

DOI:10.11937/bfyy.201619045

# 番茄新品种“牟番 1 号”的选育

杨红丽, 王子崇

(河南农业职业学院 园艺园林学院, 河南 郑州 451450)

**摘 要:**“牟番 1 号”番茄是以 OD10-8 为母本、HJ-08 为父本配制而成的早熟番茄一代杂种。植株生长势强,坐果率高,成熟集中,果实圆形无果肩,大小均匀,亮粉红色,硬度高,抗裂果,耐贮运,高抗根结线虫病,抗花叶病毒病,抗叶霉病。平均单果质量 155 g,可溶性固形物含量 4.78%,维生素 C 含量 231.6 mg·kg<sup>-1</sup>,糖酸比 7.5,区域试验每 667 m<sup>2</sup> 平均产量 5 792.1 kg,较对照增产 8.7%,生产试验每 667 m<sup>2</sup> 平均产量 4 646.6 kg,较对照增产 12.4%,适宜河南各地早春保护地和露地栽培,尤其适宜根结线虫病发生严重的地区栽培。

**关键词:**番茄;“牟番 1 号”;一代杂种

**中图分类号:**S 641.203.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)19-0178-03

## 1 选育过程

“牟番 1 号”番茄是以自交系 OD10-8 为母本,以多基因聚合系 HJ-08 为父本配制而成的抗根结线虫番茄一代杂种。母本 OD10-8 是以美国圣尼斯公司番茄杂交品种欧盾经过 6 代自交分离纯化以及优质性和抗病性鉴定筛选而成的自交系,无限生长型,中早熟,果色亮粉红,果实圆形,无青肩,硬度好,大小均匀,平均单果质量 180 g 左右,无畸形,抗裂果,抗烟草花叶病毒、黄瓜花叶病毒、条斑病毒等多种病害。父本 HJ-08 是以 WY-12 为供体亲本,JP-7 为轮回亲本经过 4 代聚合回交,对选出的高抗根结线虫病,粉红果,大果型后代群体进行单株系标记检测选择,继续进行 8 代自交选育而成的多基因聚合系,无限生长型,生长势强,高抗根结线虫病,耐低温高湿,普通叶型,叶片偏短,呈卵圆形,8~9 节着生第 1 花序,花序间隔 3 片叶,每花序 4~6 朵花,易坐果,果实近圆形,整齐,无果肩,果面光亮,粉红色,果肉硬,抗裂果,无空洞果,平均单果质量 150 g 左右。

2009 年春季配制出 15 个杂交组合,2009—2011 年在河南农业职业学院高新科技示范园进行品种比较试验,2012—2013 年在河南郑州、中牟、开封、周口、洛阳等地开展区域试验及生产试验,2014 年 3 月通过河南省种子管理站农作物品种鉴定,定名为“牟番 1 号”,鉴定证号“豫品鉴菜 2014018”。2014—2015 年在河南郑州、开封、

新乡、濮阳等地进行了示范推广,并获得 2015 年度郑州市农业科技创新项目立项“抗性(抗根结线虫病、抗 TY 病毒病)番茄新品种的杂交制种及示范推广”。

## 2 选育结果

### 2.1 丰产性

**2.1.1 品种比较试验** 2009—2011 年在河南农业职业学院高新科技示范园进行品种比较试验。2009 年日光温室冬春茬栽培,参试组合 15 个,以“金棚一号”番茄为对照,3 次重复,双行区,按照当地习惯进行管理。“牟番 1 号”番茄 667 m<sup>2</sup> 产量为 8 570.6 kg,比对照增产 15.8%,达极显著水平。2010—2011 年连续 2 年进行一代组合日光温室冬春茬品种比较试验,参试组合 8 个,以“金鹏一号”番茄为对照品种,3 次重复,2 年平均 667 m<sup>2</sup> 产量为 8 840.6 kg,比对照增产 16.5%,达差异极显著水平。同时“牟番 1 号”番茄表现出高抗根结线虫,果实整齐度好,硬度较大,极耐贮运等优良性状。

**2.1.2 区域试验** 2012—2013 年春季参加河南省番茄区域试验,试验地点 6 个,对照品种为“东农 712”番茄,采用随机区组排列设计,3 次重复,双行小区,株行距 0.3 m×0.6 m,株距,每小区种植 40~50 株,周围设 2 行保护行,1 月温床播种育苗。根据连续 2 年 6 个试点区域试验结果统计,“牟番 1 号”番茄前期 667 m<sup>2</sup> 产量平均为 3 176.3 kg,较对照增产 10.3%,667 m<sup>2</sup> 总产量平均为 5 792.1 kg,较对照增产 8.7%(表 1)。

**2.1.3 生产试验** 2013 年在河南省郑州市二七区、惠济区及周口、中牟、洛阳、开封进行番茄春季地膜覆盖生产试验,对照品种为“东农 712”,试验面积为 300 m<sup>2</sup>,“牟番 1 号”番茄平均 667 m<sup>2</sup> 产量为 4 646.6 kg,较对照增产

**第一作者简介:**杨红丽(1967-),女,硕士,教授,现主要从事茄果类蔬菜栽培与育种等研究工作。E-mail: hnacyhl@163.com.

**收稿日期:**2016-05-20

表 1 “牟番 1 号”番茄区域试验产量结果

地点	前期 667 m <sup>2</sup> 产量/kg		比 CK /±%	667 m <sup>2</sup> 总产量/kg		比 CK /±%
	“牟番 1 号”	“东农 712”(CK)		“牟番 1 号”	“东农 712”(CK)	
二七区	2 899.5	2 725.3	+6.4	5 719.1	5 508.9	+3.8
周口	3 035.5	2 378.5	+27.6	7 539.0	6 327.7	+16.0
中牟	3 077.3	2 560.8	+20.1	4 889.2	4 518.8	+8.1
洛阳	2 809.6	3 006.5	-6.5	4 947.0	4 729.9	+5.4
开封	4 019.5	3 502.1	+14.7	6 986.3	6 118.7	+13.0
惠济区	3 216.3	3 104.7	+3.6	4 304.0	4 766.6	+2.9
平均	3 176.3	2 879.7	+10.3	5 792.1	5 328.4	+8.7

表 2 “牟番 1 号”番茄生产试验产量结果

地点	667 m <sup>2</sup> 产量/kg		比 CK /±%
	“牟番 1 号”	“东农 712”(CK)	
二七区	4 663.8	4 244.8	9.9
周口	4 575.5	4 006.5	14.2
中牟	4 544.2	4 207.5	8.0
洛阳	4 703.7	4 242.1	10.9
开封	4 729.6	4 145.1	14.1
惠济区	4 662.8	3 962.8	17.7
平均	4 646.6	4 134.8	12.4

12.4%,667 m<sup>2</sup>产值为 9 014.6 元,较对照 667 m<sup>2</sup>净增产值 978.3 元(表 2)。

2.2 抗病性

2012—2013 年委托河南省农科院植物保护研究所进行田间抗病性评价,由表 3 可知,“牟番 1 号”番茄病毒病平均病情指数 2.76,优于对照,属抗病毒病品种;叶霉病平均病情指数 15.76,属抗叶霉病品种。田间没有发生枯萎病、灰霉病、早疫病、晚疫病等,综合抗病性优良。

表 4 “牟番 1 号”番茄品质测定结果

番茄品种	可溶性固形物含量/%	可溶性糖含量/%	可滴定酸含量/%	糖酸比	口感	维生素 C 含量/(mg·kg <sup>-1</sup> )	位次
“牟番 1 号”	4.78	3.06	0.41	7.5	适中	231.6	1
“东农 712”(CK)	4.85	3.10	0.46	6.7	一般	140.6	8

3 品种特征特性

“牟番 1 号”番茄为无限生长类型,生育期 147 d。生长势较强,叶色深绿,叶片中等,8~9 节着生第 1 花序,花序间隔 3 片叶,早熟,易坐果,成熟集中,果实圆形,整齐度好,亮粉红色,无青肩,平均单果质量 155.1 g,高抗根结线虫病,抗花叶病毒病,抗叶霉病,抗裂果,畸形果少,果实硬度高,耐贮运,前期 667 m<sup>2</sup>平均产量 3 214 kg,较对照“东农 712”番茄增产 8.4%,667 m<sup>2</sup>平均总产量 5 731 kg,较对照增产 7.4%,可溶性固形物含量 4.78%,维生素 C 含量为 231.6 mg·kg<sup>-1</sup>,糖酸比为 7.5,品质佳,综合性状优良。

4 栽培技术要点

北方日光温室越冬一大茬生产,8 月上中旬设施播

表 3 “牟番 1 号”番茄区域试验和生产试验抗病性鉴定

试验年份	病毒病病情指数		叶霉病病情指数	
	“牟番 1 号”	“东农 712”(CK)	“牟番 1 号”	“东农 712”(CK)
2012(区域试验)	7.2	8.6	20.2	16.6
2013(区域试验)	1.08	1.38	10.07	8.07
2013(生产试验)	0	0.6	17	21
平均	2.76	3.53	15.76	15.22
抗性	R	R	R	R

注:1. 病毒病抗性分级:HR,0<病情指数≤2;R,2<病情指数≤15;MR,15<病情指数≤30;S,30<病情指数≤55。2. 叶霉病抗性分级:HR,0<病情指数≤11;R,11<病情指数≤22;MR,22<病情指数≤33;S,33<病情指数≤55;HS,55<病情指数≤100。

2.3 品质

委托农业部品质检测中心郑州果树所对番茄品质进行测定,从表 4 可以看出,“牟番 1 号”番茄可溶性固形物含量略低于对照品种“东农 712”番茄;维生素 C 含量为 231.6 mg·kg<sup>-1</sup>,糖酸比为 7.5,口感佳。果实近圆形,亮粉红色,无青肩,着色均匀,整齐度好,品质测定综合性状排名第一。

种育苗,9 月中旬定植;日光温室冬春茬生产,11 月底至 12 月初日光温室播种育苗,2 月上旬定植;早春大棚生产,12 月中旬日光温室播种育苗,3 月上中旬定植;高山越夏生产,5 月中旬播种,6 月下旬定植。每 667 m<sup>2</sup>用种量 20 g,播前进行种子消毒,培育适龄壮苗。设施栽培采用地膜垄栽,膜下暗灌或滴灌,夏、秋季采用高畦栽培,株距 0.30~0.35 m,行距 0.6~0.7 m,每 667 m<sup>2</sup>定植 2 700~3 500 株。施足底肥,第 1 花序开花结果前适当控水蹲苗,第 1 花序及以后每个花序坐果后都要浇水追肥,不能偏施氮肥,追肥应以高钾复合肥为主。采用单干整枝。设施栽培时用 30 mg·kg<sup>-1</sup>坐果灵保花保果,同时加强对叶霉病、灰霉病及晚疫病等病害的防治。高温季节应注意白粉虱及烟粉虱的防治,以控制病毒病的发生与危害。

DOI:10.11937/bfyy.201619046

# 秸秆覆盖还田对黄瓜土壤碳氮比和微生物的影响

胡 云, 李 明, 李 登 明, 尹 春

(内蒙古农业大学 职业技术学院, 内蒙古 包头 014109)

**摘 要:**以“津春改良2号”黄瓜为试材,研究了秸秆覆盖及地膜覆盖处理对温室黄瓜结果期土壤有机碳、碳氮比和微生物的影响,以期探讨秸秆还田的效果和内在机制。结果表明:覆盖 $0.72\text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ 秸秆量和地膜处理最为理想,可显著提高黄瓜结果初期和后期土壤有机碳含量和碳氮比,能显著提高黄瓜结果初期土壤5种微生物数量和后期细菌数;土壤中细菌数与0~20 cm处有机碳含量、碳氮比呈显著正相关,土壤20~40 cm碳氮比与纤维分解菌数呈显著负相关,而与固氮菌数呈显著正相关。

**关键词:**秸秆覆盖;黄瓜土壤;碳氮比;微生物

**中图分类号:**S 626 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2016)19-0180-04

设施土壤因连年种植、高水肥施用等,常造成土壤养分失衡、病害加重,致使土壤的生产力持续降低<sup>[1-2]</sup>。生产中常采用秸秆覆盖来改善土壤微生物生长环境,以增加微生物数量<sup>[3-4]</sup>、提高有机碳和养分含量,改善土壤质量,该方法已成为当前农业可持续发展的重要方向<sup>[5-6]</sup>。目前,国内外有关土壤秸秆覆盖的报道较多,但在设施条件下开展秸秆覆盖对土壤碳氮比、微生物及其关系方面的研究尚鲜见报道。现以“津春改良2号”黄

瓜为试材,研究了不同玉米秸秆量及覆膜处理对设施黄瓜土壤碳氮比和微生物变化的影响,以期为北方寒地旱区设施土壤环境改良提供技术上的支持和一定的理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试作物为“津春改良2号”黄瓜;供试秸秆为粉碎3 cm左右的玉米秸秆;供试日光温室东西长50 m,南北跨度为7 m。

### 1.2 试验方法

试验于2012、2013年的3—7月在内蒙古农业大学科技园区进行。试验采用田间试验和室内定量测定相结合的方法。日光温室黄瓜幼苗于4月10日定植,单垄

**第一作者简介:**胡云(1980-),女,内蒙古人,硕士,讲师,现主要从事设施蔬菜栽培等研究工作。E-mail:752879978@qq.com。

**责任作者:**李明(1975-),男,内蒙古人,博士,副教授,硕士生导师,现主要从事设施蔬菜环境调控等研究工作。

**基金项目:**内蒙古自治区自然科学基金资助项目(2015MS0366)。

**收稿日期:**2016-04-18

## Breeding of a New Tomato ‘Mufan No. 1’

YANG Hongli, WANG Zichong

(College of Horticulture and Landscape Architecture, Henan Vocational College of Agriculture, Zhengzhou, Henan 451450)

**Abstract:** ‘Mufan No. 1’ is a new tomato  $F_1$  Hybrid of early maturity developed by crossing OD10-8 as female parent and HJ-08 as male parent. The plant has strong growth vigor with high fruit setting ability. Its fruits are uniform in size. Its fruit is bright pink in color and of round shape without shoulder. It is tolerant to storage and transportation. It is high resistance to root-knot nematode, resistance to mosaic virus disease and leaf blight. The single fruit weight is about 155 g, the content of soluble solid substance is 4.78%, the vitamin C is  $231.6\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$  and the sugar-acid ratio is 7.5. The yield per  $667\text{ m}^2$  was 3 214 kg in regional trials, and 4 646.6 kg in demonstration fields, increased by 8.7% and 12.4% compared to the control tomato ‘Dongnong 712’. It is suitable to be cultivated in open fields and protected in early spring in Henan Province, especially areas which occurring serious root-knot nematodes diseases.

**Keywords:** tomato; ‘Mufan No. 1’;  $F_1$  hybrid