

# 萝卜品种配合力分析研究初报

莫成库 韩见思 靳长军 陈维栋

(通化园艺所)

杂交育种是萝卜育种的重要途径,而亲本的选择是育种成败的关键,为了提高育种效率,增加组合选配的预见性,本试验对5个萝卜亲本的3个数量性状进行了配合力分析,以供萝卜育种和杂种优势利用提供依据。

## 材 料 和 方 法

1989年以来以大红袍(F)、灯笼红(A)、王兆红(E)、磨盘(S)和花叶农大红(花)等品种为亲本,采用完全双列杂交半轮配法,配制10个组合,1989年秋选择母根进行窖贮,1990年4月中旬种植母根杂交制种,7月20日播种于露地,试验采用随机区组法,双行区,小区面积6平方米,每小区30株,行株距60×30厘米,3次重复,采收后调查小区株数、产量,计算平均单株重,每小区选择2株进行维生素和糖(还原糖和蔗糖)分析,采用碘滴定法测定维生素,用林试剂滴定法测含糖量,各重复3次取平均值进行统计,试验数据采用葛立芬方法4模式I进行统计分析。

## 结 果 与 分 析

### 1. 性状的方差分析

对10个组合的3个数量性状的方差分析表明,各性状组合间都呈极显著差异。

### 2. 配合力的方差分析

对10个组合3个性状方差分析表明3个数量性状的一般配合力和特殊配合力均达到了极显著水平。

表2 萝卜10个组合3个数量性状配合力方差分析表

性 状	变异来源	方 差	F 值
平均单株重	一般配合力	0.038	6.333**
	特殊配合力	0.023	3.833**
	机 误	0.006	
维生素C	一般配合力	25.580	19.306**
	特殊配合力	9.056	6.835**
	机 误	1.325	
糖	一般配合力	0.062	15.500**
	特殊配合力	0.019	4.750**
	机 误	0.004	

表1 萝卜10个组合3个数量性状方差分析表

性 状	变异来源	方 差	F 值
平均单株重	组 合	0.177	4.917**
	机 误	0.036	
维生素C	组 合	98.391	12.376**
	机 误	7.950	
糖	组 合	0.228	8.769**
	机 误	0.026	

### 3. 亲本的一般配合力效应

一般配合力是可固定遗传的,一般配合力高的品种适于作杂交育种的亲本,试验表明,王兆红的平均单株重、磨盘的维生素C和含糖量的一般配合力都很高。

表3 萝卜10个组合3个数量性状的实测平均值

性状组合	平均单株重 (kg)	维生素C (100g含mg数)	糖(%)
F×A	1.407	30.89	1.808
F×E	1.477	33.97	1.947
F×S	1.650	32.18	2.384
F×花	1.412	31.33	1.821
E×A	1.790	34.76	1.954
E×S	1.677	39.19	2.078
E×花	1.552	33.85	1.996
A×S	1.320	44.00	2.132
A×花	1.255	32.05	1.682
S×花	1.377	35.39	2.062

表4 萝卜5个亲本3个数量性状的一般配合力效应值

亲本	平均单株重	维生素C	糖
F	-0.0069	-3.5580	0.0048
E	0.1764	0.9087	0.0098
A	-0.0649	0.8853	-0.1232
S	0.0191	3.9053	0.2378
花	-0.1236	-2.1413	-0.1282

#### 4. 特殊配合力效应

10个组合特殊配合力效应分析结果表明:同一性状不同组合的特殊配合力效应差异很大,平均单株重中的大红袍×磨盘、王兆红×灯笼红很高,而维生素C则以灯笼红×磨盘最高,含糖量中的大红袍×磨盘为最优。特殊配合力不能固定遗传,必须通过优势育种利用这部分效应,实践中,通常是选择一般配合力高的基础上选择特殊配合力也高的,

才能获得最优的组合。如维生素C中实测最高的组合是灯笼红×磨盘,此组合各亲本的一般配合力均较高,其它性状也基本一样。

表5 萝卜10个组合3个数量性状特殊配合力效应值

组合	平均单株重	维生素C	糖
F×A	-0.013	-1.198	-0.059
F×E	-0.184	1.858	-0.048
F×S	0.146	-2.928	0.156
F×花	0.051	2.268	-0.042
E×A	0.187	-1.795	0.081
E×S	-0.010	-0.385	-0.155
E×花	0.007	0.322	0.128
A×S	-0.126	4.448	0.032
A×花	-0.048	-1.455	-0.032
S×花	-0.010	-1.135	-0.033

#### 5. 特殊配合力方差

特殊配合力方差表示亲本某性状在 $F_1$ 中特殊配合力大小的变异,一般配合力高,特殊配合力方差也较高的亲本配组易出现优良的杂交组合,如王兆红在平均单株重中,一般配合力和特殊配合力方差均高,所以,由它参加的杂交有较多的高优势组合。

表6 萝卜5个亲本3个数量性状的亲本特殊配合力方差

亲本	平均单株重	维生素C	糖
F	0.0152	5.3185	0.0079
E	0.0189	1.4257	0.0137
A	0.0137	7.9699	0.0019
S	0.0084	9.0484	0.1410
花	0.0000	2.0013	0.0046

### 小结与讨论

从亲本的一般配合力分析表明,王兆红平均单株重的一般配合力效应值很高,并且维生素C和糖的一般配合力效应也较高,所以王兆红是杂交育种较好的丰产优质品种。磨盘维生素C和糖的一般配合力效应值都最高,所以是较好的优质育种材料。大红袍×磨盘的平均单株重和维生素C的特殊配合力效应值很高,测定值也较高,是一个很好的高产优质的组合。

### 参考文献

- [1]刘来福:《数量遗传学基础》,1979,P43—46。
- [2]沈阳农学院编:《蔬菜育种学》,农业出版社,1979,P78—46。
- [3]孙广芝:《数学遗传学基础》,吉林省农业科学院印,1982,P63—83。