

高,其 $\hat{g}^2 \times 5$ 为23.79,大四 \times 嫩125配合力最差,其 $\hat{g}^3 \times 5$ 为-29.44。

上述情况表明在其非加性效应间存在着真实差异,这种差异为选育特殊配合力效应高的组合提供了可能。

小 结

1. 供试材料方差分析表明,各性状组合间差异达到极显著水准,两种配合力显著性测定结果, P_2 、 P_{12} 除行粒数、单穗重不显著外,各性状均极显著,说明本试验进行配合力分析是有意义的。

2. 根据诸性状对构成单穗产量的重要性及其一般配合力效应值的大小,评价各亲本自交系,优劣顺序是: $P_1 3-1-2$, $P_2 12-10-11-9-7-5-4-8-6-13$ 。 P_1 单穗粒重高的组合 3×4 、 3×7 、 3×10 、 3×11 、 3×12 中均有亲本(3)参予组合。 P_2 单穗粒重高的组合 12×2 、 12×1 、 10×3 、 10×2 、 10×1 中均有亲本(12)、(10)参予组合。根据主要性状一般配合力的大小,可预期各亲本的杂交性能。

3. 同一性状在不同亲本中一般配合力效

应有很大不同。同一亲本各性状的一般配合力也有很大差别,用多个性状一般配合力高的亲本互相组配,常能产生较高的特殊配合力效应,如亲本(3)、(12)、(10)相互组配,获得了显著的增产效果。

4. 同一性状不同组合间的特殊配合力相对效应值不同。同一组合内各性状的特殊配合力亦有很大差别,若亲本之一具有各性状一般配合力较高,而特殊配合力估值低,和另一组一般配合力均较低而特殊配合力高的亲本组配,也能产生较高的特殊配合力效应。如亲本(3)一般配合力都高,而特殊配合力低,亲本(4)一般配合力均较低,但特殊配合力高, 3×4 组合获得较高增产效果。

参 考 文 献

- [1] 黄远樟等,1980,2、P 43~46,遗传。作物数量遗传学基础。
- [2] 杨庆凯,1980,5、东北农学院育种教研室主编,数量遗传学在作物育种中的应用。
- [8] 黄述祖等,1983,7、山西农业科学,玉米自交系间亲缘关系对配合力的影响。

对大豆质量现状的分析及提高 大豆品质的意见

王彬如 翁秀英

(黑龙江省农业科学院大豆研究所)

我国生产的大豆,一向以品质优良,外观美而著名于世界,近二十多年来出口数量减少,有人认为是品质下降所致。根据张子金调查结果指出:“我国大豆出口的国际市场逐年缩小,并不是因为我国大豆品质不好,而是因为数量不足。过去曾一度积压是因为

价格倒挂内销不畅,外销渠道堵塞,及已失去的大豆国际市场一时没有恢复,如果解决好内销和外销,那么,我国大豆不是多了,而是不足了。

近几年来对提高大豆品质育种已列入国家重点项目,我们对大豆品质的现状也通过

有关部门进行了一些调查和研究,初步了解到我国生产上栽培的大豆品种较多,粮库因条件限制不能按品种分别收购,保管,所以不论是高蛋白类型或高油类型,一般都混在一起,形成了两者都不高的“普通大豆”。据国家商检局分析,从大连出口的“普通大豆”蛋白质含量平均只有35~36%,油分含量仅为18.34%,这样就大大降低了出口大豆的商品价值。

黑龙江省是我国大豆主产区之一,因其气候条件适于种植大豆,历年种植面积在2,000~2,500万亩。近几年来,大豆种植面积已扩大到3,000万亩,如1982年我省大豆种植面积已达到3,203万亩,1985年也达到3,200万亩,占粮豆面积的20%以上,约占全国大豆面积的23%,且以品质优良而著名。

表 1 **中国大豆主产区主要推广品种与美国主要栽培品种的**
蛋白质与脂肪含量比较表

国 别	省 或 地 区	品种数	蛋 白 质 %	脂 肪 %	总 含 量 %
中 国	黑 龙 江 省	12	38.27	21.75	60.02
	吉 林 省	7	41.27	20.91	62.18
	辽 宁 省	7	40.19	20.74	60.93
	黄淮平原地区	8	41.70	19.60	61.30
	中国南方	5	44.10	17.40	61.50
美 国	主要品种	12	40.60	20.90	61.50

注:资料来源根据吉林省农业科学院主编的中国大豆品种志及张子金整理的美国主要大豆品种材料的蛋白质和脂肪含量。

日照及日夜温差为正相关,即气候凉爽,雨量较少,光照充足,昼夜温差大的气候条件有利于大豆油分的提高,我省得天独厚具有上述气候条件,所以生产的大豆含油量高。

从表1可见美国大豆主栽品种的油分含量接近我国吉林省的品种,而低于黑龙江省;美国大豆主栽品种的蛋白质含量接近辽宁省品种,低于我国黄淮平原和南方;从美国大豆品种的化学总含量来看,与我省、辽宁、黄

一、对大豆质量现状的分析

我省生产的大豆种皮浓黄,子粒较大,百粒重18~20克,种皮光泽强,脐色一般为黄脐或淡褐脐;黑脐几乎没有,较美国生产的大豆外观美丽;美国目前生产上种植的“沃奇”,“特拉维斯”,“比松”,“齐佩华64”等品种,黑色脐居多数,子粒较小,种皮淡黄或发暗,光泽也较差。

大豆的化学成分,从表1来看,中国大豆主产区的主要推广品种与美国主要栽培品种的蛋白质与脂肪含量比较表看出我省生产的大豆,脂肪含量最高,其他省的大豆油分含量随纬度的降低而逐渐减少,蛋白质含量则相反,随纬度的降低而增高,

这与气候条件有关,据祖世亨研究大豆含油率与生育期的气温、降水呈负相关,与

淮平均及南方品种相仿,而低于吉林省,略高于黑龙江省。总之,中国大豆与美国大豆在品质上相比,可以说相等。

我省大豆出口自六十年代以后逐渐失去优势,有人以为是推广品种的化学品质不如过去农家品种所致的。根据吉林省农业科学院主编的中国大豆品种志中的黑龙江省农家品种和七十年代以前及八十年代推广品种的化学成分,按地区归类进行比较,见表2。

表 2 黑龙江省不同地区大豆农家品种与推广品种的化学成分比较表

地区	类型 项目	农 家 品 种				七十年代及以前推广品种				八十年代推广品种			
		品种数	蛋白质 %	脂 肪 %	总含量 %	品种数	蛋白质 %	脂 肪 %	总含量 %	品种数	蛋白质 %	脂 肪 %	总含量 %
黑河地区		4	39.58	19.4	58.98	4	38.35	21.50	59.85	13	39.37	20.27	59.64
克拜地区		11	40.33	19.73	60.06	13	40.43	20.49	60.92	3	39.89	20.98	60.87
嫩江南部地区		4	39.25	20.99	60.24	4	37.08	23.10	60.18	2	36.18	22.47	58.65
绥化地区		5	40.5	20.36	60.86	3	37.00	22.13	59.13	2	38.09	22.12	60.21
松花江地区		20	39.04	19.86	58.90	15	39.20	22.40	61.60	2	39.78	21.07	60.85
牡丹江地区		6	38.33	19.83	58.16	2	36.35	20.65	57.00	3	41.70	21.45	63.15
合江地区		8	39.78	19.78	59.56	8	38.8	20.97	59.77	5	40.00	20.14	60.14
全省平均		58	39.49	19.91	59.40	49	38.97	21.56	60.54	30	39.49	20.76	60.25

资料：八十年代推广品种是根据黑龙江省种子分公司编写的农作物品种审定会议专辑中大豆品种的化学成分。

从表 2 不同品种类型的化学总成分来看，我省八十年代推广品种的油分和蛋白质总含量平均为 60.25%，七十年代及七十年代以前推广的品种为 60.54%了，而七十年代及其以前推广品种的油分和蛋白质总含量比过去的农家品种高 1.14%。可见我省大豆推广品种的质量是提高的，其中油分含量提高较多，推广品种油分比农家品种提高 1.65%，而蛋白质含量八十年代推广品种与农家品种相仿，七十年代及以前推广品种的蛋白质含量略低于农家品种 0.52%。从不同地区七十年代及其以前推广品种（这批品种中大多数是目前我省广为种植的品种）的油分和蛋白质总含量来看，黑河地区推广品种比农家品种高 0.66%，克拜地区高 0.86%，嫩江南部地区稍低 0.06%，绥化地区低 1.73%，合江地区高 0.21%，松花江地区高 2.7%，牡丹江地区低 1.16%。而八十年代推广的品种油分和蛋白质总含量以牡丹江地区推广的品种为最高达 63.15%。总之，黑龙江省大豆品种的化学成分是有提高的。”而目前出口的大豆质量降低，主要是人为造成“普通大豆”而影响质量。

但在目前全世界大豆猛增的情况下，现在世界已有 52 个国家种植大豆，面积扩大很

快，产量迅速增加，大豆出口的数量多，现已超过进口国家对大豆的需要，所以国际市场上大豆贸易出现了供过于求的局面，在这种情况下，大豆进口国对大豆质量的要求也越来越高，并且实行按质论价，因此，国际市场销售大豆竞争激烈，不同质量的大豆价格差异很大。在这种供过于求的情况下，我国想在国际市场上增加大豆出口数量及提高大豆售价，就必需提高大豆出口商品的质量，增加纯品种出口及降低大豆含水量和减少杂质，提高含油量或蛋白质含量来改善商品质量，以提高竞争能力。

二、提高大豆品质增强在国际市场上的竞争能力

（一）应尽快地按大豆品种分别收购和保管，做到多出口纯品种。

我省地域广大，南北跨十个纬度，种植的大豆品种生育期长短相差 25~30 天，所以大豆品种类型多，建议省收购部门按大豆品种收购和保管，增加纯品种出口的数量，提高商品价格。又根据大豆商品粮基地的需要，建议省农业部门按生态类型划分商品生

产区,在区内组织种植一个高油或高蛋白的出口用大豆品种,符合质量要求的加价收购。

(二) 为了提高大豆品质,要加强品质育种,选育高油或高蛋白及特殊用途的品种。

1. 选育高蛋白品种:目前大豆品质育种应先抓提高品种的蛋白质含量,育成高蛋白和高产的品种,利用高蛋白品种和高产品种杂交,或选用两个均是高蛋白品种杂交,用其后代与丰产性好的品种再杂交,以综合高蛋白和高产的基因于其后代中,根据前人研究大豆子实产量和蛋白质含量之间存在着明显的负相关,但全苏油料作物研究所的研究指出:“蛋白质含量与产量并非永远呈负相关”,表明有效地培育出高蛋白含量兼高产的大豆品种是可能的。大豆蛋白质含量的性状是可以遗传的,且其遗传性有累加作用。大量搜集种质分析筛选高蛋白品种,再与当地高产品种杂交,或利用诱变育种创造出高蛋白的材料,可选用蛋白质含量较高的品种为基础材料,通过辐射处理后,选择丰产性状较优良的单株进行分析蛋白质含量,定向筛选,能选出蛋白质含量高的品系,我们于1978年用热中子 5×10^{11} 照射杂交后代的材料中选出三个蛋白质含量达45%以上的高蛋白品系。为了掌握大量高蛋白的种质,需要大量分析大豆栽培品种中的蛋白质含量,并从中系统选育再进行分析,筛选高蛋白的单株,以育成适应性好,蛋白质较高的品种。提高蛋白质含量最重要的是增加单位面积上蛋白质的收获量,种植高产品种也能达到此目的。

2. 提高大豆含油量:目前我国出口的大豆(普通大豆)油分还是较低的,全国平均一般只有17%,巴西最高为20%,美国为18%,为了国内人民食用的要求及出口的需要,提高大豆含油量仍是迫切的任务,我省大豆品种含油量较高,但近几年来,由于没有纯品种出口及晚播或病虫害等影响含油量的提高,今后应扩大种植高油品种,并进一步选育高油高产品种,据研究高油与高产为正相关,育种的难度小一些。我们最近育成的

大豆品种均具有高油与高产的特性,如黑农26含油量为21.8%,蛋白质含量为40.83%,日本大量购买此品种榨油后,豆粕可为高蛋白的饲料及为豆制品等的原料。

3. 改进豆油的品质:应选育亚麻酸含量低的大豆品种,因为亚麻酸含量高的大豆,其豆油不耐贮藏,易产生怪味,这项研究工作,美国和日本开展较早,美国现已育成一个低亚麻酸的品种,亚麻酸含量下降到3.5%,比一般大豆品种亚麻酸含量6~9%的低2.5~5.5%,我国这方面的研究工作刚刚开始,需要迎头赶上去。

4. 提高大豆氨基酸含量:开展分析筛选工作,首先分析省内栽培品种,从中选出氨基酸含量高的品种以扩大种植面积。然后分析现有高产品系和种质,以期筛选出高产及氨基酸高的品系和种质,以便提供直接利用和间接利用的材料。

(三) 对大豆的外观不要过于苛求。

大豆品质应以提高大豆子实内含物为主,要改变过去只看大豆外观的旧习惯。有人喜欢大粒品种,其实在一般情况下,百粒重17~20克就可以,不需要太大,因为子粒大的产量不一定高,且子实大的种脐处的种皮与子叶包不紧密,有一皱缩处。脱粒时易使种皮与子叶分离而造成破瓣多,大粒品种荚较稀,大豆种子大小对品质并没有什么影响,与品质有关的是子粒大小整齐,按品种收购,纯品种出口则收入多。小粒品种可做纳豆用,较一般品种价格高。关于脐色更不应该挑剔,有的粮食部门把脐色深的大豆收购时给降价的做法是不应该的,因为脐色深浅与内含物多少无关。且脐色深的品种不影响出口,只要收购时单收,单保管,不要把脐色深的品种和脐色浅的品种混在一起,就可以出口,且不影响价格。

(四) 提高品种的完整率和降低病虫害子粒百分率。

大豆的完整率是品种的很重要部分,完

(下转64页)

银灰膜培育平菇新法	3 (64)
甜高粱——发展奶牛业的新饲料	4 (62)
玉米大豆套种平菇方法	4 (63)
氯化铵肥效介绍	5 (42)
浅谈我省品种资源的研究	6 (58)

国 外 考 察

赴加拿大果树科研考察报告	李镇卿 王真旭 王玉珣 马书君 2 (5)
--------------	-----------------------

其 它

气象因素与小麦增产关系的分析	李树国 2 (25)
黑龙江省农科院 1986 年推广十四项科研新成果新技术简介	杨香久 2 (27)
不同蜂种对比试验	徐令胜 2 (54)
纯度累积育种法培育蜜蜂纯系的研究	刘宗唐 3 (13)
科研型 γ 射线温室装置研制初报	王子文等 4 (1)
极低温和 EDTA 复合处理春小麦种子对 γ 射线辐射细胞学效应的影响	张月学 孙光祖 陈义纯 尚志敏 王子文 4 (34)
新杀鼠剂——毒鼠磷防除农田害鼠试验示范报告	何传据 刘忠林 盛文斗 4 (39)
野玫瑰开发利用研究——果实 Vc 含量及变化动态初探	胡振武 张素英 张友权 刘海荣 5 (33)

微 机 应 用

微机在农作物品种区域试验统计分析上的应用	4 (56)
适用于农业科学研究工作的微机软件系统——MSTAT	4 (58)

(上接11页)

整率高的不但外观美丽,且利用方便,要提高完整率,目前应防治食心虫,降低食心虫的为害,另一方面要提高康拜因收获的质量,尽可能地减少收获时的破碎率。此外防治病虫害减少病粒,特别是灰斑病、褐斑病、紫

斑病、霜霉病均对大豆品质有很大的影响,特别是豆荚的病害而引起子粒腐烂病会大大地降低品质。

提高大豆品质应引起大家的重视,为了创汇,必需增加大豆出口的数量,所以提高大豆品质和增加单位面积产量同样重要。