

# 吉林省芝麻种质资源研究及 主要性状鉴定与评价

张云万 冯祥运\* 郭中校 陈淑君 王立群 王敏军 安风云\*\*

(吉林省白城地区农科所)

吉林省地理环境复杂,气候条件差异较大,由于长期适应和人为选择的结果,形成了我省较为丰富的芝麻种质资源。芝麻的特殊营养价值和优异的油质使其在食品、医药和工业上得到越发广泛的应用,已成为外贸畅销品,在国民经济中的地位日趋突出。为此,开展芝麻种质资源研究及主要性状鉴定与评价,为育种和生产开发利用提供科学依据和理想材料,具有重要的实践意义。

## 材料与方 法

试验于1987~1990年分别于吉林省白城地区农科所,中国农科院油料作物研究所和河南省农科院植保所等地进行,供试材料为吉林省芝麻种质资源80份。在归类整理的基础上进行繁种编目和农艺性状调查及考种(吉林省白城地区农科所);耐渍性鉴定、抗茎点枯病鉴定、品质分析(中国农科院油料作物研究所)、抗枯萎病鉴定(河南省农科院植保所)。

农艺性状调查及考种数据均为三年平均值;耐渍性鉴定采取供试材料同时在旱、湿两区,按不同株型顺序排列种植,逢零设对照(中芝5号和中芝7号),不设重复,湿区于芝麻对水分最敏感的花期进行人工灌水,使土壤水分饱和持续36小时造成渍害,以和渍害相关的五项指标作为鉴定指标进行分别鉴定和相应参数的统计,综合评定供试材料的等级;抗病性鉴定采用自然诱发和人工接种两步进行,于发病盛期对各参试材料进行逐株病害分极调查,计算发病率、病情指数、抗性指数,根据抗性指数划分抗性等级;品质鉴定采用全国统一的分析方法,脂肪采用乙醚抽提残渣法(YG--2型抽提器),蛋白质采用凯氏定氮法(DDK-I型快速定氮仪),脂肪酸组成采用气相色谱法(美-3700型全自动色谱仪)。

## 结果与分析

### (一)吉林省芝麻种质资源的地理分布与农艺性状表现

#### 1. 地理分布状况

吉林省80份芝麻种质资源主要分布于全省计16个县市镇,加上系选材料共有17个来源(见表1)。

表1 吉林省芝麻种质资源的地理分布表

来源或产地	白城市	洮南市	镇赉县	安广镇	大安市	前郭县	扶余县	瞻榆镇	通榆县	乾安县	长岭县	双辽县	农安县	洮安县	伊通县	辉南县	系选	合计
份数	2	3	4	1	9	7	4	2	5	3	5	9	5	2	2	8	9	80

吉林省芝麻种质资源主要分布在中西部地区。从各地所占比重看,以大安、双辽、辉南和前郭等市县居多,其余具有芝麻种质资源的市、县、镇均在1~5份之间。

\* 中国农科院油料作物研究所副研究员

\*\* 青海省农科院作物研究所

## 2. 农艺性状表现

(1) 生育期 吉林省芝麻种质资源从播种到成熟平均生育日数 $121.43 \pm 2.24$ 天, 变异幅度118~128天, 变异系数1.8%。镇赉的ZMZ1597和长岭的ZMZ1609生育日数最长为128天; 大安的ZMZ1754、系选材料ZMZ1614和瞻榆的ZMZ1627最短均为118天。

(2) 株高 80份芝麻资源的平均株高为 $107.6 \pm 6.17$ 厘米, 变异幅度89.3~121.7厘米, 变异系数5.7%。扶余的ZMZ1600最高达121.7厘米; 洮安的ZMZ1640最矮为89.3厘米。

(3) 千粒重 全部资源平均千粒重 $2.78 \pm 0.13$ 克, 变异幅度2.4~3.0克, 变异系数4.8%。最高的是双辽的ZMZ1596、德惠的ZMZ1601、大安的ZMZ1643和ZMZ1656、前郭的ZMZ1664以及通榆的ZMZ1668, 均达3克; 辉南的ZMZ1651最低仅为2.4克。

(4) 株型 分枝型为53份, 单秆型27份, 分别占总数的66.25%和33.75%。

(5) 每叶腋花数 单花材料49份, 占总数的61.25%; 三花类型31份, 占总数的38.75%。

(6) 蒴果棱数 除双辽的ZMZ1596为“4,6,8”类型外, 其余79份均为4棱类型。

(7) 蒴果长度 中等长度的10份, 占总数的12.50%; 短蒴果类型的70份, 占总数的87.50%。

(8) 茎秆茸毛量 茸毛中等的42份, 多的35份, 少的仅3份, 分别为总数的52.5%, 43.75%和3.75%。

(9) 花色 淡紫花材料44份, 紫花材料36份, 分别占总数的55%和45%。

(10) 种皮色 白种皮占87.5%。黄种皮占12.5%, 分别为70份和10份。

(11) 成熟茎秆色 以绿秆为主, 紫秆材料只有6份, 仅占7.5%。

(12) 裂蒴性 全部为裂蒴型材料。

## (二) 吉林省芝麻种质资源主要性状抗性鉴定

### 1. 耐渍性鉴定

表2 吉林省芝麻种质资源耐渍性分级与分布表

品种数(份)	耐	中耐	不耐	极不耐
80	15	27	23	15
占总数(%)	18.75	33.75	28.75	18.75

由表2得知, 在供鉴的80份资源中, 经综合评定耐渍材料有15份, 入国家种质资源库的统一编号分别为ZMZ系统的1617、1618、1624、1651(辉南)、1619(伊通)、1620、1621、1649、1652(双辽)、1622(长岭)、1625、1650(白城)、1626(瞻榆)、1643(大安)、1646(镇赉), 占总数的18.75%。这部分耐渍资源已提供给国家品资库, 可供国内各有关育种单位抗源亲本利用。中度耐渍的27份, 占33.75%; 不耐渍的23份, 占28.75%; 极不耐渍的15份, 占18.75%。

### 2. 抗枯萎病鉴定

表3 吉林省芝麻种质资源抗芝麻枯萎病的抗性分级与分布表

品种数(份)	高抗	抗病	感病	高感
80	21	52	7	—
占总数(%)	26.25	65.00	8.75	—

从表3看出, 吉林省芝麻种质资源抗芝麻枯萎病资源较为丰富。感病材料仅占8.75%, 而抗病材料占65.00%, 特别是高抗材料占26.25%, 为芝麻抗枯萎病育种筛选并提供了宝贵的抗源亲本。这21份高抗材料编

目入国家品资库的统一编号是ZMZ系统的1592、1594、1595(大安)、1598(双辽)、1601(德惠)、1603、1606、1607(农安)、1611、1666、1667(系选)、1615、1665(长岭)、1635、1668、1669(通榆)、1650(白城)、1654(洮安)、1661、1662、1664(前郭),其抗性指数均在-1.40~-2.26之间。

### 3. 抗茎点枯病鉴定

在吉林省80份芝麻种质资源中,有12.5%表现为高抗茎点枯病,这10份资源入国家品资库的统一编号是ZMZ系统的1608(长岭)、1611、1613(系选)、1620、1621(双辽)、1642、1645(大安)、1655(洮安)、1660(乾安)、1664(前郭)。

### (三) 吉林省芝麻种质资源品质鉴定与成分分布

变异系数以棕榈酸的8.26%为最大(见表5),硬脂酸的4.27%次之;脂肪的1.84%最小;其它三项居中,在2.24~2.49%之间。

通过鉴定筛选出高脂肪(含量在57%以上)材料3份;高蛋白质(在23.73%以上)材料4份;高棕榈酸(在9%以上)材料3份;高硬脂酸(在5.45%以上)材料3份;高油酸(在45%以上)材料3份;高亚油酸(在46%以上)材料4份,低亚油酸材料(在42%以下)3份(详见表6)。

### (四) 对吉林省芝麻种质资源的综合评价

通过对我省80份芝麻种质资源进行抗性鉴定与品质分析,最后筛选出13份最佳资源与3份特殊资源计16份。这批资源兼有两种或两种以上优良特性或优良品质(见表7)。其中ZMZ1607和ZMZ1620具有3种优良特性及品质,冠于全部芝麻种质资源之首,成为育种研究中的宝贵资源。

表4 吉林省芝麻种质资源抗茎点枯病的抗性分级与分布表

品种数(份)	高抗	抗病	感病	高感
80*	10	41	22	6
占总数(%)	12.50	51.25	27.50	10.00

\*有1份材料无数据。

表5 吉林省芝麻种质资源脂肪、蛋白质、脂肪酸组成的含量参数表

品质项目	$\bar{x} \pm s(\%)$	变幅(%)	cv(%)
脂肪	55.35±1.02	53.01~57.54	1.84
蛋白质	22.72±0.55	21.36~23.85	2.42
棕榈酸	7.74±0.64	6.51~9.97	8.26
硬脂酸	5.04±0.22	4.45~5.55	4.27
油酸	43.22±0.97	41.23~46.07	2.24
亚油酸	43.98±1.09	40.83~47.01	2.49

表6 具特殊品质芝麻种质资源的名称、产地及含量表

品质项目	资源名称	产地或来源	含量(%)
脂肪 (57%以上)	ZMZ1609	长岭	57.00
	ZMZ1620	双辽	57.54
	ZMZ1662	前郭	57.31
蛋白质 (23.72%以上)	ZMZ1599	扶余	23.85
	ZMZ1666	系选	23.80
	ZMZ1368	通榆	23.76
棕榈酸 (9%以上)	ZMZ1669	通榆	23.72
	ZMZ1614	系选	9.33
	ZMZ1623	辉南	9.03
硬脂酸 (5.45%以上)	ZMZ1610	洮安	9.97
	ZMZ1613	大安	5.46
	ZMZ1614	大安	5.55
油酸 (45%以上)	ZMZ1618	通榆	5.46
	ZMZ1601	德惠	45.06
	ZMZ1607	农安	45.06
亚油酸	ZMZ1627	瞻榆	46.07
	ZMZ1609	长岭	47.01
	ZMZ1615	长岭	46.34
	ZMZ1616	系选	46.44
	ZMZ1652	双辽	46.56
	ZMZ1627	瞻榆	40.83
	ZMZ1602	德惠	41.98
ZMZ1607	农安	42.00	

表7 具两种以上高抗(耐)优质芝麻种质资源综合评价表

材料名称	耐 渍	高抗枯 萎	高抗茎 点枯病	高脂肪	高 蛋 白	高 棕 榈	高 硬 脂 酸	高油酸	高油 亚 酸	低油 亚 酸	产地 (来源)
ZZM1601		*						*			德惠
ZZM1607		*						*		*	农安
△ZZM1609				*					*		长岭
ZZM1611		*	*								系选
△ZZM1615		*							*		长岭
ZZM1620	*		*	*							双辽
ZZM1621	*		*								双辽
ZZM1627								*		*	瞻榆
ZZM1643	*						*				大安
ZZN1650	*	*									白城
△ZZM1652	*								*		双辽
ZZM1662		*		*							前郭
ZZM1664		*	*								前郭
ZZM1666		*			*						系选
ZZM1668		*			*						通榆
ZZM1669		*			*						通榆

△为特殊资源

## 国家教委关于“一级杂志”之说的答复

关于科技期刊的等级,各地说法很不统一,尤其在晋升职称等实际工作中,常有一级刊物、二级刊物之说。为此,江苏省高校学报研究会一常务理事投书国家教委,咨询关于期刊级别的划分规定。今年4月底收到国家教委“教技展字第90-11”复函,答复如下:“关于自然科学期刊分等级的问题,国家科委、国家新闻出版署的有关期刊管理文件中,从未将期刊分成等级,只是将管理的范围分为全国性期刊和地方性期刊。”“过去在一些文件中出现‘一级杂志’的说法是不严格的,今后将加以注意”。

我国科技期刊按性质和内容可分为学术类、技术类、科普类和检索类4种。

摘自《江苏农学院学报》1990,11(3)