

黄瓜雌花朝向遗传规律初探

李红斌<sup>1</sup>, 苗立祥<sup>2</sup>, 方百富<sup>3</sup>

(1. 杭州市农业科学研究院 浙江 杭州 311115; 2. 浙江省农业科学研究院 浙江 杭州 310021; 3. 杭州千叶农业科技有限公司, 浙江 杭州 311101)

**摘 要:** 通过将不同雌花朝向的黄瓜材料杂交, 观察 F<sub>1</sub> 雌花朝向及商品瓜率。结果发现: 黄瓜雌花朝向越向下, 其商品瓜率越高; 同类型雌花朝向的材料杂交, 其后代 F<sub>1</sub> 雌花朝向较为稳定; 不同类型雌花朝向的材料杂交后, 其 F<sub>1</sub> 的雌花朝向趋于中亲值。根据试验结果提出了在黄瓜育种过程中选择雌花朝向向下的黄瓜材料作为亲本, 有利于提高黄瓜商品率。

**关键词:** 黄瓜; 雌花; 朝向; 商品率; 遗传规律  
**中图分类号:** S 642. 203. 2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2009)08—0087—02

黄瓜 (*Cucumer Sativus* L.) 属于葫芦科 1 a 生攀缘性植物, 是我国主要的蔬菜作物之一。一直以来人们把黄瓜作为模式植物研究, 对黄瓜大部分性状的研究都已较为透彻, 但对于黄瓜雌花的朝向研究几乎为空白。黄瓜雌花朝向跟黄瓜商品率有直接的影响, 据统计在正常的生长环境下雌花朝向为水平向下 45°~90°商品瓜率可达 94. 2%, 而雌花朝向为水平向上 45°~90°, 一半的黄瓜在开花后发育过程中因为重力作用产生弯曲变成畸形瓜, 商品瓜率仅为 50. 2%。为进一步了解黄瓜雌花朝向对其子代 F<sub>1</sub> 雌花朝向及商品瓜率的影响, 进行了以下试验, 为育种工作者提供参考。

1 材料与方法

1. 1 材料

试验材料为 6 个多代严格自交纯化的黄瓜株系 (见表 1)。

1. 2 方法

试验将黄瓜雌花朝向可分为 4 种类型 (A、B、C 和 D), 见图 1。A: 水平朝上 45°~90° (+45°~90°); B: 水平

朝上 0°~45° (+0°~45°); C: 水平朝下 0°~45 度 (—0°~45°); D: 水平朝下 45°~90° (—45°~90°)。通过利用不同雌花朝向的黄瓜材料杂交, 观察其 F<sub>1</sub> 代雌花朝向及商品瓜率。

表 1 不同黄瓜材料雌花朝向和商品瓜率

材料名称	雌花朝向	商品瓜率 %
Zn-1-5-22-1	+45°~90°	50. 2
Zn-8-2-3-12	+45°~90°	56. 6
W8-23-3-2-1	—0°~45°	83. 8
W8-16-3-2-3	—0°~45°	80. 4
W9-7-2-1-12	—45°~90°	93. 3
W9-5-3-2-3	—45°~90°	94. 2

2 结果与分析

从表 2 可知, 雌花朝向类型相同的株系杂交其 F<sub>1</sub> 的雌花朝向与父母相同, 并无其它变化, 如组合 1、4 和 7。

雌花朝向为 A 类型的母本 Zn-1-5-22-1 与雌花朝向为 D 类型的株系 W9-7-2-1-12 杂交其子代 F<sub>1</sub> 表现为 2 种情况, 雌花朝向 +45°~90° 和 +0°~45°, 比例为 1 : 3, 如组合 2。与雌花朝向为 C 类型的株系 W8-23-3-2-1 杂交后, 其子代 F<sub>1</sub> 主要表现为 2 种类型 +45°~90° 和 +0°~45°, 比例约为 1 : 1. 1, 见组合 3。

雌花朝向为 C 类型的母本 W8-23-3-2-1 与雌花朝向为 A 类型的株系 Zn-1-5-22-1 杂交, 其子代 F<sub>1</sub> 表现为 2

第一作者简介: 李红斌(1978-), 男, 浙江龙游人, 农艺师, 现从事园艺植物育种工作。E-mail: lhbhg@sohu. com。  
收稿日期: 2009—03—20

(1. Anyang Institute of Technology, Anyang Henan 455000, China; 2. College of Forestry and Horticulture, Henan Agricultural University, Zhengzhou, Henan 450002, China)

**Abstract:** Using Jinyou 3 as matierial, the six inbred lines were identified under low temperature and low light. The results showed that the ability of resistance to low temperature and low light of the inbred lines 51, 52 and 53 was higher than Jinyou 3, and that the ability of resistance to low temperature and low light of the inbred lines 58 and 70 was equivalent to Jinyou 3.  
**Key words:** Low temperature and low light; Seedling stage; Cucumber; Inbred lines; Identification

种类型,即雌花朝向为 $+0^{\circ}\sim45^{\circ}$ 和 $+45^{\circ}\sim90^{\circ}$ ,比例约为1:1.3,如组合5。与雌花为D类型的株系W9-7-2-1-12杂交后其子代 $F_1$ 主要表现为 $+0^{\circ}\sim45^{\circ}$ 和 $-0^{\circ}\sim45^{\circ}$ ,比例约为1:1.4,如组合6。

雌花朝向为D类型的母本W9-7-2-1-12与雌花朝向为A类型的株系Zn-1-5-22-1杂交,其子代 $F_1$ 表现为2种类型,即 $-45^{\circ}\sim90^{\circ}$ 和 $-0^{\circ}\sim45^{\circ}$ ,比例约为1:16,如组合8。与雌花朝向为C类型的株系W8-23-3-2-1杂交,其 $F_1$ 主要表现为2种类型,即 $-0^{\circ}\sim45^{\circ}$ 和 $-45^{\circ}\sim90^{\circ}$ ,比例约为1:3.7,如组合9。

商品瓜率与雌花的朝向有一定的相关性。从表2可知,雌花朝向为 $+45^{\circ}\sim90^{\circ}$ 的组合商品瓜率最低,在51.3%~53.9%;雌花朝向为 $+0^{\circ}\sim45^{\circ}$ 的组合商品瓜率在83.9%~87.9%,雌花朝向为 $-0^{\circ}\sim45^{\circ}$ 的组合商品瓜率在91.1%~94.6%;雌花朝向为 $-45^{\circ}\sim90^{\circ}$ 的组合商品瓜率最高,分别为92.2%和93.5%。

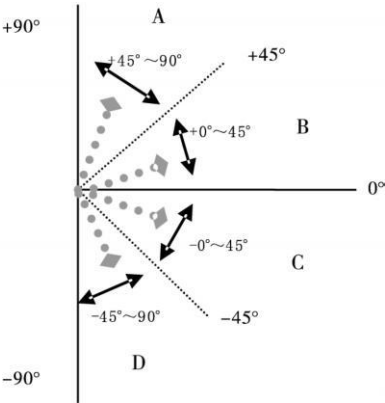


图1 雌花朝向示意图

3 讨论

影响黄瓜的商品瓜率的因素很多如土壤肥力、湿度、温度等,但在相同的生长环境下,黄瓜商品瓜率与其

表2 不同的黄瓜组合雌花朝向及商品瓜率

组合 编号	组合 名称	雌花 朝向	占比例 /%	商品 瓜率/%
1	Zn-1-5-22-1×Zn-8-2-3-12	$+45^{\circ}\sim90^{\circ}$	100	52.8
2	Zn-1-5-22-1×W9-7-2-1-12	$+45^{\circ}\sim90^{\circ}$ $+0^{\circ}\sim45^{\circ}$	24.8 75.2	54.6 83.9
3	Zn-1-5-22-1×W8-23-3-2-1	$+0^{\circ}\sim45^{\circ}$ $+45^{\circ}\sim90^{\circ}$	52.3 47.7	89.3 51.3
4	W8-23-3-2-1×W8-16-3-2-3	$+0^{\circ}\sim45^{\circ}$	100	82.8
5	W8-23-3-2-1×Zn-1-5-22-1	$+45^{\circ}\sim90^{\circ}$ $+0^{\circ}\sim45^{\circ}$	56.2 43.8	53.9 87.3
6	W8-23-3-2-1×W9-7-2-1-12	$-0^{\circ}\sim45^{\circ}$ $+0^{\circ}\sim45^{\circ}$	58.6 41.4	92.4 87.9
7	W9-7-2-1-12×W9-5-3-2-3	$-45^{\circ}\sim90^{\circ}$ $+0^{\circ}\sim45^{\circ}$	100 94.2	93.5 84.6
8	W9-7-2-1-12×Zn-1-5-22-1	$+45^{\circ}\sim90^{\circ}$ $-0^{\circ}\sim45^{\circ}$	5.8 78.6	56.4 91.1
9	W9-7-2-1-12×W8-23-3-2-1	$-45^{\circ}\sim90^{\circ}$	21.4	92.2

雌花的朝向有一定的相关性。从该试验结果可知,当雌花朝向为 $+45^{\circ}\sim90^{\circ}$ 时商品瓜率在50%左右,当雌花朝向为 $-45^{\circ}\sim90^{\circ}$ 时商品瓜率可达90%以上。当朝上的雌花开花后开始发育时,一般瓜顶端先开始发育膨大,由于重力的影响会产生向下作用,而此时幼瓜瓜柄还是朝上,造成幼瓜生长顶部弯曲成畸形瓜;而朝下的雌花,其瓜柄也朝下,在发育过程中避免了以上情况的发生,所以黄瓜雌花朝向越向下,发生弯曲的概率越低,其商品瓜率越高。

试验结果可知,同种类型的黄瓜材料杂交其雌花朝向较为稳定。不同类型雌花朝向的材料杂交后,其 $F_1$ 的雌花朝向一般趋于中亲值。

在黄瓜育种过程中,选择材料时尽量选择雌花朝向向下的黄瓜材料为亲本,其选配的组合雌花朝向向下比例较高,瓜商品率较高。

如选择雌花朝向 $+45^{\circ}\sim90^{\circ}$ 的材料为父本或母本,可同时选择雌花朝向为 $-45^{\circ}\sim90^{\circ}$ 的材料与其组合,改善 $F_1$ 雌花的朝向,可有效地提高瓜的商品率。

Studies on the Inheritance of Female flowers Growth Orientation in Cucumber

LI Hong-bin<sup>1</sup>, MIAO Li-xiang<sup>2</sup>, FANG Bai-fu<sup>3</sup>

(1. Hangzhou Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou, Zhejiang 311115, China; 2. Zhejiang Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou, Zhejiang 310021, China; 3. Hangzhou Qianye Agricultural Technology Company, Hangzhou, Zhejiang 311101, China)

**Abstract:** Studied the inheritance of female flowers growth oritation and its commodity rate in cucumber. Results showed that the more toward down of the female flowers growth orientation, the more higher of the commodity rate. It was stable in Hybrid  $F_1$  by crossing the same type of female flowers growth oritation, but was towards mid-parent by the different type. In the breeding proceeding, to select female flowers towards down as parents could improve the commodity rate.

**Key words:** Cucumber; Female flowers; Growth orientation; Commodity rate; Inheritance law