

DOI:10.11937/bfyy.201706038

萝卜新品种“绿玉”的选育

史小强, 刘艳波, 杨金兰, 宋小南, 别志伟, 韩 荔

(郑州市蔬菜研究所, 河南 郑州 450015)

摘 要:“绿玉”萝卜由“豫萝卜一号”和“洛阳露头青 90-1”杂交后系统选育而成的秋萝卜新品种, 生育期 80~85 d。植株半直立, 生长势强; 叶片花叶型、深亮绿色, 叶片数 15.46 片; 肉质根中长圆柱形, 露根率为 79.72%, 表皮光滑, 皮色青绿, 肉色淡绿, 肉质脆, 稍甜多汁; 平均单根质量 1.55 kg, 2013—2014 年区试 667 m² 平均产量 5 917.76 kg; 抗霜霉病、病毒病和黑腐病。综合性状表现优良, 适宜河南省秋季露地栽培。

关键词:青皮萝卜; “绿玉”; 新品种

中图分类号:S 631.103.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2017)06-0161-03

萝卜原产我国, 在我国民间有“小人参”之美称, 是我国重要的蔬菜作物之一, 种植十分普遍。但目前生产上推广的品种受地域影响很大, 外地育成的品种很难适应郑州地区的品种需求, 加之人们对萝卜产品质量、风味、商品性等方面的要求越来越高, 郑州地区推广种植的“791”“露头青”等品种已不能满足市场需求。为适应市场变化, 郑州市蔬菜研究所充分挖掘自身资源优势, 选育出生长势强、肉质根

表皮光滑、皮色亮绿、口感脆甜、抗病强、丰产性好、根形为中长圆柱、形状规则、商品外观优秀、特别易于装袋、适合长途运输的秋冬萝卜新品种“绿玉”。

1 选育过程

“绿玉”萝卜是郑州市蔬菜研究所自主育成的青皮萝卜新品种, 由“豫萝卜一号”和“洛阳露头青 90-1”杂交后系统选育而成。母本“豫萝卜一号”(“791”萝卜)是以“丹东大青”和“翘头青”2 个萝卜自交系经过杂交和系统选育而成, 花叶、肉质根粗圆锥形, 外皮青绿色, 表皮光滑, 露根率 70% 以上, 品质好, 抗病病毒病, 高产稳产; 父本“洛阳露头青 90-1”来自洛阳郊区地方品种“露头青”, 1990 年选优良单株经过 6 代连续自交, 定向选育而成的稳定自交系, 肉质根长圆柱型, 露根率约 50%, 地上部皮色深绿色, 地下部根皮白色, 肉淡青色, 单根质量 1 kg 左右, 品质好, 耐贮藏, 抗病毒病、霜霉病。

1996 年配制组合, 1997—2002 年连续 6 年进行系统选育, 2003 年秋季进行了产量、抗性田间综合

第一作者简介:史小强(1978-), 男, 本科, 助理研究员, 现主要从事萝卜遗传育种及栽培技术等研究工作。E-mail: 281952809@qq.com.

责任作者:刘艳波(1963-), 女, 本科, 研究员, 现主要从事萝卜遗传育种及栽培技术等研究工作。E-mail: liuyanbozz@126.com.

基金项目:国家大宗蔬菜产业技术体系郑州综合试验站资助项目(CARS-25-G-28); 郑州市科技人才队伍建设计划-科技创新团队资助项目(131PCXTD635); 河南省现代农业产业技术体系郑州综合试验站资助项目(Z2010-03-07)。

收稿日期:2016-12-13

The long axis and short axis of stomatal guard cells of different ploidy plants were studied as well as the relationship between stomatal guard cell size and plant ploidy. The results showed that the optimal permeability was obtained by using 10% potassium hydroxide solution as the transparent agent and with the permeabilization time of 1.5 hours. There were significant difference between the length of long axis, short axis length and perimeter of stomatal guard cells of diploid and tetraploid plants, which perimeter range from 57.19—70.33 μm and 83.36—91.99 μm . The rapid preliminary ploidy identification of colchicine treated *Artemisia annua* L. plants was studies via the perimeter distribution in different interval range.

Keywords: *Artemisia annua* L.; stomata guard cell; integral transparent technique; ploidy identification

性状比较分析,该品种表现突出。2007—2008 年连续进行了品种比较试验,该品种综合性状优于同类品种。2013—2014 年参加河南省秋冬萝卜区域试验,2014 年参加河南省秋冬萝卜生产试验,品质、商品性、产量均优于对照。2015 年通过河南省农作物品种鉴定(豫品鉴定 2015008),定名为“绿玉”。目前已在河南、山西、陕西、新疆等地示范推广。

2 选育结果

2.1 丰产性

2.1.1 品种比较试验 2007—2008 年在郑州市蔬菜研究所试验田进行品种比较试验,以“豫萝卜一号”为对照,株行距 26 cm×60 cm,每小区 30 株,采用随机区组排列,3 次重复。试验结果表明,“绿玉”667 m² 平均产量为 5 982.12 kg,比对照“豫萝卜一号”增产 12.49%(表 1)。

表 1 品种比较试验 667 m² 产量

品种	667 m ² 产量/kg			比 CK/±%
	2007 年	2008 年	平均	
“绿玉”	6 348.43	5 615.81	5 982.12	12.49
“豫萝卜一号”(CK)	5 589.68	5 045.68	5 317.68	—

2.1.2 区域试验及生产试验 2013—2014 年在河南郑州、商丘、安阳、平顶山、驻马店、洛阳 6 个试验点进行区域试验,株行距 27 cm×60 cm,小区播种 80 株,小区面积 12.96 m²,3 次重复,以“豫萝卜一号”为对照,四周设保护行。试验结果表明,“绿玉”667 m² 平均产量为 5 917.76 kg,比对照“豫萝卜一号”增产 10.78%(表 2)。2014 年在河南郑州、商丘、安阳、平顶山、驻马店、洛阳 6 个试验点进行秋萝卜小面积生产试验,生产试验与区域试验的种植密度相同。“绿

玉”萝卜 667 m² 平均产量为 5 446.41 kg,比对照“豫萝卜一号”增产 11.55%(表 3)。

2.2 抗病性

2013—2014 年,经河南省农科院植物保护研究所对区域试验及生产试验田间调查统计,“绿玉”霜霉病的平均病情指数为 2.12,病毒病的平均病情指数为 0.29,黑腐病的平均病情指数为 0.30,均低于对照“豫萝卜一号”,抗 3 种病害,见表 4。

表 2 区域试验结果

年份	地点	667 m ² 产量/kg		比 CK/±%
		“绿玉”	“豫萝卜一号”	
2013	郑州	7 500.77	6 223.16	
	商丘	7 327.74	6 855.28	
	安阳	7 035.41	6 893.02	
	平顶山	7 568.94	7 726.77	
	驻马店	4 399.32	3 883.46	
	洛阳	5 724.86	4 874.61	
2014	郑州	3 851.55	3 508.27	
	商丘	6 753.40	5 669.50	
	安阳	7 219.14	6 361.20	
	平顶山	5 782.52	4 901.21	
	驻马店	3 912.28	3 735.58	
	洛阳	3 937.15	3 468.81	
平均		5 917.76	5 341.74	10.78

表 3 生产试验结果

地点	667 m ² 产量/kg		比 CK/±%
	“绿玉”	“豫萝卜一号”	
郑州	4 540.30	4 057.44	
商丘	7 486.00	6 469.90	
安阳	6 932.19	6 149.78	
平顶山	6 633.97	6 184.78	
驻马店	3 258.33	3 092.53	
洛阳	3 827.67	3 340.05	
平均	5 446.41	4 882.41	11.55

表 4 2013—2014 年河南省萝卜区域和生产试验病害调查

品种	年度	霜霉病		病毒病		黑腐病	
		发病率/%	病情指数	发病率/%	病情指数	发病率/%	病情指数
“豫萝卜一号”(CK)	2013 年区试	16.04	5.64	5.24	2.17	7.40	1.50
	2014 年区试	4.42	1.46	1.46	0.49	0.00	0.00
	2014 年生产	4.42	1.46	1.46	0.49	0.00	0.00
	平均	8.29	2.85	2.72	1.05	2.47	0.50
“绿玉”	2013 年区试	15.40	4.83	1.57	0.83	5.16	0.90
	2014 年区试	2.03	0.77	0.21	0.02	0.00	0.00
	2014 年生产	2.03	0.77	0.21	0.02	0.00	0.00
	平均	6.49	2.12	0.66	0.29	1.72	0.30

2.3 品质

由表 5 可知,经农业部果品及苗木质量监督检验测试中心(郑州)品质检测:“绿玉”萝卜水分含量为

92.2 g·(100g)⁻¹,蛋白质含量为 0.78 g·(100g)⁻¹,维生素 C 含量为 19.44 mg·(100g)⁻¹,均高于对照;总糖含量 4.18%,粗纤维含量 0.5%,比对照略低。

表 5 2014 年河南省萝卜新品种区试品质分析

品种	水分 (g·(100g) ⁻¹)	蛋白质 (g·(100g) ⁻¹)	维生素 C (mg·(100g) ⁻¹)	总糖 (%)	粗纤维 (%)
“豫萝卜一号”(CK)	91.6	0.76	18.78	4.52	0.6
“绿玉”	92.2	0.78	19.44	4.18	0.5

2.4 商品性和风味品质

由表 6 可知,“绿玉”萝卜为中长圆柱型,皮色青绿,根头中,根痕少,露根率高于对照,平均单根质量

1.55 kg,表皮光滑,肉色青,肉质脆,生食口感稍甜多汁,商品性优,综合性状强于对照“豫萝卜一号”。

表 6

2013—2014 年肉质根商品性调查

品种	根型	地上部皮色	露根率/%	单根质量/kg	根头	根尾	根痕	光洁度	肉色	肉质	口感
“豫萝卜一号”(CK)	短圆	绿色	77.73	1.35	中	圆	少	光滑	白	脆	味淡
“绿玉”	中长圆柱	青绿	79.72	1.55	中	圆	少	光滑	青	脆	稍甜多汁

3 品种特征特性

“绿玉”萝卜生育期 80~85 d。植株半直立,生长势强;叶片花叶型、深亮绿色,叶片数 15.46 片,株高 49.00 cm,开展度 71.18 cm×66.73 cm;肉质根中长圆柱形,露根率为 79.72%,根头中等,根尾圆,表皮光滑。皮色青绿,肉色淡绿,肉质脆,稍甜多汁,口感好;平均单根质量 1.55 kg,区试 667 m² 平均产量 5 917.76 kg,比对照“豫萝卜一号”增产 10.78%;抗霜霉病、病毒病和黑腐病(图 1、2)。适宜河南省秋季露地栽培。



图 1 “绿玉”萝卜



图 2 “绿玉”萝卜大田图

4 栽培技术

河南省适于 8 月 10—30 日起垄直播,最佳播期为 8 月 20 日前后,株行距 27 cm×60 cm。整地时应以有机肥为主,重施基肥。播种后保持土壤湿润,以利出全苗,早间苗晚定苗,一般间苗分 2 次进行。幼苗期及时中耕除草,维持土壤墒情,防止土壤板结,定苗后,结合中耕必须进行培土,否则因萝卜入土浅,地上部长易形成弯根。萝卜破肚和露肩期,结合浇水,每 667 m² 施速效氮磷钾复合肥 15~20 kg 2 次,植株进入肉质根膨大盛期,注意均匀浇水,避免土壤忽干忽湿,防止裂根。注意防治蚜虫、菜青虫、钻心虫等害虫危害。播种后 70~80 d,肉质根形状形成后可根据市场行情分批采收上市。黄淮海地区多数在 10 月下旬至 11 月中旬收获。

Breeding of a New Radish Variety ‘Lyuyu’

SHI Xiaoqiang, LIU Yanbo, YANG Jinlan, SONG Xiaonan, BIE Zhiwei, HAN Li
(Zhengzhou Vegetable Research Institute, Zhengzhou, Henan 450015)

Abstract: ‘Lyuyu’ is a new autumn radish variety bred by ‘Yuluobo No. 1’ and ‘Luoyang Loutouqing 90-1’, with a growth period of 80—85 days. Vigorous plants are semi-erect. It has 15.46 dark bright green floral leaves. The economic organ is long cylinder shaped, with dark green and smooth skin. The edible part is light green, crispy, slight sweet and juicy. The average weight amounts to 1.55 kg per fleshy tap root, and average yield was 5 917.76 kg per 667 m² in regional test in 2013—2014. In addition, it is tolerant of downy mildew, virus disease and black rot. Based on its excellent performance, the cultivar of ‘Lyuyu’ is suitable for autumn culture in the open in Hainan Province.

Keywords: green-skin radish; ‘Lyuyu’; new variety