

# 黑龙江省向日葵品种 资源主要数量性状的研究

关洪江 范丽娟

(黑龙江省农科院经济作物研究所)

品种资源是育种工作的物质基础、是基因库,所以对其深入细致研究鉴定,从中选取所需要的各种基因资源,为育种提供优良的原始材料,使育种工作顺利完成。本文通过对黑龙江省向日葵品种资源主要数量性状的研究,明确它们之间的相互关系,为今后制定合理的育种目标及解决育种工作中主要问题提供科学的理论根据。

## 一、试验材料和方法

本试验材料是在黑龙江省向日葵主要种植地区广泛收集的食用型农家品种中选出的有代表性的65份材料,试验于黑龙江省农科院经济作物研究所试验田进行,土壤系淋溶黑土,地势平坦,肥力中等,试验设计采用间比法排列,3行区,行长6米,株距50厘米,行距60厘米,收获前每区随机取5株进行田间调查和室内考种。

## 二、结果与分析

### (一) 主要数量性状的变异

由表1得知子实亩产量变异最大。这是由于子实产量受品种本身、气候、栽培条件等多因素影响,遗传性较复杂。其变异系数为49.46%。平均亩产为48.24公斤,多数为50公斤左右。

其次,百粒重和单盘粒数的变异也较大,百粒重的变异系数为25.02%,平均数为10.55克,标准差为2.64克,最重达17.8克,最轻为5.5克,单盘粒数变异系数为21.03%,平均数为1145粒,最多为1691粒,最少为560粒,

花盘直径、皮壳率、子实含油率、株高四个性状变异相对较小,是比较稳定的性状,前三者变异系数较为接近(见表1)。由上述分析看出黑龙江省向日葵品种资源主要数量性状的变异程度较大,其特点是株高适中,子粒较大,花盘形状多为平盘,叶片多在34片以上,可为今后的育种工作提供丰富的基因资源,从中可选育出理想的食用型品

表1 黑龙江省向日葵品种资源主要数量性状的变异

性 状	平 均 数	标 准 差	极 差	变 异 系 数	位 次
株 高	215.19	20.35	93(261—168)	9.45	7
花 盘 直 径	18.45	2.56	12.2(25—12.8)	13.88	4
单 盘 粒 数	1145.11	240.76	1131(1691—560)	21.03	3
百 粒 重(克)	10.55	2.64	12.3(17.8—5.51)	25.02	2
皮 壳 率(%)	42.24	5.69	29.5(53—23.5)	13.47	5
子实含油率(%)	26.95	3.52	14.32(35.11—20.79)	13.06	6
子实亩产量(公斤)	96.48	47.92	295.8(330.1—34.3)	49.67	1

种,但这些材料与吉林省白城地区向日葵品种资源某些性状相比,还存在着差距。如吉林省白城地区向日葵品种资源的花盘直径、单盘粒数、百粒重、子实含油率分别为21.44厘米、1416.86粒、11.89克、30.39%;而黑龙江省向日葵品种资源的花盘直径、单盘粒数、百粒重、子实含油率分别为18.45厘米、1145.11粒、10.55克、26.95%。尤其是这些材

料在开花期,如此期与高温多湿期相遇,必将发生叶病斑、菌核病,造成植株早枯和烂盘,严重影响子实产量和品质。所以今后应在黑龙江省内外向日葵主产区广泛收集,并加以鉴定、筛选,以适应生产发展的需要,解决目前生产上存在的严重问题。

## (二) 主要数量性状间相关与回归分析

### 1. 产量与其它性状的相关

表2 黑龙江省向日葵品种资源主要数量性状间的相关系数

性 状	产 量	子实含油率	皮 壳 率	百 粒 重	单盘粒数	花盘直径
株 高	0.4600**	0.0235	0.4514**	0.4598**	-0.0932	0.2552*
花 盘 直 径	0.3446**	-0.0483	0.1087	0.5734**	0.2537**	
单 盘 粒 数	0.3868**	0.0229	-0.1487	0.0560		
百 粒 重	0.2662*	-0.3351**	0.5297**			
皮 壳 率	0.0028	-0.7216**				
子 实 含 油 率	0.1948					

注 ※、※※分别为0.05、0.01显著水准

由表2得知,株高、花盘直径、单盘粒数都与产量呈极显著的正相关,百粒重与产量呈显著的正相关,下面进一步分析它们之间与产量的关系,并进行简单的回归分析。

株高与产量的回归方程为 $\hat{Y} = -136.853 + 1.083x$ ,株高从261厘米至168厘米,每增加10厘米,每亩产量相应增加5.42公斤,花盘直径与产量的回归方程为 $\hat{Y} = -22.6524 + 6.4570x$ ,花盘直径从12.8厘米至25厘米,每增加1厘米,每亩产量相应增加3.23公斤。单盘粒数与产量的回归方程为 $\hat{Y} = 8.3184 + 0.077x$ ,单盘粒数在560粒和1691粒之间,每增加100粒,子实每亩产量相应增加3.85公斤,百粒重与产量的回归方程为 $\hat{Y} = 45.5635 + 4.8272x$ ,百粒重在5.5克至17.8克之间,每增加1克,每亩产量相应增加2.4139公斤。

### 2. 株高与其它性状的相关

由表2可知,株高除与产量呈极显著的正相关,还与皮壳率、百粒重呈极显著的正相关,与花盘直径呈显著的正相关,株高与皮壳率的回归方程为 $\hat{Y} = 15.0416 + 0.1263x$

株高每增加10厘米,皮壳率相应增加1.263%。株高与百粒重的回归方程为 $\hat{Y} = -2.3137 + 0.0597x$ ,株高每增加10厘米,百粒重相应增加0.597克。株高与花盘直径的回归方程为 $\hat{Y} = 11.5433 + 0.321x$ ,株高每增加10厘米,花盘直径相应增加0.321厘米。

### 3. 花盘直径与其它性状的相关

花盘直径除与产量呈极显著正相关外,还与百粒重呈极显著正相关,与单盘粒数呈显著的正相关,与皮壳率呈不显著的正相关,说明花盘直径增大单盘粒数增多、百粒重增大,皮壳率增高但不显著,花盘直径与百粒重回归方程为 $\hat{Y} = -0.3857 + 0.5925x$ ,花盘直径在12.8厘米至25厘米之间,花盘直径每增加1厘米,百粒重相应增重0.593克。

### 4. 子实含油率与其它性状的相关

百粒重、皮壳率皆与子实含油率呈极显著的负相关,而百粒重与皮壳率呈极显著的正相关,百粒重与含油率的回归方程为 $\hat{Y} = 31.6560 - 0.4460x$ ,百粒重在5.5克至17.8克之间,百粒重每增加1克,子实含油率降低0.446%,皮壳率与子实含油率的回

归方程为 $\hat{y} = 45.786 - 4459x$ ,皮壳率在23.5%和53%之间,皮壳率每增加1%,子实含油率相应降低0.446%。百粒重与皮壳率回归方程为 $\hat{y} = 30.2087 + 1.1409x$ ,百粒重每增加1克,皮壳率相应增加1.141%。

相关回归表明黑龙江省向日葵品种资源主要数量性状间的相关较密切。呈显著正相关的有:株高与产量、株高与皮壳率、株高与百粒重、株高与花盘直径;花盘直径与产量、

花盘直径与百粒重、花盘直径与单盘粒数,单盘粒数与产量;百粒重与产量、百粒重与皮壳率。呈显著负相关的有:百粒重与含油率、皮壳率与含油率,各性状间的相关性也比较复杂。因此,在育种工作中要求改良某种性状的同时,必须防止其它性状变劣。黑龙江省食用向日葵应选育植株高度在220厘米,花盘直径20厘米以上为理想的生态型指标,将会收到很好的效果。

## 黑龙江省部分水稻主栽品种 障碍型冷害抗性鉴定试验报告

赵 镛 洛

(黑龙江省农科院水稻研究所)

安部信行 小林正男 齐藤 滋

(日本农林水产省北海道农业试验场)

黑龙江省地处寒冷稻作区。虽然夏季温度较高,但年度间变化较大。遇低温寡照年份。不免发生程度不等的障碍型冷害。因此,我们于1987年在日本农林水产省北海道农业试验场,利用人工气候室等设备,对黑龙江省部分水稻主栽品种进行了障碍型冷害抗性鉴定试验。现将其试验方法及结果报道如下:

### 一、试验方法

采用黑龙江省第一~三积温带主栽的合江19、20、21、22、23号及牡丹江17号等6个品种(其合计栽培面积超过全省水稻面积50%),以日本北海道现行耐寒性标准品种(见表1)为标准,利用人工气候室和冷凉深水槽进行鉴定试验。

人工气候室于6月6日,冷凉深水槽于5月7日,采用大小为1/50平方米的试验盆,每盆按园形等距播20粒培养主茎。重复

一次。于止叶期选择叶耳间长-2~1厘米茎做出标记后,人工气候室鉴定以12℃,4昼夜,冷凉深水槽以13℃,5昼夜进行处

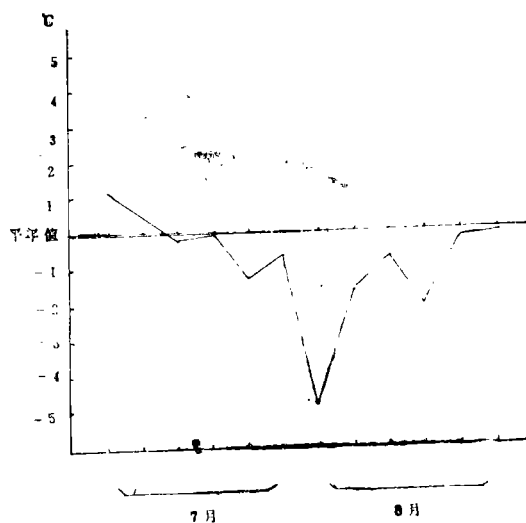


图 1987年7、8月平均气温与平年偏差 (羊丘)