

春大棚黄瓜主要产量性状 遗传力的初步研究

赵庆媛 白 波

(吉林省蔬菜花卉研究所, 长春 130031)

提 要: 本试验用遗传方差的分析方法进行研究, 从群体中估计遗传型方差 σ_g^2 、环境方差 σ_e^2 、表现型方差 σ_p^2 、遗传变异系数 gcv 以及遗传力 h^2 五个遗传参数。分析结果表明, 春大棚黄瓜全生育期单株产量、总产量、标准瓜长的遗传力较强, 均超过 70% 以上, 发病率的遗传力最低为 15.76%, 变异系数最大为 27.26%。因此, 在春大棚黄瓜育种中选育单株产量高、瓜条长、抗病力强的品种容易收到较好的效果。

关键词 黄瓜, 产量性状, 遗传力, 大棚栽培

育种工作者为了培育质优高产品种, 首先必须了解要选择的群体内其主要经济性状的遗传力有多大, 环境对于这些性状的影响如何, 以增加对这一群体进行选择时的预见性。

1 材料与方 法

参试品种为 1993 年吉林省蔬菜花卉研究所保护地黄瓜课题试验棚组测二年圃的高品系材料和杂交一代 8 份, 外引材料 1 份。试验采用随机区组设计, 3 次重复, 单行区, 行株距 17 cm × 105 cm。每小区随机取样 10 株进行第一雌花节位调查, 腰瓜期每小区取 5 条标准瓜进行瓜长、瓜把长调查, 7 月 5 日调查病死株占总株数的百分比, 产量、瓜数为小区实收数, 6 月 20 日前的收获量为早期产量, 用早期产量除以总株数为早期单株产量, 用早期收瓜数除以株数为早期单株结瓜数, 用早期产量除以早期收瓜数为早期单瓜重。整个生育期的收获量为总产量, 用同样方法可求得全生育期单株产量、单株结瓜数、单瓜重, 材料调查详见表 1。

表 1 参试材料性状调查统计

性 状	早期产量	总产量	早期单株产量	全生育期单株产量	早期单株结瓜数	全生育期单株结瓜数	早 期单瓜重	全生育期单瓜重	发病率	第一雌花节位	标准瓜瓜长	标准瓜瓜把长
品种(系)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(个)	(个)	(kg)	(kg)	(%)	(节)	(cm)	(cm)
8808	38.8	100.6	1.11	2.87	2.31	5.00	0.24	0.287	3.80	5.97	33.17	5.50
8812	36.6	91.8	1.05	2.62	2.14	4.60	0.25	0.285	15.30	4.97	31.17	4.57
8904	48.8	105.0	1.40	3.07	2.77	5.30	0.26	0.283	11.43	4.87	32.33	5.17
8902	45.3	105.5	1.29	3.02	2.42	4.96	0.27	0.304	11.43	5.60	33.60	4.90
8804	39.0	98.6	1.12	2.82	1.95	4.30	0.29	0.328	13.10	7.67	39.00	6.67
8807	41.8	101.4	1.19	2.90	2.34	5.00	0.26	0.291	11.80	5.47	32.33	5.10
选 4	34.0	94.9	0.97	2.71	2.00	4.64	0.25	0.293	7.63	5.90	31.70	5.27
8809	43.8	103.5	1.25	2.96	2.51	5.19	0.25	0.286	2.87	5.40	33.50	5.47
评杂 2	35.1	58.4	1.00	1.74	2.35	4.46	0.24	0.251	7.03	4.80	34.80	5.87

以小区为单位,应用方差分析法估算了上述12种性状的表现型方差、遗传型方差、遗传变异系数和遗传力。方差分析模式见表2。

2 结果与分析

将各主要性状遗传力及遗传变异系数等遗传参数的估算结果列入表3。

表2 方差分析模式

变异来源	自由度	方差	方差期望值
区组间	$r-1$		
品种间	$n-1$	V_1	$\sigma_e^2 + r \cdot \sigma_b^2$
误差	$(r-1)(n-1)$	V_2	σ_e^2
总和	$rn-1$		
遗传		$\frac{V_1 - V_2}{r}$	σ_b^2

表3 春大棚黄瓜主要性状遗传变异系数和遗传力

性状	平均数 \bar{x}	表型方差 σ_p^2	遗传方差 σ_g^2	环境方差 σ_e^2	遗传变异系数 gcv(%)	遗传力 h ² B(%)
早期产量	40.35	41.87	15.709	26.161	9.82	37.52
总产量	95.53	249.287	196.857	52.43	14.69	78.97
早期单株产量	1.15	0.0343	0.0129	0.0214	9.88	37.61
全生育期单株产量	2.75	0.1867	0.1509	0.0358	14.13	80.82
早期单株结瓜数	2.31	0.1249	0.0356	0.0893	8.17	28.50
全生育期单株结瓜数	4.83	0.2223	0.0642	0.1581	5.25	28.88
早期单瓜重	0.50	0.0014	0.0008	0.0006	5.65	57.14
全生育期单瓜重	0.58	0.0018	0.0011	0.0007	5.72	61.11
发病率	9.38	41.477	6.5367	34.94	27.26	15.76
第一雌花节位	5.63	1.0177	0.6402	0.3775	14.20	62.91
标准瓜长	33.51	6.6573	4.8213	1.836	11.35	72.42
标准瓜瓜把长	5.39	0.6658	0.2187	0.4471	12.41	32.85

各性状的遗传变异系数(gcv)越大,说明其遗传变异越丰富,从中可选择多种多样的变异材料,否则,选择的余地就越小。发病率的遗传变异系数最大(27.26%),全生育期单株产量、总产量、第一雌花节位、瓜长、瓜把长变异系数均在11%以上。该群体主要性状有较丰富的遗传变异。遗传力估算结果:全生育期单株产量的遗传力最高为80.82%,总产量的遗传力次之为79.97%,标准瓜长遗传力为72.42%,在选种过程中对于这些性状,可根据表现型严格选择。第一雌花节位的遗传力为62.91%,全生育期单瓜重的遗传力为61.11%,早期单瓜重遗传力为57.14%,早期单株产量遗传力为37.61%,早期产量遗传力为37.52%,标准瓜瓜把长遗传力为32.85%,全生育期单株结瓜数遗传力为28.88%,早期单株结瓜数遗传力为28.5%,发病率的遗传力最低为15.76%,因此,选择时不宜太严格。

参 考 文 献

- 1 刘来福等.作物数量遗传.农业出版社出版.1984,119页,178页
- 2 江又舟,李凤英.甜高粱主要性状遗传力和相关性的初步研究.吉林农业科学.1990,4,14-15