

# 番茄新品种津粉 809 的选育

郝艳红, 郭锐, 孙海波, 宋建, 吉立柱

(蔬菜生物育种全国重点实验室(天津)·天津市农业科学院 天津 300382)

**摘要:**津粉 809 是以自交系 17-648 为母本、自交系 19-139 为父本配置而成的无限生长类型杂交 1 代番茄新品种。该品种生长势中等, 节间较短, 果实近圆形, 无绿肩, 成熟果粉红色, 果脐小, 精品果率高, 单果质量 250 g 左右, 可溶性固体含量( $w$ , 后同)4.8%, 总酸含量 0.67%, 可溶性总糖含量 3.3%, 维生素 C 含量  $73.7 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ , 番茄红素含量  $21.6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。抗番茄黄化曲叶病毒(TYLCV)、烟草花叶病毒(TMV)和枯萎病。平均  $677 \text{ m}^2$  早期产量 3 073.8 kg, 平均  $677 \text{ m}^2$  总产量 7 625.3 kg, 适合天津地区早春和越冬日光温室栽培。2022 年通过农业农村部非主要农作物品种登记, 2024 年获得农业农村部植物新品种权保护。

**关键词:** 番茄; 新品种; 津粉 809; 杂交 1 代

中图分类号: S641.2 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2026)01-233-04

## Breeding of a new tomato cultivar Jinfen 809

JIA Yanhong, GUO Rui, SUN Haibo, SONG Jian, JI Lizhu

(State Key Laboratory Vegetable Biobreeding(Tianjin)/Tianjin Academy of Agricultural Sciences, Tianjin 300382, China)

**Abstract:** Jinfen 809 is a new tomato cultivar with infinite growth type growth obtained by crossing inbred line 17-648 as the female parent and inbred line 19-139 as the male parent. The hybrid has moderate growth potential and short internodes. The fruit is nearly round, and without green shoulder. The mature fruit is pink with a small navel, the rate of high-quality fruit is high, and average single fruit mass is 250 g. The soluble solids content is 4.8%, the total acid content is 0.67%, the total soluble sugar is 3.3%, the vitamin C content is  $73.7 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ , and the lycopene content is  $21.6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ . It is resistant to tomato yellow leaf curl virus disease (TYLCV), tobacco mosaic virus (TMV) and blight. The average early yield is 3 073.8 kg ·  $667 \text{ m}^2$ , the average total yield is 7 625.3 kg ·  $667 \text{ m}^2$ . It is suitable for planting in early spring protected cultivation and overwintering greenhouse in Tianjin.

**Key words:** Tomato; New cultivar; Jinfen 809;  $F_1$  hybrid

## 1 育种目标

番茄(*Solanum lycopersicum* L.)是世界重要的蔬菜作物之一, 我国是世界栽培面积和产量最大的国家<sup>[1]</sup>。随着天津蔬菜产业发展水平持续提升, 番茄产业向着规模化、集约化、区域化方向发展, 设施蔬菜成为推动天津市农业产业结构调整和布局优化的驱动力<sup>[2-3]</sup>。但是随着连年重茬、反常气候的频繁出现, 番茄病害日趋严重, 培育抗病品种是防治番茄病害的最有效方法之一<sup>[4-7]</sup>。天津市周边番茄种植以短茬口为主, 上市时间主要集中在 4—6 月份<sup>[8-9]</sup>, 随着天气转暖, 大量蔬菜集中上市, 市场上蔬菜价格逐渐回落<sup>[10]</sup>, 因此番茄前期产量越高, 收益越

高, 前期产量与收益呈正相关。为更好地契合市场需求, 天津市农业科学院番茄育种团队成功选育出适应天津保护地栽培、高产、抗番茄黄化曲叶病毒病(TYLCV)的粉果番茄新品种津粉 809。该品种不仅产量高, 前期产量占比亦较高, 可给农户带来较好的经济效益, 有效满足市场需求。

## 2 选育过程

### 2.1 母本的选育和特征

母本 17-648 是以 2013 年引进的上海菲图种业有限公司的瑞星 5 号作为育种材料, 该品种晚熟, 单果质量 260~280 g, 成熟果粉红色, 中抗烟草花叶病毒(TMV)、TYLCV, 耐热性好。经过 2013—2015

收稿日期: 2025-07-10; 修回日期: 2025-10-20

基金项目: 天津市科技计划项目(24ZTCGSN00320); 天津市农业科学院财政种业创新项目(2024ZYCX017)

作者简介: 郝艳红, 女, 助理研究员, 研究方向为番茄遗传育种。E-mail: hayhj@163.com

通信作者: 吉立柱, 男, 研究员, 研究方向为蔬菜育种与推广。E-mail: 18622277536@163.com

年连续6代自交、系谱选择育成优质自交系17-648。该自交系表现为无限生长类型,生长势较强,中熟,果实粉红色,近圆形,无绿肩,单果质量约250 g,抗TMV、枯萎病。

## 2.2 父本的选育和特征

父本19-139是2013年开始以自有的自交系10-202为回交亲本,与引进的荷兰粉霸回交1代后,再进行5代自交、系谱选择而育成的自交系。该自交系为中果型、抗番茄黄化曲叶病毒病(含 $Ty1$ 基因)、商品性优异。自交系19-139为无限生长类型,生长势中等,叶色绿,中早熟,果色粉红,无绿肩,近圆形,果脐小,单果质量220 g左右,抗番茄黄化曲叶病毒病、枯萎病。

## 2.3 选育经过

2016年春季以自交系17-648等为母本、自交系19-139等为父本配杂交组合286个,并对株系进行配合力测试,重点评价新组合田间抗病性、整齐度、长势、熟期、果实性状及其他农艺性状,筛选出综合性状较好的杂交组合17-648×19-139。2017—2018年在天津的武清和西青进行品种比较试验,17-648×19-139组合表现良好,定名为津粉809。

2019—2020年进行区域试验,2021年春季进行生产试验示范。2022年3月通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD番茄(2022)120013。2024年9月获得农业植物新品种权,品种权号:CAN20231000582。

## 3 试验结果

### 3.1 品种比较试验

2017—2018年在天津武清和西青的日光温室进行春茬品种比较试验,以津粉207为对照品种。12月下旬温室播种育苗,翌年2月初定植于日光温室,随机区组排列,小区面积21 m<sup>2</sup>,3次重复,两侧种植保护行,采用双行高畦栽培,株行距为40.0 cm×60.0 cm,留6穗果摘心,最后一穗果上部保留2片叶,采用单干整枝方式,不疏花疏果。试验结果(表1)表明,津粉809生长势中等,中熟,节间较短,每穗花为3~5朵,平均单果质量250.2 g,比对照果实大,果实硬度高,耐裂性强,前期产量高,平均667 m<sup>2</sup>前期产量3 118.8 kg,比对照极显著增产19.7%;平均667 m<sup>2</sup>总产量7 851.8 kg,比对照显著增产5.1%。

表1 津粉809品种比较试验产量结果

Table 1 Yield result of Jinfen 809 in cultivar comparison test

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	全生育期 Whole growth period/d	单果质量 Single fruit mass/g	前期产量 Early yield/(kg·667 m <sup>-2</sup> )	比 CK+ More than CK+/%	总产量 Total yield/(kg·667 m <sup>-2</sup> )	比 CK+ More than CK+/%	
2017	武清 Wuqing	津粉 809 Jinfen 809	157	234.5	3 103.1**	17.2	7 956.7*	5.2	
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	151	210.3	2 646.7		7 562.0		
	西青 Xiqing	津粉 809 Jinfen 809	154	251.2	3 091.3**	19.9	7 926.4*	4.8	
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	148	194.1	2 578.6		7 561.9		
2018	武清 Wuqing	津粉 809 Jinfen 809	156	270.1	3 224.6**	23.3	7 864.8*	5.3	
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	146	244.5	2 615.4		7 472.5		
	西青 Xiqing	津粉 809 Jinfen 809	153	246.2	3 056.0**	18.4	7 659.2*	5.0	
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	145	232.7	2 582.0		7 293.8		
平均		津粉 809 Jinfen 809	155	250.2	3 118.8**	19.7	7 851.8*	5.1	
Average		津粉 207 Jinfen 207(CK)	147	220.3	2 605.7		7 472.5		

注:以对照品种津粉207从始收期到结束期的前1/3相应时间(14 d)内的商品果产量为前期产量。\*表示与对照在0.05水平差异显著,\*\*表示与对照在0.01水平差异极显著。下同。

Note: The yield of commercial fruits during the first one-third of the corresponding time (14 d) from the beginning to the end of the harvest period of the control cultivar Jinfen 207 was taken as the early yield. \* indicates significant difference at 0.05 level, and \*\* indicates extremely significant difference with the control at 0.01 level. The same below.

## 3.2 区域试验

2019—2020年分别在天津的西青、武清、宝坻、静海和河北的秦皇岛进行区域试验,以津粉207为对照品种,早春日光温室种植。随机区组排列,3次重复,小区面积42 m<sup>2</sup>,两侧种植保护行,采用双行

高畦栽培,株行距为40.0 cm×60.0 cm,留6穗果摘心,最后一穗果上部保留2片叶,采用单干整枝方式,不疏花疏果。试验结果(表2)表明,津粉809平均667 m<sup>2</sup>前期产量3 073.8 kg,比对照极显著增产19.5%;平均667 m<sup>2</sup>总产量7 625.3 kg,比对照显著

表2 津粉809区域试验产量结果  
Table 2 Yield result of Jinfen 809 in regional test

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	前期产量 Early yield/ (kg·667 m <sup>-2</sup> )	比CK+ More than CK+/%	总产量 Total yield/ (kg·667 m <sup>-2</sup> )	比CK+ More than CK+/%
2019	武清 Wuqing	津粉 809 Jinfen 809	3 110.5**	18.9	7 586.6*	4.7
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 615.6		7 245.3	
	西青 Xiqing	津粉 809 Jinfen 809	3 059.0**	15.2	7 705.3*	5.1
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 654.5		7 332.8	
	宝坻 Baodi	津粉 809 Jinfen 809	3 071.7**	20.8	7 698.6*	4.8
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 542.0		7 346.7	
	静海 Jinghai	津粉 809 Jinfen 809	3 080.2**	18.4	7 681.2*	4.5
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 602.3		7 351.2	
	秦皇岛 Qinhuangdao	津粉 809 Jinfen 809	3 064.1**	17.3	7 565.6*	7.5
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 611.8		7 039.9	
2020	武清 Wuqing	津粉 809 Jinfen 809	2 948.0**	19.5	7 559.0*	7.3
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 466.6		7 047.5	
	西青 Xiqing	津粉 809 Jinfen 809	3 186.4**	18.9	7 586.6*	6.1
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 680.7		7 148.4	
	宝坻 Baodi	津粉 809 Jinfen 809	3 100.3**	26.4	7 712.3*	6.9
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 452.3		7 212.8	
	静海 Jinghai	津粉 809 Jinfen 809	2 963.6**	19.7	7 502.7*	4.2
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 475.9		7 197.3	
	秦皇岛 Qinhuangdao	津粉 809 Jinfen 809	3 154.4**	20.2	7 656.3*	7.0
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 624.8		7 154.3	
平均 Average		津粉 809 Jinfen 809	3 073.8**	19.5	7 625.3*	5.8
		津粉 207 Jinfen 207(CK)	2 572.6		7 207.6	

增产 5.8%。

### 3.3 生产试验

2021 年在天津西青、武清、宝坻、静海和河北秦皇岛进行春茬生产试验示范,以津粉 207 为对照品种。种植面积 150 m<sup>2</sup>,3 次重复,株行距为 40.0 cm×60.0 cm,留 6 穗果,单干整枝,双行高畦栽培。试验结果(表 3)表明,津粉 809 平均 667 m<sup>2</sup> 总产量 7 366.5 kg,较对照显著增产 4.7%。

### 3.4 抗病性鉴定

2019 年委托北京通州国际种业科技有限公司利用分子标记技术对津粉 809 的番茄黄化曲叶病毒病抗性基因连锁 *Ty-1*、*Ty-3a* 标记,烟草花叶病抗病基因 *Tm-2<sup>a</sup>* 标记,根结线虫病抗病基因 *MiL-2* 标记,枯萎病抗病基因 *I-2* 标记和叶霉病抗病基因 *Cf-9* 标记进行鉴定。结果显示,津粉 809 含 *Ty-1*、*I-2*、*Tm-2<sup>a</sup>* 标记,不含 *Ty-3a*、*Mi-1*、*Cf-9* 标记。2019 年委托天津市农业科学院植物保护研究所对津粉 809 进行苗期人工接种抗性鉴定。鉴定结果(表 4)表明,津粉 809 抗番茄黄化曲叶病毒(TYLCV)、烟草花叶病毒(TMV)和枯萎病,感灰叶斑病、黄瓜花

表3 津粉809生产试验产量结果

Table 3 Yield result of Jinfen 809 in production test

试点 Site	品种 Cultivar	总产量 Total yield/ (kg·667 m <sup>-2</sup> )	比CK+ More than CK+/%
武清 Wuqing	津粉 809 Jinfen 809	7 329.8*	5.1
	津粉 207 Jinfen 207(CK)	6 972.3	
西青 Xiqing	津粉 809 Jinfen 809	7 339.9*	4.1
	津粉 207 Jinfen 207(CK)	7 052.1	
宝坻 Baodi	津粉 809 Jinfen 809	7 398.6*	6.5
	津粉 207 Jinfen 207(CK)	6 946.7	
静海 Jinghai	津粉 809 Jinfen 809	7 581.2*	6.0
	津粉 207 Jinfen 207(CK)	7 151.2	
秦皇岛 Qinhuangdao	津粉 809 Jinfen 809	7 365.6*	4.6
	津粉 207 Jinfen 207(CK)	7 039.9	
平均 Average	津粉 809 Jinfen 809	7 366.5*	4.7
	津粉 207 Jinfen 207(CK)	7 032.5	

叶病毒(CMV)、叶霉病和根结线虫病。

### 3.5 品质测定

2020 年在天津市农业科学院蔬菜研究所对完熟期津粉 209 和对照的可溶性固形物含量、有机酸含量、维生素 C 含量等进行测定。测定结果(表 5)

表明,津粉 809 维生素 C 含量  $73.7 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ , 总酸含量 0.67%, 番茄红素含量为  $21.6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ , 均高于对

照; 可溶性固体物含量 4.8%, 可溶性总糖含量 3.30%, 均低于对照。

表 4 津粉 809 抗病性鉴定结果

Table 4 The identification results of disease resistance of Jinfen 809

品种 Cultivar	TYLCV		TMV		CMV		灰叶斑 Gray leaf spot		枯萎病 Blight		叶霉病 Leaf mold		根结线虫 Root-knot nematode	
	病情 指数 Disease index	抗性 Resistance												
津粉 809 Jinfen809	7.8	抗 R	8.7	抗 R	73.2	感 S	71.2	感 S	8.3	抗 R	61.7	感 S	3.7	感 S
津粉 207 Jinfen207(CK)	14.2	抗 R	14.6	抗 R	60.2	感 S	10.6	抗 R	51.3	感 S	59.3	感 S	3.4	感 S

注: R. 抗病, MR. 中抗, S. 感病。

Note: R. Disease-resistance, MR. Middle resistance, S. Susceptible.

表 5 津粉 809 品质测定结果  
Table 5 Quality test result of Jinfen 809

品种 Cultivar	w(维生素 C) Vitamin C content/ ( $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ )	w(总酸) Total acid content/ %	w(可溶性固体物) Soluble solids content/ %	w(可溶性总糖) Total soluble sugar content/ %	w(番茄红素) Lycopene content/ ( $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ )
津粉 809 Jinfen809	73.7	0.67	4.8	3.30	21.6
津粉 207 Jinfen207(CK)	68.2	0.52	5.1	3.48	20.4

#### 4 品种特征特性

津粉 809 为无限生长类型, 生长势中等, 节间较短, 第 7~9 节着生第 1 花序, 单式花序为主, 每穗花为 3~5 朵, 中熟, 果实近圆形, 无绿肩, 成熟果粉红色, 果形美观, 果脐小, 精品果率高, 果个较均匀, 单果质量  $250 \text{ g}$  左右, 可溶性固体物含量 4.8%, 总酸含量 0.67%, 维生素 C 含量  $73.7 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ , 番茄红素含量  $21.6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。抗 TYLCV、TMV 和枯萎病, 感灰叶斑病、CMV、叶霉病、根结线虫病。平均  $667 \text{ m}^2$  前期产量  $3\,073.8 \text{ kg}$ , 平均  $667 \text{ m}^2$  总产量  $7\,625.3 \text{ kg}$ , 适合天津地区早春和越冬日光温室栽培(详见彩插 4)。

#### 5 栽培技术要点

天津地区春茬日光温室栽培 9—12 月中下旬均可播种, 10 月中下旬至 2 月中下旬均可定植, 9 月中旬播种可于 3 月上旬始收。苗期忌打控秧药。幼苗期及 11 月至翌年 2 月的低温阶段, 夜温不低于  $12^\circ\text{C}$ 。高肥栽培, 施足底肥, 结果期加强肥水供应, 追肥以钾肥为主, 采收期忌大水漫灌。早春栽培  $667 \text{ m}^2$  定植 2500~2800 株, 单干整枝, 每株留 3~5 穗果, 蘸花浓度使用量要低于推荐剂量。病

害以预防为主, 温室采取严格措施防治烟粉虱。

#### 参考文献

- [1] 胡京昂, 张冰, 张丽霞, 等. 番茄新品种青恋 5914 的选育[J]. 中国瓜菜, 2025, 38(3): 173-177.
- [2] 孟怡秀, 王秀芬, 尤飞, 等. 天津市设施蔬菜产业发展问题与对策[J]. 中国蔬菜, 2022(6): 10-15.
- [3] 贾至简, 曾玉珍, 曹哲. 天津市蔬菜产业融合发展模式、问题及政策建议[J]. 中国瓜菜, 2024, 37(1): 149-155.
- [4] 黄文, 李自娟, 黄晓燕, 等. 番茄新品种郑番 1737 的选育[J]. 中国瓜菜, 2024, 37(10): 172-176.
- [5] 田兆丰, 刘伟成, 张涛涛, 等. 京郊番茄主要病毒病原鉴定[J]. 植物保护, 2014, 40(6): 135-139.
- [5] DHALIWAL M S, JINDAL S K, ABHISHEK S. Tomato yellow leaf curl virus disease of tomato and its management through resistance breeding: A review[J]. The Journal of Horticultural Science and Biotechnology, 2020, 95(4): 425-444.
- [6] 叶青静, 周国治, 王荣青, 等. 番茄黄化曲叶病毒抗性鉴定技术研究[J]. 分子植物育种, 2011, 9(2): 210-217.
- [7] 林桂玉, 吕金浮, 杨园园, 等. 番茄新品种天滩 204 的选育[J]. 中国瓜菜, 2024, 37(3): 162-166.
- [8] 胡继军, 郁连赛, 何秀萍, 等. 多抗高品质番茄新品种“浦粉 500”的选育[J]. 北方园艺, 2025(7): 157-160.
- [9] 李雯, 贾至简, 曾玉珍. 天津市种植户发展设施蔬菜的意愿及其影响因素分析[J]. 天津农业科学, 2024, 30(1): 64-69.
- [10] 信丽媛, 王丽娟, 李灯华, 等. 2023 年天津市蔬菜田头市场价格分析与未来展望[J]. 农业展望, 2024, 20(3): 56-59.