

强雌性水果黄瓜遗传规律研究

李红斌

(杭州市农业科学研究院 蔬菜研究所, 浙江 杭州 311101)

摘 要: 为探索强雌性黄瓜杂交一代在性型、分枝及瓜条纹等主要性状的遗传相关趋势, 选用了 7 个强雌株系为母本与不同类型黄瓜杂交, 观察 F₁ 的性状。研究结果进一步验证了强雌性的水果黄瓜性型、瓜条性状的遗传规律, 并提出了强雌性水果黄瓜分枝的遗传规律, 为强雌性小黄瓜的育种提供了一定的参考。

关键词: 黄瓜; 强雌性; 遗传规律

中图分类号: S 642.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2008)10—0058—02

20 世纪 50 年代, 荷兰黄瓜育种科学家育成了雌性的黄瓜品种, 具有产量高、品质优、商品性好等特点, 随即在欧洲一些国家取得十分显著的经济效益; 我国从 20 世纪 90 年代初期开始引进该种类型的黄瓜^[1], 但实际推广面积很小。近几年虽然雌性系黄瓜的种植面积的不断增加, 但对其遗传规律的研究较少。现以 7 个强雌性黄瓜株系为母本, 与不同类型的黄瓜材料杂交, 通过观察 F₁ 性状总结了部分遗传性状, 为广大的育种工作者提供一定的参考。

1 材料与方法

试验材料为杭州市农科院蔬菜研究所筛选的性状稳定黄瓜材料(具体性状见表 1)。

作者简介: 李红斌(1978—), 男, 浙江龙游人, 农艺师, 研究方向为园艺作物育种。E-mail: lhbhg@sohu.com。
收稿日期: 2008—04—28

表 1 试验材料黄瓜主要性状

株系	株系类型	植株性型	主/侧蔓结瓜		瓜特征		
			主蔓	侧蔓	瓜长	刺瘤	顶端条纹
BG—13—6	水果型	♀ ♂	主蔓	短	无	无	无
BG—5—3	水果型	♀	主蔓	短	无	无	无
BG—5—6	水果型	♀	主蔓	短	无	无	无
BY—11—1	水果型	♀	侧蔓	短	无	无	无
BY—11—5	水果型	♀	侧蔓	短	无	无	无
BY—11—6	水果型	♀	侧蔓	短	无	无	无
BY—1—2	水果型	♀ ♂	侧蔓	短	无	无	无
BY—1—3	水果型	♀ ♂	侧蔓	短	无	无	无
J—10—6	水果型	♀ ♂	主蔓	短	无	无	无
J—11—2	水果型	♀	主蔓	短	无	无	无
JL—6—1	加工型	♀ ♂	侧蔓	短	刺瘤密	无	无
MN—4—1	水果型	♀	主蔓	短	无	无	无
W—3—3	华北型	♀ ♂	主蔓	长	刺瘤密	有	有
ZN—2—1	华北型	♀ ♂	主蔓	长	刺瘤密	无	无

注: “♀”表示强雌株系; “♀ ♂”为正常植株, 表示雌雄同株异花。

试验在蔬菜研究所的连栋大棚内进行。2007 年春季对不同黄瓜材料进行杂交。2007 年秋季播种、育苗,

种。爱宕梨是现有砂梨品种中极晚熟品种, 在熊岳地区 10 月 10 日成熟, 是最耐贮藏品种, 常温可贮藏至 160 d 左右, 而且早期丰产性好, 3 a 生产量达到 11.7 kg/株, 果个大, 平均可达到 410 g, 果面较平滑; 黄金梨是试验梨中果面最平滑、果点最小的品种, 通过套袋栽培果色可变成乳黄色, 外观最佳, 果个大, 平均可达到 355 g, 腋花芽结果能力强, 当年可以形成花芽, 早果性好, 3 a 生产量最高, 可达到 14.6 kg/株, 早期丰产性最好; 大果水晶梨在熊岳地区 9 月 30 日左右成熟, 正是中秋、国庆两节的好季节, 而且较耐贮藏, 常温可贮 50 d 左右, 果面平滑, 通过套袋果面可达透明状浅褐色, 外观漂亮, 果个大平均可达 385 g, 可溶性固形物可达 13.2%, 3 a 生产量可达 13.2 kg/株, 早期丰产性好; 圆黄梨在熊岳地区 8 月 25 日左右成熟, 属于中熟品种, 可溶性固形物含量最高,

平均达到 13.5%, 含糖量最高, 平均达到 9.76%, 风味最甜, 而且果面平滑, 商品价值高。总之, 爱宕梨、黄金梨、大果水晶、圆黄等 4 个品种综合性状表现比较好, 所以是目前市场很有发展前景的砂梨品种。

参考文献

[1] 潘芝梅, 李志豪, 朱伟清, 等. 14 个早熟梨在浙江云和的栽培表现[J]. 安徽农业科学, 2006, 34(15): 3655-3656.
[2] 浦富慎. 果树种质资源描述符[M]. 北京: 农业出版社, 1990.
[3] 赵思东, 袁德义, 张琳, 等. 16 个砂梨品种丰产性及果实品质比较研究[J]. 中国南方果树, 2006, 35(6): 49-51.
[4] 薛晓敏, 张玉星, 王金政, 等. 日本和韩国梨品种的生长结果习性[J]. 落叶果树, 2006, 38(1): 6.
[5] 周建, 赵思东, 杨谷良, 等. 十个砂梨品种果实品质分析与评价[J]. 北方果树, 2004(2): 6-8.

每个组合根据种子量定植 20~30 株, 然后对植株性型、分枝和瓜刺瘤等指标进行观察。

2 结果与分析

表 2 为黄瓜 F₁ 的植株性型、结瓜和瓜特征的表现性状。由表 2 黄瓜 F₁ 组合性状表现可将其主要遗传关系进行总结如下。

2.1 性型

强雌性与强雌性杂交表现为强雌性, 如组合 4; 强雌性 with 雌雄同株异花杂交表现为雌雄同株异花为主, 如组合 1~3、5、6; 强雌性水果型黄瓜与雌雄同株异花大黄瓜杂交表现为每隔 2~3 节, 连续 2 个雌花, 如组合 7~9。

2.2 主、侧蔓结瓜

主蔓与主蔓类型杂交表现为主蔓结瓜为主, 如组合 2、8 和 9; 侧蔓与侧蔓类型杂交表现为侧蔓结瓜为主, 如组合 3~5; 主蔓与侧蔓类型或侧蔓与主蔓类型杂交表现为先主蔓结瓜为主, 后侧蔓结瓜, 如组合 1、6 但侧蔓结瓜为主水果型黄瓜与主蔓结瓜华北型黄瓜杂交表现为

主蔓结瓜为主, 如组合 7。

2.3 瓜性状

瓜无刺瘤与瓜无刺瘤杂交表现为瓜无刺瘤, 如组合 1~6; 瓜无刺瘤与瓜刺瘤密杂交表现为瓜刺瘤少, 如组合 3、7~9; 瓜短与瓜短杂交表现为瓜短, 如组合 1~6; 瓜短小与瓜长杂交表现为瓜中等长, 如组合 7~9; 瓜无条纹与瓜无条纹杂交表现为无条纹, 如组合 1~6、9; 瓜无条纹与瓜顶有条纹杂交表现为瓜顶少量条纹, 如组合 7、8。

3 讨论

强雌性黄瓜指黄瓜植株底部有少数雄花, 以后全部为连续雌花的株系。人们对于雌性黄瓜性型遗传规律的研究较多, 一般认为雌性对雄性为显性^[2], 但也有认为强雌性株系存在隐性基因控制^[3]。该试验强雌株与强雌株表现为强雌型 而强雌株与雌雄同株异花表现为雌雄同株异花为主, 这验证了后者的观点, 强雌性状的并不是由简单的显性基因控制, 可能还存在其他基因控制。

表 2 黄瓜组合主要性状表现					
组合 编号	母本	父本	组合性状		
			植株性型	主/侧蔓结瓜	瓜特征
1	BG-5-3	BY-1-3	多为雌雄同株异花	先主蔓为主 后侧蔓	无刺瘤 瓜短, 无条纹
2	BG-5-6	J-10-6	多为雌雄同株异花	主蔓为主	无刺瘤 瓜短, 无条纹
3	BY-11-1	JL-6-1	多为雌雄同株异花	侧蔓为主	有刺瘤 瓜短, 无条纹
4		BY-11-5	强雌株系	侧蔓为主	无刺瘤 瓜短, 无条纹
5	BY-11-5	BY-1-2	多为雌雄同株异花	侧蔓为主	无刺瘤 瓜短, 无条纹
6	BY-11-6	BG-13-6	多为雌雄同株异花	先主蔓为主 后侧蔓	无刺瘤 瓜短, 无条纹
7		W-3-3	每隔 2~3 节, 连续 2 个雌花	主蔓为主	刺瘤少, 瓜中等长, 顶端有少量条纹
8	J-11-2	W-3-3	每隔 2~3 节, 连续 2 个雌花	主蔓为主	刺瘤少, 瓜中等长, 顶端有少量条纹
9	MN-4-1	ZN-2-1	每隔 2~3 节, 连续 2 个雌花	主蔓为主	刺瘤少, 瓜中等长, 无条纹

强雌性水果黄瓜的瓜刺瘤、条纹的遗传表现为有刺瘤对无刺瘤显性, 有条纹对无条纹显性; 瓜长×瓜短组合 F₁ 一般表现为中间型, 瓜性状遗传与普通黄瓜瓜性状的遗传规律基本相符^[4-8]。

对于植株的分枝遗传, 研究发现主蔓对主蔓为主蔓型 多侧蔓对多侧蔓为多侧蔓型; 主蔓对多侧蔓或多侧蔓对主蔓表现为中间型, 即先主蔓后侧蔓, 试验还发现多分枝的强雌性小黄瓜对主蔓型大黄瓜产生 F₁ 为主蔓型。一般认为主蔓结瓜偏向于早熟, 而侧蔓结瓜为主的多为产量高的中晚熟品种, 在实际育种中可根据育种目标选择亲本。由于试验样本较少, 故试验只对杂交 F₁ 组合进行初步的观察, 具体某个遗传规律还有待于作进一步的深入研究。

参考文献

[1] 钱忠英, 蔡润, 何欢乐, 等. 全雌性单性结实黄瓜主要农艺性状的遗传相关和通径分析[J]. 上海交通大学学报(农业科学版), 2002(7): 133-136.
[2] 刘进生, Jack E.S. 黄瓜野生变种和栽培种的杂交一代几个主要性状的遗传相关分析[J]. 中国蔬菜, 1999(5): 16-19.
[3] 陈惠明, 刘晓红. 黄瓜性型遗传规律的研究[J]. 湖南农业大学学报, 1999(2): 40-43.
[4] 曹辰兴, 张松, 郭红芸. 黄瓜茎叶无毛性状与果实瘤刺性状的遗传关系[J]. 园艺学报, 2001, 28(6): 565-566.
[5] 陈世儒, 王鸣, 许蕊仙, 等. 蔬菜育种学[M]. 2 版. 北京: 农业出版社, 1986.
[6] 杨显臣. 黄瓜果实主要性状遗传分析[J]. 吉林蔬菜, 1996(2): 1-3.
[7] 赵殿国, 孙汉友, 李志强. 黄瓜果长遗传力研究[J]. 中国蔬菜, 1991(2): 14-16.
[8] 王桂玲, 秦智伟, 周秀艳, 等. 黄瓜果瘤的遗传及 SSR 标记[J]. 植物学通报, 2007, 24(2): 168-172.