

文章编号:1003-8701(2007)06-0008-03

吉林省不同区域对大豆品质影响的研究

邱 强¹, 石一鸣¹, 孙永臣², 闫晓艳¹, 唐晓博³, 董岭超¹

(1. 吉林省农业科学院大豆研究中心, 长春 130033; 2. 吉林省德惠市惠发农业站, 吉林 德惠 130300;

3. 吉林市农业科学院, 吉林 132101)

摘 要:通过对吉林省不同生态区对大豆品质影响的研究, 确定吉林省中部平原区和东部盆地区为高脂肪区, 中东部低山区和东南部山区为高蛋白区, 西部干旱区为非专用大豆区。

关键词:环境; 大豆品质; 影响

中图分类号: S565.1

文献标识码: A

吉林省得天独厚的自然条件, 十分有利于优质大豆的生产。充分利用我省的地域优势, 研究不同生态区域对大豆脂肪、蛋白质含量的影响, 在不同生态区建立优质高产的大豆生产基地, 以扩大吉林省的优质大豆生产规模, 提高我省优质大豆的市场竞争能力, 创造更高的经济效益。

1 材料和方法

1.1 试验地点

试验地点分别设在通化市农科院(东南部山区)、延边州农科院(东部盆地)、桦甸市农科所(中东部低山区)、吉林省农业科学院大豆研究中心(中南部平原区)、德惠达家沟农业站(中北部平原区)和白城市洮北区农业站(西部干旱区)。

1.2 试验品种

高脂肪大豆品种: 吉育 35、吉育 64 和九农 28。高蛋白大豆品种: 吉育 63、吉育 28 和吉育 40。普通大豆品种九农 21、吉育 45 和吉育 80。

1.3 试验方法

2006 年在 6 个试验点分别选择连续 2 年未种植过大豆的地块, 设 3 次重复, 随机排列, 每次重复小区面积 12~13 m², 测产面积 5 m², 小区行长 5 m, 4 行区, 株距 16.6 cm(双株), 种植密度为 20 万株/hm²。调查生育期, 收获考种株数为 5 株, 记载株高、主茎节数、单株有效荚数、单株粒数、百粒重和小区产量, 并折合公顷产量。

1.4 品质分析

在植株成熟时期每个试验点每次重复取样品 50 g, 3 次重复的样本相互混合, 进行脂肪和蛋白质分析。由吉林省农业科学院大豆研究中心化验室分析。

2 结果与分析

参加试验的 9 个品种在各个试验点均能正常成熟, 长势良好。

各试验点生育期、室内考种平均结果汇总详见表 1。

由表 1 可以看出: 各品种的生育期比较适中, 长势正常。在产量构成因素中, 即单株有效荚数和单株粒数的多少次序为: 普通品种 > 高油品种 > 高蛋白品种; 百粒重的高低次序为: 高蛋白品种 > 高油

收稿日期: 2007-05-21

作者简介: 邱 强(1979-), 男, 助理研究员, 主要从事大豆栽培研究。

品种 > 普通品种。

表 1 生育期及室内考种结果

品种	生育期(d)	株高(cm)	主茎节数(个)	单株有效荚(个)	单株粒数(个)	百粒重(g)
吉育 35	126	98.5	15.5	65.2	142.3	19.42
吉育 64	124	82.1	14.3	58.8	134.0	20.65
九农 28	127	97.8	16.5	55.5	124.8	20.72
吉育 63	123	101.1	16.8	56.8	116.1	21.20
吉育 28	127	103.5	17.0	51.0	116.5	22.27
吉育 40	123	96.0	16.7	60.5	125.6	20.82
九农 21	124	95.3	16.8	69.7	156.2	17.50
吉育 45	123	99.1	16.5	61.3	138.7	21.87
吉育 80	124	95.3	15.2	68.3	146.0	20.30

各试验点产量结果汇总详见表 2。

表 2 产量结果

kg/hm²

品种	省院大豆中心	德惠达家沟	延边农科院	桦甸农科所	通化农科院	洮北区农业站
吉育 35	2 954.3	3 320.0	3 756.4	3 053.3	2 880.0	2 390.0
吉育 64	2 990.1	3 500.0	3 615.4	2 773.3	2 640.0	2 863.3
九农 28	2 571.2	2 800.0	3 769.2	2 666.7	2 520.0	1 566.7
$\bar{X}_1$	2 838.5	3 206.7	3 713.7	2 831.1	2 680.0	2 273.3
吉育 63	2 395.9	3 100.0	3 538.4	2 760.0	3 060.0	2 823.3
吉育 28	2 421.6	3 000.0	3 884.6	2 993.3	2 580.0	1 476.7
吉育 40	2 706.1	2 900.0	3 076.9	2 780.0	2 580.0	2 906.7
$\bar{X}_2$	2 507.9	3 000.0	3 500.0	2 844.4	2 740.0	2 402.2
九农 21	3 128.3	2 300.0	3 592.6	2 900.0	2 380.0	3 180.0
吉育 45	2 775.9	3 680.0	3 833.3	2 926.7	2 520.0	1 916.7
吉育 80	2 555.5	2 480.0	4 102.6	3 000.0	2 720.0	2 238.3
$\bar{X}_3$	2 819.9	2 820.0	3 842.8	2 942.2	2 540.0	2 445.0

$\bar{X}_1$ 高油品种产量平均值 $\bar{X}_2$ 高蛋白品种产量平均值 $\bar{X}_3$ 普通品种产量平均值

由表 2 可以看出,各区域的不同品种产量对比情况。省院大豆中心 $\bar{X}_1 > \bar{X}_3 > \bar{X}_2$, 即高油品种 > 普通品种 > 高蛋白品种;德惠达家沟高油品种 > 高蛋白品种 > 普通品种;延边农科院普通品种 > 高油品种 > 高蛋白品种;桦甸农科所普通品种 > 高蛋白品种 > 高油品种;通化农科院高蛋白品种 > 高油品种 > 普通品种;洮北区农业站普通品种 > 高蛋白品种 > 高油品种。

各试验点不同大豆品种脂肪含量结果汇总详见表 3。

表 3 脂肪含量

%

品种	省院大豆中心	德惠达家沟	延边农科院	桦甸农科所	通化农科院	洮北区农业站
吉育 35	21.99	21.23	20.66	20.80	19.62	20.47
吉育 64	22.73	20.90	21.55	21.76	20.54	21.14
九农 28	21.87	20.95	21.36	20.93	20.11	20.77
吉育 63	20.58	19.50	20.53	19.66	19.96	19.97
吉育 28	18.97	19.48	18.75	18.38	18.53	19.14
吉育 40	21.95	19.72	19.43	18.53	17.78	18.09
九农 21	21.72	20.76	20.77	19.60	19.17	19.75
吉育 45	21.70	20.32	19.86	19.96	18.05	18.88
吉育 80	21.72	20.18	21.15	19.64	20.31	18.74
$\bar{X}_d$ (平均)	21.47	20.34	20.56	19.92	19.34	19.66

表 4 蛋白质含量

%

品种	省院大豆中心	德惠达家沟	延边农科院	桦甸农科所	通化农科院	洮北区农业站
吉育 35	37.18	38.08	37.02	39.42	39.00	38.30
吉育 64	39.17	39.03	36.68	39.18	39.33	36.70
九农 28	37.28	36.18	36.40	37.60	39.51	38.13
吉育 63	42.30	41.94	39.38	43.24	43.08	41.99
吉育 28	44.24	43.02	40.92	44.52	43.62	41.56
吉育 40	38.17	41.57	39.99	42.27	43.17	39.63
九农 21	36.68	37.05	37.14	38.01	39.56	37.40
吉育 45	40.05	39.57	40.52	40.69	41.60	38.44
吉育 80	39.47	40.17	39.47	39.60	40.70	41.10
$\bar{X}_d$ (平均)	39.39	39.62	38.61	40.50	41.06	39.25

由表 3 可以看出:不同区域的各品种脂肪含量由高到低排列次序为:吉林省农科院大豆研究中心(21.47%)> 延边州农科院(20.56%)> 德惠达家沟农业站(20.34%)> 桦甸市农科所(19.92%)> 白城市洮北区农业站(19.66%)> 通化市农科院(19.34%)。

各试验点不同大豆品种蛋白质含量结果汇总详见表 4。

由表 4 可以看出:不同区域的各品种蛋白质含量由高到低排列次序为:通化市农科院(41.06%)> 桦甸市农科所(40.50%)> 德惠达家沟农业站(39.62%)> 吉林省农科院大豆研究中心(39.39%)> 白城市洮北区农业站(39.25%)> 延边州农科院(38.61%)。

3 结论与讨论

通过试验表明:吉林省中南部平原区(省农科院大豆研究中心)、中北部平原区(德惠达家沟农业站)及延边州农科院(东部盆地)为我省大豆高脂肪区;中东部低山区(桦甸市农科所)、东南部山区(通化市农科院)蛋白质含量明显提高,为我省的高蛋白区;西部干旱区(白城市洮北区农业站)脂肪和蛋白质含量都较低。

通过产量和脂肪、蛋白质含量表明:在中部平原区,高脂肪品种的产量优于普通品种和高蛋白品种,且脂肪含量较高,适宜种植高脂肪大豆品种;在东部低山盆地区,普通品种的产量优于高脂肪品种,但相差不是很大,并且脂肪含量平均值达到 20.56%,相对较高,高蛋白品种产量最低,中东部低山区普通品种产量优于高蛋白品种,但蛋白质平均含量为 40.50%,比例较高,高脂肪品种的产量相对最小。目前市场对专用大豆的需求量较大,根据这两个地区的区域特点,建议分别适宜种植高脂肪品种和高蛋白品种,同时兼种高产品种;在西部干旱区,脂肪和蛋白质含量都较低,且产量一般,发展空间不大,建议种植高产大豆品种。

参考文献:

- [1] 张大勇,等. 东北三省大豆蛋白质、油分含量的地点、年份效应分析[J]. 大豆科学, 2004(1): 30-35.
- [2] 宁海龙,张大勇,张淑珍,杨庆凯. 东北大豆脂肪、蛋白质含量的生态效应[J]. 大豆科学, 2003(2): 132-136.
- [3] 杨庆凯. 论大豆蛋白质与油分含量品质的变化及影响的因素[J]. 大豆科学, 2000(4): 386-391.
- [4] 宋启建,盖钧镒,马育华. 大豆蛋白质和油分含量生态特点研究[J]. 大豆科学, 1990, 9(2): 121-128.
- [5] 年海,王金陵,杨晓新,等. 大豆主要品质性状的稳定性研究[J]. 大豆科学, 1997, 16(2): 118-123.
- [6] 孟祥勋,王曙明,等. 不同年份及地点对大豆籽粒蛋白质和脂肪含量的影响[J]. 吉林农业科学, 1990(4): 17-20.
- [7] 王玫,等. 大豆品种蛋白质和脂肪含量稳定性的研究[J]. 黑龙江农业科学, 1998(2): 38-39.
- [8] 黄文,李光发,崔永实,曾范斌. 年份对高蛋白大豆品质的影响[J]. 作物杂志, 1995(1): 35-36.

Studies on Effect of Different Areas on Soybean Quality

QIU Qiang¹, SHI Yi-ming¹, SUN Yong-chen², YAN Xiao-yan¹, Tang Xiao-bo³, DONG Ling-chao¹

(1. Soybean Research Center, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Gongzhuling 136100;

2. Huifa Agricultural Station of Dehui City, Dehui 130300;

3. Jilin City Academy of Agricultural Sciences, Jilin 132101, China)

Abstract: Effect of different areas in Jilin province on soybean quality was studied. The results showed that high fat soybean varieties were more suited to be planted in middle plains and eastern basin; high protein varieties were more suited to be planted in middle to eastern mounds and east southern mountain region; nonexclusive varieties were more suited to be planted in western droughty area.

Key words: Environment; Soybean quality; Effect