

DOI: 10.16861/j.cnki.zggc.2024.0175

黄瓜新品种唐秋杂 8 号的选育

王耐红, 刘皓玥, 左成, 任瑞星, 张尚卿, 孙逊

(唐山市农业科学研究院 河北唐山 063000)

摘要: 唐秋杂 8 号是以自交系 C17167 为母本、以采用质子束(H^+)处理、定向选择获得的稳定自交系 L201 为父本配制而成的黄瓜杂交 1 代品种。该品种在唐山地区春秋大棚和露地种植时, 全生育期 100 d 左右, 第 1 雌花节位在主蔓 3~5 节, 以后每节着生雌花, 单株可结瓜 15~20 个, 主、侧蔓均可结瓜。瓜条棒状, 瓜长 18.0~20.0 cm, 横径 3.0~3.5 cm, 瓜肉厚度 1.0 cm 以上, 单瓜质量 180 g 左右, 667 m²产量 5 139.4~7 021.9 kg。白刺、刺瘤小而稀疏, 皮色翠绿, 肉脆清香, 抗霜霉病。适宜在河北省黄瓜产区春秋设施及露地种植。2020 年通过农业农村部非主要农作物品种登记。

关键词: 黄瓜; 新品种; 唐秋杂 8 号; 杂交 1 代

中图分类号: S642.2

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2024)08-171-04

A new cucumber F₁ hybrid Tangqiuza No. 8

WANG Naihong, LIU Haoyue, ZUO Cheng, REN Ruixing, ZHANG Shangqing, SUN Xun

(Tangshan Academy of Agricultural Sciences, Tangshan 063000, Hebei, China)

Abstract: Tangqiuza No. 8 is a new cucumber F₁ hybrid developed by crossing inbred line C17167 as the male parent and stable inbred line L201 treated with proton beam (H^+) as the female parent. Its whole growth period is about 100 days when planted in the spring and autumn greenhouse and open filed in Tangshan area. The first female flower node is 3-5 on the main vine, and then female flowers were produced in each node. Each plant can produce 15-20 melons. Both main vine and lateral vines can bear melons. The melon is of stick shape, and 18.0-20.0 cm in longitudinal diameter, and 3.0-3.5 cm in cross diameter, and more than 1 cm flesh in thickness, the single melon mass is 180 g. Its yield is 5 139.4-7 021.9 kg·667 m². It is suitable for planting in spring and autumn greenhouse and open field of Hebei province.

Key words: Cucumber; New cultivar; Tangqiuza No. 8; F₁ Hybrid

1 育种目标

黄瓜(*Cucumis sativus* L.)为葫芦科黄瓜属一年生攀援草本植物, 是我国重要蔬菜之一, 2022 年全国黄瓜生产面积 131.15 万 hm², 产量 7 730.73 万 t (FAO), 其生产面积和产量均居世界之首^[1-3]。唐山秋瓜为华南型黄瓜, 因肉质脆嫩, 风味足, 深受消费者喜爱。作为河北省主栽蔬菜之一, 逐渐呈现出区域化、规模化种植趋势, 但也存在品种单一、产量低、抗病性差等问题, 影响其生产成本和市场开拓^[4]。霜霉病是黄瓜生产中最普遍且危害最严重的病害之一, 露地、设施均易发病^[5-6]。近年来, 消费群体对瓜菜品质、多样化需求旺盛^[7], 育种目标也逐步转变为优质、高产、抗病^[8-10]。为满足市场需求, 唐山市农

业科学研究院黄瓜育种团队采用质子束(H^+)处理, 育成了设施、露地兼用的杂交 1 代黄瓜新品种。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征特性

母本 C17167 是以唐山市农业科学研究院选育的全雌性系黄瓜 D53 为母本, 以唐秋 1 号白刺高代自交系为轮回父本, 自 2000 年开始经 6 代回交定向选择, 于 2003 年获得的稳定自交系。该自交系全生育期 100 d 左右, 植株蔓生, 长势中等, 第 1 雌花节位在主蔓 2~3 节, 以后节节着生雌花, 单株可结瓜 18~25 个, 主、侧蔓均可结瓜。瓜条棒状, 瓜长 18.0~20.0 cm, 横径 3.0~3.5 cm, 瓜肉厚度 1.0 cm 以上, 单瓜质量 180 g 左右。白刺、刺瘤小而稀疏, 皮

收稿日期: 2024-03-19; 修回日期: 2024-05-14

基金项目: 河北省农业科技成果转化资金项目; 河北省科技计划项目(20326904D); 河北省现代农业产业技术体系项目-设施蔬菜病虫害综合防控技术岗位(HBCT2023100210)

作者简介: 王耐红, 女, 助理研究员, 从事蔬菜育种与栽培研究。E-mail: 646626589@qq.com

通信作者: 孙逊, 女, 研究员, 从事蔬菜育种与栽培研究。E-mail: sunxun63@163.com

色翠绿,肉脆清香,抗白粉病。

父本 L201 是以唐山市农业科学研究院选育的唐山秋瓜与从我国台湾引进的娇燕杂交,自 1997 年起经 6 代自交选择,于 2000 年获得自交系,再采用质子束(注入能量为 8 MeV,注入剂量为 100 C)处理后,经 8 代自交定向选择 2004 年获得的遗传性状稳定的自交系。该自交系全生育期 100 d 左右,植株蔓生,长势强,第 1 雌花节位在主蔓 3~5 节,以后每 2~3 节着生雌花,单株可结瓜 12~15 个,主、侧蔓均可结瓜。瓜条棒状,瓜长 18.0~20.0 cm,横径 4.0~4.5 cm,果肉厚度 2.0 cm 以上,单瓜质量 200 g 左右。白刺、刺瘤小而稀疏,皮色翠绿,肉脆清香,抗霜霉病。

2.2 选育经过

2005 年 8 月以 C17167 等为母本、L201 为父本试配杂交组合 127 个,2009—2010 年在唐山市农业科学研究院试验地进行品种比较试验,经春季大棚、春季露地和秋季露地、秋季大棚 4 个茬口试验,

组合 C17167×L201 表现突出,定名为唐秋杂 8 号;2011 年在滦州市、丰润区、丰南区等地进行区域试验,2014—2017 年在哈尔滨、烟台等地进行生产试验。2020 年 6 月通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 黄瓜(2020)130112。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2009 年春秋两季在唐山市农业科学研究院试验地进行品种比较试验,春季大棚、春季露地和秋季露地、秋季大棚 4 个茬口播种时间分别为 1 月 15 日、4 月 15 日和 7 月 20 日、8 月 5 日,以四季丰为对照品种,均采用随机区组设计,3 次重复,定植株距 25 cm,行距 50 cm,小区面积 10 m²,常规管理,唐秋杂 8 号主要农艺性状和商品性见表 1。试验结果(表 2)表明,唐秋杂 8 号春季大棚、春季露地、秋季露地、秋季大棚栽培 667 m²产量分别为 8 618.4、7 341.3、4 874.6、5 043.1 kg,分别比对照增产

表 1 唐秋杂 8 号主要农艺性状和商品性

Table 1 The inspection of main traits and commodity of Tangqiuza No. 8

品种 Cultivar	第 1 雌花节位 The first female flower node	单株结瓜数 Melon number per plant	瓜长 Melon length/cm	瓜横径 Melon diameter/cm	瓜肉厚度 Flesh thickness/cm	单瓜质量 Single fruit mass/g	商品瓜率 Commodity melons ratio/%
唐秋杂 8 号 Tangqiuza No. 8	3.60	18.30	19.05	3.24	1.20	182.43*	92.65
四季丰 Sijifeng(CK)	4.20	18.10	17.60	4.01	1.25	162.30	92.50

注: *表示在 0.05 水平差异显著。下同。

Note: * indicates significant difference at 0.05 level. The same below.

表 2 唐秋杂 8 号在品种比较试验中的产量结果

Table 2 The results of variety test of Tangqiuza No. 8

栽培方式 Cultural method	品种 Cultivar	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂 8 号 Tangqiuza No. 8	8 618.4**	13.94
	四季丰 Sijifeng(CK)	7 563.7	
春季露地 Spring open field	唐秋杂 8 号 Tangqiuza No. 8	7 341.3*	10.00
	四季丰 Sijifeng(CK)	6 674.1	
秋季露地 Autumn open field	唐秋杂 8 号 Tangqiuza No. 8	4 874.6	3.49
	四季丰 Sijifeng(CK)	4 710.1	
秋季大棚 Autumn greenhouse	唐秋杂 8 号 Tangqiuza No. 8	5 043.1*	9.31
	四季丰 Sijifeng(CK)	4 613.6	

注: **表示在 0.01 水平差异极显著。下同。

Note: ** indicates extremely significant difference at 0.01 level. The same below.

13.94%、10.00%、3.49%、9.31%。春季大棚产量极显著高于对照,其他栽培方式产量差异不显著。

3.2 区域试验

2011 年在河北省唐山市滦州市、丰润区、丰南区进行区域试验,栽培方式分别为春季大棚、春季露地,以四季丰为对照;均采用随机区组设计,3 次重复,定植株距 30 cm,行距 50 cm,小区面积 36 m²。试验结果(表 3)表明,唐秋杂 8 号在滦州市、丰润区、丰南区 667 m²产量分别为 7 021.9、5 487.0、5 139.4 kg,分别比对照增产 6.35%、9.02%、17.72%。丰润区、丰南区产量显著高于对照,滦州市产量与对照差异不显著。

3.3 生产试验

2014—2017 年在黑龙江哈尔滨、山东烟台进行生产试验,栽培方式分别为夏秋露地、春季大棚,以四季丰为对照品种;均采用随机区组设计,3 次重复,试验点占地 200 m²,常规管理。试验结果(表 4)

表3 唐秋杂8号区域试验结果

Table 3 The results of regional test of Tangqiuza No. 8

地点 Site	栽培方式 Cultural method	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
唐山滦州	春季大棚	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	7 021.9	6.35
Luanzhou, Tangshan	Spring greenhouse	四季丰 Sijifeng(CK)	6 602.7	
唐山丰润	春季大棚	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	5 487.0*	9.02
Fengrun, Tangshan	Spring greenhouse	四季丰 Sijifeng(CK)	5 033.0	
唐山丰南	春季露地	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	5 139.4**	17.72
Fengnan, Tangshan	Spring open field	四季丰 Sijifeng(CK)	4 365.6	

表4 唐秋杂8号生产试验产量结果

Table 4 The results of production test of Tangqiuza No. 8

年份 Year	地点 Site	栽培方式 Cultural method	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2014	黑龙江哈尔滨 Harbin, Heilongjiang	夏秋露地 Summer and autumn open field	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	7 433.8**	13.67
			四季丰 Sijifeng(CK)	6 539.6	
	山东烟台 Yantai, Shandong	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	9 139.3	5.18
			四季丰 Sijifeng(CK)	8 689.4	
2015	黑龙江哈尔滨 Harbin, Heilongjiang	夏秋露地 Summer and autumn open field	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	7 964.9**	14.61
			四季丰 Sijifeng(CK)	6 949.7	
	山东烟台 Yantai, Shandong	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	8 929.4	5.31
			四季丰 Sijifeng(CK)	8 479.5	
2016	黑龙江哈尔滨 Harbin, Heilongjiang	夏秋露地 Summer and autumn open field	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	7 427.6*	11.32
			四季丰 Sijifeng(CK)	6 672.3	
	山东烟台 Yantai, Shandong	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	9 127.5*	6.88
			四季丰 Sijifeng(CK)	8 539.9	
2017	黑龙江哈尔滨 Harbin, Heilongjiang	夏秋露地 Summer and autumn open field	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	7 459.4*	9.25
			四季丰 Sijifeng(CK)	6 827.6	
	山东烟台 Yantai, Shandong	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	8 637.8	3.70
			四季丰 Sijifeng(CK)	8 329.3	

表明,唐秋杂8号露地种植 667 m² 产量 7 427.6~7 964.9 kg, 比对照增产 9.25%~14.61%; 设施种植 667 m² 产量 8 637.8~9 139.3 kg, 比对照增产 3.70%~6.88%, 表明唐秋杂8号适合设施和露地栽培。

3.4 抗病性鉴定

2018年在唐山市农业科学研究院霜霉病鉴定圃进行唐秋杂8号的霜霉病鉴定,采用五点取样,每点连续2株全部叶片,3次重复,记录病级,统计病情指数,调查方法和分级标准参照 NY/T 1857.2—2010 中霜霉病的鉴定技术。结果(表5)表明,唐秋杂8号霜霉病病情指数为 21.3,抗霜霉病;抗性强于对照四季丰(霜霉病病情指数为 24.6)。

3.5 品质测定

2018年由唐山市农业科学研究院进行品质测定,唐秋杂8号中心可溶性固形物含量(w,后同)4.9%,边部可溶性固形物含量 2.3%,维生素 C 含量

表5 唐秋杂8号霜霉病鉴定结果

Table 5 The results of downy mildew test of Tangqiuza No. 8

品种 Cultivar	霜霉病 Downy mildew	
	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
唐秋杂8号 Tangqiuza No. 8	21.3	抗 R
四季丰 Sijifeng(CK)	24.6	抗 R

0.2 mg·g⁻¹; 对照四季丰中心可溶性固形物含量 4.5%,边部可溶性固形物含量 2.1%,维生素 C 含量 0.1 mg·g⁻¹,唐秋杂8号品质优于对照四季丰。

4 品种特征特性

唐秋杂8号为杂交1代黄瓜品种,全生育期 100 d 左右,第1雌花位于主蔓 3~5 节,以后节节着生雌花,单株可结瓜 15~20 个,主、侧蔓均可结瓜。

瓜条棒状,瓜长 18.0~20.0 cm,横径 3.0~3.5 cm,果肉厚度 1.0 cm 以上,单瓜质量 180 g 左右,667 m²产量 5 139.4~7 021.9 kg。白刺、刺瘤小而稀疏,皮色翠绿,肉脆清香,抗霜霉病(详见彩插 2)。

5 栽培技术要点

唐秋杂 8 号适宜河北省黄瓜产区春秋设施、露地种植,设施种植 667 m² 适宜密度 3200~3500 株,露地种植 667 m² 适宜密度 2500~2800 株,忌与瓜类蔬菜连作。667 m² 基肥施用商品有机肥 800~1200 kg、生物菌肥 100 kg、复合肥(N、P₂O₅、K₂O 质量比为 17:17:17)50 kg,深耕整地 30 cm 并充分混匀。采用水肥一体化技术分别在幼苗期、伸蔓期和结果期追肥,全生育期 667 m² 用水量 130 m³、施氮量 16.7 kg、施磷量 9.7 kg、施钾量 19.2 kg。

参考文献

- [1] 张圣平,苗晗,薄凯亮,等.“十三五”我国黄瓜遗传育种研究进展[J].中国蔬菜,2021(4):16-26.
- [2] 马永明,韩文韬,张莉,等.保护地黄瓜新品种利园 17 的选育[J].中国瓜菜,2023,36(9):132-135.
- [3] 魏美甜,程琳,黄洁,等.黄瓜新品种华青 40 的选育[J].中国瓜菜,2024,37(1):136-139.
- [4] 王春勇,闫颖,王耐红,等.黄瓜新品种唐秋杂 3 号的选育[J].中国瓜菜,2023,36(4):128-130.
- [5] 李亚航,施艳娥,丁卓,等.黄瓜主要农艺性状分子标记研究进展[J].中国瓜菜,2023,36(10):1-9,15.
- [6] 李凤芳,韦洁玲,黄磊,等.利用 32%毒氟磷氰霜唑悬浮剂防治瓜类霜霉病[J].中国蔬菜,2021(12):115-116.
- [7] 王航,温常龙,毛爱军.少刺型黄瓜新品种京研绿箭的选育[J].中国蔬菜,2023(10):103-105.
- [8] 杨华,杨宗辉,刘一涵,等.黄瓜品质性状遗传育种研究进展[J].中国蔬菜,2023(8):23-37.
- [9] 陆珂,吴则东,李胜男.黄瓜诱变育种研究进展[J].江苏农业科学,2022,50(18):208-214.
- [10] 马燕,李彦军,滕巍,等.我国黄瓜抗病品种选育技术研究进展[J].中国果菜,2021,41(3):68-71.