

薄皮甜瓜新品种龙甜 9 号的选育

温 玲, 赵 丹, 王喜庆, 王远纤, 牛柏忠, 王志伟, 杨 龙, 李 岩

(黑龙江省农业科学院园艺分院 哈尔滨 150069)

摘 要: 龙甜 9 号是以 T2005-12-3 为母本、T2006-25-6 为父本杂交选育而成的薄皮甜瓜新品种。植株长势健壮, 叶片大, 单株可结瓜 5~7 个; 早熟, 抗病, 品质优良。黑龙江省春季露地栽培果实发育期 27 d 左右, 全生育期 85 d。果实短椭圆形, 黄白皮, 尾有绿晕, 果实转色快; 果肉白色, 果肉厚度 1.8 cm, 质地沙脆, 中心可溶性固形物含量(w, 后同)13.70%, 边部可溶性固形物含量 11.35%。平均单瓜质量 0.48 kg, 生长速度快, 采收期比较集中; 667 m² 产量 2500 kg 左右, 耐贮运性好; 适于全国各地露地栽培和保护地栽培。2019 年通过国家非主要农作物品种登记。

关键词: 甜瓜; 新品种; 龙甜 9 号; 杂交; 早熟

中图分类号: S652

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2022)12-085-04

Breeding of a new thin-skinned melon cultivar Longtian No. 9

WEN Ling, ZHAO Dan, WANG Xiqing, WANG Yuanqian, NIU Baizhong, WANG Zhiwei, YANG Long, LI Yan

(1. Horticultural Sub-academy, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150069, Heilongjiang, China)

Abstract: Longtian No. 9 is a new melon variety with thin skin, which was bred by the Horticulture Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences with T2005-12-3 as female parent and T2006-25-6 as male parent. The plants of Longtian 9 have strong growth, large leaves and comprehensive disease resistance. A single plant can bear 5 to 7 melons, and both the branch vine and lateral vine have a strong ability to produce melons. Longtian No. 9 has the characteristics of early maturity, disease resistance and good quality. In Heilongjiang Province, the fruit development period is about 27 days, and the whole growth period is about 85 days under open-field cultivation in spring. The fruit is short oval-shaped with milky yellow skin, green halo at the tail and rapid color change. It has white flesh with 1.8 cm in thickness, and the flesh texture is crisp and sandy. The soluble solid content in the center and the edges is about 13.70% and 11.35%, respectively. The average weight of single fruit is about 480 g, and the yield per 667 m² is about 2500 kg. The fruit grows fast, harvesting period is concentrated, and storage and transport resistance is excellent. It is suitable for open-field cultivation and protected field cultivation in spring all over the country. In 2019, it was registered as non-major crop varieties by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs, PRC.

Key words: Melon; New cultivar; Longtian No. 9; Hybrid; Early-maturing

1 育种目标

甜瓜(*Cucumis melo*)以口感甜脆、香味宜人等特点深受广大消费者喜爱^[1-2],薄皮甜瓜含有丰富的葡萄糖、氨基酸、维生素 C 等营养物质,是我国重要水果之一,栽培历史悠久、种植地区广泛,具有较高的经济效益^[3-7]。黑龙江昼夜温差大,生产出的甜瓜品质佳,甜脆可口,其中以黄白皮尾部有绿晕的薄

皮甜瓜为市场主要消费类型。为了提高经济效益,各地早春大棚采用多层膜覆盖的措施以提早上市。东北地区甜瓜主栽区由于保护地长年连作,导致病害发生严重;同时薄皮甜瓜栽培品种繁多,但产量、抗病性、商品性等差异较大,不能满足当前规模化、商品化生产需求^[8-10]。为了适应生产需求,提高品种综合抗病性,特别是前期耐低温弱光这一需求,黑龙江省农业科学院园艺分院瓜类课题组以市

收稿日期: 2021-04-09; 修回日期: 2022-11-08

基金项目: 西甜瓜产业技术体系-哈尔滨综合试验站项目(CARS-25); 黑龙江农业科学院“农业科技创新跨越工程”薄皮甜瓜新品种选育及轻简化栽培技术(HNK2019CX10-03); 黑龙江省农业科学院院级课题: 优质抗病南瓜品种选育及种质资源创新(2020FJZX030)

作者简介: 温 玲,女,研究员,现从事瓜类栽培育种科研工作。E-mail: wenling578@163.com

通信作者: 赵 丹,男,副研究员,现从事瓜类栽培育种科研工作。E-mail: zd1978722@163.com

场需求为导向,重点开展抗病、耐低温弱光、品质优良种质资源的筛选与创新。以选育早熟、高糖、耐低温弱光、综合抗病性突出的薄皮甜瓜为育种目标。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征特性

母本 T2005-12-3 来源于 2004 年种植龙甜四号和五龙白杂交 1 代 280 株,全部自交,优选 100 株:2004—2006 年,历经 3 年 6 代筛选纯化,每代种植 200 株,全部自交,优选出 T-2005-12-3 自交系作为母本,2006 年选育完成。植株生长势强,中早熟,全生育期 86 d,果实发育期 26 d,倒卵圆形,乳黄皮,尾有绿晕。单株结瓜 5~7 个,标准单瓜质量 0.46 kg。中心可溶性固形物含量(w,后同) 13.1%,果肉厚度 1.8 cm,白瓢,果肉沙脆,瓜香浓郁,耐贮运。

父本 T2006-25-6 来源于 2004 年从五常小白瓜田间自然变异株,经 3 年 6 代自交纯化选育而成的稳定自交系,于 2006 年选育完成。植株长势强,极早熟,全生育期 82 d,果实发育期 24 d,单株结瓜 4~6 个,果实近圆形,白皮,果肉厚度 1.7 cm,中心可溶性固形物含量 14.8%。橘红瓢,甜脆,单瓜质量 0.49 kg,耐贮运。

2.2 选育经过

2007 年春季于黑龙江省农业科学院园艺分院利用 T2005-12-3、T2005-12-18、T2005-11-5 等作母本,T2006-25-6、T2006-25-10、T2006-25-21 等作父本配置黄白皮类型薄皮甜瓜杂交组合 25 个。2007 年冬季于海南南繁基地进行组合初步筛选试验,组合 T2005-12-3×T2006-25-6 在 25 个组合筛选中表现突出。2008 年春季和秋季继续进行露地组合筛选和品种比较试验,组合 T2005-12-3×T2006-25-6 表现为早熟,前期耐低温弱光,坐果性强,商品性好,转色快,综合抗病性突出,品质及外观特性完全

符合育种目标。2009—2010 年在黑龙江省 5 地进行区域试验,2011 年进行生产试验。2010 年在黑龙江省农科院园艺分院进行了品质分析测定,2012 年在黑龙江、吉林、山西、内蒙古、辽宁等地进行推广应用。表现为早熟、耐低温弱光、优质丰产、口感好、综合性状突出。2019 年通过国家非主要农作物品种登记,登记编号为 GPD 甜瓜(2019)230260,命名为龙甜 9 号。

3 试验结果

3.1 组合筛选试验

2007 年冬季在海南省三亚市南繁基地进行 25 个组合露地筛选试验。地爬栽培方式,小区面积 12.6 m²,3 次重复,随机区组排列,株行距 40 cm×70 cm。11 月上旬保护地直播,坐果后 27 d 采收。在植株生长势、熟期、抗病性、果皮颜色、果实转色时间、坐果性、单瓜质量、含糖量、产量等方面进行全面调查。其中组合 T2005-12-3×T2006-25-6 表现突出,早熟,短椭圆形,黄白皮尾有绿晕,全生育期 85 d 左右,果实发育期 27 d 左右。连续坐果能力强,单株结瓜 5~7 个,果实膨大速度快;口感香甜,含糖量高;耐贮运性好。在品质、产量、果皮转色速度、耐低温弱光、植株长势等方面优于其他组合。

3.2 品种比较试验

2008 年春季和秋季连续 2 个生长季在黑龙江省农业科学院园艺分院实验基地和海南南繁基地进行露地品种比较试验,以富尔 1 号作对照品种,小区面积 12.6 m²,3 次重复,随机区组排列。株行距为 40 cm×70 cm。春季 5 月 15 日露地直播,8 月 12 日试验结束。秋季于 11 月 5 日播种,1 月 20 日试验结束,地爬式栽培,3 蔓整枝。试验结果(表 1)表明:龙甜 9 号中心可溶性固形物含量 13.8%,比对照高 1.2 个百分点。短椭圆形,黄白皮尾绿晕,转色速度快,白瓢,果肉脆沙多汁。果肉厚度 1.8 cm,平均单瓜质量 0.48 kg。较对照富尔 1 号增产 10.1%。

表 1 龙甜 9 号在品种比较试验中的结果

| 时间 | 品种 | 果形 | 皮色 | 肉色 | 瓢色 | 果肉厚度/cm | w(中心可溶性固形物)% | 肉质 | 单瓜质量/kg | 667 m ² 产量/kg | 比 CK +/% |
|----------|------------|-----|-------|----|----|---------|--------------|----|---------|--------------------------|----------|
| 2008 年春季 | 龙甜 9 号 | 短椭圆 | 黄白尾绿晕 | 白色 | 白瓢 | 1.8 | 13.9 | 脆沙 | 0.48 | 2 570.0* | 9.4 |
| | 富尔 1 号(CK) | 短椭圆 | 黄白尾绿晕 | 白色 | 白瓢 | 1.7 | 12.5 | 脆沙 | 0.47 | 2 350.0 | |
| 2008 年秋季 | 龙甜 9 号 | 短椭圆 | 黄白尾绿晕 | 白色 | 白瓢 | 1.9 | 13.8 | 脆沙 | 0.49 | 2 620.0* | 10.8 |
| | 富尔 1 号(CK) | 短椭圆 | 黄白尾绿晕 | 白色 | 白瓢 | 1.8 | 12.8 | 脆沙 | 0.46 | 2 365.0 | |
| 2 年平均 | 龙甜 9 号 | 短椭圆 | 黄白尾绿晕 | 白色 | 白瓢 | 1.8 | 13.8 | 脆沙 | 0.48 | 2 595.0* | 10.1 |
| | 富尔 1 号(CK) | 短椭圆 | 黄白尾绿晕 | 白色 | 白瓢 | 1.7 | 12.6 | 脆沙 | 0.46 | 2 357.5 | |

注:*表示与对照在 0.05 水平差异显著。后同。

3.3 区域试验

2009—2010年春季参加了黑龙江省春季露地区域试验,在黑龙江省哈尔滨、大庆、齐齐哈尔、牡丹江、双城等地设置了5个露地试验点,以富尔1号为对照。试验采用随机区组排列,株行距40 cm×70 cm,3次重复,小区面积12.6 m²。地爬式栽培,3蔓整枝留瓜。试验结果表明:龙甜9号平均单果质量0.48 kg,对照平均单果质量0.47 kg,667 m²产量2500 kg左右,平均增产11.5%。田间综合表现较好,植株长势强壮,综合抗性较强(表2)。

表2 龙甜9号在区域试验中的结果

| 年份 | 试点 | 品种 | 单瓜质量/kg | 667 m ² 产量/kg | 比CK +/% |
|------|------|----------|---------|--------------------------|---------|
| 2009 | 哈尔滨 | 龙甜9号 | 0.49 | 2470* | 6.9 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.46 | 2310 | |
| | 大庆 | 龙甜9号 | 0.48 | 2440* | 11.4 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.45 | 2190 | |
| | 齐齐哈尔 | 龙甜9号 | 0.48 | 2370* | 7.2 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.47 | 2210 | |
| | 牡丹江 | 龙甜9号 | 0.47 | 2450* | 12.3 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.48 | 2180 | |
| | 双城 | 龙甜9号 | 0.49 | 2420* | 12.0 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.47 | 2160 | |
| 2010 | 哈尔滨 | 龙甜9号 | 0.48 | 2510* | 10.3 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.48 | 2275 | |
| | 大庆 | 龙甜9号 | 0.46 | 2530* | 13.4 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.47 | 2230 | |
| | 齐齐哈尔 | 龙甜9号 | 0.49 | 2570* | 14.2 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.47 | 2250 | |
| | 牡丹江 | 龙甜9号 | 0.47 | 2480* | 14.8 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.46 | 2160 | |
| | 双城 | 龙甜9号 | 0.48 | 2520* | 13.2 |
| | | 富尔1号(CK) | 0.46 | 2225 | |
| 2年 | | 龙甜9号 | 0.48 | 2476* | 11.5 |
| 平均 | | 富尔1号(CK) | 0.47 | 2219 | |

3.4 生产试验

2011年春季在黑龙江省哈尔滨、大庆、齐齐哈尔、牡丹江、双城等地设置了5个试验点进行生产试验,露地地爬栽培。试验设置1个重复,小区面积100 m²。3蔓整枝,株行距40 cm×70 cm,每株留瓜4~5个。试验结果(表3)表明,龙甜9号中心可溶性固形物含量为13.9%,对照可溶性固形物含量为11.2%,口感甜脆多汁,风味浓郁;5个试验点较对照富尔1号平均增产11.3%。该品种耐低温弱光,植株生长势强,早熟性好,果实膨大和转色速度快,品质优良,不易出现早衰现象,田间综合抗病性优于对照。果形周正,不易出现畸形瓜。

表3 龙甜9号在生产试验中的结果

| 试点 | 品种 | w(中心可溶性固形物)/% | 667 m ² 产量/kg | 比CK +/% |
|------|----------|---------------|--------------------------|---------|
| 哈尔滨 | 龙甜9号 | 13.9 | 2420* | 11.0 |
| | 富尔1号(CK) | 11.3 | 2180 | |
| 大庆 | 龙甜9号 | 13.6 | 2450* | 9.6 |
| | 富尔1号(CK) | 11.2 | 2235 | |
| 齐齐哈尔 | 龙甜9号 | 14.1 | 2490* | 12.4 |
| | 富尔1号(CK) | 10.8 | 2215 | |
| 牡丹江 | 龙甜9号 | 14.3 | 2530* | 13.4 |
| | 富尔1号(CK) | 11.5 | 2230 | |
| 双城 | 龙甜9号 | 13.4 | 2435* | 10.2 |
| | 富尔1号(CK) | 11.1 | 2210 | |
| 平均 | 龙甜9号 | 13.9 | 2465* | 11.3 |
| | 富尔1号(CK) | 11.2 | 2214 | |

3.5 龙甜9号品质鉴定结果

2010年经黑龙江省农业科学院园艺分院品质分析测定:龙甜9号维生素C含量为15.68 mg·100 g⁻¹,对照品种富尔1号为12.88 mg·100 g⁻¹。龙甜9号中心可溶性固形物含量13.70%,边部11.35%,分别比富尔1号高2.64、1.16个百分点,口感甜脆多汁、芳香浓郁(表4)。

表4 龙甜9号品质鉴定结果

| 品种 | w(可溶性固形物)/% | | w(维生素C)/(mg·100 g ⁻¹) | 肉质口感 |
|----------|-------------|-------|-----------------------------------|------|
| | 中心 | 边部 | | |
| 龙甜9号 | 13.70 | 11.35 | 15.68 | 脆沙多汁 |
| 富尔1号(CK) | 11.06 | 10.19 | 12.88 | 甜脆芳香 |

4 品种特征特性

龙甜9号为早熟、优质薄皮甜瓜杂交种。果实发育期27 d,全生育期85 d。短椭圆形,黄白皮尾有绿晕,转色快,白瓢,白肉,果肉厚度1.8 cm左右,中心可溶性固形物含量13.70%,边部11.35%,果肉脆沙多汁,香甜浓郁。平均单瓜质量0.48 kg,单株结瓜5~7个,子蔓、孙蔓结瓜能力都很强。果实整齐性好,商品性突出,植株长势强,果实膨大速度快,耐低温弱光,耐贮运性好,采收期集中。综合抗病性较强,667 m²产量2500 kg左右(见彩插2)。

5 栽培技术要点

龙甜9号植株长势强,膨瓜速度快,转色速度快。果皮薄,坐果期禁止大水漫灌,防止裂瓜;采收前1周停止灌水。七八成熟采收口感最佳。露地采用地膜覆盖,667 m²施用有机肥1000 kg,过磷酸钙20 kg,磷酸二铵25 kg,硫酸钾8 kg。提倡施用

有机肥或施用腐熟的黄豆,可提高甜瓜品质。地爬式栽培,株距40 cm,行距70 cm,667 m²定植2000~2200株。4~5叶期摘心,留侧蔓3~4个,瓜前留1片叶。疏瓜时,要在膨瓜肥水施用后、瓜坐稳后、植株没有徒长现象发生时进行。在甜瓜生长期注意防治病毒病、霜霉病和白粉病,提前预防病害发生。甜瓜在施足底肥基础上,需要进行追肥,高钾肥能提高甜瓜品质,促进果实成熟,可在果实膨大期和成熟期施用高钾冲施肥2~3次。

参考文献

- [1] 李晓慧,康利允,高宁宁,等.薄皮甜瓜新品种翠玉6号的选育[J].中国瓜菜,2022,35(7):92-94.
- [2] 肖正璐,胡雅珍,南炳东,等.塑料大棚早春茬薄皮甜瓜高效栽培技术[J].中国瓜菜,2020,33(4):89-91.
- [3] 马鸿艳,陈克农,吴虹,等.黑龙江省薄皮甜瓜地膜覆盖栽培技术[J].北方园艺,2009(9):150-151.
- [4] 智海英,马海龙,岳青,等.薄皮甜瓜新品种晋园甜玉的选育[J].中国瓜菜,2022,35(2):109-111.
- [5] 王喜庆,贾云鹤,尤海波,等.黑龙江省薄皮甜瓜大棚秋延后栽培关键技术[J].中国蔬菜,2010(11):50-51.
- [6] 赵丹,温玲,王喜庆,等.薄皮甜瓜新品种‘龙甜6号’的选育[J].中国瓜菜,2020,33(8):70-72.
- [7] 张若伟,武云鹏,李肯,等.薄皮甜瓜新品种天美101的选育[J].中国瓜菜,2022,35(9):104-107.
- [8] 吴明珠,伊鸿平,冯炯鑫,等.新疆厚皮甜瓜辐射诱变育种效果的探讨[J].中国西瓜甜瓜,2005,18(1):1-3.
- [9] 徐志红,徐永阳,刘君璞,等.甜瓜种质资源遗传多样性及亲缘关系研究[J].果树学报,2008,25(4):552-558.
- [10] 李肯,武云鹏,彭冬秀,等.薄皮甜瓜新品种花雷3号的选育[J].中国瓜菜,2022,35(2):105-108.

关于2023年第七届国际瓜类作物学术大会瓜类新品种展示大会品种征集的第一轮通知

各相关单位:

国际瓜类作物学术大会由国际园艺学会每4年举办一次,是世界上最具权威性的瓜类作物学术大会,会议涵盖瓜类作物遗传与育种、基因组学与生物技术、生产与管理、栽培生理、生物与非生物逆境、果实品质与采后生物学等多个研究方向,在瓜类作物研究领域具有重要的国际影响力。2023年第七届国际瓜类作物学术大会(The VII International Symposium on Cucurbits)定于2023年6月11日-6月15日在郑州举办。

本次会议将以“瓜类作物营养和人类健康”为主题进行交流,为全球瓜类作物领域专家学者、生产者、经营者、研究生等提供分享最新科研成果的平台,便于我们全面了解本领域最新研究动态。通过田间新品种种植展示形式展示瓜类作物新品种。大会组委会决定联合郑州种业博览会暨中原国际种业科技展览会组委会在本届大会设立田间品种种植、展示、评选和观摩活动。面向全球广泛征集瓜类作物新品种,现将品种征集有关事宜通知如下。

一、会议举办单位

主办单位:国际园艺学会、中国农业科学院郑州果树研究所。承办单位:中国农业科学院郑州果树研究所、河南农业大学、中国园艺学会、国家西甜瓜产业技术体系、国家大宗蔬菜产业技术体系。新品种展示承办单位:国农欧雅(郑州)农业研究院有限公司。协办单位:河南科技学院、东北农业大学、江苏省农业科学院、广东省农业科学院蔬菜研究所、河南欧兰德种业有限公司。

二、第七届国际瓜类作物学术大会会议网站

<http://www.cucurbits2023.cn>

三、品种评选和表彰

大会组委会将在大会举办期间组织国内外参会专家对参展品种进行综合评价,评选出优秀品种,授予“2023年第七届国际瓜类作物学术大会推荐品种”称号并颁发证书。

四、品种征集事宜

- 1.范围:西瓜、甜瓜、黄瓜、冬瓜、节瓜、南瓜(含观赏南瓜)、苦瓜、丝瓜、蛇瓜、瓠瓜、西葫芦等所有瓜类作物。
- 2.栽培模式:塑料大棚起垄吊蔓栽培,其中大果型西瓜、南瓜爬地栽培。
- 3.栽培面积:每品种种植约20平方米。吊蔓栽培约45株;爬地西瓜、南瓜种植约25株。
- 4.展示费用:黄瓜每个品种400元,其他作物每品种600元。
- 5.样品数量和截止日期

| 作物种类 | 样品数量/粒 | 截止日期 | 设施 |
|---------|--------|-------|------|
| 吊蔓西瓜、甜瓜 | 200 | 2月15日 | 塑料大棚 |
| 爬地西瓜 | 200 | 2月15日 | 塑料大棚 |
| 大型南瓜 | 200 | 2月15日 | 塑料大棚 |
| 小型南瓜 | 200 | 2月15日 | 塑料大棚 |
| 节瓜、蒲瓜 | 200 | 2月15日 | 塑料大棚 |
| 大冬瓜 | 200 | 2月15日 | 塑料大棚 |
| 葫芦、蛇瓜 | 200 | 2月15日 | 塑料大棚 |
| 黄瓜 | 200 | 3月15日 | 塑料大棚 |
| 苦瓜 | 200 | 3月15日 | 塑料大棚 |
| 丝瓜 | 200 | 3月15日 | 塑料大棚 |
| 西葫芦 | 200 | 3月15日 | 塑料大棚 |

6.汇款账号

户名:国农欧雅(郑州)农业研究院有限公司;开户银行:中国农业银行有限公司郑州民安北郡支行;银行账号:160362010400113736。

7.种子样品邮寄

地址:河南省郑州市管城回族区未来路南端中国农业科学院郑州果树研究所;邮政编码:450009;收件人:何楠;联系电话:13526508488(微信同号)。

中国农业科学院郑州果树研究所
第七届国际瓜类作物学术大会组委会

2022年12月8日