’淀粉含量11.0%,100 g鲜薯维生素C含量27.2 mg,高于对照‘郑薯5号’(13.9 mg);还原糖含量为0.12%,高于对照;蛋白质含量为1.70%,低于对照。

4 品种特征特性

属早熟品种,生育期64 d,平均出苗率98.2%。生长势强,平均株高51.4 cm,单株主茎数2.2个。茎绿色,叶深绿,花白色,少花,无结实。薯块扁圆形,浅黄皮浅黄肉,薯皮光滑,芽眼浅,薯块整齐。平均单株薯块数6.3个,单株质量455 g,商品薯率80.0%。抗卷叶病毒病、花叶病毒病、晚疫病、早疫病和环腐病。适宜河南省马铃薯二季作区种植。

5 栽培技术要点

(1)施肥整地:选择前茬非茄科作物、土层深厚的沙壤土地块。深耕30~35 cm,667 m²基施充分腐熟的有机肥3 000 kg,三元复合肥100 kg。(2)适时播种:每667 m²用种量140 kg。当气温稳定通过7℃时(河南一般在2月中下旬)即可播种,播种前药剂拌种催芽切块,种薯按1 kg切块30~35块。起

高垄,垄距90 cm,垄顶宽50 cm,行距20 cm,株距30~32 cm,1垄双行,播种深度10~12 cm,将垄面耩平,喷施除草剂后覆地膜。每667 m²播种4 000~4 500株。(3)田间管理:出苗时要及时人工辅助破膜,促进苗齐、苗全、苗壮。现蕾时结合浇水667 m²沟施尿素10 kg;结薯期可采用0.5%的尿素与0.3%的磷酸二氢钾混合液或0.8%的硝酸钾进行叶面喷施。生长期防植株徒长,收获前10 d停浇。(4)病虫害防治:晚疫病防治要求及时拔除病株,在病害发生前或发生初期喷施72%克露或百菌清等,以后每隔10 d施1次药,施药3~4次。蚜虫可选用杀蚜剂喷施。地老虎、金龟子等地下虫用敌百虫晶体与糠麸、豆饼配制成毒饵于田间诱杀。(5)及时收获:视马铃薯成熟情况和市场需求及时收获。适宜收获时间是5月下旬到6月上旬。

参考文献

- [1] 李辉尚,马娟娟,沈辰,等.我国马铃薯价格波动规律研究[J].中国蔬菜,2017(2):61-65.
- [2] 张桂兰,徐小军,宋爱莲,等.中原地区春秋二季马铃薯套种西瓜栽培技术[J].中国瓜菜,2016,29(7):54-55.
- [3] 李丽淑,唐洲萍,王晖,等.广西冬种马铃薯品种比较试验[J].南方农业学报,2012(2):167-170.
- [4] 黄重.汉中地区马铃薯产业现状、存在问题及发展对策[J].中国瓜菜,2016,29(8):42-44.