

北方地区保护地专用茄子新品种航茄 6 号

李亚利^{1, 2} 王福全^{1, 4} 丁耀宏^{3*} 孔小娟³ 常有凯³

(¹甘肃省航天育种工程技术研究中心, 甘肃天水 741030; ²甘肃省天水市蔬菜产业开发办公室, 甘肃天水 741000; ³天水神舟绿鹏农业科技有限公司, 甘肃天水 741030; ⁴甘肃省天水市农业科学研究所, 甘肃天水 741001)

摘要: 利用优茄 02 和早茄分别搭载第 18 颗返回式科学技术与试验卫星和神舟 4 号飞船进行空间诱变处理, 经 5 代自交选育分别得到 036-5-3 和 023-1-4-7 两个自交系, 以 036-5-3 为母本, 023-1-4-7 为父本育成茄子一代杂种航茄 6 号。早熟, 生育期 108 d (天), 株型直立, 茎秆绿色, 果顶圆形, 果实长卵形, 平均果长 28~35 cm, 横径 5~7 cm, 单果质量 300~350 g, 果皮黑紫色, 光泽度强; VB₁ 含量 0.1 mg·kg⁻¹、葡萄糖 11 g·kg⁻¹、蛋白质 20 g·kg⁻¹、VC 58 mg·kg⁻¹; 耐低温弱光性强, 田间调查表明对黄萎病和褐纹病的抗性大于对照精选早抗茄和牟尼卡; 产量达 5 000 kg·(667 m²)⁻¹ 左右, 适宜北方地区冬季温室和早春保护地种植。

关键词: 茄子; 航茄 6 号; 一代杂种; 保护地专用

中图分类号: S641.1 文献标识码: A 文章编号: 1000-6346 (2011) 08-0104-03

A New Eggplant F₁ Hybrid Exclusively for Protected Cultivation in Northern Region — ‘Hangqie No.6’

LI Ya-li^{1, 2}, WANG Fu-quan^{1, 4}, DING Yao-hong^{3*}, KONG Xiao-juan³, CHANG You-kai³

(¹Space Breeding Engineering Research Center of Gansu Province, Tianshui 741030, Gansu, China; ²Vegetable Industry Development Office of Gansu Province, Tianshui 741000, Gansu, China; ³Tianshui Shenzhou Lvpeng Agriculture Science & Technology Co., Tianshui 741030, Gansu, China; ⁴Tianshui Institute of Agricultural Sciences, Tianshui 741001, Gansu, China)

Abstract: ‘Youqie02’ and ‘Zaoqie’ were carried by ‘Article 18 Retuning-type Science Technology and Experimental Satellites’ and ‘Shenzhou-4’ spaceship, respectively and treated by space mutation. Two high purity lines 036-5-3 and 023-1-4-7 were selected after 5 generations of self-cross, respectively. Hybrid of these two lines, a new variety ‘Hangqie No.6’ was developed, which was early maturing. It matures about 108 days after sowing. The plant is upright with green stem, circular fruit top and its fruit is of long oval-shape, with purple-black and polish puricarp. It is 28–35 cm in length, 5–7 cm in diameter and 300–350 g in weight. Its VB₁, glucose, protein and VC contents are about 0.1 mg·kg⁻¹, 11 g·kg⁻¹, 20 g·kg⁻¹, and 58 mg·kg⁻¹. This cultivar is tolerant to low temperature and dim light, and has stronger resistance to Verticillium wilt and brown grain disease than ‘Jingxuanzaokangqie’ and ‘Mounika’. Its yield is about 75 t·hm⁻². It is suitable for

收稿日期: 2010-10-26; 接受日期: 2010-12-11

基金项目: 甘肃省科技孵化器项目 (094TTPA0016), 国家农业科技成果转化项目 (2010GB2G100487)

作者简介: 李亚利, 女, 硕士, 专业方向: 蔬菜生物技术与育种, E-mail: chairsh@126.com

* 通讯作者 (Corresponding author): 丁耀宏, 男, 助理农艺师, 专业方向: 蔬菜学, 电话: 0938-2852792, E-mail: hxm821219@126.com

cultivation in northern region in protected fields in early spring and greenhouse in winter.

Key words: Eggplant; ‘Hangqie No.6’; F₁ hybrid; Exclusively for protected fields

1 选育过程

航茄 6 号母本是 2003 年 11 月 3~21 日在我国第 18 颗返回式科学技术与试验卫星上搭载的台湾引进品种优茄 02, 其性状特点为生长势极旺盛, 开展度大, 叶片中等大小, 莖片刺较多, 中早熟。果实粗棒状, 果长 20 cm 左右, 横径 6~8 cm, 果实黑紫色, 质地光滑油亮, 果实顺直, 绿把、绿萼, 单果质量 200~250 g。经在日光温室中加代, 定向选择, 共完成了 5 代的地面选育得到的自交系。田间性状表现整齐一致, 说明其主要性状已稳定, 系谱号为 036-5-3。植株生长势旺, 开展度大, 花萼、叶片中等大小, 莖片无刺, 早熟。果实大灯泡形, 果长 20~25 cm, 横径 6~8 cm, 果实紫黑色, 质地光滑油亮, 果实顺直, 绿把、绿萼, 单果质量 250~300 g; 航茄 6 号父本是 2002 年 12 月 30 日~2003 年 1 月 5 日, 经神舟 4 号飞船上搭载的天水地方品种早茄, 其性状特点为植株开展度较小, 株型较直立, 花萼小, 叶片中等, 无刺, 茎秆带茸毛, 生长势中等, 坐果率高, 早熟。果实黑紫色, 绿柄绿萼, 细棒状; 单果质量 200~250 g。经在日光温室中加代, 定向选择, 共完成 5 代地面选育得到稳定的优良自交系, 系谱号为: 023-1-4-7, 其植株开展度大, 株型直立, 花萼小, 叶片中等, 无刺, 茎秆带茸毛, 生长势中等, 坐果率高, 早熟。果实长形, 紫黑色, 绿把; 单果质量 300~350 g。

2006 年进行组合选配和配合力测定, 选出综合性状优良的组合 06-1, 并于 2006 年冬季、2007 年春季进行品种比较试验; 2007~2008 年开始在甘肃省天水市、陇南市、张掖市、庆阳市、白银市进行小面积生产试验, 表现出优质、高产、耐低温、抗病; 2008~2009 年在甘肃省天水市、陇南市、张掖市、庆阳市、白银市以及山西省、宁夏回族自治区进行生产试验和示范, 均表现良好, 命名为航茄 6 号。2010 年 7 月通过甘肃省天水市科技局鉴定。现已在甘肃、山西、宁夏等地累计推广逾 33.3 hm²。

2 选育结果

2.1 早熟性

在 2006 年秋冬茬和 2007 年早春茬的品种比较试验、区域试验和试验示范中, 航茄 6 号均表现早熟, 从定植到门茄采收为 48 d(天)左右, 较精选早抗茄、牟尼卡分别早熟 7、14 d(天)左右。

2.2 丰产性

2.2.1 品种比较试验 2006 年秋冬茬、2007 年早春茬在甘肃省航天育种工程技术研究中心试验基地日光温室内进行杂交组合品种比较试验, 3 次重复, 小区面积 20 m², 以精选早抗茄 (CK₁) 和牟尼卡 (CK₂) 为对照。航茄 6 号 2006 年秋冬茬每 667 m² 产量为 4 963.25 kg, 比对照精选早茄和牟尼卡分别增产 27.7%、21.3%。2007 年早春

茬每 667 m² 产量为 5 124.06 kg, 比对照精选早茄和牟尼卡分别增产 31.4% 和 23.6% (表 1)。

2.2.2 区域试验 2007~2008 年参加甘肃省内外区域试验, 两年均设 7 个试验点, 其中省内 5 个试验点, 分别为天水市、陇南市、张掖市、庆阳市、白银市, 省外设山西省和宁夏回族自治区 2

表 1 航茄 6 号品种比较试验产量结果

年份	总产量/kg·(667 m ²) ⁻¹			较 CK ₁ ± %	较 CK ₂ ± %
	航茄 6 号	精选早抗 茄 (CK ₁)	牟尼卡 (CK ₂)		
2006	4 963.25	3 886.65	4 091.71	27.7 ^{**}	21.3 ^{**}
2007	5 124.06	3 899.59	4 145.68	31.4 ^{**}	23.6 ^{**}
平均	5 043.66	3 893.12	4 118.43	29.5 ^{**}	22.5 ^{**}

注: *表示与对照差异显著 ($\alpha=0.05$), **表示与对照差异极显著 ($\alpha=0.01$), 下表同。

个试验点。采用随机区组排列, 3 次重复。试验结果表明(表 2), 航茄 6 号 2007~2008 年的秋冬茬平均每 667 m^2 总产量为 5 228.6 kg, 比牟尼卡和当地主栽品种分别增产 18.4 % 和 28.2 %。在 7 个试点增产幅度均在 10.7 % 以上, 最高产量达 $5 882.9 \text{ kg} \cdot (667 \text{ m}^2)^{-1}$ 。

2.2.3 生产示范及推广 2008~2009 年在区域试验的各试点进行生产试验示范, 航茄 6 号日光温室内平均每 667 m^2 总产量为 5 144.8 kg, 较当地主栽品种平均增产 14.2 %。累计示范面积达 38.9 hm^2 。甘肃省各地均有种植, 栽培面积现已超过 6.7 hm^2 , 航茄 6 号表现为植株生长势强, 商品果外观、品质优良, 丰产。

2.3 抗性

2.3.1 抗病性 2008 年秋冬茬、2009 年秋冬茬在中国西部航天育种基地日光温室内分别对航茄 6 号、精选早抗茄 (CK₁)、牟尼卡 (CK₂) 进行了黄萎病、褐纹病病情统计。统计方法: 除去边际的 40 株, 随机选择 500 株进行调查, 计算病情指数。从表 3 可以看出, 航茄 6 号黄萎病、褐纹病的病情指数低于对照精选早抗茄和牟尼卡, 说明其对黄萎病和褐纹病的抗性强于对照精选早抗茄及牟尼卡。

2.3.2 耐低温性 2008 秋冬茬和 2009 年早春茬在日光温室内对航茄 6 号的耐低温能力进行了统计和调查, 航茄 6 号在 13~17 °C 范围内坐果能力强, 坐果率达 85 % 以上, 植株能够正常生长, 而对照精选早抗茄 (CK₁) 和牟尼卡 (CK₂) 坐果能力较差, 坐果率分别为 40 %、50 % 左右, 植株生长较为缓慢, 由此可见航茄 6 号的耐低温能力较强。

2.4 品质

2010 年由天水神舟绿鹏农业科技有限公司委托国家食品质量监督检验中心(北京)进行营养品质测定, 航茄 6 号 VB₁ 含量 0.1 mg · kg⁻¹、葡萄糖 11 g · kg⁻¹、蛋白质 20 g · kg⁻¹、VC 58 mg · kg⁻¹, 除 VB₁ 含量与对照精选早抗茄相当外, 其余分别比对照精选早抗茄高出 22.2 %、42.9 %、26.1 %。

3 品种特征特性

航茄 6 号为茄子一代杂种, 田间表现整齐一致。早熟, 生育期为 108 d(天), 较对照精选早抗茄和牟尼卡分别早熟 7、14 d(天)左右。株型较直立, 茎秆绿色, 叶浅绿色, 叶缘波状, 无叶刺。始花节位为第 6~7 节, 花冠浅紫色。果实长卵形, 黑紫亮丽, 着色均匀, 果顶圆形, 果长 28~35 cm, 横径 5~7 cm, 单果质量 300~350 g。果萼中等, 绿色, 果萼下果皮颜色为黑紫色, 果肉紧实, 细嫩少籽, 商品性状优良, 在弱光条件下着色良好, 味道鲜美。单株果数多, 连续结实能力强, 采收期长, 产量 $5 000 \text{ kg} \cdot (667 \text{ m}^2)^{-1}$ 左右。耐低温性强, 商品性佳, 田间调查表明对黄萎病、褐纹病的抗性强于对照精选早抗茄和牟尼卡。适宜北方地区冬季温度和早春保护地种植。

表 2 航茄 6 号区域试验产量结果

年份	地点	总产量/kg · (667 m ²) ⁻¹		较 CK ₁ ± %	较 CK ₂ ± %
		航茄 6 号 (CK ₁)	牟尼卡 种 (CK ₂)		
2007	甘肃天水	5 093.5	4 465.9	14.1 [*]	24.5 ^{**}
	甘肃陇南	5 882.9	5 312.6	10.7 [*]	24.3 ^{**}
	甘肃张掖	5 007.0	4 168.5	20.1 ^{**}	38.2 ^{**}
	甘肃庆阳	5 181.8	4 470.5	15.9 ^{**}	20.0 ^{**}
	甘肃白银	5 417.9	4 414.4	22.7 ^{**}	38.7 ^{**}
	山西	4 989.2	4 331.9	15.2 ^{**}	26.1 ^{**}
	宁夏	4 902.6	4 163.3	17.8 ^{**}	24.7 ^{**}
2008	甘肃天水	5 027.4	4 540.1	10.7 [*]	24.3 ^{**}
	甘肃陇南	5 720.7	4 856.3	17.8 ^{**}	23.9 ^{**}
	甘肃张掖	5 142.7	4 126.3	24.6 ^{**}	37.9 ^{**}
	甘肃庆阳	5 086.0	4 366.6	16.5 ^{**}	23.8 ^{**}
	甘肃白银	5 448.5	4 254.2	28.1 ^{**}	53.2 ^{**}
	山西	5 267.3	4 328.6	21.7 ^{**}	28.3 ^{**}
	宁夏	5 032.9	4 028.3	24.9 [*]	14.7 ^{**}
平均		5 228.6	4 416.3	18.4	28.2

表 3 航茄 6 号田间病情调查结果

年份	品种	黄萎病病情指数	褐纹病病情指数
2008	航茄 6 号	0	16.7
	精选早抗茄 (CK ₁)	21.4	22.2
	牟尼卡 (CK ₂)	11.4	21.4
2009	航茄 6 号	10.0	20.0
	精选早抗茄 (CK ₁)	22.2	43.3
	牟尼卡 (CK ₂)	21.4	40.0

注: 表中数据为 3 次重复的平均值。