

瓠瓜新品种浙蒲 8 号的选育

吴晓花¹ 汪宝根¹ 鲁忠富¹ 徐沛¹ 吴新义¹ 邹宜静² 李国景^{1*}

(¹浙江省农业科学院蔬菜研究所, 浙江杭州 310021; ²浙江省杭州市种子总站, 浙江杭州 310026)

摘要: 浙蒲 8 号是以自交系 G7-4-3-1-2-1 为母本、自交系 J63-1-6-3-2-1 为父本配制而成的耐热瓠瓜一代杂种。植株生长势较强, 早中熟, 以侧蔓结瓜为主, 坐瓜性较好。商品瓜中棒形, 上下粗细较均匀, 平均瓜长约 30 cm, 横径约 5 cm, 瓜皮绿色, 具光泽, 单瓜质量 0.4~0.5 kg。耐高温性较强, 高温期商品瓜率较对照杭州长瓜高 6 个百分点; 品质佳, 游离氨基酸总量 $1\ 304.193\ \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$, 其中谷氨酸含量 $85.663\ \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$; 田间对枯萎病和白粉病的抗性强于对照杭州长瓜。适宜作露地栽培和夏秋季设施避雨栽培, 夏秋季栽培每 667 m² 产量 2 600 kg 以上。

关键词: 瓠瓜; 浙蒲 8 号; 耐热; 优质; 一代杂种

1 选育过程

浙蒲 8 号为浙江省农业科学院蔬菜研究所最新育成的耐热瓠瓜新品种。母本 G7-4-3-1-2-1 是从福州引进的地方品种清流瓠瓜经 5 代自交选育而成的稳定优良自交系, 生长势中等, 早熟, 耐低温、弱光能力较强, 商品瓜长棒形, 瓜长约 50 cm, 粗细较均匀, 中部横径约 5 cm, 嫩瓜皮色绿, 品质优。父本 J63-1-6-3-2-1 是从甘肃武都县引进的地方品种武都瓠子, 经 5 代自交选育而成的稳定优良自交系, 生长势较旺, 早中熟, 耐高温性较强, 抗逆性强, 商品瓜短棒形, 粗细较均匀, 瓜长约 20 cm, 中部横径 5~7 cm, 嫩瓜皮色黄绿, 光泽度较好, 质嫩味微甜, 对枯萎病和白粉病的抗性较强。

2007 年配制杂交组合, 2008~2009 年夏秋季比较分析新配制的杂交组合的综合农艺性状和内在品质, 组合 G7-4-3-1-2-1×J63-1-6-3-2-1 综合表现优异。2011~2012 年夏秋季在浙江省农业科学

院蔬菜研究所海宁试验基地、嘉善县魏塘镇和嵊州市浦口镇进行品种比较试验, 同时进行多点试验和试种示范。2015 年 2 月通过浙江省非主要农作物品种审定委员会审定, 定名为浙蒲 8 号。目前已在浙江、山东、湖北、福建和安徽等地进行示范, 累计推广约 100 hm²。

2 选育结果

2.1 品种比较试验

2011~2012 年 7 月在浙江省嘉兴市海宁、嘉善县魏塘镇和嵊州市浦口镇进行品种比较试验。试验均以杭州长瓜为对照, 3 次重复, 随机区组排列, 小区面积 8 m², 双行单株种植, 每小区种植 20 株。采用立架和地膜覆盖栽培, 行距 80 cm, 株距 50 cm, 每 667 m² 种植 1 600 株左右, 畦连沟宽 160 cm, 畦高 25 cm, 其他田间管理按立架栽培常规进行。两年 3 个试点浙蒲 8 号每 667 m² 前期产量平均为 809.5 kg, 比对照杭州长瓜增产 5.1%; 每 667 m² 总产量平均达 2 596.1 kg, 比对照增产 12.4% (表 1)。

在两年 3 个试点的品种比较试验中, 浙蒲 8 号商品瓜皮色绿、光泽度好, 瓜条短、粗、上下粗细较均匀, 且长短较一致, 均一性较好。商品瓜平均瓜长 31.6 cm, 中部横径 4.58 cm, 平均单瓜质量为 444.7 g, 瓜条果脐/果柄处粗度系数平均为 1.06。对照杭州长瓜商品瓜平均瓜长 43.1 cm, 中部横径

吴晓花, 女, 副研究员, 专业方向: 蔬菜新品种选育与栽培技术研究, 电话: 0571-86403050, E-mail: wuxiaohua2001@126.com

* 通讯作者 (Corresponding author): 李国景, 男, 研究员, 硕士生导师, 专业方向: 蔬菜育种与栽培技术研究, E-mail: ligj@mail.zaas.ac.cn

收稿日期: 2015-04-23; 接受日期: 2015-05-11

基金项目: 浙江省农业新品种选育重大科技专项 (2012C12903), 杭州市重大科技创新项目 (20122512A06), 公益性行业 (农业) 科研专项 (201403032)

表 1 浙蒲 8 号品种比较试验产量结果

年份	地点	前期产量 ¹ /kg·(667 m ²) ⁻¹		比 CK ± %	总产量/kg·(667 m ²) ⁻¹		比 CK ± %
		浙蒲 8 号	杭州长瓜 (CK)		浙蒲 8 号	杭州长瓜 (CK)	
2011	海宁	800.0	766.7	4.3	2 575.1 [*]	2 250.1	14.4
	嵊州	791.7	758.4	4.4	2 541.8 [*]	2 291.8	10.9
	嘉善	841.7	800.1	5.2	2 691.8 [*]	2 383.5	12.9
2012	海宁	823.4	780.0	5.6	2 501.0 [*]	2 239.3	11.7
	嵊州	816.7	775.0	5.4	2 591.8 [*]	2 316.8	11.9
	嘉善	783.4	741.7	5.6	2 675.1 [*]	2 375.1	12.6

注: 1) 前期产量为对照商品瓜采收前 15 d (天) 的产量, * 表示与对照差异显著 ($\alpha=0.05$); 下表同。

4.04 cm, 平均单瓜质量为 412.3 g, 瓜条果脐/果柄处粗度系数平均为 1.12。浙蒲 8 号商品瓜率高, 商品瓜条数、质量比率分别为 82.2% 和 86.6%, 较对照提高约 6 个百分点和 7 个百分点。可见夏秋季栽培浙蒲 8 号的综合性状均优于对照杭州长瓜。

2.2 区域试验和生产试验

2011~2012 年夏秋季在浙江省瓠瓜主产区绍兴、嘉兴、台州和宁波等地进行区域试验。试验设 3 次重复, 随机区组排列, 小区面积 40 m², 均以杭州长瓜为对照, 采用立架和地膜覆盖栽培, 行距 80 cm, 株距 50 cm。试验结果表明, 两年 4 个试点浙蒲 8 号每 667 m² 前期产量平均为 1 249.0 kg, 比对照杭州长瓜增产 6.7%; 每 667 m² 总产量平均达 2 864.6 kg, 比对照增产 15.1% (表 2)。

2011 年开始在浙江杭州、嘉善、嵊州、绍兴、路桥、宁波和余姚, 山东, 湖北, 福建, 安徽等地

进行新品种示范, 浙蒲 8 号均表现为耐高温性强, 尤其是高温期开花结果性较好, 商品瓜皮色绿、光泽度好、瓜条长短粗细更趋一致, 商品瓜率高, 每 667 m² 效益可增加 500 元以上。

2.3 耐高温性鉴定

2.3.1 高温耐受性自然鉴定 2011 和 2012 年 6~7 月 (最高温度为 35~40 °C, 最低温度 25 °C 左右) 在浙江嘉善和海宁两地进行调查, 高温环境下浙蒲 8 号 90% 左右雌花大小正常, 花瓣大, 子房粗壮; 生长势较强, 始收期比杭州长瓜早 4~5 d (天), 商品瓜绿而亮, 瓜条较匀称, 瓜长约 30 cm, 横径 4.5~5.0 cm; 畸形瓜较杭州长瓜少, 商品瓜率为 80%~85%。杭州长瓜耐高温性较差, 85% 左右雌花正常, 与春季花比较高温期花瓣偏小、短, 子房偏细; 商品瓜皮色绿, 光泽一般, 瓜条较细长, 商品瓜长约 50 cm, 横径 3.6~4.0 cm; 商品瓜率为

表 2 浙蒲 8 号区域试验产量结果

年份	地点	前期产量/kg·(667 m ²) ⁻¹		比 CK ± %	总产量/kg·(667 m ²) ⁻¹		比 CK ± %
		浙蒲 8 号	杭州长瓜 (CK)		浙蒲 8 号	杭州长瓜 (CK)	
2011	绍兴	1 213.5 [*]	1 127.8	7.6	2 841.3 [*]	2 447.8	16.1
	嘉兴	1 309.7 [*]	1 226.3	6.8	2 918.0 [*]	2 529.6	15.4
	台州	1 201.5 [*]	1 130.2	6.3	2 820.1 [*]	2 465.5	14.4
	宁波	1 187.3 [*]	1 121.1	5.9	2 758.6 [*]	2 421.2	13.9
2012	绍兴	1 321.6 [*]	1 236.2	6.9	2 935.8 [*]	2 533.3	15.9
	嘉兴	1 336.9 [*]	1 244.7	7.4	2 991.7 [*]	2 565.8	16.6
	台州	1 224.8 [*]	1 154.4	6.1	2 784.2 [*]	2 427.4	14.7
	宁波	1 196.3 [*]	1 122.3	6.6	2 867.1 [*]	2 512.8	14.1

70%~75%。

2.3.2 苗期高温胁迫鉴定 2012 年 4 月对浙蒲 8 号和杭州长瓜二叶一心期的幼苗进行高温胁迫试验, 每品种各设高温 [昼/夜温度为 45 °C/32 °C, 光周期为 12 h (小时)/12 h (小时)] 和常温 (最高温度维持在 35 °C 以下, 夜间最低温度维持在 25 °C 左右) 2 个处理, 每个处理 4 次重复。高温处理材料

置于人工气候室内, 处理 4 d (天) 后常温下恢复 4 h (小时); 常温处理材料置于玻璃温室内。试验期间保证正常的水分供应, 恢复 4 h (小时) 后测定各处理的株高、鲜质量、干质量和叶片质膜透性等。高温处理后的浙蒲 8 号和杭州长瓜幼苗均比各自常温处理的植株生长延缓, 叶片变小, 株高、鲜质量和干质量明显受到抑制。浙蒲 8 号的株高、鲜

质量和干质量受抑制程度极显著低于杭州长瓜(表3)。高温处理后2个品种的质膜透性均呈现上升的趋势,浙蒲8号的细胞膜透性比值为1.134,对照杭州长瓜膜透性比值为1.720,高温处理后浙蒲8号细胞膜的受伤害程度极显著低于对照。可见浙蒲8号苗期的耐高温性比杭州长瓜强。

表3 浙蒲8号苗期高温胁迫试验结果

品种	株高比值	鲜质量比值	干质量比值	膜透性比值
浙蒲8号	0.701**	0.672**	0.661**	1.134**
杭州长瓜(CK)	0.589	0.454	0.469	1.720

注:表中比值为高温胁迫/常温,**表示与对照差异极显著($\alpha=0.01$)。

2.4 品质

2014年在浙江大学农业与生物技术学院公共实验室对浙蒲8号和杭州长瓜的游离氨基酸含量进行检测,结果表明(表4),浙蒲8号商品瓜中游离氨基酸总量明显高于对照杭州长瓜;浙蒲8号鲜味氨基酸(天门冬氨酸、谷氨酸、赖氨酸、丝氨酸)含量比杭州长瓜高18.9%,其中与鲜味极显著相关的谷氨酸含量为 $85.663\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$,比杭州长瓜高33.2%;甜味氨基酸(丝氨酸、甘氨酸、丙氨酸)含量相当。经新鲜切片和炒熟后品尝,浙蒲8号商品瓜肉质致密,鲜味浓、微甜。

表4 浙蒲8号游离氨基酸含量检测结果 $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$

名称	天门冬氨酸	谷氨酸	赖氨酸	丝氨酸	甘氨酸	丙氨酸	氨基酸总量
浙蒲8号	148.518	85.663	51.662	50.215	11.401	50.215	1304.193
杭州长瓜(CK)	130.721	64.336	23.327	64.189	12.200	41.546	1131.342
甜味				**	**	***	
鲜味	**	***	*	*			

注:*代表某一游离氨基酸的滋味强度,*越多表示呈味能力越强。

2.5 抗病性

2011~2012年委托浙江省农业科学院植物保护与微生物研究所对浙蒲8号和杭州长瓜进行瓜类枯萎病和白粉病田间抗病性鉴定,两种病害的调查方法和记载标准均参照国家‘八五’黄瓜攻关课题组制定的标准进行。结果表明,浙蒲8号枯萎病

的病情指数为18.82,对照杭州长瓜为46.36;浙蒲8号白粉病的病情指数为30.54,对照杭州长瓜为63.66。表明田间浙蒲8号对瓜类枯萎病和白粉病的抗性比杭州长瓜强。

3 品种特征特性

浙蒲8号为早中熟品种,植株生长势较强。叶片绿色,心脏形、较大,叶片长和宽分别为33.2、36.9cm。以侧蔓结瓜为主,侧蔓第1节即可发生雌花。瓜皮绿色,光泽度好,表面密生白色短茸毛;瓜条中棒形,瓜蒂部钝圆,上下端粗细较均匀,瓜长约30cm,横径约5cm,单瓜质量0.4~0.5kg。坐果性好,商品瓜无苦味,质嫩味微甜,品质佳。耐高温性较强,高温期畸形瓜率低,商品瓜率较当前江浙地区主栽品种之一杭州长瓜提高6个百分点。前期产量比杭州长瓜增加5%左右,总产量增加10%以上,夏秋季栽培每667m²产量2600kg以上。田间对枯萎病和白粉病的抗性均强于对照杭州长瓜。适宜于露地和夏秋季设施避雨栽培。

4 栽培技术要点

浙蒲8号耐高温性较强,较适宜夏秋季设施栽培,长江流域适宜播种期为5月下旬至8月中旬,具体可根据当地气候条件、栽培习惯和市场行情酌情播种。夏秋季栽培建议营养钵育苗移栽,采用银灰色地膜或稻草+普通地膜覆盖栽培;畦连沟宽1.6m,株距50cm,立架栽培,双行种植,每667m²种植1600株左右;定植前每667m²施腐熟有机肥1500~2000kg、过磷酸钙50kg、复合肥30~50kg,全生育期需追肥3~4次,每次每667m²追施三元复合肥5~10kg,同时结合喷药喷施磷酸二氢钾、绿旺1号等叶面肥;及时吊蔓、引蔓、整枝,去除第7节以下所有的侧枝,上部侧枝留1片叶摘心;及时采收商品瓜,及时疏去畸形幼瓜,以利植株生长发育,确保瓜条商品性。注意防治病毒病和白粉病。

A New Bottle Gourd F₁ Hybrid— ‘Zhepu No.8’

WU Xiao-hua¹, WANG Bao-gen¹, LU Zhong-fu¹, XU Pei¹, WU Xin-yi¹, ZOU Yi-jing², LI Guo-jing^{1*}

(¹Vegetable Institute of Zhejiang Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou 310021, Zhejiang, China; ²Hangzhou City Seed General Station of Zhejiang Province, Hangzhou 310026, Zhejiang, China)

温室黄瓜新品种津优 335 号的选育

邓 强 杨瑞环 王惠哲 曹明明 李淑菊*

(天津科润黄瓜研究所, 天津 300192)

摘 要: 津优 335 号是以自交系 A143-5 为母本, 以自交系 B74A-7 为父本配制而成的黄瓜一代杂种。耐低温弱光能力强, 植株长势强, 雌花节率高、连续结瓜能力强, 瓜条生长速度快。瓜条商品性突出, 品质好。抗枯萎病, 中抗褐斑病、霜霉病和白粉病。越冬栽培不歇秧, 单瓜质量约 220 g, 总产量 20 000 kg·(667 m²)⁻¹ 左右, 适宜我国北方地区日光温室各茬口栽培。

关键词: 黄瓜; 津优 335 号; 一代杂种; 温室栽培

1 选育过程

母本 A143-5 是用表现优良的一代杂种津优 38 号与天津科润黄瓜研究所优良杂交组合 S-1 进行多亲杂交, 后代连续 8 代自交分离, 经单株筛选、株系选择育成的优良自交系。耐冬季 6~8℃ 低温, 耐 7 d (天) 5 000 lx 左右弱光。植株长势中等, 叶片中等大小, 叶色绿, 主蔓结瓜为主, 第 1 雌花节位为第 4~5 节, 瓜码密, 连续结瓜能力强。瓜条棒状, 长 36~38 cm, 瓜把短, 瓜色亮绿, 刺瘤较

密, 无棱。抗枯萎病, 中抗褐斑病、霜霉病和白粉病。

父本 B74A-7 是利用本所一个性状优良的杂交组合进行自交分离, 经 10 代自交系统选育而成。耐冬季 8~10℃ 低温, 耐 7 d (天) 5 000 lx 左右弱光。植株长势强, 叶片较大, 叶色深绿, 茎粗壮; 主蔓结瓜为主, 第 1 雌花节位为第 3~4 节, 瓜条棒状、顺直, 长度 33 cm 左右, 瓜把短, 瓜色深绿, 刺瘤中等, 油亮、光泽度佳, 抗枯萎病, 中抗霜霉病和白粉病。

2010 年春配制杂交组合 A143-5 × B74A-7。2012~2014 年在越冬温室和冬春温室中进行品种比较试验, 2012~2014 年在山东冠县、辽宁凌源越冬日光温室进行多点区域试验和生产试验, 组合 A143-5 × B74A-7 产量高、商品性好、抗病性好, 定名为津优 335 号。该品种于 2014 年 5 月通过天

邓强, 男, 硕士, 助理研究员, 专业方向: 黄瓜育种, 电话: 022-23005535, E-mail: dengqiang022@126.com

* 通讯作者 (Corresponding author): 李淑菊, 女, 硕士, 研究员, 专业方向: 黄瓜育种和黄瓜病害研究, E-mail: lishuju1964@126.com

收稿日期: 2014-11-19; 接受日期: 2014-12-26

基金项目: 国家科技支撑计划项目 (2012BAD02B03), 天津市科技计划项目 (12ZCDZNC03700)

Abstract: 'Zhepu No.8' is a new heat tolerant bottle gourd F₁ hybrid developed by crossing inbred line G7-4-3-1-2-1 as female parent and inbred line J63-1-6-3-2-1 as male parent. The plant grows vigorously. It is of early and medium maturity. Its fruit is mainly setting at the lateral vines, and its fruit setting ability is quite good. The fruit is of stick shape with middle size and uniform thickness. The fruit has green and shiny peel. Its commercial fruit is averagely 32 cm in length and 5 cm in diameter. The single fruit weight is 0.4-0.5 kg. This variety has stronger tolerance to heat stress and its commercial fruit ratio is 6 percentage point higher than that of 'Hangzhouchanggua' during altithermal period. The fruit has good quality and its total free amino acid content is 1 304.193 μg · g⁻¹, of which glutamate content is 85.663 μg · g⁻¹. In fields its resistance to Fusarium wilt and powdery mildew is stronger than that of the contrast 'Hangzhouchanggua'. This variety is suitable for open field cultivation and protected cultivation in summer and autumn. Its yield is over 39 t · hm⁻².

Key words: Bottle gourd; 'Zhepu No.8'; Heat tolerance; Superior quality; F₁ hybrid