

doi:10.11937/bfyy.20180051

## 冬瓜砧木新品种“海砧 1 号”的选育

朱白婢<sup>1</sup>, 胡艳平<sup>1</sup>, 云天海<sup>1</sup>, 冯学杰<sup>2</sup>, 朱国鹏<sup>3</sup>, 廖道龙<sup>1</sup>

(1. 海南省农业科学院 蔬菜研究所, 海南省蔬菜生物学重点实验室, 海南省瓜菜育种工程技术研究中心, 海南 海口 571100; 2. 海南省农业科学院 热带果树研究所, 海南 海口 571100; 3. 海南大学 园艺园林学院, 海南 海口 570228)

**摘 要:**“海砧 1 号”是以自交系 Xz08-02 为母本, 自交系 Nz09-04 为父本配置而成的中国南瓜。该砧木与冬瓜的嫁接亲和性以及共生亲和性均很强, 嫁接苗成活率高, 高抗枯萎病、抗根结线虫。嫁接后能提高冬瓜的产量和维生素 C 含量, 冬瓜产量比自根苗提高 40.13%, 维生素 C 含量增加 2.83%。

**关键词:**砧木; “海砧 1 号”; 冬瓜; 嫁接

**中图分类号:**S 642.304<sup>+</sup>.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2018)10-0208-03

海南因其优越的自然资源和独特的地理位置, 已成为我国最重要的冬瓜生产和供应基地之一。据统计, 海南的冬瓜种植面积达 8 000 hm<sup>2</sup>。但在实际生产中连作现象普遍, 导致枯萎病、南方根结线虫等病害的严重发生, 对冬瓜的高产、稳产栽培技术构成严重的威胁。嫁接是防止重茬和多种土传病害的最有效、最经济的途径之一<sup>[1]</sup>, 选育优良的砧木是从事嫁接的基础工作, 一般选择具有根系发达、抗病、抗逆性强、与接穗亲和性良好等特点的材料作砧木。

### 1 选育过程

“海砧 1 号”的母本 Xz08-02 是 2008 年从山东潍坊引进的 1 份西瓜专用砧木“雪中甲”经 5 代自交、分离、提纯选育而获得的优良稳定的自交系, 果实近圆形, 单果质量 1.1~1.5 kg, 嫩瓜绿

色带白色斑纹, 老熟瓜浅黄色; 生长势强, 根系发达, 种皮白色。父本 Nz09-04 是 2009 年从日本引进的瓜类砧木“中国南瓜”经 5 代自交、定向选育出的优良稳定自交系, 果实长圆形, 单果质量 1.2~1.5 kg, 嫩瓜颜色深绿色, 老熟瓜黄色, 生长势中等, 种皮浅黄色。

从 2011 年开始配置杂交组合, 通过嫁接比较试验和抗病性试验, 筛选出综合性状优良的组合 Xz08-02×Nz09-04, 2014 年命名为“海砧 1 号”, 嫁接冬瓜后表现较强的亲和性和抗病性。

### 2 选育结果

#### 2.1 不同砧木嫁接后冬瓜抗病性比较试验

2013 年 3—4 月在海南省农业科学院永发基地对“海砧 1 号”“野郎 2 号”“铁木真”“青园亲砧”嫁接冬瓜后的植株进行枯萎病和根结线虫的抗性鉴定, 采用苗期人工接种法鉴定。利用人工气候箱开展冬瓜嫁接苗耐寒冷性鉴定。由表 1 可以看出, “海砧 1 号”高抗枯萎病, 病情指数为 0.00%, 易感抗根结线虫, 病情指数为 84.40%, 其抗病性表现与“野郎 2 号”“铁木真”相当。

#### 2.2 不同砧木嫁接苗田间栽培的农艺性状表现

2013 年 11 月进行嫁接育苗试验, 以三水黑

**第一作者简介:**朱白婢(1982-), 女, 硕士, 助理研究员, 现主要从事瓜类遗传育种等研究工作。E-mail: zhubaibi@163.com

**责任作者:**廖道龙(1980-), 男, 硕士, 副研究员, 现主要从事蔬菜遗传育种等研究工作。E-mail: ldlshc@sina.com

**基金项目:**国家科技支撑计划项目子课题资助项目(2014BAD05B00)。

**收稿日期:**2018-02-24

表 1 不同砧木抗病性鉴定结果

| 品种       | 枯萎病情指数/% | 抗性 | 根结线虫病情指数/% | 抗性 | 冷害指数/% | 抗性 |
|----------|----------|----|------------|----|--------|----|
| “海砧 1 号” | 0.00     | 高抗 | 84.40      | 高感 | 48.64  | 高  |
| “铁木真”    | 8.75     | 高抗 | 88.90      | 高感 | 52.42  | 高  |
| “野郎 2 号” | 3.75     | 高抗 | 82.22      | 高感 | 68.35  | 中  |
| “青园亲砧”   | 11.25    | 抗  | 77.78      | 高感 | 71.24  | 中  |

表 2 不同砧木对冬瓜嫁接成活率的影响

| 品种       | 嫁接总株数 | 成活总株数 | 平均成活率/% |
|----------|-------|-------|---------|
| “海砧 1 号” | 300   | 283   | 94.33   |
| “铁木真”    | 300   | 277   | 92.33   |
| “野郎 2 号” | 300   | 273   | 91.00   |
| “青园亲砧”   | 300   | 264   | 88.00   |

皮冬瓜为接穗嫁接 12 d 后统计嫁接成活率,2013 年 12 月 10 日将各个处理移栽到大田中。通过田间栽培对各处理进行考查测量,鉴定砧木嫁接亲和率、冬瓜果实产量以及品质。表 2 表明,“海砧 1 号”嫁接成活率最高,为 94.33%。

由表 3 可以看出,“海砧 1 号”产量最高,667 m<sup>2</sup> 产量可达到 8 456.36 kg,较对照增产 40.13%;单瓜质量方面,“海砧 1 号”均大于其它品种,显著大于自根苗株产量;在瓜长方面,“海砧 1 号”瓜最长达到 74.3 cm,显著大于对照自根苗瓜长;在瓜肉厚度方面,“海砧 1 号”显著大于其它品种;在可溶性固形物、维生素 C 和可溶性蛋白质含量方面差异不显著,“海砧 1 号”的维生素 C 含量最高,为 4.58 mg·kg<sup>-1</sup>。因此,“海砧 1 号”提高了冬瓜的产量和维生素 C 含量。

表 3 不同砧木对冬瓜果实产量和品质的影响

| 品种       | 瓜长/cm  | 瓜横径/cm | 瓜肉厚度/cm | 单瓜质量/kg | 折合 667 m <sup>2</sup> 产量/kg | 可溶性固形物含量/% | 维生素 C 含量/(mg·kg <sup>-1</sup> ) | 可溶性蛋白质含量/(mg·kg <sup>-1</sup> ) |
|----------|--------|--------|---------|---------|-----------------------------|------------|---------------------------------|---------------------------------|
| “海砧 1 号” | 74.3a  | 23.5a  | 7.2a    | 15.23a  | 8 456.36a                   | 3.18a      | 4.58a                           | 2.72a                           |
| “铁木真”    | 70.9ab | 22.3a  | 7.1a    | 14.10ab | 8 089.48a                   | 2.97b      | 4.34a                           | 2.32b                           |
| “野郎 2 号” | 71.3a  | 22.8a  | 6.5b    | 14.50a  | 8 232.42a                   | 3.20a      | 3.98ab                          | 2.65a                           |
| “青园亲砧”   | 63.7c  | 21.3b  | 6.5b    | 12.40c  | 6 897.28b                   | 3.11a      | 3.94b                           | 2.80a                           |
| 自根苗      | 65.1b  | 22.0ab | 6.8ab   | 12.30c  | 6 034.53c                   | 3.16a      | 4.45a                           | 2.82a                           |

2.3 不同南瓜砧木嫁接的多点试验

2014—2016 年,连续 3 年进行多点生产试验,由表 4 可以看出,累计推广面积达到 1 000 hm<sup>2</sup>,“海砧 1 号”在海南省琼海市、文昌市、澄迈县、海

口、儋州以及定安等 6 个市县的生产试验中表现稳定,且基本一致,生长势强,嫁接亲和力好,共生亲和性强,耐寒性好,嫁接后不影响冬瓜果型与大小,提高产量。

表 4 2014—2016 年“海砧 1 号”多点试种示范产量

| 年份   | 推广地区 | 667 m <sup>2</sup> 平均产量/kg |          | 比 CK /±% |
|------|------|----------------------------|----------|----------|
|      |      | “海砧 1 号”                   | “亲园亲砧”   |          |
| 2014 | 琼海博鳌 | 8 069.00                   | 6 500.00 | 24.14    |
|      | 澄迈美安 | 8 406.00                   | 7 200.00 | 16.75    |
|      | 儋州王五 | 8 905.00                   | 7 500.00 | 18.73    |
|      | 琼海博鳌 | 7 523.00                   | 6 215.00 | 21.05    |
| 2015 | 澄迈美安 | 5 560.00                   | 4 260.00 | 30.52    |
|      | 儋州王五 | 6 523.00                   | 4 856.00 | 34.33    |
|      | 琼海博鳌 | 8 123.00                   | 6 600.00 | 23.08    |
| 2016 | 澄迈美安 | 8 520.00                   | 7 132.00 | 19.46    |
|      | 儋州王五 | 8 849.00                   | 7 426.00 | 19.16    |

注:琼海博鳌种植时间为每年 11 月 1—5 日,澄迈美安种植时间为每年 12 月 1—5 日,儋州王五种植时间为 12 月 15—20 日。2015 年种植时,在 2016 年 1 月 23 日遭遇长时间的低温气候过程当中,冬瓜遭遇严重寒害产量下降。

### 3 品种特征特性及适应范围

南瓜一代杂交种“海砧1号”为冬瓜嫁接专用砧木品种,种子浅黄色,千粒质量约200 g,根系发达,茎秆粗壮,吸肥力强,下胚轴粗壮不易空心,有

利于嫁接作业。嫁接亲和性,共生亲和性,嫁接成活率高,抗枯萎病,生长势稳健,坐果率高而稳定,耐低温寡照,耐涝性好,耐瘠薄,增产效果明显,非常适宜作为海南冬春季冬瓜嫁接砧木。

(品种图见封二)

## A New Wax Gourd Rootstock F<sub>1</sub> Hybrid ‘Haizhen No. 1’

ZHU Baibi<sup>1</sup>, HU Yanping<sup>1</sup>, YUN Tianhai<sup>1</sup>, FENG Xuejie<sup>2</sup>, ZHU Guopeng<sup>3</sup>, LIAO Daolong<sup>1</sup>

(1. Institute of Vegetable, Hainan Academy of Agricultural Sciences/Hainan Key Laboratory of Vegetable Biology/Hainan Provincial Engineering Research Center for Melon and Vegetable Breeding, Haikou, Hainan 571100; 2. Institute of Tropical Fruit Trees, Hainan Academy of Agricultural Sciences, Haikou, Hainan 571100; 3. College of Horticulture and Landscape Architecture, Hainan University, Haikou, Hainan 570228)

**Abstract:** ‘Haizhen No. 1’ is a new cucumber rootstock F<sub>1</sub> hybrid bred by crossing Xz08-02 as female parent with Nz09-04 as male parent. It has stronger graft compatibility and symbiotic affinity. When grafted with wax gourd scion, its seedling has high survival rate. Grafted seedlings are highly resistant to *Fusarium* wilt, resistant to root knot nematode, especially after grafting with wax gourd, grafted seedlings could yield 40.13% higher than self-rooted wax gourd, vitamin C content increased by 2.83%.

**Keywords:** rootstock; ‘Haizhen No. 1’; wax gourd; grafting

✧ 资讯信息 ✧

## 益农冷库建设项目

**项目名称:**益农冷库建设项目

**建设性质:**新建

**建设地点:**黑龙江省明水经济开发区食品产业园

**企业概况:**黑龙江省益农实业发展有限公司成立于2017年5月,隶属黑龙江省昌益实业发展有限公司,主要经营范围为农业科学研究和实验发展,蔬菜种植、粮食仓储、冷库经营、冷链物流、玉米收购、玉米加工、豆类经销。

**建设规模:**年保鲜马铃薯种薯7 000 t,商品薯20 000 t,速冻玉米2 000 t。

**建设内容:**新建冷库、组培实验室2.15 hm<sup>2</sup>,购置生产、冷藏设备等。

**投资估算:**总投资4 500万元,其中,固定资产投资4 000万元。

**经济效益:**项目达产后,年可实现销售收入4 900万元,利润750万元。

**投资方式:**合资合作

**招商单位:**黑龙江省益农实业发展有限公司

**联系人:**张炎

**电 话:**13845543999