

南瓜新品种晋园银栗的选育

马海龙, 智海英, 安晓宁, 岳青

(山西农业大学园艺学院 太原 030031)

摘要: 晋园银栗是以自交系材料 Y8 为母本、Y17 为父本杂交选育的印度南瓜杂交 1 代新品种。该品种早熟, 第 1 雌花节位 9~10 节。春季露地栽培果实发育期 34 d, 全生育期 102 d。果实扁圆形, 老熟瓜皮色灰绿色, 果肉色泽金黄、果腔小, 肉质甘面, 品质优良。平均单瓜质量 1.9 kg 左右, 单株坐果数 2 个, 667 m² 产量 2400 kg 左右。适合在山西省及周边生态环境相似地区春季露地种植。2021 年 5 月通过山西省农作物品种审定委员会认定。

关键词: 印度南瓜; 新品种; 晋园银栗; 杂交 1 代

中图分类号: S642.1 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2022)10-089-04

A new pumpkin F₁ hybrid Jinyuanyinli

MA Hailong, ZHI Haiying, AN Xiaoning, YUE Qing

(College of Horticulture, Shanxi Agricultural University, Taiyuan 030031, Shanxi, China)

Abstract: Jinyuanyinli is a new F₁ hybrid chestnut-type pumpkin developed by crossing Y8 as female parent and Y17 as male parent. It is of early maturity, the first female flower sets on the 9-10 th node. The fruit growth period of open field cultivation in spring is 34 days, and the whole growth period is 102 days. The fruit is oblate shape with green-gray in color. Its flesh is yellow and its cavity is small. It tastes floury and delicate with good flavor. The single fruit weight is about 1.9 kg and each plant can produce 2 fruits, the average yield per 667 m² is about 2400 kg. It is suitable for open field planting in spring in Shanxi province and surrounding areas with similar ecological environment. It passed the certification of Shanxi provincial crop variety validation committee in May of 2021.

Key words: Pumpkin; New cultivar; Jinyuanyinli; F₁ hybrid

1 育种目标

印度南瓜(*Cucurbita maxima* Duch.)起源于南美洲,是葫芦科南瓜属 4 个主要栽培种之一,果实口感甜面,富含维生素 C、胡萝卜素和多糖多酚等营养物质,在我国各地的栽培和使用较为普遍,播种面积和产量均居世界前列,是重要的菜粮兼用作物^[1-4]。据中国园艺学会南瓜研究分会统计,2020 年全国印度南瓜种植总面积约 22 万 hm²,产量 495 万 t^[5]。随着人民生活水平的不断提高,对于南瓜品种的需求已从注重丰产向兼顾优质与丰产转变,近年来国内育种单位选育的国品天香、津蜜栗、红蜜 3 号等南瓜新品种具有产量高、品质好的优良性状^[6-11]。山西农业大学园艺学院南瓜课题组根据山西省南瓜种植情况及产业发展趋势,以选育兼具丰产与优

良性状的南瓜新品种为育种目标,育成品质优、产量高的板栗型印度南瓜新品种晋园银栗。

2 育种过程

2.1 亲本来源及特征特性

母本 Y8 是由 DP3(1999 年从引自日本的材料 P1 中发现的短蔓变异株后代)与忻州面瓜(1999 年引自山西忻州的农家地方品种)杂交后再系统选育而成。2007 年配制 DP3×忻州面瓜 F₁,2008 年开始进行自交分离筛选,经 7 年 7 代选育,于 2014 年育成稳定自交系。该自交系植株生长势中等,早熟,节间短,第 1 雌花着生在第 8 节,春季露地栽培果实发育期 32 d 左右、全生育期 98 d 左右。抗病、抗逆性强。果实扁球形,果形指数 0.56,果脐较大,嫩瓜皮色绿色、老熟瓜皮色灰绿色,果肉色泽金黄、粉

收稿日期: 2022-03-25; 修回日期: 2022-07-17

基金项目: 山西省重点研发计划项目(201903D221092); 山西省对口援助合作项目(202104041101045); 山西省现代农业产业技术体系建设专项(蔬菜); 山西农业大学生物育种工程项目(YZGC125)

作者简介: 马海龙,男,副研究员,主要从事瓜类遗传育种研究。E-mail: 15525431976@163.com

质、甜度高、风味好,平均单瓜质量 1.3 kg。

父本 Y17 是以农家品种谢花面(1999 年引自黑龙江五大连池市)为原始材料,2007 年开始进行自交分离、定向选育,经 8 年 8 代选育,于 2014 年育成稳定自交系。该自交系植株生长势强,中早熟,第 1 雌花着生于第 14 节,春季露地栽培果实发育期 35 d 左右、全生育期 105 d 左右。抗病、抗逆性强。果实扁球形,果形指数 0.63,嫩瓜皮绿色、老熟瓜皮银灰色,果肉色泽金黄、粉质、风味优,平均单瓜质量 1.5 kg。

2.2 选育经过

2015 年在山西省农业科学院园艺研究所试验基地(山西省太原市)试配杂交组合 36 个,2016 年继续在试验基地进行组合观察试验,其中杂交组合 Y8×Y17 产量、适应性、抗病性、品质、口感风味等综合性状表现良好。2017—2018 年在山西省忻州、太谷、榆次等 3 个试验点进行品种比较试验,组合 Y8×Y17 表现出产量高、品质优、适应性强、商品性好等特点。2019 年定名为晋园银栗,2019—2020 年进行多点区域试验。2020—2021 年进行多点生产试验。2020 年 7 月通过山西省农作物新品种审定委员会瓜菜作物专业考察组田间考察;2021 年 5

月通过山西省农作物品种审定委员会认定,认定编号为晋认菜 202101。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2017—2018 年在忻州市忻府区、晋中市太谷区和榆次区等 3 个试验点进行品种比较试验,早春露地栽培,4 月下旬播种,行距 1.5 m,株距 0.5 cm,随机区组排列,设 3 次重复,小区面积 66.7 m²,每小区 90 株,以红栗为对照品种,单蔓整枝,其他管理同一般大田生产。试验结果表明,晋园银栗植株蔓生,蔓长 2.71~2.83 m,第 1 雌花节位 9.9 节,接近对照品种;果实发育期 34.3 d,比对照长 1.5 d,全生育期 102.5 d、比对照长约 2 d。瓜形扁圆形,果柄基部略膨大,嫩瓜皮色绿色、老熟瓜皮色灰绿色,果肉色泽金黄、果腔小,口感甜、面、风味好,品质优良。晋园银栗果形指数 0.57,平均单瓜质量 1.90 kg,大于对照品种;平均单株坐果数 1.57 个,高于对照品种;2017 年晋园银栗折合平均 667 m² 产量 2410 kg,比对照显著增产 15.3%;2018 年平均 667 m² 产量 2172 kg,比对照显著增产 11.4%;2 年平均 667 m² 产量 2291 kg,比对照显著增产 13.4%(表 1)。

表 1 晋园银栗在品种比较试验中的结果

年份	品种	蔓长/ m	第 1 雌花节位	雌花间隔/ 节	果实发育期/ d	全生育期/ d	果形指数	单瓜质量/ kg	667m ² 产量/ kg	比 CK+/ %
2017	晋园银栗	2.71	9.6	6.6	34.4	106.2	0.56	1.94	2 410.0*	15.3
	红栗(CK)	2.80	8.6	6.2	33.0	103.4	0.69	1.78	2 090.0	
2018	晋园银栗	2.83	10.2	6.8	34.2	98.8	0.57	1.87	2 172.0*	11.4
	红栗(CK)	2.78	9.8	6.2	32.6	97.2	0.69	1.57	1 950.0	
平均	晋园银栗	2.77	9.9	6.7	34.3	102.5	0.57	1.90	2 291.0*	13.4
	红栗(CK)	2.79	9.2	6.2	32.8	100.3	0.69	1.67	2 020.0	

注: *表示与对照在 0.05 水平上差异显著,下同。

3.2 区域试验

2019—2020 年连续 2 年在山西省境内进行新品种区域试验,在忻州市忻府区,晋城市阳城县及晋中市的太谷区、祁县、榆次区等 5 个试验点,早春露地栽培,4 月中下旬播种,行距 1.5 m,株距 0.5 m,设 2 次重复,每小区面积 66.7 m²,每小区 90 株,以红栗为对照品种,单蔓整枝,其他管理同一般大田生产。试验结果(表 2)表明,2019 年晋园银栗平均 667 m² 产量 2 608.0 kg,比对照显著增产 24.64%;2020 年平均 667 m² 产量 2 186.5 kg,比对照显著增产 34.47%;2 年平均 667 m² 产量 2 397.3 kg,比对照品种增产 28.93%,5 个参试点均表现显著增产。

3.3 生产试验

2020—2021 年分别在忻州市忻府区、晋中市太谷区、吕梁市离石区等地进行生产试验,早春露地栽培,采用随机区组排列,设 3 次重复,小区面积 1334 m²,以红栗为对照品种,栽培管理方式同区域试验,试验结果(表 3)表明,晋园银栗 2 年平均 667 m² 产量 2 471.5 kg,比对照显著增产 18.8%。

3.4 品质

2020 年,委托山西省农业科学院资源环境研究所进行品质分析测试。测试结果(表 4)表明,晋园银栗总糖含量(w,后同)15.0 g·100 g⁻¹、还原糖含量 6.02 g·100 g⁻¹、维生素 C 含量 73.5 mg·100 g⁻¹、可滴

表2 晋园银栗在区域试验中的产量结果

年份	试点	品种	667 m ² 产量/kg	产量较 CK+/%
2019	忻州	晋园银栗	2 710.0*	19.77
		红栗(CK)	2 262.5	
	榆次	晋园银栗	2 987.5*	31.17
		红栗(CK)	2 277.5	
	太谷	晋园银栗	2 365.0*	21.28
		红栗(CK)	1 950.0	
	祁县	晋园银栗	2 845.0*	33.10
		红栗(CK)	2 137.5	
	阳城	晋园银栗	2 132.5*	16.21
		红栗(CK)	1 835.0	
平均	晋园银栗	2 608.0*	24.64	
	红栗(CK)	2 092.5		
2020	忻州	晋园银栗	2 220.0*	33.53
		红栗(CK)	1 662.5	
	榆次	晋园银栗	1 972.5*	43.45
		红栗(CK)	1 375.0	
	太谷	晋园银栗	2 092.5*	39.03
		红栗(CK)	1 505.0	
	祁县	晋园银栗	2 210.0*	25.92
		红栗(CK)	1 755.0	
	阳城	晋园银栗	2 437.5*	33.01
		红栗(CK)	1 832.5	
平均	晋园银栗	2 186.5	34.47	
	红栗(CK)	1 626.0		
2年平均	晋园银栗	2 397.3*	28.93	
	红栗(CK)	1 859.3		

表3 晋园银栗在生产试验中的产量结果

年份	试点	品种	667 m ² 产量/kg	比 CK+/%
2020	忻府	晋园银栗	2 508.2*	19.1
		红栗(CK)	2 106.8	
	太谷	晋园银栗	2 385.5*	19.5
		红栗(CK)	1 996.7	
离石	晋园银栗	2 426.2*	20.4	
	红栗(CK)	2 015.2		
2021	忻府	晋园银栗	2 637.3*	18.0
		红栗(CK)	2 235.3	
	太谷	晋园银栗	2 460.1*	18.7
		红栗(CK)	2 073.4	
离石	晋园银栗	2 411.6*	17.5	
	红栗(CK)	2 052.5		
平均	晋园银栗	2 471.5*	18.8	
	红栗(CK)	2 080.0		

定酸含量 0.077%、可溶性固形物含量 9.9%、干物质含量 13.3%、水分含量 86.7%。经山西省农作物新品种审定委员会瓜菜作物专业考察组蒸食品尝测试,认为晋园银栗口感甘面(粉质好)、微甜、无异味、风味优,总体品质略优于对照品种。

3.5 抗病性

2020年委托中国农业科学院蔬菜花卉研究所进行白粉病苗期接种抗病性鉴定试验。试验结果

表4 晋园银栗品质测定结果

品种	w(总糖)/ (g·100 g ⁻¹)	w(还原糖)/ (g·100 g ⁻¹)	w(维生素 C)/ (g·100 g ⁻¹)	w(可滴定酸)/ %	w(可溶性固形物)/ %	w(干物质)/ %	w(水分)/ %
晋园银栗	15.0	6.02	73.5	0.077	9.9	13.3	86.7
红栗(CK)	14.2	5.70	101.0	0.150	9.9	16.3	83.6

表5 晋园银栗苗期白粉病抗病性鉴定结果

品种	病情指数	抗病性评价
晋园银栗	53.67	中抗(MR)
红栗(CK)	46.28	中抗(MR)

(表5)表明,晋园银栗与对照品种红栗病情指数值均在中抗性评价标准之内(35<DI≤55),属于中抗(MR)品种。

4 品种特征特性

晋园银栗为早熟印度南瓜杂交1代品种,属板栗南瓜类型。植株蔓生,蔓长 2.71~2.83 m;第1雌花节位 9~10 节;瓜形扁圆形,果柄基部略膨大,嫩瓜皮色绿色、老熟瓜皮色灰绿色,果肉色泽金黄、果腔小,肉质甘面、风味好。春季露地栽培果实发育

期 34 d 左右、全生育期 102 d 左右,单株坐果数 2 个左右,单瓜质量 1.9 kg 左右,春季露地栽培平均 667 m²产量 2400 kg 左右。抗逆性强、耐贮藏性好。适宜山西省及相同生态条件地区推广种植(见彩插 8)。

5 栽培技术要点

山西省及其周边省份生态条件相似地区春茬露地栽培于 4 月中下旬播种,定植行距 1.5~1.8 m,株距 0.5 m,667 m²留苗 800 株左右。667 m²施腐熟农家肥 3000~5000 kg、复合肥 20 kg 作基肥。主蔓伸长 30 cm 时,浇伸蔓水 1 次,667 m²随水施复合肥 10 kg;坐果 5 d 及 15 d,各浇 1 次膨瓜水,每次每 667 m²随水施复合肥 10~15 kg,此后直至采收停止

浇水。采用单蔓整枝,及时抹除主蔓叶腋中萌生的侧枝,当主蔓伸长至 1.6 m 左右时,进行主蔓摘心打顶,单株留果 2 个。花期可根据当地情况利用当地野生传粉昆虫授粉或采取人工辅助授粉、蜜蜂授粉、植物生长调节剂处理等辅助手段提高坐瓜率。人工授粉应在清晨开花后至 10:00 前完成,采摘当日新开雄花,将雄蕊上的花粉均匀涂抹在当日开放的雌花柱头上即可。使用植物生长调节剂要均匀涂抹子房,避免果实发育不匀称。瓜柄出现纵裂纹时即可成熟采收。苗期应及早预防蚜虫,以防蚜虫传播病毒病;开花坐果期重点防治瓜实蝇;果实膨大及成熟期重点防治白粉病。

参考文献

- [1] 李海真,田佳星,张国裕,等.“十三五”我国南瓜遗传育种研究进展[J].中国蔬菜,2021(9): 16-24.
- [2] 林德佩.南瓜植物的起源和分类[J].中国西瓜甜瓜,2000,13(1): 36-38.
- [3] 孙清芳,崔崇士,张耀伟.南瓜营养品质育种的研究进展[J].东北农业大学学报,2004,35(6): 754-758.
- [4] 刘洋,屈淑平,崔崇士.南瓜营养品质与功能成分研究现状与展望[J].中国瓜菜,2006,19(2): 27-29.
- [5] 孙小武.2020年我国南瓜产业发展报告[C]//中国园艺学会南瓜研究分会.中国园艺学会南瓜研究分会成立20周年暨南瓜产业发展研讨会论文集,2020:1-8.
- [6] 赵丹,温玲,赵明辉,等.南瓜新品种国品天香的选育[J].中国瓜菜,2021,34(4): 126-128.
- [7] 商纪鹏,焦荻,高素燕,等.优质南瓜新品种‘津蜜栗’的选育[J].中国瓜菜,2020,33(8): 77-79.
- [8] 陈宝玲,周建辉,张曼,等.优质中果型南瓜新品种‘桂丰8号’的选育[J].中国瓜菜,2020,33(2): 69-71.
- [9] 韩小霞,胡新军,李勇奇,等.优质南瓜新品种‘红蜜3号’的选育[J].中国瓜菜,2019,32(5): 60-62.
- [10] 吴立东,钟金仙,刘亚婷,等.板栗型印度南瓜新品种明栗1号的选育[J].中国蔬菜,2017(8): 75-77.
- [11] 许小江,黄伟忠,朱丹泱,等.南瓜新品种科栗1号的选育[J].中国蔬菜,2015(2): 59-60.