

# 河西绿洲灌区日光温室粉果番茄新品种比较试验

段 誉<sup>1</sup>, 权建华<sup>2</sup>, 严国梅<sup>2</sup>, 董引凡<sup>2</sup>, 徐文萍<sup>2</sup>, 鄂利锋<sup>2</sup>

(1. 甘肃省农业科学院张掖节水农业试验站, 甘肃 张掖 734000;

2. 河西学院农业与生态工程学院, 甘肃 张掖 734000)

**摘要:** 为了丰富和拓展当地番茄品种资源, 提高番茄生产效率, 增加农民的经济收益, 筛选出适宜河西绿洲灌区日光温室种植的粉果番茄新品种, 以华番12、亿家农12、金鹏13号、华美1575、丰大11、ALC02等6个粉果番茄新品种为试验材料, 以当地主栽品种奥锦3号为对照, 比较分析了不同粉果番茄新品种的植物学性状、果实性状、产量性状、品质性状、抗病性等。结果表明, 华美1575生长势旺盛, 果色为粉色, 果形指数为1.07, 果实圆形, 果实硬度较高为3.35 kg/cm<sup>2</sup>, 单果重215 g, 平均折合产量达144 606.1 kg/hm<sup>2</sup>, 较当地主栽品种奥锦3号增产21.6%, 且可溶性固形物含量、有机酸含量、可溶性糖含量、番茄红素含量均以华美1575最高, 分别较对照品种奥锦3号(CK)增加7.1%、22.2%、22.7%、41.3%; 无番茄黄化曲叶病毒病、枯萎病、斑枯病、晚疫病发生, 灰叶斑病和灰霉病发病最轻, 综合抗病性最强。综上可知, 粉果番茄新品种华美1575口感佳、品质优、商品性好, 产量高, 抗病性强, 综合性状表现优良, 该品种可作为河西绿洲灌区日光温室生产示范品种种植和推广。

**关键词:** 日光温室; 粉果番茄; 品种; 品质; 河西绿洲灌区

**中图分类号:** S641.2

**文献标志码:** A

**文章编号:** 2097-2172(2026)03-0222-06

[doi:10.3969/j.issn.2097-2172.2026.03.005](https://doi.org/10.3969/j.issn.2097-2172.2026.03.005)

番茄是世界上第三大蔬菜作物, 品种多, 产量高, 营养丰富, 具有多种用途和价值<sup>[1]</sup>。中国是世界上番茄种植面积最大、产量最高的国家, 平均年产量在5 500万 t左右<sup>[2]</sup>。目前, 中国番茄最大的种植规模主要在北方保护地栽培, 冬春上市, 品种主要为粉红果型和大果型<sup>[3]</sup>。因消费习惯等原因, 粉果番茄一直是大部分地区的主栽类型, 粉果番茄品种繁多, 口感好, 个头大, 受到广大消费者的喜爱, 在市场销售中备受青睐<sup>[4-5]</sup>。近几年国内育种单位选育的浙粉706、金鹏8号、瑞星5号、汴粉20号、东农727、卓粉、天宝等品种, 已成为粉果番茄的主导品种<sup>[6-7]</sup>, 粉果番茄的种植也在向多品种、高产量、高品质方向发展<sup>[8]</sup>。

张掖市地处河西走廊中部的戈壁绿洲地带和黑河灌区, 光热资源丰富, 是典型的农业大市, 发展设施蔬菜, 具有得天独厚的地理条件<sup>[9]</sup>, 张掖地区蔬菜生产冬季以日光温室种植为主, 其有效填补了市场空缺, 进一步满足市场需求, 稳定市场供应。然而, 针对越冬日光温室选育粉果番

茄新品种较少, 现有品种在不同地区的适应性、产量和品质表现存在差异, 开展日光温室粉果番茄新品种比较试验, 筛选出适合张掖地区栽培的高产、优质、抗病新品种, 具有重要的现实意义和应用价值<sup>[10]</sup>。为了丰富和拓展当地番茄品种资源, 提高番茄生产效率, 增加农民的经济收益, 我们对收集和引进国内新育成的6个粉果番茄新品种进行了品种比较试验, 以期筛选出产量高、品质好、口感佳、综合性状优良并且适宜在张掖地区种植的粉果番茄新品种, 为丰富当地番茄市场提供支持。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试番茄品种为6个粉果番茄新品种, 以当地主栽番茄品种奥锦3号为对照, 各品种名称及来源见表1。

### 1.2 试验方法

试验于2024年9月至2025年1月在甘肃省农业科学院张掖节水农业试验站日光温室内进行。

收稿日期: 2025-04-17; 修订日期: 2025-12-23

基金项目: 甘肃省农业农村厅科技支撑项目(KJZC-2024-27); 甘肃省科技厅技术创新引导计划项目(24CXNG006); 甘肃省高校教师创新基金项目(2025B-186)。

作者简介: 段 誉(1989—), 男, 甘肃民乐人, 助理研究员, 研究方向为设施园艺栽培技术应用。Email: 809126841@qq.com。

通信作者: 鄂利锋(1970—), 男, 甘肃张掖人, 副教授, 硕士, 研究方向为蔬菜栽培与生理。Email: 496796748@qq.com。

表1 供试番茄新品种名称及来源

品种	来源
奥锦3号 (CK)	青岛奥锦生物科技有限公司
华番12	华中农业大学
亿家农12	山东圣晨农业科技有限公司
金鹏13号	西安金鹏种苗有限公司
华美1575	酒泉市华美种子有限责任公司
丰大11	宁夏巨丰种苗有限公司
ALC02	沈阳爱绿土种业有限公司

采用随机区组排列方式, 3次重复, 小区面积8.25 m<sup>2</sup>。采用双行沟垄种植模式种植<sup>[10]</sup>, 每小区定植30株, 株行距40 cm×80 cm。于2024年9月5日采用72孔穴盘育苗播种, 穴盘用高锰酸钾300倍液浸泡消毒, 育苗后喷洒3%中生菌素可湿性粉剂600~700倍液, 以预防苗期病害。定植前对日光温室用20%异丙威烟熏剂3 000~4 500 g/hm<sup>2</sup>高温闷棚消毒。整地时施入尿素300 kg/hm<sup>2</sup>、磷酸二铵750 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾225 kg/hm<sup>2</sup>、商品生物有机肥3 600 kg/hm<sup>2</sup>。10月20日定植, 定植后浇透水, 随水冲施氨基酸水溶肥22.5 L/hm<sup>2</sup>+生物菌剂15.0 kg/hm<sup>2</sup>, 以防土传性病害。生长期及时整枝, 疏花疏果, 水肥管理同常规番茄栽培, 2025年1月27日拉秧。其他管理同大田。

### 1.3 测定项目及方法

1.3.1 植物学性状、开花及花序性状 参照《番茄种质资源描述规范和数据标准》测定供试品种的植物学性状、开花及花序性状<sup>[11]</sup>, 每个数据调查测量3次, 取平均值; 观察并记载各番茄品种的生育期。

1.3.2 果实性状 第2序果达到商品成熟度时, 通过目测比较不同品种间的果色, 记录正常果实果面的颜色, 有深红色、红色、粉红色、黄色、橘色等<sup>[12]</sup>。用游标卡尺测量并计算果形指数(H/D), 可表示果实形状, 一般H/D≤0.85为扁圆, 0.85<H/D≤1.00为圆形, 1.00<H/D≤1.50为高圆, 1.50<H/D为长圆, 以及其他不规则形等<sup>[13]</sup>。果面棱沟可分为轻度、中度和重度3种类型, 果顶形状则分为扁平与微凹2种类型。在果实成熟期, 需通过目测的方式对其进行准确分级, 并观察果实的整齐度, S表示整齐, T表示较整齐, I表示不整齐。

H/D=商品果实纵径/商品果实横径

1.3.3 产量性状 采收时测定单株结果数、单果重, 并计算单株产量, 平均单果重140~180 g为中果型, 180~200 g为中大果型, 200 g以上为大果型。各小区单收计产。

单株产量=单果重×单株结果数

小区产量=单株产量×小区株数

1.3.4 品质性状 采用手持压力硬度计(TG-2型)测定果实硬度, 采用手持糖度计测定可溶性固形物含量, 采用滴定法测定有机酸含量<sup>[14]</sup>, 采用2, 6-二氯酚酚滴定法测定Vc含量<sup>[15]</sup>, 用蒽酮比色法测定可溶性糖含量<sup>[16]</sup>, 采用紫外分光光度计法测定番茄红素含量<sup>[17]</sup>。

1.3.5 田间发病率调查 调查统计整个生育期番茄黄化曲叶病毒病、灰叶斑病、斑枯病、晚疫病、灰霉病、枯萎病的发病情况。

发病率=(发病株数/总调查株数)×100%。

### 1.4 数据分析

采用Excel 2021软件进行试验数据处理, 采用SPSS 23.0软件进行差异性显著分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 植物学性状

由表2可知, 供试粉果番茄品种的生长类型均为无限生长型。奥锦3号(CK)、金鹏13号生长势中等, 其余品种生长势均表现为强。叶色丰大11为浅绿色, 亿家农12、华美1575为深绿色, 其余品种均为绿色。华美1575与奥锦3号(CK)平均始花节位最高, 均在第8~9节, 节间长分别为8.8、8.2 cm; 亿家农12、丰大11平均始花节位均在第7~8节, 节间长分别为7.4、7.3 cm; ALC02、金鹏13号、华番12平均始花节位最低, 均在第6~7节, 节间长分别为6.1、5.6、5.2 cm; 可见华美1575植株较高, 节间长, 适宜在日光温室种植。奥锦3号(CK)、华番12有簇生花, 后期产生畸形果, 对产量和商品性有较大影响; 其余品种无簇生花。华番12、华美1575萼片平展, 其余品种萼片卷曲。亿家农12、金鹏13号、华美1575、丰大11株型整齐一致, 稳定性好, 其余奥锦3号(CK)、华番12、ALC02整齐度中等。

### 2.2 物候期及全生育期

由表3可知, 供试番茄品种均于8月5日播

表2 不同番茄品种的植物学性状

品种	生长类型	生长势	叶色	始花节位/节	节间长/cm	簇生花	萼片类型	整齐度
奥锦3号 (CK)	无限生长型	中	绿色	8~9	8.2	有	卷曲	中等
华番12	无限生长型	强	绿色	6~7	5.2	有	平展	中等
亿家农12	无限生长型	强	深绿	7~8	7.4	无	卷曲	好
金鹏13号	无限生长型	中	绿色	6~7	5.6	无	卷曲	好
华美1575	无限生长型	强	深绿	8~9	8.8	无	平展	好
丰大11	无限生长型	强	浅绿	7~8	7.3	无	卷曲	好
ALC02	无限生长型	强	绿色	6~7	6.1	无	卷曲	中等

种、9月15日定植。金鹏13号、华美1575始花期最早，从定植到开花需23 d；华番12始花期最晚，定植后30 d开花。华美1575始收期最早，从定植到始收历期70 d，较奥锦3号(CK)提前6 d；其余品种始收期从早到晚依次为金鹏13号、亿家农12、丰大11、奥锦3号(CK)、ALC02、华番12。丰大11、华美1575均采收期较长，分别达49、45 d，较奥锦3号(CK)延长10~14 d。参试各番茄品种的全生育期均比奥锦3号(CK)长，其中以丰大11最长，为165 d；华美1575、ALC02较长，均为156 d；其余品种为154~155 d。

### 2.3 果实性状

由表4可知，成熟果色华番12、ALC02为深粉色，金鹏13号为浅粉色，丰大11为粉红色，其余品种为粉色。果顶形状金鹏13号、丰大11为圆平，其余品种为微凹。华美1575果面无棱沟，华番12、丰大11果面棱沟适中，其余品种果面棱沟较轻。平均果形指数金鹏13号为1.26、华美1575为1.07，果实高圆形；丰大11、奥锦3号(CK)分别为0.93、0.92，果实圆形；其余品种果实扁圆形。心室数奥锦3号(CK)、亿家农12、华美1575为4~5个，其余品种为3~4个。不同品种的单果

表3 不同番茄品种的物候期

品种	播种期 / (日/月)	定植期 / (日/月)	始花期 / (日/月)	始收期 / (日/月)	定植至始收历期 / d	采收期 / d	全生育期 / d
奥锦3号 (CK)	05/08	15/09	13/10	30/11	76	35	152
华番12	05/08	15/09	15/10	02/12	78	36	155
亿家农12	05/08	15/09	10/10	27/11	73	40	154
金鹏13号	05/08	15/09	08/10	26/11	72	42	155
华美1575	05/08	15/09	08/10	24/11	70	45	156
丰大11	05/08	15/09	12/10	29/11	75	49	165
ALC02	05/08	15/09	14/10	01/12	77	38	156

表4 不同番茄品种的果实性状

品种	成熟果色	果顶形状	果面棱沟	果形指数	果形	心室数 /个	单果重 /g	整齐度
奥锦3号 (CK)	粉色	微凹	轻	0.92	圆形	4~5	205 b	T
华番12	深粉	微凹	中	0.68	扁圆	3~4	186 d	I
亿家农12	粉色	微凹	轻	0.74	扁圆	4~5	158 f	T
金鹏13号	浅粉	圆平	轻	1.26	高圆	3~4	190 cd	S
华美1575	粉色	微凹	无	1.07	圆形	4~5	215 a	S
丰大11	粉红	圆平	中	0.93	圆形	3~4	192 c	I
ALC02	深粉	微凹	轻	0.82	扁圆	3~4	163 e	T

重差异较大, 奥锦3号(CK)、华美1575平均单果重均在200 g以上, 分别为205、215 g, 为大果型; 华番12、金鹏13号、丰大11平均单果重分别为186、190、192 g, 果实较大, 为中大果型; 亿家农12、ALC02平均单果重分别为158、163 g, 为中果型。田间观察华美1575、金鹏13号果实整齐一致, 整齐度好, 商品性高; 华番12、丰大11果实整齐度差, 商品果率低; 其余品种表现较为整齐。

#### 2.4 产量

由表5可知, 参试番茄品种中华美1575的平均折合产量最高, 达144 606.1 kg/hm<sup>2</sup>, 较奥锦3号(CK)增产21.6%; 其次是金鹏13号, 平均折合产量为135 515.2 kg/hm<sup>2</sup>, 较奥锦3号(CK)增产14.0%; 华番12、亿家农12平均折合产量分别为127 393.9、124 969.7 kg/hm<sup>2</sup>, 分别较奥锦3号(CK)显著增产7.0%、5.1%; 丰大11、ALC02较奥锦3号(CK)分别显著减产5.6%、9.4%。方差分析表明, 华美1575与其余品种均差异显著; 金鹏13号与其余品种差异显著; 华番12、亿家农

12差异不显著, 与其余品种差异显著。

#### 2.5 品质

由表6可知, 华番12果实硬度最高, 达3.41 kg/cm<sup>2</sup>, 较奥锦3号(CK)显著增加20.9%; 华美1575次之, 为3.35 kg/cm<sup>2</sup>, 较奥锦3号(CK)显著增加18.8%。可溶性固形物含量、有机酸含量、可溶性糖含量均以华美1575最高, 分别为62.2、6.6、2.7 g/kg, 分别较奥锦3号(CK)显著增加7.1%、22.2%、22.7%, 且可溶性固形物含量、有机酸含量与其余品种均差异显著, 可溶性糖含量与亿家农12、金鹏13号差异不显著, 但与其余品种差异显著。番茄红素含量也以华美1575最高, 为68.31 g/kg, 较奥锦3号(CK)显著增加41.3%, 且与其余品种差异显著。Vc含量以金鹏13号最高, 达416.2 mg/kg, 较奥锦3号(CK)增加6.9%; 华美1575次之, 为394.1 mg/kg, 较奥锦3号(CK)增加1.2%, 差异不显著。综合6个果实品质指标可知, 华美1575果实硬度高, 耐贮运, 果实品质好, 口感佳, 营养价值高。

#### 2.6 田间发病情况

由表7可知, 参试品种田间均无番茄黄化曲叶病毒病和枯萎病发生, 表明各品种对以上两种病害抗性较好。灰叶斑病除华番12未发生外, 其余品种均有发生, 其中以华美1575发病较轻, 发病率6.7%; 亿家农12、丰大11发病较重, 分别为23.3%、20.0%; 其余品种为13.3%~16.7%。斑枯病除华美1575未发生外, 其他品种均有发生, 其中以奥锦3号(CK)发病较轻, 为6.7%; 华番12、亿家农12斑枯病发病率较高, 分别达20.0%、26.7%; 其余品种为10.0%~13.3%。晚疫

表5 不同番茄品种的产量性状

品种	小区平均产量 /(kg/8.25 m <sup>2</sup> )	折合产量 /(kg/hm <sup>2</sup> )	较CK增产 /%	位次
奥锦3号(CK)	98.0	118 787.9 d		5
华番12	103.1	124 969.7 c	5.1	4
亿家农12	105.1	127 393.9 c	7.0	3
金鹏13号	111.8	135 515.2 b	14.0	2
华美1575	119.3	144 606.1 a	21.6	1
丰大11	92.6	112 242.4 e	-5.6	6
ALC02	88.8	107 636.4 f	-9.4	7

表6 不同番茄品种的品质

品种	果实硬度 /(kg/cm <sup>2</sup> )	可溶性固形物含量 /(g/kg)	有机酸含量 /(g/kg)	Vc含量 /(mg/kg)	可溶性糖含量 /(g/kg)	番茄红素含量 /(μg/g)
奥锦3号(CK)	2.82 d	58.1 b	5.4 c	389.4 b	2.2 c	48.36 f
华番12	3.41 a	54.5 c	4.2 e	312.5 e	2.2 c	57.43 d
亿家农12	2.72 d	49.0 e	4.5 d	332.0 d	2.5 ab	66.04 b
金鹏13号	3.14 b	51.5 d	6.1 b	416.2 a	2.5 ab	61.22 c
华美1575	3.35 a	62.2 a	6.6 a	394.1 b	2.7 a	68.31 a
丰大11	2.64 d	52.1 d	5.1 c	276.3 f	2.3 bc	43.14 g
ALC02	3.03 c	57.4 b	4.7 d	368.2 c	2.4 b	51.25 e

表7 不同番茄品种的田间发病情况

%

品种	番茄黄化曲叶病毒病	灰叶斑病	斑枯病	晚疫病	灰霉病	枯萎病
奥锦3号 (CK)	0	16.7	6.7	23.3	10.0	0
华番12	0	0	20.0	13.3	13.3	0
亿家农12	0	23.3	26.7	10.0	16.7	0
金鹏13号	0	13.3	10.0	0	20.0	0
华美1575	0	6.7	0	0	3.3	0
丰大11	0	20.0	10.0	16.7	10.0	0
ALC02	0	13.3	13.3	6.7	0.0	0

病除华美1575、金鹏13号未发生外，其他品种均有发生，其中以ALC02发病较轻，为6.7%；奥锦3号(CK)晚疫病发病率最高，达23.3%。灰霉病除ALC02未发生外，华美1575发病较轻，为3.3%；亿家农12、金鹏13号发病较高，分别为16.7%、20.0%。综上可知，华美1575综合抗病性最强，参试品种综合抗病性从大到小依次为华美1575、金鹏13号、ALC02、华番12、丰大11、奥锦3号(CK)。

### 3 讨论与结论

番茄新品种比较试验是生产应用的前提和基础工作，通过品种比较试验，可以早期筛选优良品种和淘汰劣势品种，提高生产效率<sup>[18]</sup>。河西走廊是传统的粮食产区，近几年张掖市番茄种植面积逐年增加，因此番茄品种要选择产量高，着色均匀一致，果皮厚，抗裂耐压，抗病性强，综合性状优良的品种<sup>[19]</sup>。由于番茄产量高，经济效益显著，提高产量是首要经济性状。本试验参试番茄品种金鹏13号和华美1575平均折合产量均达135 000 kg/hm<sup>2</sup>以上，符合当前生产需求，这与前人研究结果一致<sup>[20]</sup>。设施番茄病害发生严重，选育高抗品种是刚性需求，利用分子标记辅助技术，聚合多个抗病基因，提高品种抗病性，是目前番茄育种的主要手段<sup>[21-22]</sup>，本试验参试品种均抗番茄黄化曲叶病毒病和枯萎病，华番12兼抗灰叶斑病，金鹏13号兼抗晚疫病，华美1575兼抗斑枯病和晚疫病，ALC02兼抗灰霉病，符合抗病育种目标。

本研究表明，华美1575表现最突出，生长势强，植株整齐，果形美观，色泽亮丽，果实大小均一，果实品质佳。始收期最早，采收期最长；

果实圆形，果形指数为1.07；果实硬度较高，达3.35 kg/cm<sup>2</sup>；单果重最重，达215 g；丰产性好，平均折合产量达144 606.1 kg/hm<sup>2</sup>，较当地主栽品种奥锦3号增产21.6%；果实Vc含量较高，为394.1 mg/kg，较当地主栽品种奥锦3号增加1.2%；可溶性糖含量、有机酸含量、可溶性糖含量均最高，分别为62.2、6.6、2.7 g/kg，较当地主栽品种奥锦3号显著增加7.1%、22.2%、22.7%；番茄红素含量也最高，为68.31 μg/g，较当地主栽品种奥锦3号增加41.3%；综合抗病性强，无番茄黄化曲叶病毒病、枯萎病、斑枯病、晚疫病发生，灰叶斑病和灰霉病发病最轻。综上可知，粉果番茄新品种华美1575果实口感佳、品质优、商品性好，产量高，抗病性强，综合性状表现优良，符合越冬生产的要求，适宜河西地区日光温室种植，可作为河西绿洲灌区日光温室生产示范品种种植推广。

### 参考文献：

- [1] 孙中锋, 陈秀丽, 曹霞, 等. 日光温室早春茬番茄品种比较试验[J]. 北方园艺, 2011 (14): 48-50.
- [2] 李君明, 项朝阳, 王孝宣, 等. “十三五”我国番茄产业现状及发展[J]. 中国蔬菜, 2021 (2): 13-20.
- [3] 齐景凯, 曹霞, 张晓. 粉果番茄贮藏期间主要性状变化规律研究[J]. 北方园艺, 2016 (1): 117-120.
- [4] 权建华, 孙铭若, 冯丽玲, 等. 苗期低温胁迫对番茄生长及果实畸形发生的影响[J]. 寒旱农业科学, 2022, 1 (1): 78-82.
- [5] 王小征. 春大棚粉果番茄品种比较试验[J]. 北京农业, 2013 (36): 49-50.
- [6] 郑伟, 谢勇, 向森林, 等. 精品粉果番茄新品种吉诺比利[J]. 中国蔬菜, 2018 (8): 104-105.
- [7] 刘珮君, 王晓敏, 李国花, 等. 166份番茄种质资源

- 的综合评价[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2020, 42(4): 792-803.
- [8] 王明钦, 桑毅振, 桑毅媛, 等. 粉果番茄新品种及其栽培技术研究[J]. 山西农经, 2019(2): 110.
- [9] 华 军, 李文德, 张文斌, 等. 张掖市蔬菜产业现状、存在问题及发展对策[J]. 中国瓜菜, 2017, 30(3): 37-39.
- [10] 张 万, 任 苗, 李 瑞, 等. 日光温室越冬茬樱桃番茄品种比较试验[J]. 北方园艺, 2024(4): 36-41.
- [11] 李锡香, 杜永臣. 番茄种质资源描述规范和数据标准[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006
- [12] 杨心彪, 李兴需, 刘 睿, 等. 鲜食番茄成熟过程中果实营养成分的动态变化[J]. 华中农业大学学报(自然科学版), 2022, 41(3): 191-199.
- [13] 赵 娜. 普通粉果番茄和樱桃番茄品种的综合评价[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2016.
- [14] 李红峥, 曹红霞, 郭莉杰, 等. 沟灌方式和灌水量对温室番茄综合品质与产量的影响[J]. 中国农业科学, 2016, 49(21): 4179-4191.
- [15] 豆峻岭, 刘文革, 赵胜杰, 等. 三倍体无籽西瓜果实发育期番茄红素合成代谢酶基因的表达[J]. 果树学报, 2014, 31(4): 589-595.
- [16] 董华芳, 许延波. 番茄品种农艺性状的聚类分析[J]. 北方园艺, 2010(18): 12-15.
- [17] 辛 彬, 杨国栋, 杨晓飞. 粉果番茄越夏设施栽培品种比较试验[J]. 园艺与种苗, 2017(12): 1-2.
- [18] 瞿云明, 季 俊, 刘庭付, 等. 浙西南中海拔山地粉果番茄品种比较试验[J]. 中国种业, 2019(12): 63-66.
- [19] 倪进庄, 蔡红阳, 林友兴, 等. 杭州5个樱桃番茄品种比较试验[J]. 浙江农业科学, 2021, 62(4): 721-722.
- [20] 吕 涛, 于 杰, 赵 勇. 日光温室越冬栽培番茄适宜品种筛选试验[J]. 北方园艺, 2014(12): 40-42.
- [21] 冯 丽, 张 莉, 胡志峰. 光调控技术对番茄果实品质改善的研究进展[J]. 寒旱农业科学, 20254(5): 393-400.
- [22] 权建华, 刘玉玲, 许可红, 等. 144份番茄种质资源的抗病性检测与评价[J]. 甘肃农业大学学报, 2025, 2(1): 120-127.

## Comparative Experiment on New Pink-fruit Tomato Varieties for Solar Greenhouse Cultivation in Hexi Oasis Irrigation Areas

DUAN Yu<sup>1</sup>, QUAN Jianhua<sup>2</sup>, YAN Guomei<sup>2</sup>, DONG Yinxiang<sup>2</sup>, XU Wenping<sup>2</sup>, E Lifeng<sup>2</sup>

(1. Zhangye Water-saving Agricultural Experiment Station, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Zhangye Gansu 734000, China;

2. College of Agriculture and Ecological Engineering, Hexi University, Zhangye Gansu 734000, China)

**Abstract:** To enrich local tomato variety resource, improve tomato production efficiency, and increase farmers' economic income, this study aimed to screen new pink-fruit tomato variety suitable for cultivation in solar greenhouses of the Hexi Oasis Irrigation Area. 6 pink-fruit tomato variety, Huafan 12, Yijianong 12, Jinpeng 13, Huamei 1575, Fengda 11, and ALC02, were used as experimental materials, and the locally cultivated variety Aojin 3 was used as the control. Botanical characters, fruit characters, yield characters, quality characters, and disease resistance of different pink-fruit tomato variety were comparatively analyzed. Results showed that Huamei 1575 exhibited vigorous growth, pink fruit color, and a fruit shape index of 1.07 with round fruit shape. The fruit firmness reached 3.35 kg/cm<sup>2</sup>, and the single fruit weight was 215 g. The average yield reached 144 606.1 kg/ha, which was 21.6% higher than that of the local main variety Aojin 3. The soluble solid content, organic acid content, soluble sugar content, and lycopene content were all highest in Huamei 1575, showing increases of 7.1%, 22.2%, 22.7%, and 41.3%, respectively, compared with those of the control variety Aojin 3 (CK). No occurrence of tomato yellow leaf curl virus disease, fusarium wilt, septoria leaf spot, or late blight was observed. The incidence of gray leaf spot and gray mold was the lowest, showing the strongest comprehensive disease resistance. In conclusion, the new pink-fruit tomato variety Huamei 1575 possesses good taste, excellent quality, strong commercial characteristic, high yield, and strong disease resistance with outstanding comprehensive performance, and can be recommended as a demonstration variety for cultivation and promotion in solar greenhouse production in the Hexi Oasis Irrigation Area.

**Key words:** Solar greenhouse; Pink-fruit tomato; Variety; Quality; Hexi Oasis Irrigation Area