

# The Breeding and Cultivation Technique for a New Cucumber Variety “Jiyou No.16”

Hanyou Sun, Fazhen Gao, Ruiwei Liu, Hongdui Wang, Yuchun Li

Jinan Nursing Vocational Collage, Jinan Shandong

Email: shy2662@163.com

Received: Apr. 12<sup>th</sup>, 2017; accepted: Apr. 25<sup>th</sup>, 2017; published: Apr. 30<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

“Jiyou No.16”, a new cucumber variety, is bred by Jinan nursing vocational collage, with characteristics of high quality and high yield, strongly resistant to disease, tolerant to low temperature and weak light. It is suitable for cultivation in solar greenhouse over winter. It is early yield significantly higher than the local main variety Jinlv No.3 in the production and demonstration. The breeding process, characteristics and cultivation techniques of cucumber variety Jiyou No.16 were described in this paper, order to provide the theoretical basis for the promotion and application.

## Keywords

Cucumber, New Varieties, Jiyou No.16, Breed Trademark, Breed Character, Cultivation Techniques

---

# 黄瓜新品种济优16号选育与集成栽培技术简报

孙汉友, 高法振, 刘瑞伟, 王红对, 李玉春

济南护理职业学院, 山东 济南

Email: shy2662@163.com

收稿日期: 2017年4月12日; 录用日期: 2017年4月25日; 发布日期: 2017年4月30日

---

## 摘要

济优16号是济南护理职业学院选育出的黄瓜新品种, 具有优质、丰产, 抗病性强, 耐低温弱光。适宜越冬温室栽培。生产和示范推广中, 早期产量突出, 显著高于当地主栽品种津绿3号。本文阐述了黄瓜新品种济优16号的选育过程、特征特性与栽培技术, 为其推广应用提供理论依据。

## 关键词

黄瓜, 新品种, 济优16号, 品种特征, 品种特性, 栽培技术

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

济优 16 号是济南护理职业学院以优良自交系 04031-1 作母本, 以 07079 作父本配制而成的黄瓜一代杂种。作者搜集引进黄瓜种质资源 280 份, 在综合性状评价的基础上, 选育出优良自交系 18 个, 经配合力测定和组合选配, 选育出优良杂交组合, 经田间试验、低温耐性、抗病性鉴定和品质检测, 育成济优 16 号黄瓜新品种, 适于日光温室越冬栽培, 对实现日光温室越冬黄瓜优质高效生产具有重要意义。选育程序明晰, 品种主要特性良好, 生产和示范推广中, 种植者一致反映该品种早期产量突出, 显著高于当地主栽品种津绿 3 号。2013 年 9 月由山东省济南市科技局组织省内相关专家对该成果通过了鉴定和验收。

## 2. 品种选育过程

### 2.1. 育种目标

针对当前越冬黄瓜应用品种或品质欠佳、或对某一病害抗性差等问题, 为加快品种更新换代, 该项目以选育优质、多抗、丰产、耐低温弱光适宜日光温室越冬栽培的黄瓜一代杂种为育种目标, 新品种要求瓜皮深绿密刺, 外观商品性好, 风味优, 抗多种病害性能强, 在低温弱光下结果能力强, 产量高于对照津绿 3 号 15% 以上。

### 2.2. 亲本来源及品种选育过程

济优 16 号母本来源于李氏 21 自交后代, 2000 年秋到 2004 年春李氏 21 黄瓜品种经 6 代自交选育, 第 3 代群体内主要性状基本一致, 第 4 代群体内除一特殊植株外其它主要性状一致, 该特殊植株长势、抗病性极强, 瓜条长, 刺瘤略小, 对此株又进行 2 代自交选育获得稳定自交系 04031-1; 父本来源于农友 88 自交后代, 2004 年春到 2006 年秋, 通过连续 6 代自交、分离获得的稳定纯合自交系, 生长势中等, 抗病中等, 瓜皮深绿色, 刺瘤明显, 瓜长 28 cm 左右, 瓜把偏短, 品质优异。经配合力测定, 黄瓜自交系 04031-1 和 07079 一般配合力高。

2008 年春根据育种目标配制杂交组合 19 个, 2009~2010 年进行越冬日光温室初评试验, 结合前期产量、总产量高低, 植株长势、抗病性、耐低温、弱光表现、果实主要特征特性综合考量, 筛选出 4 个表现优异组合 04023 × 05003、04023 × 04031-2、04031-1 × 07079、04023 × 07079。经 2010~2012 年日光温室越冬黄瓜品种比较试验; 2011 年春对品比试验表现优异组合 04031-1 × 07079 进行了制种, 以满足区试、生产试验及示范推广用种量; 2011~2013 年山东省黄瓜品种区域试验、生产试验, 04031-1 × 07079 综合性状表现突出; 定名为济优 16 号, 2013 年 9 月通过由山东省济南市科技局组织的成果鉴定和验收, 济优 16 号其选育程序(图 1)。

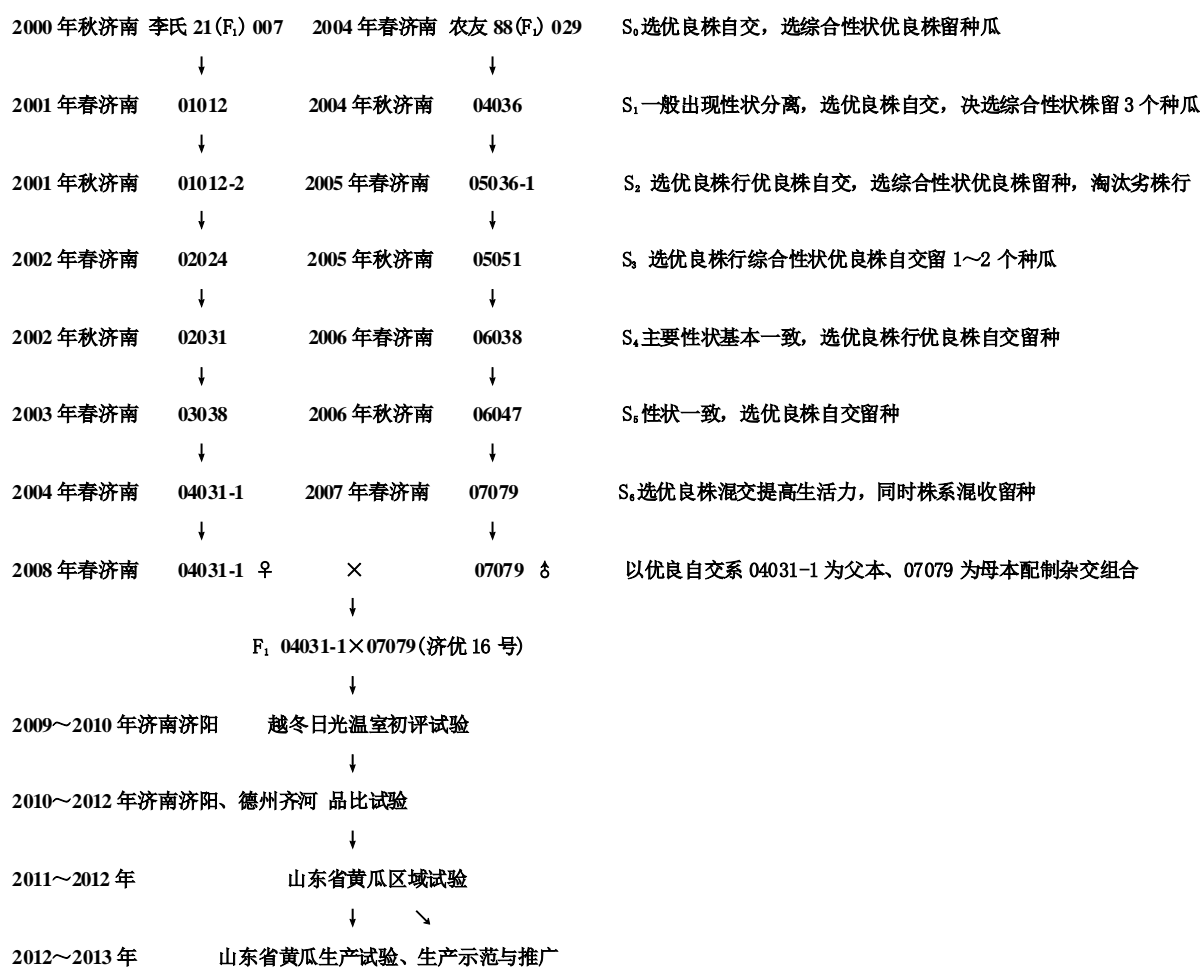


Figure 1. Selection process of a new cucumber variety Jiyou No.16

图 1. 黄瓜新品种济优 16 号选育程序

### 3. 品种主要特征

济优 16 号植株长势旺, 叶片中等大小, 深绿, 主蔓结瓜为主, 有回头瓜, 第一雌花节位始于主蔓第 5~6 节, 雌花节率 45% 左右, 瓜条顺直, 瓜长 35 cm 左右, 单瓜质量 220 g, 心腔小于 1/2, 瓜色深绿, 密刺, 刺瘤中等, 富光泽, 无棱, 畸形瓜率 6.7%, 果顶圆形, 果肉淡绿色, 口感脆甜, 商品性好(图 2)。在前期夜间低温度 8℃~10℃、阴天、有雾弱光条件下该品种未表现出明显的叶片反卷、生长较慢、花打顶、畸形瓜增多等生理异常[1] [2] [3], 表现出较强的耐低温弱光性能。适于越冬日光温室栽培。

### 4. 品种主要特性

#### 4.1. 产量表现

2010~2012 年日光温室两季越冬黄瓜品比试验, 前期产量(始收~翌年 1 月 30 日前)平均 3084.9 kg/667m<sup>2</sup>, 比对照津绿 3 号增产 31.2%; 总产量平均 14646.2 kg/667m<sup>2</sup>, 增产 24.6%增产均极显著。与追加对照津忧 35 号比较, 前期产量增产 7.8%, 总产量增产 2.3%, 增产不显著。

2011~2012 年山东省区域试验, 前期产量平均 2853.3 kg/667m<sup>2</sup>, 较对照津绿 3 号增产 24.7%, 总产量平均 15757.9 kg/667 m<sup>2</sup>, 较对照增产 29.4%。四点均增产, 前期产量居第 2 位, 总产量居第 1 位。



**Figure 2.** New cucumber variety Jiyou No.16  
**图 2.** 黄瓜新品种济优 16 号

2012~2013 年山东省生产试验, 前期产量平均 2816.9 kg/667m<sup>2</sup>, 较对照津绿 3 号增产 31.0%, 总产量平均 14266.3 kg/667m<sup>2</sup>, 较对照增产 32.6%。四点均增产, 前期产量、总产量均居第 2 位。

#### 4.2. 品质检测

2012 年 5 月农业部食品质量监督检验测试中心(济南)检测: 济优 16 号干物质为 4.4%, 维生素 C 111.0 mg/kg, 可溶性固形物为 3.4%, 粗纤维为 0.3%; 对照津绿 3 号干物质、维生素 C、可溶性固形物、粗纤维含量分别为 4.4%、92.6 mg/kg、3.4%、0.3%。

#### 4.3. 抗病鉴定

2012 年 3 月由济南护理职业学院食品营养系植保室进行苗期人工室内接种抗病性鉴定, 济优 16 号霜霉病、白粉病、枯萎病病情指数分别为 35.6、33.3 和 16.7, 抗病对照津忧 35 号其病情指数分别为 34.2、30.8 和 22.7, 感病对照新泰密刺其病情指数分别为 83.3、70.0 和 20.8, 表明, 济优 16 号抗霜霉病、白粉病、枯萎病。

2011~2012 年山东省生产试验抗病鉴定结果, 济优 16 号抗霜霉病、白粉病等叶部病害, 叶部病情指数 17.3, 较对照津绿 3 号(38.9)抗性提高 55.5%, 枯萎病未发生。

### 5. 生产示范与推广应用

自 2013 年开始在山东济南、潍坊、德州、菏泽, 河南等地试验、示范与推广, 目前推广面积 1125 hm<sup>2</sup>。种植者一致反映该品种早期产量突出, 显著高于当地主栽品种津绿 3 号, 增产 20% 以上, 越冬温室栽培产量一般 15,000 kg/667m<sup>2</sup> 左右, 管理水平高者可达 18,000 kg/667m<sup>2</sup>。抗病, 商品性好, 适应性强, 是日光温室越冬栽培理想品种。

## 6. 栽培技术

济优 16 号山东 9 月中旬播种[4]，始收期 11 月上中旬，终收期翌年 6 月中下旬到 7 月上旬，采瓜期达 210 天以上，因采瓜期长，必须提高温度、光照、肥水等管理措施，方能获取较高经济效益。结合播种期、密度、肥料三因素三位级正交优化试验，砧木筛选试验，品比、示范、生产等试验，集成如下栽培技术要点：

1) 播种前 20 天左右，对多年连作温室进行高温闷棚、土壤熏蒸等消毒处理[4]。

2) 播种嫁接：华北地区一般 9 月中下旬[4]，山东多为 9 月中旬，选用抗病、耐低温、生长势强的杂白籽南瓜嫁接，克服因连年应用黑籽南瓜嫁接抗土传病害能力降低问题，且白籽南瓜脱蜡粉能力较强，提高产品品质；苗期需注意温度控制，注意低夜温、加大昼夜温差管理，有效促进雌花分化，定植前 7 天降温炼苗，培育壮苗。

3) 重施农家肥：济优 16 号采瓜期较长，定植前要施足底肥，农家肥亩用量 10,000~15,000 kg，通过增施有机肥，使 20~30 cm 的表土成为富含有机质的海绵田，这是保证这茬黄瓜栽培成功，高产、少病和高效益的一个关键，化肥亩用量过磷酸钙 100 kg 或用 30~50 kg 磷酸二铵。

4) 及时定植：苗龄一般 20 天左右，达到 2~3 叶 1 心[4]；高畦栽培，亩保苗 4000 株左右；济优 16 号生长速度快，定植缓苗后外界温度较高可适当蹲苗。

5) 植株调整：及时吊蔓、落蔓，使叶片均匀分布，落蔓时摘除下部病黄叶、侧枝、卷须、畸形瓜和病瓜等，改善通风透光条件。

6) 反光幕、二层膜的应用：严冬时节，室内北墙张挂反光幕，以改善室内北侧光照条件，夜间要在草苫上再覆盖一层厚薄膜保温，雨雪天也要在草苫上覆盖薄膜，以防使草苫受雨雪损害及使室内保温，二层膜使用可使室内温度提高 3℃~5℃。

7) 加强肥水、温度及光照管理：严冬时节要控制浇水时间、次数，浇水选晴天的上午，一般间隔 7~12 天，浇水结合施肥；雾霾天多时，应尽量改善光照条件，增加光照，及时排湿，预防病害发生；春季天气变暖，浇水、追肥间隔时间要逐渐缩短，浇水、追肥量要逐渐增大，以促为主，管理温度偏高的，可以 2~3 天浇一水；结瓜高峰期过后，追肥和浇水也要随之减少，以促使茎叶养分向根部回流，以延长结瓜期。

8) 采收、防病：济优 16 号成瓜速度快，需及时采收，适当早摘、勤摘，春暖以后，生长加快，更要勤摘早摘[1]，严防瓜坠秧且影响产品品质；注意防病，一旦发病，及时对症入药。

## 基金项目

济南市科技计划专项，济科合字(2010)第 201003072 号。科研经费 10.00 万元。

## 参考文献 (References)

- [1] 张文珠, 李加旺, 王疆. 日光温室黄瓜新品种津忧 35 号的选育[J]. 中国蔬菜, 2007, 1(12): 33-35.
- [2] 张文珠, 王疆, 李加旺, 等. 津忧 31 号黄瓜品种特性及栽培技术[J]. 天津农业科学, 2005, 11(3): 17-19.
- [3] 张文珠, 李加旺, 孟攀奇, 等. 日光温室黄瓜新品种津忧 36 号的选育[J]. 中国蔬菜, 2008, 1(3): 35-37.
- [4] 孟攀奇, 魏杰. 越冬温室黄瓜新品种津忧 35 号的栽培技术[J]. 北方园艺, 2007(11): 130.

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[hias@hanspub.org](mailto:hias@hanspub.org)