

几个茄子品种配合力分析

王岐 陈爱星 许玉香 刘志东

(吉林省吉林市农业科学研究所)

提要 运用半轮配法对九个茄子品种进行了配合力分析发现, 相同性状不同品种的配合力存在显著差异, 其中, 7509、紫长茄的产量一般配合力较高, 说明这两品种是丰产型重组育种亲本。进一步通过特殊配合力和特殊配合力波动方差分析表明, 羊角×7509的后代可能分离出高产的新品种, 而长茄一号×紫长茄, 羊角×7509是高产的杂优组合, 早熟方面育种的优良亲本为紫长茄, 而早茄×紫长茄的后代可能分离出早熟丰产品种, 久留米×盖县茄, 7509×武威长茄是两个早熟丰产组合。

杂交是选育良种的主要手段, 而杂交育种的关键在于亲本的选择, 配合力是杂交组合中亲本各性状配合能力的一个重要指标。通过配合力分析, 可以对杂交组合的优劣和后代期望性状的出现有一个大致的估计。这对提高育种工作的预见性具有很大意义。近年来有关作物配合力的报道较多, 但在茄子上却未见有关报道。本试验是通过九个茄子亲本的四个产量性状进行配合力分析, 为茄子育种工作提供参考依据。

内, 5月24日定植于露地。田间采用随机区组法, 单行栽培, 每小区12株, 行株距为60×40cm, 三次重复, 每小区定点调查5株, 调查项目有: 单株产量结果数, 生育期(从播种到第一次商品果采收时的天数)和早期产量(7月31日以前的产量)。对调查数据采用Griffing方法四模型I进行统计分析。

结果与分析

1. 实测值的方差分析和配合力方差分析: 对四个数量性状进行方差分析, 结果(见表1)表明, 各性状组合间差异达极显著水平。进一步进行配合力方差分析, 结果(见表2)发现, 不同亲本同一性状的一般配合力和特殊配合力差异都达到了极显著水平。这充分说明, 各亲本各性状的配合能力

材料与方 法

供试亲本是经二年提纯的长茄一号、羊角、久留米、盖县茄、牛嘴茄、早茄、紫长茄、武威长茄八个品种和稳定品系7509, 采用半轮配法于1988年配制组合36个。1989年3月24日将这36个杂交组合播种在本所温室

表 1 各性状的方差分析

性状	变异来源	方差	F值
总产量	组合	0.311	5.065**
	机误	0.062	
结果数	组合	17.644	3.335**
	机误	5.29	
生育期	组合	79.623	6.725**
	机误	11.84	
早期产量	组合	0.049	6.125
	机误	0.003	

表 2 配合力方差分析

性状	变异来源	方差	F 值
总产量	gca	0.042	6.00**
	sca	0.033	4.71**
	机误	0.007	
结果数	gca	1.863	3.168**
	sca	1.99	3.384**
	机误	0.588	
生育期	gca	20.543	15.61**
	sca	5.382	4.09**
	机误	1.316	
早期产量	gca	0.005	5.00**
	sca	0.006	6.00**
	机误	0.001	

存在本质差异，有必要进行系统分析。

2. 一般配合力效应值 (g_i)：一般配合力是指亲本或自交系在一系列杂交组合后代中的平均表现，它可度量基因的加性效应，反映亲本把性状传递给后代的能力，一般配合力高的品种可做为该性状重组育种的亲本。从表 3 各品种各性状的一般配合力高低可以看出，7509、紫长茄是高产育种的优良亲本，而紫长茄和早茄是早熟育种的优良亲本。

3. 特殊配合力效应值 (s_y)：特殊配合力是指特定组合后代性状平均值对两亲本一般配合力平均数的离差，它可以度量不同组合间产生新的非加性效应的能力。一个优良的杂交组合不仅要有较高的特殊配合力，而且两亲本要有较高的一般配合力，否

表 3 一般配合力效应值

性状	总产量	结果数	生育期	早期产量
亲本				
长茄一号	-0.0765	-0.819	2.4149	-0.018
羊角	0.0049	0.281	1.1149	-0.0495
久留米	0.0335	0.1524	-0.1237	0.0505
盖县茄	-0.0037	-0.6905	1.1778	0.0048
牛嘴茄	0.0221	0.2667	0.5121	-0.0181
早茄	-0.1022	-0.019	-3.3294	0.0062
7509	0.1049	-0.119	0.5435	0.0033
紫长茄	0.1049	0.881	-1.7422	0.1019
武威长茄	-0.0879	0.0667	-0.5679	-0.081

表 5 特殊配合力波动方差

性状	总产量	结果数	生产期	早期产量
亲本				
长茄一号	0.0369	1.792	2.7618	0.0036
羊角	0.0226	1.3389	1.7008	0.0036
久留米	0.0075	0.6646	2.936	0.0027
盖县茄	0.0132	1.1217	5.5116	0.0053
牛嘴茄	0.0205	1.0696	1.4443	0.0023
早茄	0.0293	1.5756	5.7656	0.0036
7509	0.0195	0.95	5.6312	0.0049
紫长茄	0.0214	0.4724	0.9918	0.0027
武威长茄	0.0282	1.77	4.7504	0.0070

则不可能成为好的杂交组合。表 4 列出了 36 个组合四个性状的特殊配合力效应值 (s_y)、其中长茄一号 × 牛嘴茄的产量特殊配合力最高，而两亲本的一般配合力不高，决定了它不是良好的丰产组合。羊角 × 7509 两亲具有较高的一般配合力，组合本身又有较高的特殊配合力表明这是一个丰产性较好的组合，同理，久留米 × 盖县茄，7509 × 武威长茄是两个早熟丰产组合。

4. 亲本的特殊配合力波动方差 ($\hat{a}^2 s_i$)：各亲本同一性状的特殊配合力波动方差 (见表 5) 存在很大差异，说明各亲本在杂交组合中性状传递的整齐程度不同。这样，应用一般配合力效应值和相应的特殊配合力波动方差值，就可以更进一步地对各亲本和组合进行正确判断。一般配合力高，特殊配合力

表4 特殊配合力效应值

性状 组合	性状				性状 组合	性状			
	总产量	结果数	生育期	早期产量		总产量	结果数	生育期	早期产量
1×2	-0.3054	-1.9286	-0.7163	-0.0632	3×7	-0.1054	-0.7000	-0.0568	-0.0246
1×3	0.0691	1.6300	-0.0718	-0.0532	3×8	-0.1154	-0.6000	-1.3211	-0.0332
1×4	-0.1868	-1.2571	2.1003	-0.1475	3×9	-0.0125	-0.4857	2.1646	-0.1004
1×5	0.2675	1.4857	-1.234	0.1754	4×5	-0.1054	-1.4429	2.2332	-0.0575
1×6	0.1318	0.9714	-1.8325	0.2111	4×6	0.0389	0.1429	-4.5954	0.0282
1×7	-0.1654	-1.8286	3.8546	-0.1261	4×7	0.0818	0.5429	-1.3582	-0.0211
1×8	0.2064	-1.2714	-0.9796	0.0354	4×8	-0.182	0.0429	0.9275	0.0625
1×9	-0.0625	-0.3143	-1.2639	0.0182	4×9	0.1746	1.7571	1.3132	0.0954
2×3	0.0146	-0.5000	2.0418	-0.0518	5×6	-0.2168	-1.3134	0.9604	-0.1589
2×4	-0.1482	-1.3511	2.0704	-0.2561	5×7	0.0861	0.3857	-0.2425	0.0939
2×5	-0.0739	-0.3143	-1.4839	0.0568	5×8	0.0361	1.1857	-1.7386	0.0554
2×6	0.1604	2.1714	1.9075	0.0325	5×9	0.0989	1.3000	-0.6911	-0.0818
2×7	0.1932	1.4114	-1.2954	-0.0246	6×7	-0.1196	-0.1286	2.7089	-0.1304
2×8	0.0232	0.2714	-1.0096	0.1468	6×8	0.2104	0.3714	0.9946	0.0711
2×9	0.1161	0.1857	-1.5139	0.1596	6×9	-0.2968	-2.6143	2.2604	-0.1461
3×4	0.1632	1.5714	-2.6911	0.2539	7×8	-0.1768	-1.2286	1.1218	-0.1261
3×5	-0.1525	1.2857	-2.1946	-0.0832	7×9	0.2061	1.4857	-4.5025	0.3168
3×6	0.0918	0.4000	-2.4039	0.0925	8×9	-0.2239	-1.3143	2.2332	-0.2118

表中亲本代号为：1-长茄一号，2-羊角，3-久留米，4-盖县茄，5-牛嘴茄，6-早茄 7-7509 8-紫长茄，9-武威长茄

波动方差小，那么它可以把性状比较稳定地传递给后代，可以利用其加性基因效应，是重组育种的良好亲本，一般配合力高，特殊配合力波动方差大，那么它即可以利用加性基因效应又可以利用有利的非加性基因效应，可作为重组育种的亲本，也可做为优势育种的亲本。如果一般配合力低，特殊配合力波动方差小，那么该品种在该性状育种中毫无意义。根据这一原理，结合表3的一般配合力效应值和表5的特殊配合力波动方差值，进一步说明紫长茄是一个理想的育种亲本，由它参加杂交出现优势组合的概率较高，同

时其后代也可能选出良好的高产新品种和早熟新品种。

结 论

1. 紫长茄和7509是良好的丰产育种亲本。羊角×7509的后代可能选出丰产的新品种。长茄一号×紫长茄，羊角×7509是丰产的杂优组合。

2. 紫长茄又是一个早熟育种良好亲本，早茄×紫长茄的后代可能分离出早熟丰产型的新品种，久留米×盖县茄，7509×武威长茄是早熟丰产组合。

(吉林市郊九站邮编132101)

什么是高技术

高技术一词起源于美国，目前尚无统一定义。日本认为以当代尖端科技和下一代科学技术为基础建立起来的技术群称为高技术。法国认为高技术就是知识密集型产业。美国则认为高技术是对企业及产品中技术含量和水平的评价。多数学者认为，高技术是指那些基本原理建立在最新科学成就基础上，并能形成较高经济效益，具有较高增值作用，能向经济、社会各领域广泛渗透的新技术。

高技术具有高智力、高投资、高竞争、高风险、高效益、广渗透性等特点。高技术产品都是知识、技术密集物化的结晶，因此附加价值高，经济效益好。

高技术一般分为二类，一类如航空、航天、原子能、导弹等，一类如微电子、机电一体化、新材料、生物工程、新能源、激光技术等都可称高难度技术，高效益技术。