

黄瓜新品种唐秋杂 10 号的选育

刘皓玥, 左 成, 王耐红, 张尚卿, 王 蕊, 孙 逊

(唐山市农业科学研究院 河北唐山 063000)

摘 要: 唐秋杂 10 号是以自交系 H15 为母本、L127 为父本配置而成的杂交 1 代黄瓜新品种。该品种植株生长势中等, 在唐山地区春秋大棚栽培全生育期 140 d, 露地栽培全生育期约 110 d, 第 1 雌花着生于主蔓 6~8 节处, 第 1 雌花以上节节着生雌花。单株结瓜 15~20 个, 主蔓、侧蔓均可结瓜; 瓜呈棒状, 瓜长度 18~20 cm, 瓜横径 3.0~3.5 cm, 瓜肉厚度 1 cm 以上, 单瓜质量约 180 g, 果肉中心可溶性固形物含量(w, 后同)4.5%, 维生素 C 含量 0.2 mg·g⁻¹。果刺呈白色、刺瘤大、刺稀疏, 瓜皮翠绿色, 瓜肉质脆、有清香味, 高抗白粉病, 中抗霜霉病, 适合河北省露地和保护地栽培。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 10 号; 杂交 1 代

中图分类号: S642.2

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2025)10-213-04

Breeding of a new cucumber cultivar Tangqiuza No. 10

LIU Haoyue, ZUO Cheng, WANG Naihong, ZHANG Shangqing, WANG Rui, SUN Xun

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

Abstract: Tangqiuza No. 10 is a first-generation hybrid. Both female parent (H15) and male parent (L127) were the inbred lines previously selected by our research group. When this cultivar is planted in spring and autumn greenhouses in Tangshan area, its whole growth period is about 140 days, while it is about 110 days in open field. The plants are vine-growing with moderate growth vigor. The first female flower appears at the 6th to 8th nodes of the main vine, and female flowers grow at each node. The number of cucumbers per plant can reach 15-20. Both the main and lateral vines can bear cucumbers. The cucumbers are in a club shape, 18-20 cm in length, 3.0-3.5 cm in transverse diameter, with flesh thickness of more than 1 cm, and the average mass of single cucumber is about 180 g, the soluble solids content in its central part is 4.5%, and the vitamin C content is 0.2 mg·g⁻¹. The fruit spines are white, the spine tumors are large and sparsely distributed. The cucumber skin is emerald green in color, the flesh is crisp, and the cucumber has a delicate fragrance. Tangqiuza No. 10 has high disease resistance, especially to powdery mildew and downy mildew. It is suitable for planting in open field and protected field in Hebei province.

Key words: Cucumber; New cultivar; Tangqiuza No. 10; F₁ hybrid

1 育种目标

黄瓜(*Cucumis sativus* L.)为葫芦科黄瓜属一年生草本植物, 是常见的果菜类蔬菜作物之一^[1], 在世界范围种植广泛^[2], 在我国有十分悠久的种植历史^[3], 尤其在北方地区种植面积较大, 是主要的设施栽培蔬菜之一^[4-5]。近年来, 我国黄瓜年均栽培面积约 123 万 hm², 年产量 6 623.08 万 t^[6], 设施黄瓜栽培面积约占 40%。2023 年唐山市黄瓜种植面积为 1587 hm²^[7]。唐山秋瓜是我国华南系黄瓜优质家族的一个重要类型, 由于其品质优良而深受消费者

的喜爱。目前, 我国消费者非常重视黄瓜的品质, 对黄瓜新品种的区域适应性、抗病性、外观商品性等提出了新的要求^[8]。为满足当前市场要求, 提高黄瓜品质, 笔者课题组研究人员进行了黄瓜亲缘关系的分析和改良, 培育出了优质高产抗病且具有独特风味的唐山秋瓜新品种唐秋杂 10 号。

2 选育过程

2.1 母本来源及特征特性

母本 H15 是以全雌性系黄瓜 E9 为母本、唐秋 1 号高代自交系为轮回亲本, 于 2001 年开始选育,

收稿日期: 2024-11-06; 修回日期: 2025-03-27

基金项目: 河北省农业科技成果转化资金项目; 河北省现代农业产业技术体系项目(HBCT2023100210)

作者简介: 刘皓玥, 女, 研究实习员, 从事蔬菜育种栽培与植物保护研究。E-mail: 969248946@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

通过6轮饱和回交和自交于2010年选育而成的。该自交系植株生长势中等,全生育期105 d,在主蔓2、3节处着生第1雌花,第1雌花以上部位节节着生雌花。单株结瓜25~30个,植株主蔓、侧蔓均可结瓜;瓜呈棒状,瓜长度18~20 cm,瓜横径3.0~3.5 cm,瓜肉厚度1 cm以上,单瓜质量约150 g。瓜刺呈白色、刺瘤小、稀疏,瓜皮翠绿色,瓜肉质清脆、有清香。中抗霜霉病、高抗白粉病。

2.2 父本来源及特征特性

父本L127是由本课题组以强雌自交系Q12为母本、唐山秋瓜大刺为父本于2001年开始选育,先以Q12与唐山秋瓜大刺杂交获得F₁代,再以唐山秋瓜大刺为轮回选择亲本,进行6轮连续回交得到BC₆,随后经3轮自交于2010年选育而成的。该自交系植株生长势较强,全生育期约115 d。第1雌花着生于主蔓6~8节处,单株结瓜15~20个,主蔓、侧蔓均可结瓜。瓜呈筒状,瓜长度16~20 cm,瓜横径4.0~4.5 cm,瓜肉厚度超过2 cm,单瓜质量约200 g。瓜刺白色、刺瘤大、稀疏,果皮呈翠绿色,果肉质脆、有清香。中抗霜霉病和白粉病。

2.3 选育经过

2014年田间种植母本材料(H15)97份、父本材料(L127)34份,配置杂交组合237组,以生育期短、单株产量高、单果质量、抗病性强为挑选方向,挑选田间综合性状表现优异杂交组合,定名为唐秋杂10号。分别于2015年春和2016年秋在唐山市开平区进行品种比较试验;2016年在河北省唐山市的滦州市、玉田县、丰南区进行多点区域试验,2017年在山东烟台、黑龙江哈尔滨等多个地区进行生产试验,区域试验和生产试验中唐秋杂10号在产量性状、抗病性状上表现优异、农艺性状稳定,其可溶性固形物含量(w,后同)为4.5%,维生素C含量为0.2 mg·g⁻¹,这2个指标均表现优异。于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)130113。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2015年春季和2016年秋季在唐山市开平区分别进行大棚和露地品种比较试验,2015年春季大棚、露地的播种时间分别为1月7日和4月20日,2016年秋季露地和大棚的播种时间分别为7月25日、8月6日。以田娇8号为对照品种,试验设3次重复,随机区组排列,常规标准化管理,定植株距25 cm,行距50 cm,小区面积10 m²。试验结果(表1)表明,唐秋杂10号2 a(年)平均在第1雌花节位、单株结瓜数、瓜长、瓜横径、果肉厚度和商品瓜率等方面表现优于对照,唐秋杂10号单瓜质量为181.17 g,与对照差异极显著。唐秋杂10号在春季大棚、春季露地、秋季露地、秋季大棚栽培667 m²产量分别为9 136.6、7 740.9、6 389.8、6 834.7 kg,分别比对照增产7.60%、8.45%、9.87%、9.70%,春季露地的产量显著高于对照,秋季露地和秋季大棚的产量极显著高于对照(表2)。

3.2 区域试验

2016年在河北省唐山市的滦州市、玉田县、丰南区3个试点进行区域试验,栽培方式分别为春季大棚栽培、春季露地栽培,以田娇8号为对照品种,试验采用随机区组设计,设3次重复,定植株距为30 cm,行间距为50 cm,小区面积36 m²,种植面积共667 m²。试验结果(表3)表明,唐秋杂10号在滦州、玉田、丰南的总产量分别为8 739.6、7 317.1、7 472 kg,分别比对照增产3.69%、13.26%、3.56%。玉田县产量显著高于对照,滦州市、丰南区产量与对照差异不显著。

3.3 生产试验

2017年生产试验安排在山东省烟台市、黑龙江省哈尔滨市、四川省成都市,以及河北省唐山市的滦州市、丰南区,采用夏秋露地、春季大棚2种栽培方式种植,以唐山秋瓜、田娇8号等当地常用主栽品种作为对照品种,试验随机区组设计,3次重复,

表1 唐秋杂10号主要农艺性状和商品性比较结果
Table 1 The results of the main agronomic traits and commercial qualities of Tangqiuza No. 10

品种 Cultivar	第1雌花节位 The first female flower node	单株结瓜数 Cucumber number per plant	瓜长 Cucumber length/cm	瓜横径 Cucumber transverse diameter/cm	瓜肉厚度 Flesh thickness/cm	单瓜质量 Single fruit mass/g	商品瓜率 Commodity fruit rate/%
唐秋杂10号 Tangqiuza No. 10	3.70	17.20	19.23	3.41	1.22	181.17**	92.56
田娇8号 Tianjiao No. 8(CK)	4.10	16.20	17.69	3.37	1.20	162.2	92.38

注: **表示与对照在0.01水平差异极显著。下同。
Note: ** indicates extremely significant difference with the control at 0.01 level. The same below.

表 2 唐秋杂 10 号品种比较试验产量结果
Table 2 Yield results of cultivar test of Tangqiuza No. 10

年份 Year	栽培方式 Cultural method	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2015	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 10	9 136.6	7.60
		田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	8 491.5	
	春季露地 Spring open field	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 10	7 740.9*	8.45
		田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	7 137.6	
2016	秋季露地 Autumn open field	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 10	6 389.8**	9.87
		田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	5 815.8	
	秋季大棚 Autumn greenhouse	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 10	6 834.7**	9.70
		田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	6 230.6	

注: *表示与对照在 0.05 水平差异显著。
Note: *means significant difference at 0.05 level.

表 3 唐秋杂 10 号区域试验产量结果
Table 3 Yield results of the multi-site trials of Tangqiuza No. 10

试点 Site	栽培方式 Cultural method	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
滦州 Luanzhou	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 10	8 739.6	3.69
		田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	8 428.2	
玉田 Yutian	春季露地 Spring open field	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 10	7 317.1**	13.26
		田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	6 460.4	
丰南 Fengnan	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 10	7 472.0	3.56
		田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	7 214.9	

试验点面积 200 m², 常规标准化管理。试验结果(表 4)表明, 唐秋杂 10 号在烟台露地栽培 667 m² 产量 5 917.1 kg, 比对照极显著增产 35.7%; 设施栽培 667 m² 产量 6 913.1~12 531.5 kg, 比对照增产 2.29%~31.40%, 表明唐秋杂 10 号适合露地和设施栽培。

表 4 唐秋杂 10 号生产试验产量结果
Table 4 Yield results of the production trials of Tangqiuza No. 10

试点 Site	栽培方式 Cultural method	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
烟台 Yantai	夏秋露地 Summer and autumn open field	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 8	5 917.1**	35.70
		唐山秋瓜 Tangshan qiugua(CK)	4 360.4	
哈尔滨 Harbin	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 8	7 638.7	7.90
		田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	7 081.6	
成都 Chengdu	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 8	9 764.6	2.29
		田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	9 545.3	
滦州 Luanzhou	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 8	6 913.1**	30.30
		唐山秋瓜 Tangshan qiugua(CK)	5 303.0	
丰南 Fengnan	春季大棚 Spring greenhouse	唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 8	12 531.5**	31.40
		唐山秋瓜 Tangshan qiugua(CK)	9 537.6	

3.4 抗病性鉴定

本课题组于 2018 年对唐秋杂 10 号 and 对照田娇 8 号进行霜霉病和白粉病的鉴定, 在唐山市农业科学研究院霜霉病鉴定圃开展试验, 采用五点法进行取样, 取叶片样本, 单个取样点随机选择连续 2

株为 1 次重复, 设置 3 个重复。参照 NY/T 1857.2—2010 中的调查方法和分级标准鉴定霜霉病、白粉病^[8], 记录病级[霜霉病抗性分级: 免疫(I), 病情指数(DI)=0; 高抗(HR), 0<DI≤10; 抗病(R), 10<DI≤25, 中抗(MR), 25<DI≤40; 感病(S), 40<

DI≤60;高感(HS),DI>60。白粉病抗性分级:免疫(I),DI=0;高抗(HR),0<DI≤15;抗病(R),15<DI≤35;中抗(MR),35<DI≤55;感病(S),55<DI≤75;高感(HS),DI>75],统计病情指数^[9]。鉴定结果(表 5)表明,唐秋杂 10 号霜霉病病情指数为 22.4,抗霜霉病;对照病情指数为 32.1(中抗),对霜霉病抗性强于对照。唐秋杂 10 号白粉病病情指数为 9.88,高抗白粉病,对照白粉病病情指数 30.40,抗白粉病,对白粉病抗性强于对照。

表 5 唐秋杂 10 号霜霉病、白粉病鉴定结果
Table 5 Identification results of downy mildew and powdery mildew of Tangqiuza No. 10

品种 Cultivar	霜霉病 Downy mildew		白粉病 Powdery mildew	
	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 10	22.4	抗 R	9.88	高抗 HR
田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	32.1	中抗 MR	30.40	抗 R

3.5 品质测定

2018 年在唐山市农业科学研究院对唐秋杂 10 号和对照田娇 8 号进行品质测定。可溶性固形物含量采用数字折光仪进行测定,维生素 C 含量采用碘量法进行测定。测试结果(表 6)表明,唐秋杂 10 号果肉中心可溶性固形物含量为 4.5%,对照为 3.8%;边部 2.3%,对照为 2.2%;唐秋杂 10 号维生素 C 含量为 0.2 mg·g⁻¹,对照为 0.1 mg·g⁻¹,唐秋杂 10 号的可溶性固形物含量和维生素 C 含量这 2 个指标均优于对照品种。

表 6 唐秋杂 10 号可溶性固形物和维生素 C 含量测定结果
Table 6 Determination results of soluble solids and vitamin C content of Tangqiuza No. 10

品种 Cultivar	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%		w(维生素 C) Vitamin C
	中心 Center	边部 Edge	content/(mg·g ⁻¹)
唐秋杂 10 号 Tangqiuza No. 10	4.5	2.3	0.2
田娇 8 号 Tianjiao No. 8(CK)	3.8	2.2	0.1

4 品种特征特性

唐秋杂 10 号为杂交 1 代黄瓜新品种,该品种露地栽培全生育期约 110 d,植株生长势中等,第 1 雌花着生于主蔓 6~8 节处,第 1 雌花以上节节着生

雌花,主蔓、侧蔓均可结瓜,单株结瓜量 15~20 个;瓜形匀称呈棒状,瓜长度 18~20 cm,瓜横径 3.0~3.5 cm,瓜肉厚度 1 cm 以上,单瓜质量 180 g。瓜刺白色、刺瘤大、稀疏,瓜皮翠绿色,瓜肉质地青脆、味清香,中抗霜霉病,高抗白粉病。适合于河北省保护地和露地栽培(详见彩插 6)。

5 栽培技术要点

唐秋杂 10 号春季大棚栽培在 1 月中旬播种,春季露地栽培在 4 月中上旬播种,秋季露地栽培在 7 月中旬播种,秋季大棚栽培在 8 月上旬播种。要避免与瓜类蔬菜连作,在幼苗 3~4 片真叶时定植。根据栽培方式调整种植密度,一般设施内 667 m²定植 3000~3500 株,露地 667 m²定植 2400~2700 株。采用单蔓整枝方式吊蔓栽培。当基部侧枝长 10~15 cm 时开始摘去侧枝保留主蔓,并用吊绳缠蔓。以后见侧枝和植株卷须即摘掉,仅保留主蔓^[10]。留瓜后及时浇水追肥,地表见干即浇水并带肥,长季栽培时肥料和水管理根据生产时间适当增加。水肥调控采用水肥一体化技术,在幼苗期、伸蔓期和结果期适时追肥,全生育期 667 m²用水量为 130 m³、施氮量 16.7 kg、施磷量 9.7 kg、施钾量 19.2 kg。多次留瓜后适当落蔓,并打去下部老叶和病叶,一般单株保留 20~25 片功能叶^[11]。

参考文献

[1] 周胜军,朱育强,张鹏,等.黄瓜新品种浙秀 35 的选育[J].中国蔬菜,2024(10): 129-131.

[2] 杨振瑜.黄瓜未授粉子房离体培养体系优化与远缘杂交试验初探[D].河北秦皇岛:河北科技师范学院,2024.

[3] 李秀华.大棚黄瓜栽培与病虫害防治技术探讨[J].吉林蔬菜,2023(2): 43-44.

[4] 赵越,邢军,宋铁峰,等.北方地区设施栽培黄瓜的品种选择及技术要点[J].园艺与种苗,2024,44(3): 19-21.

[5] 柯旭波.黄瓜 NF-YC2/9 直接作用 CsTIC21 调控叶绿体的光形态建成[D].陕西杨凌:西北农林科技大学,2023.

[6] 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.

[7] 蔡冰冰,薛占军,李青云.2023 年河北省果菜类蔬菜生产现状分析[J].现代农业科技,2024(17): 196-200.

[8] 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.

[9] 吴仁锋.黄瓜霜霉病的识别与防治[J].长江蔬菜,2024(9): 58-59.

[10] 王耐红,刘皓玥,左成,等.黄瓜新品种唐秋杂 8 号的选育[J].中国瓜菜,2024,37(8): 171-174.

[11] 杨艳涛.大棚黄瓜种植技术及病虫害防治[J].吉林蔬菜,2024(1): 23-24.