

# 薄皮甜瓜新品种龙甜 10 号的选育

温 玲, 赵 丹, 王远纤, 王喜庆, 冯一新, 牛柏忠

(黑龙江省农业科学院园艺分院 哈尔滨 150069)

**摘要:** 龙甜 10 号是以 T-25-14 为母本、T-20-15 为父本杂交选育而成的早熟、优质薄皮甜瓜新品种。该品种在黑龙江露地栽培全生育期 85 d 左右, 果实发育期 25 d。果实短椭圆形, 果皮黄白色, 尾有少量绿晕, 转色速度快, 红瓤, 果肉甜脆多汁, 平均单瓜质量 0.45 kg; 中心可溶性固形物含量(w, 后同)13.4%, 边部 11.5%; 植株长势强, 叶片肥大, 生长速度快, 单株结瓜 4~7 个。果实整齐一致, 商品性突出, 采收期集中, 耐贮运。综合抗病性突出。适合我国北方地区露地及保护地栽培, 东北地区春季露地种植每 667 m<sup>2</sup>产量 2500 kg 左右。2019 年通过农业农村部非主要农作物品种登记。

**关键词:** 薄皮甜瓜; 新品种; 龙甜 10 号; 杂交 1 代

**中图分类号:** S652 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-2871(2023)11-131-04

## Breeding of a new oriental melon variety Longtian No. 10

WEN Ling, ZHAO Dan, WANG Yuanqian, WANG Xiqing, FENG Yixin, NIU Baizhong

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

**Abstract:** Longtian No. 10 is a new early-maturing, high-quality, thin-skinned and sweet melon variety, which was developed through hybridization with T-25-14 as the female parent and T-20-15 as the male parent. The whole growth period is around 85 days, with a fruit development period of 25 days. The fruits are short ovoid in shape, with yellowish-white skin, a slight green halo at the stem end, quick color change, orange-red flesh, sweet, crispy, and juicy flesh. The average weight of single melon is 0.45 kg. The soluble solids content in the center is 13.4%, and the content in the peripheral area is 11.5%. The plants are vigorous, with large leaves and fast growth. Each plant can produce 4-7 melons. The fruits are uniform in size and shape, with outstanding commercial quality. They can be harvested in a concentrated period and have good storage and transportability. The variety exhibits comprehensive disease resistance. It is suitable for open field and protected cultivation in the northern regions of China, with a yield of around 2500 kg per 667 m<sup>2</sup> in spring open field in the Northeast region.

**Key words:** Melon; New cultivar; Longtian No. 10; F<sub>1</sub> hybrid

## 1 育种目标

甜瓜(*Cucumis melo*)浓郁芳香、口感甘甜、营养丰富,深受消费者喜爱,是东北地区最为畅销的夏季果品之一<sup>[1]</sup>。薄皮甜瓜含有丰富的苹果酸、葡萄糖、氨基酸等营养物质<sup>[2-4]</sup>。黑龙江省属于温带大陆性季风气候,四季分明,雨量充沛,光照充足,昼夜温差大,瓜类作物的干物质积累多,品质好,是我国薄皮甜瓜主要产区<sup>[5]</sup>。目前保护地薄皮甜瓜存在连

作、重茬严重以及枯萎病、霜霉病等病害发生严重等问题,导致甜瓜产量降低,品质下降,病虫害越来越不利于防控<sup>[6-8]</sup>。薄皮甜瓜栽培品种繁多,但产量、抗病性、商品性等差异较大,不能满足当前市场需求<sup>[9-10]</sup>。针对生产中出现的实际问题,黑龙江省农业科学院园艺分院瓜类研究室科研人员以市场需求为导向,以早熟、优质、高产、综合抗病性强为育种目标,选育适合黑龙江省等我国北方地区种植的薄皮甜瓜新品种。

收稿日期: 2023-06-12; 修回日期: 2023-10-07

**基金项目:** 黑龙江省农业科技创新跨越工程农业科技关键技术创新重点攻关项目——蔬菜突破性品种选育与产业化应用(CX23GG05); 国家西甜瓜产业技术体系(CARS-25); 黑龙江省园艺学(设施园艺)后备带头人项目; 西甜瓜协同创新推广体系甜瓜岗位专家项目

**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

## 2 选育过程

### 2.1 亲本来源及特征特性

母本 T-25-14 以龙甜 4 号为母本、真甜 2 号为父本,从 2007 年开始,杂交后代 F<sub>2</sub> 代选出的早熟、高圆形、乳黄皮尾绿晕的变异株,再经 3 年 6 代自交纯合而成的自交系,于 2009 年纯化完成。该自交系早熟,全生育期 85 d 左右,果实发育期 25 d 左右。果实高圆形,连续坐果能力强,乳黄皮,尾有少量淡淡的绿晕,红瓢,沙脆,瓜香浓郁。单株结瓜 4~6 个,单瓜质量 0.47 kg,较抗枯萎病、霜霉病。

父本 T-20-15 以白美人为母本、XB33-9 为父本,从 2006 年开始,杂交后代经 4 年 7 代自交纯化而成,于 2009 年育成的自交系。该自交系早熟,全生育期 86 d 左右,果实发育期 27 d 左右。坐果性强。高圆形,高糖,甜脆,香味浓郁。单株结瓜 4~6 个,单瓜质量 0.44 kg,中抗霜霉病。

### 2.2 选育经过

2010 年春季于黑龙江省农业科学院园艺分院以 T-25-5、T-25-11、T-25-14 等作母本,T-20-2、T-20-13、T-20-15 等作父本,配置黄白皮类型薄皮甜瓜杂交组合 30 个。2010 年冬季于海南南繁基地进行组合初步筛选试验,通过果实性状调查,组合

T-25-14×T-20-15 在口感、果肉厚度、含糖量、产量等性状上表现突出。2011 年春季和秋季继续进行露地组合筛选和品种评比试验,组合 T-25-14×T-20-15 表现为早熟,连续坐果性强,生长和转色速度快,商品性好,采收集中,性状符合育种目标。2012—2013 年在全省进行区域试验,2014 年进行生产试验。2012 年在黑龙江省农业科学院园艺分院进行品质分析和抗病性鉴定。2019 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 甜瓜(2019)230262,命名为龙甜 10 号。

## 3 试验结果

### 3.1 组合筛选试验

2010 年 11 月上旬,将配置的 30 个组合在海南省三亚市南繁基地保护地直播,随机区组排列,地爬式栽培,株行距 40 cm×70 cm,小区面积 15.0 m<sup>2</sup>,3 次重复,以富尔 1 号为对照品种。结果(表 1)表明,组合 T-25-14×T-20-15 表现为早熟,坐果性强,单株结瓜 4~6 个。生长速度快,转色快,全生育期 85 d 左右,商品性好,香味浓郁。667 m<sup>2</sup>产量 2432 kg,较对照显著增产 10.64%,中心可溶性固形物含量(w,后同)13.8%,较对照增加 1.1 个百分点。该组合采收集中,耐贮运,综合抗性突出,符合育种目标。

表 1 组合筛选试验结果

Table 1 Results of combination screening test

组合	果形	皮色	肉色	瓢色	果实发育期/ d	肉质	单瓜质量/ kg	667 m <sup>2</sup> 产量/ kg	w(中心可溶性固形物)/%
T-25-14×T-20-15	短椭圆	黄白皮尾绿晕	白	红	26	甜、脆	0.46	2432*	13.8
富尔 1 号(CK)	短椭圆	黄白皮尾绿晕	白	白	28	脆、沙	0.44	2198	12.7

注: \*表示与对照在 0.05 水平差异显著。后同。

### 3.2 品种比较试验

2011 年春季和秋季在黑龙江省农业科学院园艺分院试验基地和海南南繁基地进行露地品种比较试验,株行距为 40 cm×70 cm,小区面积 15.0 m<sup>2</sup>,3 次重复,随机排列,地爬式栽培,3 蔓整枝,以富尔 1 号为对照品种。春季 5 月 16 日露地直播,8 月 10 日试验结束。海南南繁基地秋季保护地栽培,11 月 5 日播种,1 月 16 日试验结束,栽培方式和试验设置同春季栽培。试验结果(表 2)表明:龙甜 10 号中心可溶性固形物含量 13.4%,比对照高 0.9 个百分点。短椭圆形,果皮黄白色,尾少量绿晕,转色速度快,红瓢,果肉甜脆多汁。果肉厚度 1.8 cm,平均单瓜质量 0.44 kg,平均 667 m<sup>2</sup>产量 2395 kg,较对照显

著增产 13.2%。

### 3.3 区域试验

2012—2013 年春季连续 2 年参加了黑龙江省春季露地区域试验,在黑龙江省设置了 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,设置 3 次重复,株行距 40 cm×70 cm,小区面积 15.0 m<sup>2</sup>。地爬式栽培,3 蔓整枝。试验结果(表 3)表明,龙甜 10 号平均单果质量 0.45 kg,对照平均单果质量 0.43 kg;667 m<sup>2</sup>产量 2459 kg,平均较对照显著增产 10.6%,田间综合表现较好。

### 3.4 生产试验

2014 年春季在黑龙江省哈尔滨市、大庆市、齐齐哈尔市、牡丹江市等地设置了 5 个试验点进行生

表 2 龙甜 10 号品种比较试验结果

Table 2 Results of comparison experiment of Longtian No. 10

时间	品种	果实发育期/d	果形	皮色	肉色	瓢色	果肉厚度/cm	肉质	单瓜质量/kg	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比 CK+/%	w(中心可溶性固形物)/%
2011 年春季	龙甜 10 号	25.0	短椭圆	黄白皮尾绿晕	白	红	1.9	甜脆	0.44	2340*	12.5	13.7
	富尔 1 号(CK)	26.0	短椭圆	黄白皮尾绿晕	白	白	1.8	脆沙	0.43	2080		12.6
2011 年秋季	龙甜 10 号	25.0	短椭圆	黄白皮尾绿晕	白	红	1.8	甜脆	0.45	2450*	14.0	13.1
	富尔 1 号(CK)	27.0	短椭圆	黄白皮尾绿晕	白	白	1.7	脆沙	0.43	2150		12.4
平均	龙甜 10 号	25.0	短椭圆	黄白皮尾绿晕	白	红	1.8	甜脆	0.44	2395*	13.2	13.4
	富尔 1 号(CK)	26.5	短椭圆	黄白皮尾绿晕	白	白	1.7	脆沙	0.43	2115		12.5

注: \*表示与对照在 0.05 水平差异显著。后同。

表 3 龙甜 10 号区域试验产量结果

Table 3 Results of regional experiment of Longtian No. 10

年份	品种	单果质量/kg	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	较 CK+/%
2012	龙甜 10 号	0.44	2428*	10.7
	富尔 1 号(CK)	0.42	2193	
2013	龙甜 10 号	0.46	2490*	10.5
	富尔 1 号(CK)	0.44	2253	
平均	龙甜 10 号	0.45	2459*	10.6
	富尔 1 号(CK)	0.43	2223	

产试验。以富尔 1 号为对照。试验设置 1 个重复, 小区面积 100 m<sup>2</sup>。株行距 40 cm × 70 cm, 露地地爬栽培, 3 蔓整枝。试验结果(表 4)表明, 龙甜 10 号 667 m<sup>2</sup>产量较对照富尔 1 号显著增产 11.8%。该品种早熟, 转色速度快, 红瓢, 果肉甜脆多汁, 连续坐果能力强, 单株结瓜 4~6 个, 植株长势较强, 叶片肥大, 生长速度快, 果实整齐一致, 田间表现优于对照富尔 1 号。

表 4 龙甜 10 号生产试验产量结果

Table 4 Results of productive experiment of Longtian No. 10

品种	单瓜质量/kg	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比 CK+/%
龙甜 10 号	0.45	2515*	11.8
富尔 1 号(CK)	0.43	2250	

### 3.5 品质分析

2012 年经黑龙江省农业科学院园艺分院品质分析测定, 龙甜 10 号维生素 C 含量(w, 后同)为 15.17 mg · 100 g<sup>-1</sup>, 对照富尔 1 号维生素 C 含量为 13.06 mg · 100 g<sup>-1</sup>。龙甜 10 号中心可溶性固形物含量 13.4%, 边部含量 11.5%, 分别比富尔 1 号高 1.97、1.00 个百分点, 口感甜脆、香味浓郁(表 5)。

表 5 龙甜 10 号品质分析结果

Table 5 Quality analysis results of Longtian No. 10

品种	w(可溶性固形物)/%		w(维生素 C)/(mg · 100 g <sup>-1</sup> )	肉质口感
	中心	边部		
龙甜 10 号	13.40*	11.5	15.17*	甜脆多汁
富尔 1 号(CK)	11.43	10.5	13.06	甜脆芳香

### 3.6 抗病性鉴定

2012 年经黑龙江省农业科学院园艺分院抗病性鉴定, 龙甜 10 号霜霉病病情指数为 26.08, 对照品种富尔 1 号霜霉病病情指数为 27.00。龙甜 10 号白粉病病情指数为 30.75, 对照品种富尔 1 号白粉病病情指数为 34.05, 分别比对照富尔 1 号低 3.27% 和 9.73%。龙甜 10 号表现为中抗霜霉病和白粉病(表 6)。

表 6 龙甜 10 号抗病性鉴定结果

Table 6 Identification results of disease resistance of Longtian No. 10

品种	霜霉病		白粉病	
	病情指数	抗性	病情指数	抗性
龙甜 10 号	26.08	MR	30.75*	MR
富尔 1 号(CK)	27.00	MR	34.05	MR

注: 高抗(HR), 0 ≤ 病情指数(DI, 后同) ≤ 11; 抗病(R), 11 < DI ≤ 25; 中抗病(MR), 25 < DI ≤ 56; 感病(S), 56 < DI ≤ 78; 高感(HS) 78 < DI。

## 4 品种特征特性

龙甜 10 号为早熟、优质、薄皮甜瓜杂交新品种。果实短椭圆形, 果皮黄白色, 尾有少量绿晕。全生育期 85 d 左右, 果实发育期 25 d。转色速度快, 红瓢, 果肉甜脆, 香味浓郁。平均单瓜质量 0.45 kg; 中心可溶性固形物含量 13.4%、边部 11.5%。植株长势强, 商品性突出, 叶片肥大, 生长

速度快,单株结瓜4~6个,采收期集中,综合抗病性突出。适合我国北方地区春夏两季露地及保护地种植,东北地区春季露地种植667 m<sup>2</sup>产量2500 kg左右(见彩插8)。

## 5 栽培技术要点

龙甜10号适宜在黑龙江春、夏两季种植。选择地势平坦、合理轮作的沙壤土地块,尽量不要选择种植过大田作物的地块种植甜瓜。适宜的株行距为40 cm×70 cm,667 m<sup>2</sup>保苗2000~2200株。露地种植采用地膜覆盖方式,667 m<sup>2</sup>施腐熟有机肥2800~3000 kg,可施用腐熟的黄豆,以提高甜瓜品质。底肥施用磷酸二铵40 kg,硫酸钾10 kg。4~5叶期定心,3蔓整枝,子蔓3叶摘心。及时摘除根瓜及畸形瓜。有滴灌设施的可在甜瓜坐稳后施用2次甜瓜专用冲施肥。预防和防治白粉病、霜霉病、枯萎病、蓟马和蚜虫等病虫害的发生。保护地种植可采用地爬和吊蔓2种栽培方式。

## 参考文献

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 温玲,赵丹,王刚,等.薄皮甜瓜新品种“龙甜8号”的选育[J].北方园艺,2019(7):200-202.
- [4] 田丽美,李德泽,聂立琴,等.薄皮甜瓜新品种“龙庆1号”的选育[J].中国瓜菜,2008,21(1):16-18.
- [5] 高越,刘秀杰,刘继秀,等.黑龙江省薄皮甜瓜棚室高产栽培技术[J].黑龙江农业科学,2021(3):135-136.
- [6] 杨晋明,王铭,刘江,等.甜瓜新品种“雪脆蜜2号”的选育[J].中国瓜菜,2018,31(11):31-32.
- [7] 杨俊妹.大棚甜瓜病害综合防治技术[J].吉林蔬菜,2018(3):37-38.
- [8] 王虹,周晓静,李金玲,等.甜瓜枯萎病及其综合防治[J].农业科技通讯,2019(5):313-315.
- [9] 温玲,赵丹,王喜庆,等.薄皮甜瓜新品种龙甜9号的选育[J].中国瓜菜,2022,35(12):85-88.
- [10] 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.

## 欢迎订阅 2024 年《中国瓜菜》

《中国瓜菜》为中文核心期刊、中国农林核心期刊。多次荣获河南省一级自然科学期刊、河南省自然科学二十佳期刊、2021年度中国农业期刊精品期刊等荣誉称号。2024年《中国瓜菜》将继续及时报道瓜菜领域的重大科研成果、科研新进展产业技术信息,努力把《中国瓜菜》打造成我国瓜菜科研和产业交流的优质平台,促进我国瓜菜行业的全面发展和社会、经济、生态效益的综合提升。本刊设有专题综述、试验研究、品种选育、产业经济、栽培与植保等栏目。适合瓜菜科技人员、农业院校师生、瓜菜种植者、种子及产品经销商、行业组织及实体管理人员、瓜菜区领导等瓜菜从业者参阅。月刊,每月5日出版,定价8元,全年12期共96元。邮发代号:36-143;国外邮发代号:M2654。也可汇款至本刊发行部订阅。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;邮编:450009;E-mail:zhongguoguacai@caas.cn;http://zgxg.cbpt.cnki.net(在线投稿网址);编辑部电话:0371-65330927;发行电话:0371-65330982。



## 欢迎订阅 2024 年《果树学报》

《果树学报》是中国农业科学院郑州果树研究所主办的国家级学术期刊,分别被有关权威期刊评价机构评为中国精品科技期刊、中国农林水产类权威学术期刊、北大中文核心期刊、中国科技核心期刊,已被中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊(核心库)、中国知网、中国知网长摘要双语出版、Scopus数据库CA、WJCI等国内外重要数据库收录。2023年《中国科技期刊引证报告》(核心版)中影响因子为1.693;2022年中国学术期刊影响因子年报中,本刊复合影响因子为2.790,期刊综合影响因子为2.117,已成为国内外有影响力的学术期刊之一。《果树学报》着重选发密切结合我国果树科研、教学、生产实际,反映科学学术水平和发展动向的优秀稿件,及时报道重大科研成果、阶段性成果和科研进展情况。栏目设置有种质资源·遗传育种·分子生物学·栽培·生理·生态·植物保护·果品质量与安全·贮藏·加工·专论与综述·技术与方法·新品种选育报告等。读者对象为果树学科的科研人员、高等农业院校师生及基层果树管理技术人员。月刊,每期192页码,定价30元,全年12期共360元。邮发代号:36-93,国外代号M1107。欢迎投稿,欢迎订阅。编辑部地址:河南省郑州市未来路南端中国农业科学院郑州果树研究所;邮编:450009;电话:0371-63387308;E-mail:guoshuxuebao@caas.cn;网址:www.fruitsci.zzgss.cn;在线投稿:http://gskk.cbpt.cnki.net。

