

抗 TYLCV 番茄新品种济农佳粉的选育

任国三¹ 王文军² 程加祥¹ 皇传华¹ 王新峰¹ 马金刚³ 姚福友⁴

(¹ 济南护理职业学院, 山东济南 250102; ² 济南市农业科学研究院, 山东济南 250316; ³ 中国人民解放军 71939 部队, 山东济南 250013; ⁴ 山东省东平县农业局, 山东泰安 271500)

摘要: 济农佳粉是以自交系 09205-7 为母本, 以自交系 99011-3 为父本配制而成的中熟番茄一代杂种。植株生长势强, 耐寒, 坐果率高, 果实粉红艳丽, 果形圆整无果肩, 大小均匀整齐, 表皮光滑, 不裂果, 耐贮运, 抗番茄黄化曲叶病毒病 (含抗病基因 *Ty3*)。平均单果质量 300 g 左右, 日光温室栽培每 667 m² 产量 12 500 kg, 适宜长江以北地区保护地栽培。

关键词: 番茄; 济农佳粉; 一代杂种; 抗 TYLCV; 设施栽培

1 选育过程

济农佳粉是以自交系 09205-7 为母本, 以自交系 99011-3 为父本配制而成的中熟番茄一代杂种。2007 年将收集引进的国内外番茄品种在春露地进行种植观察, 根据不同的生态类型、生长势、抗病性、果形、果色、耐贮性、果实大小、坐果率高低等特性对材料进行标记分类, 提早播种, 实现加代繁育, 并进行多代套袋单株选择留种, 从中选出配合力高的自交系, 2009 年根据抗病、耐寒、高产、优质等目标配制杂交组合。组合 09205-7 × 99011-3 表现良好, 达到了既定的育种目标。母本 09205-7 是宝丽番茄经 4 代套袋自交, 从分离株中定向单株选育而成。中早熟, 果实较大, 不裂果, 耐贮运, 果色粉红艳丽, 表皮光滑, 多心室, 抗番茄黄化曲叶病毒病 (TYLCV), 品质优, 货架期长。父本 99011-3 是福寿番茄经 5 代套袋自交, 从分离株中定向单株选育而成。中熟, 果形扁圆, 最大单果质量可达 500 g 左右, 果实粉色, 表皮光滑, 多心室, 综合抗病性强, 品质优。

2010~2011 年进行品种比较试验, 2011~2012 年在山东省进行区域试验和生产试验。2014 年 10 月通过济南市科技局“抗黄化曲叶病毒病优质高产

番茄新品种选育”项目鉴定, 定名为济农佳粉, 认证编号为济科鉴字〔2014〕第 115 号。济农佳粉自育成以来主要在山东济南、寿光、青州、泰安、菏泽、济宁等地春大棚、日光温室进行保护地栽培, 至 2014 年底已累计推广逾 4 733.3 hm² (7.1 万亩)。

2 选育结果

2.1 丰产性

2.1.1 品种比较试验 2010~2011 年进行春大棚品种比较试验, 以欧盾为对照。青州市谭坊镇于家村于 2010 年 11 月 27 日播种, 小区面积为 10 m², 采用大小行定植, 单干整枝, 每 667 m² 保苗 3 170 株, 其他栽培条件按照当地习惯; 长清区平安办事处小王村于 2010 年 11 月 30 日播种, 小区面积为 10 m², 采用大小行定植, 单干整枝, 每 667 m² 保苗 3 200 株, 其他栽培条件按照当地习惯。济农佳粉春大棚栽培平均产量为 8 961.1 kg · (667 m²)⁻¹, 比对照欧盾增产 24.2%。

2010~2011 年进行日光温室品种比较试验, 以欧盾为对照。齐河县祝阿镇李茂盛村于 2010 年 8 月 25 日播种, 小区面积为 17.6 m², 每 667 m² 保苗 2 770 株; 沂南县砖埠乡大汪村于 2010 年 8 月 29 日播种, 小区面积为 19.8 m², 每 667 m² 保苗 2 760 株。济农佳粉日光温室栽培平均产量为 13 225.4 kg · (667 m²)⁻¹, 比对照欧盾增产 26.9%。

2.1.2 区域试验 2011~2012 年进行春大棚和日光温室区域试验, 以欧盾为对照。春大棚栽培,

任国三, 高级农艺师, 专业方向: 茄果类蔬菜育种, 电话: 0531-62333107, E-mail: renguosan@163.com

收稿日期: 2015-05-26; 接受日期: 2015-08-13

基金项目: 济南市科技计划项目 (201101073)

试验面积为 340 m², 济农佳粉平均产量为 9 051.0 kg·(667 m²)⁻¹, 比对照增产 18.7%。日光温室栽培, 试验面积为 310 m², 济农佳粉平均产量为 12 442.5 kg·(667 m²)⁻¹, 比对照增产 23.9% (表 1)。

表 1 济农佳粉区域试验产量结果

茬口	地点	产量/kg·(667 m ²) ⁻¹		比 CK ± %
		济农佳粉	欧盾 (CK)	
春大棚	淄博高青木里	9 125.8	7 604.8	20.0
	泰安房村	9 032.4	7 691.3	17.4
	济南长清	8 994.8	7 587.6	18.5
日光温室	济南天桥焦集	11 951.7	9 638.5	24.0
	沂南县砖埠乡	12 969.8	10 303.6	25.9
	齐河祝阿镇	12 405.9	10 186.4	21.8

2.1.3 生产试验 2011~2012 年在济南、临沂、德州、济宁、潍坊、菏泽、淄博等地进行日光温室、春大棚生产试验, 对照为欧盾。日光温室栽培, 小区面积为 350 m², 济农佳粉每 667 m² 产量为 12 565.3 kg, 较对照欧盾增产 24.2%; 春大棚栽培, 小区面积为 430 m², 济农佳粉每 667 m² 产量为 8 733.7 kg, 较对照增产 15.6% (表 2)。

表 2 济农佳粉生产试验产量结果

茬口	地点	产量/kg·(667 m ²) ⁻¹		比 CK ± %
		济农佳粉	欧盾 (CK)	
春大棚	济南长清	8 357.2	7 430.9	12.5
	潍坊青州	9 011.9	7 802.5	15.5
	德州齐河	8 691.4	7 592.1	14.5
	菏泽鄄城	8 864.1	7 548.6	17.4
	济宁任城	8 743.8	7 386.7	18.4
日光温室	济南济阳	12 257.9	9 984.5	22.8
	淄博临淄	12 038.1	9 654.8	24.7
	潍坊青州	11 963.4	9 787.9	22.2
	德州齐河	12 987.7	10 390.4	25.0
	临沂沂南	13 579.6	10 777.6	26.0

2.2 对番茄黄化曲叶病毒病的抗性

2010 年 6 月在齐河县祝阿镇进行番茄黄化曲叶病毒病田间调查。春大棚栽培, 济农佳粉 TYLCV 病情指数为 2.1, 对照欧盾病情指数为 20.6; 日光温室栽培, 济农佳粉病情指数为 2.6, 对照为 20.8。

2013 年 10 月将济农佳粉和对照欧盾在中国农业科学院蔬菜花卉研究所日光温室种植, 进行 TYLCV 人工接种抗病性鉴定。经检验, 番茄植株人工接种 TYLCV 侵染性克隆后, 济农佳粉的病情指数为 13.0, 对照欧盾为 55.6。进一步检测, 济农佳粉具有抗病基因 *Ty3*, 抗 TYLCV; 对照欧盾不含

Ty3 基因, 对 TYLCV 则表现感病。

2.3 品质

2013 年 10 月农业部食品质量监督检验测试中心 (济南) 在齐河县祝阿镇郭闸村李茂盛村采收番茄第 3 穗果进行品质测定 (表 3)。济农佳粉可溶性固形物、干物质、可溶性总糖及总酸含量均优于对照欧盾。

表 3 济农佳粉品质测定结果

品种	可溶性固形物/%	干物质/%	VC/mg·kg ⁻¹	可溶性总糖/%	总酸/%
济农佳粉	6.5	6.12	209	3.41	0.33
欧盾 (CK)	4.6	4.34	226	2.59	0.19

3 品种特征特性

济农佳粉为中熟番茄一代杂种, 生长势强, 抗逆性强, 抗 TYLCV (含抗病基因 *Ty3*)。果色粉红艳丽, 果实大小均匀圆整, 表皮光滑, 果肉厚, 不裂果, 耐贮运, 果味纯正, 酸甜适中, 平均单果质量 300 g 左右。日光温室栽培每 667 m² 产量为 12 500 kg, 适宜长江以北地区保护地栽培。

4 栽培技术要点

最好依托 1~2 个工厂化育苗场育苗, 育苗温室要具备良好的防虫条件, 通风口、门口使用防虫网, 育苗过程中发现害虫侵入要及时进行生物防虫或农药防虫, 严防将大量害虫从育苗棚带入生产棚。苗床白天温度为 25~28 ℃, 夜间 10~15 ℃ 左右, 这样的温度管理有利于花芽分化。壮苗的标准为: 株高 20 cm, 具有 5~6 片肥厚的叶片, 叶片有光泽, 茎粗壮, 节间短, 多茸毛, 根色白, 根系粗大。

定植后到开花坐果前是壮秧蹲苗阶段。植株缓苗后及时浇 1 次缓苗水, 水量不宜过大, 浇水后及时中耕。进入结果期要及时供应肥水, 保持土壤湿度 80%~85%, 浇水掌握浇果不浇花的原则。第 1 穗果开始膨大时, 结合浇水追催果肥, 每 667 m² 施入腐熟农家有机肥 1 000 kg 或尿素 15 kg 或硝酸铵钙 20 kg。在第 1 穗果采收时, 每 667 m² 施硫酸钾复合肥 20 kg。春大棚栽培番茄开花结果前期温度偏低, 光照不足, 容易造成花粉发育不正常, 影响正常授粉受精, 导致落花落果。生产上常用激素蘸花, 以促进果实膨大, 提高坐果率。

早熟绿苦瓜新品种鑫翠的选育

肖昌华 旷碧峰 余席茂 邓先朝 唐 镔 谭美丽 刘小安 欧阳丰

(衡阳市蔬菜研究所, 湖南衡阳 421001)

摘 要: 鑫翠是以 DH23 为母本、以 B08025 为父本配制而成的苦瓜一代杂种。植株生长势强, 耐热能力突出。果皮翠绿色, 果实圆筒形, 突状瘤。果实纵径 32~35 cm, 横径 6~7 cm, 果肉厚 1.0~1.2 cm。田间对霜霉病、枯萎病和白粉病的抗性强于对照碧绿 3 号。早熟性好, 连续结果及丰产优势明显。每 667 m² 产量 3 800 kg 以上。适宜在长江流域及以南地区露地及保护地栽培。

关键词: 苦瓜; 鑫翠; 一代杂种

1 选育过程

鑫翠是以 DH23 为母本, 以 B08025 为父本配制而成的早熟苦瓜一代杂种。母本 DH23 是广东大顶苦瓜经 5 代单株定向选择而成的优良自交系, 极早熟, 植株生长旺盛, 分枝性强, 耐热性好, 主蔓第 1 雌花着生节位低 (第 10~12 节), 主蔓雌花率高, 果表颜色翠绿, 果实圆锥形, 条瘤状突起, 果纵径 10~15 cm, 横径 7~8 cm, 果肉

厚 1.0~1.2 cm, 肉质脆嫩, 味微苦。父本 B08025 为 B08 与 B02 的杂交后代经 5 代株内自交, 1 代系内自交、定向选择而成的优良自交系, 早熟, 生长势中等, 抗寒、耐湿、抗逆性强, 果皮白绿色, 果实长圆筒形, 圆密瘤突起。果纵径 32~35 cm, 横径 6~7 cm, 果肉厚 1.0~1.2 cm, 果实苦味适中。

2006 年配制杂交组合, 经 2007 年组合观察后于 2008~2009 年进行品种比较试验, 2010~2011 年在湖南怀化、常德、株洲、衡阳, 四川乐山等地开展区域试验及生产试验示范, 2013 年定名为鑫翠, 并通过湖南省农作物品种审定委员会认定。已在湖南、四川等地累计推广 433.3 hm²。

肖昌华, 男, 副研究员, 专业方向: 苦瓜育种, 电话: 0734-8587932,

E-mail: 451454838@qq.com

收稿日期: 2015-07-21; 接受日期: 2015-10-22

基金项目: 国家大宗蔬菜产业技术体系建设项目 (CARS-25-G-34)

A New Tomato F₁ Hybrid with Resistance to TYLCV—‘Jinongjiafen’

REN Guo-san¹, WANG Wen-jun², CHENG Jia-xiang¹, HUANG Chuan-hua¹, WANG Xin-feng¹, MA Jin-gang³, YAO Fu-you⁴

(¹Jinan Vocational College of Nursing, Jinan 250102, Shandong, China; ²Jinan City Agriculture Institute, Jinan 250316, Shandong, China; ³No.71939 Military Unit, Peoples Liberation Army, Jinan 250013, Shandong, China; ⁴Dongping County Agriculture Bureau, Taian 271500, Shandong, China)

Abstract: ‘Jinongjiafen’ is a new tomato F₁ Hybrid of mid maturity developed by crossing self-line 09205-7 as female parent and self-line 99011-3 as male parent. The plant has strong growth vigor with high fruit setting ability. It is tolerant to cold. Its fruit is bright pink in color, and of round shape without shoulder. Its fruits are uniform in size with smooth peel. It is tolerant to storage and transportation. It is resistant to TYLCV (containing resistant gene *Ty3*). The single fruit weight is about 300 g. It can yield about 187.5 t · hm⁻². It is suitable to be cultivated in green house in the Northern Yangtze River Valley.

Key words: Tomato; ‘Jinongjiafen’; F₁ Hybrid; TYLCV resistance; Facility cultivated