

黑龙江省向日葵地方品种资源研究初报

范丽娟 王 贵 关洪江 黄绪堂 沈长军

(黑龙江省农业科学院经济作物研究所)

摘要 本文采用田间试验设计,运用统计分析方法,对“七五”期间已纳入国家永久资源库的68份向日葵地方品种资源的形态特征,生育性状和经济性状等11个性状以及抗菌核病表现进行了研究分析。

我省的向日葵地方品种资源具有丰富多样的优良性状和广泛的适应性,是一批很有研究利用价值的宝贵财富。

我所现已收集,保存向日葵品种资源200余份。经过整理和分析“七五”期间已纳入国家永久资源库,并编入“全国向日葵品种资源目录”的种质资源为82份,其中地方品种资源为68份。本文仅对这68份材料的整理结果进行研究分析,供生产和育种工作者参考。

一、材料和方法

田间试验于1982~1984年及1986~1987年在黑龙江省农科院经济作物研究所试验地进行。试验采用顺序排列,3行区,行长5米,株距50厘米,小区面积10平方米。生育期间对其物候期及各性状进行详细观察记载,收获前每区在中间行随机取5株进行田间调查,室内考种和化验分析。

本文针对向日葵形态特征,生育性状和经济性状等11个性状进行研究分析。文中采用的数据是1982~1984年和1986年四年的平均值(1987年向日葵菌核病大发生,调查

数据未计入)。

二、结果和分析

(一)形态特征

子粒粒形一般分为锥形(长锥、短锥和圆锥)和卵形(卵圆和长卵)两种,其中锥形为49份,占72.1%;卵形为19份,占27.9%。

粒色主要分为黑色,白色和带条纹三种,其中带条纹的子粒又分成许多种不同颜色组成的条纹。说明我省地方品种资源在子粒颜色上比较丰富,尤以带条纹的子粒所占比例最高,为57份,占83.8%;白色有6份,占8.82%;黑色有5份,占7.38%。

(二)生育性状

生育日数:变异幅度为100~115天,其中生育日数在86~100天的早熟种有1份,占1.47%;在101~105天的中早熟种有19份,占27.94%;在106~115天的中熟种有48份,占70.59%。生育日数的变异系数为2.73%。

株高:变幅为112~301厘米,其中200厘米以下有31份,占45.59%,在201~250厘米之间有28份,占41.18%;251厘米以上

注:1. 本文经刘学文副研究员修改,谨此致谢。

2. 此研究项目为“七五”期间国家重点攻关任务的一部份,子专题为“向日葵种质资源繁种和主要性状鉴定”。

有9份,占13.23%。株高变异系数为16.82%。变异幅度大,有较大的选择余地。

花盘直径:变幅为7.3~23.0厘米,其中15.0厘米以下为7份,占10.29%;15.1~20.0厘米为56份,占83.25%;20.1厘米以上为5份,占7.36%。花盘直径变异系数为

16.74%。

叶片数:变幅为27~42片,其中30片以下为3份,占4.41%;31~40片有64份,占94.12%;41片以上有1份,占1.47%。叶片数大部分集中于31~40片之间。变异系数为8.91%。

表1 生育性状分析表

性 项	生育日数(天)			株高(厘米)			花盘直径(厘米)			叶片数(片)		
	100 以下	101~ 105	106~ 115	200 以下	201~ 250	251 以上	15.0 以下	15.1~ 20.0	20.1 以上	30以下	31~40	41以上
份数	1	19	48	31	28	9	7	56	5	3	64	1
百分数(%)	1.47	27.49	70.59	45.59	41.18	13.23	10.29	83.25	7.36	4.41	94.12	1.47
变幅	100~115			112~301			7.3~23.0			27~42		
平均数	107			206			16.61			34		
标准差	2.92			34.71			2.78			3.03		
变异系数(%)	2.73			16.82			16.74			8.91		

(三)经济性状(见表2)

单株子实重:变幅为7.8~58.4克,其中25.0克以下有9份,占13.24%;25.1~50.0克为56份,占82.35%;50.1克以上为3份,占4.41%。单株子实重平均为32.76克,变异系数为28.36%。由于单株子实重受品种本身、气候和栽培条件等多因素影响,遗传比较复杂,因此为了提高产量,改善栽培条件和提高管理措施是非常重要的。

百粒重:变幅为6.0~14.2克,其中10.0克以下有51份,占75.00%;10.1~12.0克有14份,占20.59%;12.1克以上有

3份,占4.41%。百粒重平均为9.18克,变异系数为19.50%。

皮壳率:变幅为25.7~56.0%,其中在40.0%以下有14份,占20.59%;40.1~50.0%有46份,占67.65%;50.1%以上有8份,占11.76%。皮壳率平均为43.62%,变异系数为12.88%。

子实含油率:变幅在16.5~33.7%,其中25.0%以下有33份,占48.53%;25.1~30.0%有29份,占42.65%;30.1%以上有6份,占8.82%。子实含油率平均为25.44%,变异系数为13.80%。

表2 经济性状分析表

性 项	单株子实重(克)			百粒重(克)			皮壳率(%)			子实含油率(%)			子仁粗蛋白含量(%)		
	25.0 以下	25.1~ 50.0	50.1 以上	10.0 以下	10.1~ 12.0	12.1 以上	40.0 以下	40.1~ 50.0	50.1 以上	25.0 以下	25.1~ 30.0	30.1 以上	20.0 以下	20.1~ 25.0	25.1 以上
份数	9	56	3	51	14	3	14	46	8	33	29	6	8	44	5
百分数(%)	13.24	82.35	4.41	75.0	20.59	4.41	20.59	67.65	11.76	48.53	42.65	8.82	14.04	77.19	8.77
变幅	7.8~58.4			6.0~14.2			25.7~56.0			16.5~33.7			16.7~29.2		
平均数	32.76			9.18			43.62			25.44			22.20		
标准差	9.29			1.79			5.62			3.51			2.44		
变异系数(%)	28.36			19.50			12.88			13.80			10.99		
位次	1			2			4			3			5		

子仁粗蛋白含量:变幅为16.7~29.2%,其中在20.0%以下有8份,占14.04%;在20.1~25.0%之间的有44份,占77.19%;在25.1%以上有5份,占8.77%。子仁粗蛋白含量平均为22.20%,变异系数为10.99%(子仁粗蛋白含量为57份材料的数据)。

在以上五个经济性状中,变异系数最大的是单株子实重,为28.36%;其次是百粒重为19.50%;皮壳率,子实含油率和子仁粗蛋白含量三者的变异系数相差不大,分别为12.88%,13.80%和10.99%。由于单株子实重受品种本身、气候和栽培条件等多因素影响,致使其变异系数较大,且年度间相差较大,此性状较不稳定。皮壳率,子实含油率和子仁粗蛋白含量三者的变异系数相对较小,年度间相差不大,是比较稳定的性状。

(四)抗菌核病表现

目前菌核病的为害已成为影响我省向日葵生产的主要矛盾,严重威胁着向日葵生产的发展。所以发展向日葵生产,首先要防治菌核病。而利用作物品种的抗病特性是防治病害的最经济、有效的办法。所以必须明确品种资源的菌核病抗性,筛选出抗源,培育出抗菌核病的品种或杂交种,才是解决菌核病为害的最基本途径。

1987年向日葵菌核病大发生,我们对这68份材料的菌核病自然发病情况进行了详细调查记载,其中病情指数在1~25%的材料有15份,占22.06%;在26%以上的有53份,占77.94%;免疫材料没有。1990~1991年两年我们对1987年菌核病自然发病的病情指数在50%以下的42份材料进行了菌核病人工接种鉴定。1990年接种鉴定结果,病情指数在1~10%的材料有1份;11~25%

有1份;26~50%有4份;51~75%有21份;76%以上有15份。综合两年的接种鉴定结果(1991年向日葵开花后期雨量较大,大部分材料早枯,接种结果仅做参考)和1987年自然发病结果,初步鉴定出我所保存的68份向日葵地方品种资源中有5份材料在抗菌核病方面表现较好。明年对其继续鉴定。

三、结 语

1. 我所保存的68份向日葵地方品种资源中,产量性状较好的材料有小花粒葵花3号,大籽葵花和通河葵花;皮壳率较低的材料有林甸葵花3和甘南葵花2;子实含油率较高的材料有林甸葵花3,甘南葵花2,龙江葵花2,龙江葵花12,龙江葵花7和通河葵花;子仁粗蛋白含量较高的材料有甘南葵花3,甘南葵花9,延寿葵花1,延寿葵花2和延寿葵花6;抗菌核病表现较好的材料有5份。

对这些性状较好的材料可针对性地选做杂交亲本材料。根据基因互补原理,有目的地改造其另一亲本性状较差的弱点,培育出优良新品种,发展向日葵生产。

2. 黑龙江省向日葵地方品种资源丰富,应广泛征集,并继续做好整理、鉴定工作,深入研究其遗传特性,鉴定其抗性和品质等,对每个资源做出准确评价,以便更好利用。

参 考 文 献

- [1] 南京农学院主编,田间试验和统计分析,农业出版社,1979.9
- [2] 刘全贵,山东省绿豆品种资源研究初报,作物品种资源,1989.2