

厚皮甜瓜新品种白玉流星的选育

李树卿, 田磊, 沈爱民, 邵维仙, 黄阳阳, 赵文刚

(廊坊市农林科学院 河北廊坊 065000)

摘要: 白玉流星是以自交系 HY1248-101 为母本、自交系 HY10146-124 为父本选育而成的中早熟杂交 1 代厚皮甜瓜新品种。春季保护地栽培全生育期 94~98 d, 果实发育期 33~37 d。果实高圆形, 果皮白色, 细腻光滑, 果面上覆有绿色斑块。果肉白色, 果肉厚度 4.6 cm 左右, 肉质细腻, 中心可溶性固形物含量(w, 后同)17.5%左右。单果质量 2.2 kg, 667 m²产量 3900 kg 左右。植株长势稳健, 不易早衰, 坐果性强, 抗逆性强, 对白粉病和霜霉病抗性中等, 耐贮藏。适宜在河北中南部及山东、河南、陕西等地或相似气候条件下春季保护地栽培。2022 年 6 月通过农业农村部非主要农作物品种登记。

关键词: 厚皮甜瓜; 新品种; 白玉流星; 杂交 1 代

中图分类号: S652

文献标识码: A

文章编号: 1673-2871(2023)08-127-04

A new melon cultivar Baiyuliuxing

LI Shuqing, TIAN Lei, SHEN Aimin, SHAO Weixian, HUANG Yangyang, ZHAO Wengang

(Langfang Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Langfang 065000, Hebei, China)

Abstract: Baiyuliuxing is a new middle-early maturing melon F₁ hybrid developed by crossing inbred line HY1248-101 as female parent and inbred line HY10146-124 as male parent. The whole growth period of Baiyuliuxing is 94-98 days and the fruit development period about 33-37 days from flowering in spring. Its fruit is tall-round shaped and it has white-smooth peel with green patches. It has white flesh with fine texture and the central soluble solid content is about 17.5%. The fruit thickness is about 4.6 cm and the average single melon weight is about 2.2 kg. The average yield is about 3900 kg per 667 m². The plant of Baiyuliuxing is vigorous and easy to set fruit. It has strong stress resistance and it is not easy to premature senility. It is moderate resistant to powdery mildew and downy mildew. The fruit is tolerant to storage and transportation. This cultivar is suitable for protected field cultivation in spring in such provinces and regions as south-central of Hebei, Henan, Shandong, Shanxi and the areas of similar climatic conditions. The variety passed the non-major crop variety registration of Ministry of Agriculture and Rural Affairs in Jun, 2022.

Key words: Melon; New cultivar; Baiyuliuxing; F₁ hybrid

1 育种目标

甜瓜是我国重要的水果之一, 作为“短、平、快”的高效经济作物, 甜瓜产业在促进我国农业结构调整和农民增收就业等方面具有十分重要的意义。我国作为全球最大的甜瓜生产国, 也是全球最大的甜瓜消费市场, 消费量接近世界总产量的一半^[1-3]。河北省廊坊市安次区作为中国北方厚皮甜瓜主产区之一, 种植面积、产品质量、产量及销量均居全市乃至全省前列^[4-5]。随着人们生活水平的不断提高, 对甜瓜产品的消费需求有了变化, 品质风味的要求逐渐提高, 国内育种单位也相继推出了众多优质特色

厚皮甜瓜品种, 但高端市场份额的占有不高^[6-9]。月露作为日本的高级蜜瓜品种, 因果皮上带有不规则的绿色斑点, 引入国内后被称为“流星蜜瓜”, 备受消费者的青睐^[10], 国内也陆续出现了一些流星类型的品种, 但质量参差不齐, 缺乏市场竞争力。为此, 笔者针对市场需求, 提出选育适宜在我国北方地区保护地栽培、产量高、品质优、抗病性强、耐低温弱光的流星类型厚皮甜瓜新品种的育种目标。

2 选育过程

2.1 母本选育及特征

母本 HY1248-101 为来源于台湾农友的银领

收稿日期: 2023-03-02; 修回日期: 2023-07-14

基金项目: 河北省重点研发计划项目(22326311D); 河北省现代种业创新专项(21326306D)

作者简介: 李树卿, 男, 副研究员, 主要从事西瓜甜瓜种质创制和品种选育研究工作。E-mail: nkylsq@126.com

通信作者: 田磊, 男, 高级农艺师, 主要从事西瓜甜瓜种质创制和品种选育研究工作。E-mail: tianlei1985@yeah.net

F₁、2012—2016年经过5年10代连续自交选育获得的稳定自交系。该自交系叶片大且厚,叶色浓绿,长势中庸,抗病性中等,易坐果。全生育期90~97 d,果实成熟期34~39 d。果实椭圆形,果皮白色光滑,果肉白色,果肉厚度4.0 cm,单果质量1.7 kg,中心可溶性固形物含量(w,后同)可达16%。

2.2 父本选育及特征

父本HY10146-124为来源于日本流星和高代提纯的新疆农家种141的杂交后代,2010年秋季开始经过12代连续自交分离,于2016年春季选育获得的高代稳定自交系。该自交系植株抗逆性强,易授粉,坐果性强,全生育期92~98 d,果实成熟期35~40 d。果实短椭圆形,果皮白色,覆有深绿色断条斑块,似流星状。果肉白色,果肉厚度4.2 cm,单果质量1.8 kg,中心可溶性固形物含量可达17%。

2.3 选育经过

2017年春季,在廊坊市安次区大北市试验基地配制杂交组合96个(17001~17096),同年秋季开展组合筛选测试。其中,杂交组合17035(HY1248-101×HY10146-124)在植株整齐度、果实质地、口感风味、产量、抗性等方面均表现优良,定名为白玉流星。2018—2019年春季在廊坊市安次

区仇庄乡、河北饶阳等地进行品种比较试验。2020—2021年春季分别在河北、山东、河南、陕西等地进行多点生产试验。2022年6月通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号为GPD甜瓜(2022)130081。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2018年春季在廊坊市安次区进行品种比较试验,以月露作为对照。3月中旬播种育苗,4月中旬定植,6月中旬开始分批采收。试验采用塑料大棚高畦吊蔓栽培,小高垄定植,垄面宽70 cm,垄沟宽85 cm,双行定植,1行白玉流星(HY1248-101×HY10146-124),1行月露,株距50 cm。每小区(重复)两个品种各种植50株,3次重复。整枝方式为单蔓整枝,第15~17节上伸出的子蔓留2叶摘心作为结果枝,主蔓22~25节时摘心,每株留1果。2019年春季在河北饶阳采用同样的方法进行品种比较试验。试验结果(表1)表明,白玉流星植株长势稳健,不易早衰,叶片大小中等,叶色深绿肥厚,耐低温弱光,坐果能力强。果肉白色,果肉厚度4.6 cm,平均单果质量2.2 kg,显著高于对照;果实

表1 白玉流星在品种比较试验中的结果

Table 1 The results of variety comparison test of Baiyuliuxing

年份	品种	全生育期/d	果实发育期/d	w(中心可溶性固形物)/%	果肉厚度/cm	单果质量/kg	667 m ² 产量/kg	比CK+/%
2018	白玉流星	96	36	17.2*	4.5	2.1*	3780*	23.5
	月露(CK)	100	40	16.2	3.6	1.7	3060	
2019	白玉流星	94	34	17.8*	4.7	2.3*	4140*	21.1
	月露(CK)	98	38	16.5	4.0	1.9	3420	
平均	白玉流星	95	35	17.5*	4.6	2.2*	3960*	22.2
	月露(CK)	99	39	16.4	3.8	1.8	3240	

注: *表示与对照在0.05水平差异显著。下同。

口感细腻、清爽,香软细滑,中心可溶性固形物含量17.5%,显著高于对照;全生育期95 d,果实发育期35 d,较对照品种提早4 d;平均667 m²产量3960 kg,比对照显著增产22.2%。

3.2 多点生产试验

2020—2021年春季,在河北廊坊、河北保定、山东聊城、河南安阳及陕西渭南等地进行多点生产试验,采用保护地吊蔓栽培,单蔓整枝,每株留1果,以月露作为对照。各试验点种植面积不少于667 m²,667 m²定植1800株左右,对照品种不少于100株,不设置重复,田间管理与当地早春保护地种植习惯相同。生产试验结果(表2)表明,白玉流星

果实发育期35.0 d,较对照月露提早5~6 d;平均果实中心可溶性固形物含量17.2%,比对照高0.6个百分点;平均单果质量2.2 kg,比对照高15.8%;平均667 m²产量3924 kg,比对照显著增产17.2%。

3.3 抗病性鉴定

2021年8—9月,委托河北农业大学园艺学院对白玉流星进行抗性鉴定,鉴定病害为白粉病和霜霉病,调查方法和抗性分级标准参考NY/T2342—2013。甜瓜幼苗长到1叶1心时,在室内进行喷雾接种,每个重复30株,3次重复;以PI 414723作为抗白粉病和霜霉病对照,Védrañtais为感白粉病对照,DF4为感霜霉病对照;接种后移至黑暗条件的

表2 白玉流星在多点生产试验中的结果

Table 2 The results of multipoint production test of Baiyuliuxing

年份	试点	品种	果实发育期/d	单果质量/kg	果肉厚度/cm	w(中心可溶性固形物)/%	667 m ² 产量/kg	比 CK+/%
2020	河北廊坊	白玉流星	35.0	2.2	5.0	17.5	4050*	25.0
		月露(CK)	40.0	1.8	4.5	16.5	3240	
	河北保定	白玉流星	33.0	2.4	5.0	17.8	4320*	26.3
		月露(CK)	38.0	1.9	4.0	17.3	3420	
	山东聊城	白玉流星	37.0	1.8	4.5	16.5	3240*	12.5
		月露(CK)	42.0	1.6	4.0	16.0	2880	
	陕西渭南	白玉流星	34.0	2.3	5.0	18.0	4140*	15.0
		月露(CK)	39.0	2.0	5.0	17.0	3600	
	河南安阳	白玉流星	35.0	1.9	4.5	17.0	3420*	11.8
		月露(CK)	40.0	1.7	4.0	16.5	3060	
平均	白玉流星	34.8	2.1	4.8	17.4	3834*	18.3	
	月露(CK)	39.8	1.8	4.3	16.7	3240		
2021	河北廊坊	白玉流星	34.0	2.3	5.0	17.0	4140*	21.1
		月露(CK)	39.0	1.9	4.5	16.5	3420	
	河北保定	白玉流星	34.0	2.2	5.0	18.0	4050*	7.1
		月露(CK)	40.0	2.1	4.5	16.5	3780	
	山东聊城	白玉流星	37.0	2.0	4.5	16.3	3600*	17.6
		月露(CK)	43.0	1.7	4.0	15.8	3060	
	陕西渭南	白玉流星	36.0	2.5	5.0	17.5	4500*	25.0
		月露(CK)	41.0	2.0	5.0	17.0	3600	
	河南安阳	白玉流星	35.0	2.1	4.5	16.8	3780*	10.5
		月露(CK)	40.0	1.9	4.5	16.5	3420	
平均	白玉流星	35.2	2.2	4.8	17.1	4014*	16.1	
	月露(CK)	40.6	1.9	4.5	16.5	3456		
2年平均	白玉流星	35.0	2.2	4.8	17.2	3924*	17.2	
	月露(CK)	40.2	1.9	4.4	16.6	3348		

温室中,22℃左右保湿48h;后转入正常条件的温室内管理,温度控制在白天25℃左右、夜晚18℃左右;接种20d后调查发病情况,结果(表3)表明,白玉流星对白粉病和霜霉病表现为中抗(MR)。

表3 白玉流星抗性鉴定结果

Table 3 The results of resistance identification of Baiyuliuxing

品种	白粉病		霜霉病	
	病情级数(RI)	抗性级别	病情级数(RI)	抗性级别
白玉流星	2.6	MR	2.8	MR
PI414723(CK1)	1.4	R	0.9	HR
Védrantais(CK2)	3.8	S		
DF4(CK3)			4.5	HS

注:白粉病和霜霉病抗性分级为:1.高抗(HR)(RI 1.0);3.抗(R)(1.0≤RI<2.0);5.中抗(MR)(2.0≤RI<3.0);7.感(S)(3.0≤RI<4.0);9.高感(HS)(RI≥4.0)

3.4 品质检测

2021年6月,河北农业大学园艺学院实验室对

来自保定市清苑县试验基地的白玉流星果实鲜样进行品质检测,检测依据为GB/T 12143—2008,检测项目为果实中心和边部可溶性固形物含量。共检测果实样品3份。检测结果为:平均中心可溶性固形物含量为17.5%,平均边部可溶性固形物含量为14.5%。

4 品种特征特性

白玉流星为中早熟厚皮甜瓜杂交1代品种,全生育期94~98d,果实发育期33~37d。果实高圆形,果皮白色,细腻光滑,果面上覆有绿色斑块。果肉白色,果肉厚度4.6cm左右,肉质细腻,中心可溶性固形物含量17.5%左右。单果质量2.2kg,667m²产量3900kg左右。植株长势稳健,不易早衰,坐果性强,抗逆性强,对白粉病和霜霉病抗性中等,耐贮藏。适宜在河北中南部及山东、河南、陕西等地或相似气候条件下春季保护地栽培(见彩插2)。

5 栽培技术要点

白玉流星适宜在河北中南部及山东、河南、陕西等地春季保护地种植。定植前要施足基肥,一般667 m²施腐熟优质农家肥4000~5000 kg,复合肥(N、P₂O₅、K₂O质量比为17:17:17)30 kg。基质育苗,苗龄30 d左右,2叶1心期进行定植。667 m²定植1800株左右,吊蔓栽培,单蔓整枝,每株留1果。主蔓15~16节位留瓜,22~25节时进行摘心。生长前期注意控苗,坐果后期要增施钾肥,叶面喷施磷酸二氢钾,连续喷3~4次。采收前7~10 d停止浇水,提高甜瓜品质。整个生长期注意病虫害防治。

参考文献

- [1] 刘君璞,马跃.中国西瓜甜瓜发展70年暨科研生产协作60年回顾与展望[J].中国瓜菜,2019,32(8): 1-8.
- [2] 王娟娟,李莉,尚怀国.我国西瓜甜瓜产业现状与对策建议[J].中国瓜菜,2020,33(5): 69-73.
- [3] 联合国粮食及农业组织.FAOSTAT数据库[EB/OL].(2020-03-04)<http://www.fao.org/faostat/en/#data>.
- [4] 张敬敬,武彦荣,高秀瑞,等.河北省西瓜甜瓜产业现状及发展趋势[J].中国瓜菜,2016,29(12): 55-57.
- [5] 阎富龙,董红艳,龚贺友,等.安次区甜瓜产业发展现状及建议[J].中国瓜菜,2020,33(3): 70-72.
- [6] 李树卿,田磊,沈爱民,等.厚皮甜瓜新品种玉娇蓉的选育[J].中国瓜菜,2022,35(11): 103-105.
- [7] 卢于绒,窦宏涛,武云霞,等.优质网纹甜瓜新品种西蜜8号选育[J].中国瓜菜,2021,34(8): 92-94.
- [8] 王运强,戴照义,易丽聪,等.厚皮甜瓜新品种楚金1号的选育[J].中国蔬菜,2020(10): 86-88.
- [9] 吴敬学,赵姜,张琳.中国西甜瓜优势产区布局及发展对策[J].中国蔬菜,2019(17): 1-5.
- [10] 葛启福,魏冕,魏清,等.设施大棚油菜薹+月露蜜瓜周年种植模式与效益分析[J].长江蔬菜,2022(20): 20-22.