

天发黑无籽二号西瓜选育报告

程丽鸣¹, 位芳^{1,2*}, 张娜娜¹, 臧新^{1,2}, 陈继峰^{1,2}, 司艳红^{1,2},
史宣杰³, 田保明^{1,2}, 蔡毓新³, 胡杰¹, 赵芳方¹

(1. 郑州大学 生命科学学院, 河南 郑州 450001; 2. 郑州市植物分子育种重点实验室, 河南 郑州 450001;
2. 河南省庆发种业有限公司, 河南 郑州 450002)

摘要: 天发黑无籽二号是以四倍体 QWM-14 为母本、二倍体 QWF-25 为父本杂交育成的三倍体无籽西瓜新品种。属中晚熟品种, 全生育期 110 d, 果实发育期 33 d。植株生长健壮, 叶片肥大, 抗枯萎病、炭疽病, 耐湿, 耐重茬。易坐果, 果实圆球型, 果皮纯黑, 覆浓蜡粉, 外形美观, 整齐度好, 商品瓜率高。果皮厚 1.2 cm, 硬度大, 耐贮运。单瓜质量 6~8 kg, 常规栽培产量可达 37 639 kg/hm²。果肉大红, 肉脆汁甜, 果实中心糖 10.44%, 边糖 8.03%, 品质极佳。无着色秕子。种子卵圆形, 深褐色, 千粒重 57 g。适应性强, 河南省各地均可栽培。

关键词: 无籽西瓜; 新品种; 天发黑无籽二号; 选育

中图分类号: S651 文献标志码: A 文章编号: 1004-3268(2013)10-0102-03

Breeding of New Seedless Watermelon Variety with Fine Quality and High Yield — Tianfahei Wuzi No. 2

CHENG Li-ming¹, WEI Fang^{1,2*}, ZHANG Na-na¹, ZANG Xin^{1,2}, CHEN Ji-feng^{1,2},
SI Yan-hong^{1,2}, SHI Xuan-jie³, TIAN Bao-ming^{1,2}, CAI Yu-xin³, HU Jie¹, ZHAO Fang-fang¹
(1. School of Life Science, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China; 2. Zhengzhou Key Laboratory
of Plant Molecular Breeding, Zhengzhou 450001, China; 3. Henan Qingfa Seeds Co., Ltd., Zhengzhou 450002, China;)

Abstract: Developed by Zhengzhou University and Henan Qingfa Seeds Co., Ltd, Tianfahei Wuzi No. 2 is a new triploid seedless watermelon cultivar with red flesh. It characterized by a strong resistance to several diseases, a good fruit setting, a high yield, and good marketable features. The central sugar content is 10.44% with a fine crisp texture, juices and a delicious flavor. The weight of single fruit averages 6–8 kg; the total yield is 37 639 kg/ha in open field. It is tolerant to storage and transportation. Its growth period is 110 days, with a fruit maturity of 33 days after flowering. The cultivar grows vigorously and is suitable for cultivation in wide watermelon growing areas in Henan province.

Key words: seedless watermelon; new variety; Tianfahei Wuzi No. 2; breeding

1 育种目标

三倍体无籽西瓜具有明显的杂种优势和多倍体优势。因抗病、耐湿、耐贮运, 优质、高产、少籽等深受瓜农和消费者的青睐, 具有广阔的推广前景^[1-9]。

1990 至 2009 年, 全国无籽西瓜面积从几千公顷发展到 20 万 hm² 以上^[10-13], 并相继推出了郑抗无籽 5 号、郑抗无籽 3 号、郑抗无籽 1 号、郑抗无籽 8 号、黑帝、无籽 12、菊城无籽 3 号、福祺早抗 3 号等各类无籽西瓜品种^[1,2,14-16]。目前以黑皮花皮无籽西瓜为

收稿日期: 2013-06-20

基金项目: 河南省重大科技攻关项目(072102120008); 河南省农业科技成果转化资金项目

作者简介: 程丽鸣(1985-), 女, 河南濮阳人, 硕士, 主要从事生物技术及遗传育种研究。E-mail: li.ming1019@163.com

* 通讯作者: 位芳(1981-), 男, 河南项城人, 副教授, 博士, 主要从事植物遗传育种方面的研究。E-mail: fangwei0201@gmail.com

主栽品种,但抗病虫害的无籽西瓜品种还较少。因此,利用杂交、自交、辐射突变等育种技术培育优良的西瓜育种材料,从而选育出综合性状较好且对常见病虫害抗性较强的无籽西瓜新品种。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征特性

母本 QWM-14 是将高配合力的蜜枚四倍体与离子束诱变产生的优良四倍体西瓜进行杂交,后经多代自交、分离、纯化选育而成的自交系。该材料植株生长势中等,抗病耐湿性好;全生育期 206 d,果实发育期 33 d,雌花密度大,易坐果;果实圆球形,果面光滑,深绿色底上覆暗条纹;皮厚 1.1 cm,瓤色大红,质脆多汁,黑褐色籽小且少,中心可溶性固形物含量 12.1%。果个大,单瓜质量 6~8 kg。

父本 QWF-25 是利用系统选育的方法选育的优良西瓜自交系。该自交系植株生长势强,抗病、耐湿。中晚熟,全生育期 106 d,果实发育期 34 d,易坐果;果实圆球形,皮色墨黑,覆浓蜡粉;大红瓤,质地细腻,多汁,中心可溶性固形物含量为 12.8%,风味品质极佳,种子黑褐色,千粒重 59 g;综合性状优良。

2.2 选育经过

2003 年春季在河南省庆发种业有限公司试验站共配制杂交组合 212 个,同年在海南省三亚南繁基地进行组合筛选,从中初步选出 4 个较优组合,2004 年春季在公司试验站进行优选,发现组合 THW-08 表现突出且符合育种目标,2005—2006 年进行小区试验和品比试验,该组合均表现出了易坐果、优质、高产、整齐度好等优良特点,遂定名为天发

黑无籽二号。2007—2008 年参加河南省无籽西瓜品种区域试验,2009 年参加河南省无籽西瓜生产试验。

3 特征特性

3.1 植株学性状

天发黑无籽二号西瓜属中晚熟品种。全生育期 110 d,果实发育期 33 d,第一雌花节位第 7 节,雌花间隔 7 节。植株生长健壮,分枝性强,易坐果。叶片肥大,抗枯萎病、炭疽病,耐湿,耐重茬。果实圆球形,果皮纯黑,覆浓蜡粉,外形美观,整齐度好,商品瓜率高。果皮厚 1.2 cm,硬度大,耐贮运。单瓜质量 6~8 kg,普通栽培产量可达 37 639 kg/hm²。果肉大红,肉脆汁甜,果实中心糖含量 10.44%,边糖 8.03%,品质极佳。无着色籽。种子卵圆形,深褐色,千粒重 57 g。适应性强,河南省各地均可栽培。

3.2 产量表现

3.2.1 2007—2008 年河南省无籽西瓜区域试验
由表 1 可知,在 2007 年河南省无籽西瓜品种区域试验中,天发黑无籽二号 5 点试验中 3 点增产,平均产量为 34 747.5 kg/hm²,比对照增产 6.30%,增产效果显著,居 15 个品种的第 9 位。果实边糖和中心糖含量与对照黑蜜 5 号相同。田间植株表现为抗性强,坐果率高,果形整齐。

在 2008 年河南省无籽西瓜品种区域试验中,6 点试验中 5 点增产,平均产量为 37 969.5 kg/hm²,比对照增产 7.36%,居 11 个品种的第 2 位。果实边糖和中心糖含量略高于对照品种黑蜜 5 号,但梯度较小。田间植株表现为抗性强,坐果率高,果形整齐。

表 1 2007—2008 年无籽西瓜区域试验结果

品种	2007 年						2008 年					
	平均产量/ (kg/hm ²)	比 CK ±/%	位次	边糖/ %	中心 糖/%	位次	平均产量/ (kg/hm ²)	比 CK ±/%	位次	边糖/ %	中心 糖/%	位次
天发黑无籽二号	34 747.5	6.30	9	7.60	10.20	11	37 969.5	7.36	2	7.78	10.13	10
黑蜜 5 号(CK)	32 686.5		14	7.60	10.20	11	35 367.0		10	7.60	10.12	11

3.2.2 2009 年河南省无籽西瓜生产试验
由表 2 可知,在 2009 年河南省无籽西瓜品种生产试验中,4 点试验中 3 点增产,平均产量为 40 200.0 kg/hm²,

比对照增产 10.15%,居 5 个品种的第 2 位。果实边糖和中心糖含量略高于对照品种黑蜜 5 号。田间植株表现为抗病性和抗湿性强,坐果率高,果形整齐。

表 2 2009 年无籽西瓜生产试验结果

品种	平均产量/(kg/hm ²)	比 CK±/%	位次	边糖/%	中心糖/%	位次
天发黑无籽二号	40 200.0	10.15	2	8.7	11.0	1
黑蜜 5 号(CK)	36 495.0		5	8.6	10.8	2

3.3 各地引种试验示范结果

经省内外异地多点小范围引种示范,天发黑无籽二号西瓜的田间表现普遍优质、高产。从 2006 年起天发黑无籽二号西瓜在河南、山东、陕西、新疆、甘肃、湖南、湖北、广西、安徽、贵州等省区开始大面积引种试验和生产示范,均表现为抗病、耐湿、优质、高产、少籽等,综合性状较好。累计生产示范面积达 3 200 hm²,各地普遍反映天发黑无籽二号西瓜性状稳定,品质极佳,外观美丽,商品性好。植株生长势强,坐果性能优良,对常见病虫害的抗性较强,栽培容易,种植经济效益好,深受瓜农和消费者的青睐,具有广阔的推广前景。

4 适应地区及栽培形式

因天发黑无籽二号抗病耐湿性强,所以在河南省各地均可栽培。该品种也可根据不同地区、不同气候条件进行多种形式的栽培,同时也可与多种作物间作套种栽培。

5 栽培技术要点(以河南地区为例)

5.1 种子处理

用 55 ℃ 温水浸种 25 min(快速搅拌,使水温降至 20 ℃)之后浸泡 8~12 h,洗净沥干后破壳。用湿布包好,33 ℃ 恒温催芽 24 h,芽长 0.5 cm 左右即可播种。

5.2 播期

保护地栽培于 2 月下旬或 2 月上旬育苗,地膜栽培于 3 月上中旬育苗或 3 月底 4 月初直播。

5.3 种植密度

保护地栽培 7 500 株/hm² 左右,地膜栽培 9 000 株/hm²,双蔓或三蔓整枝。

5.4 人工辅助授粉

合理配置二倍体西瓜作授粉品种,于开花盛期,每日清晨进行人工授粉,帮助坐果。第三雌花留果,每株 2 果。

5.5 田间管理

重施基肥,轻施提苗肥,巧施坐果肥,浇足膨瓜

水。综合防治病虫害。适时采收。

参考文献:

- [1] 刘文革,谭素英,阎志红,等.黑皮大果无籽西瓜新品种郑抗无籽 5 号的选育[J].中国瓜菜,2006(3):12-15.
- [2] 刘文革,阎志红,何楠,等.高产优质西瓜新品种郑抗无籽 8 号的选育[J].中国瓜菜,2008,21(5):21-25.
- [3] 刘君璞,徐永阳,徐志红,等.黑蜜 5 号无籽西瓜育种及育种繁育的特点——黑蜜 5 号无籽西瓜选育报告之二[J].中国西瓜甜瓜,2001(3):9-11.
- [4] 洪日新,李天艳,李文信,等.优质中果型西瓜新品种黑公子选育[J].中国西瓜甜瓜,2004(2):8-10.
- [5] 杜晓莉.西瓜新品种锦辉的特征特性及栽培技术[J].现代农业科技,2011(1):136-138.
- [6] 包海清,方勇,姜明,等.西瓜新品种西域无籽五号的选育[J].长江蔬菜,2005(6):45-46.
- [7] 谭素英,刘济伟,黄秀强,等.蜜枚无籽一号西瓜新品种[J].园艺学报,1993,20(1):104.
- [8] 王世杰,陈豫梅,梁耀平,等.无籽西瓜新品种花脸的选育[J].长江蔬菜,2006(8):51-52.
- [9] 邓大成,孙小武,莫小平,等.雪峰黑马王子无籽西瓜新品种选育[J].长江蔬菜,2006(5):49-50.
- [10] 刘君璞,许勇,孙小武,等.我国西瓜甜瓜产业“十一五”的展望及建议[J].中国瓜菜,2006(1):1-3.
- [11] 刘文革.我国无籽西瓜产业发展状况与对策[J].长江蔬菜:学术版,2010(8):121-127.
- [12] 孙小武.中国无籽西瓜研究与应用[M].北京:中国农业出版社,2008.
- [13] 谭素英,刘文革,黄秀强,等.西瓜品种——郑抗无籽 3 号[J].中国园艺文摘,2008(3):21.
- [14] 谭素英,刘文革,黄秀强,等.无籽西瓜新品种郑抗无籽 1 号选育试验[J].中国西瓜甜瓜,2001(3):2-3.
- [15] 徐小利,常高正,赵卫星,等.河南省无籽西瓜产业现状及发展对策[J].长江蔬菜,2010(8):111-112.
- [16] 都娟,司艳红,田保明,等.少籽多抗西瓜新品种福祺早抗 3 号的选育[J].河南农业科学,2012,41(9):120-121.