

科研报告

黑龙江省大豆主要推广品种 蛋白质和脂肪含量的分析*

郭 泰 刘忠堂 齐 宁 张荣昌 胡喜平 王志新

(黑龙江省农科院合江农科所)

摘要 通过对黑龙江省 1941~ 1995年期间生产上主要推广的 172 个大豆品种蛋白质和脂肪含量分析,结果表明:蛋白质含量平均值为 40.10%,变幅为 35.31%~ 46.02%,变异系数为 6.08%。脂肪含量平均值为 20.57%,变幅为 16.38%~ 23.40%,变异系数为 6.56%。蛋白质和脂肪含量总和平均值为 60.67%,变幅为 54.00%~ 66.50%,变异系数为 3.46%;大豆蛋白质和脂肪含量及双项之和不同地区间存在着差异,并且蛋白质含量和双项之和随着纬度的变化由高至低有递增的趋势。

关键词 大豆 品种 蛋白质 脂肪

中图分类号 S565.103

大豆蛋白质和脂肪含量是大豆品质的重要组成部分,随着人类对植物性蛋白质和脂肪需求量的增加,品种育种已被各育种单位列为重要的育种目标之一,国内外很多科技工作者做了大量的研究工作,并先后育成了一些高蛋白质和高脂肪含量的优质品种在生产上应用,收到了很好的效果^[1-3]。但高蛋白质和高脂肪育种目前仍存在很多问题需进一步研究解决。

黑龙江省是我国重要的大豆生产和出口基地,播种面积和产量均居全国之首,所以积极提高大豆品质,育成推广高蛋白质和高脂肪含量的优质品种,对提高大豆质量,促进两高一优农业的发展具有特殊的意义。本文通过对黑龙江省 1941~ 1995年期间生产上主要推广的大豆品种的蛋白质和脂肪含量的分析,旨在明确大豆品种蛋白质和脂肪含量的情况,为指导大豆生产和大豆育种提供科学依据

1 材料与方法

1.1 材料

1941~ 1995年黑龙江省大豆生产上主要推广了 172个品种,其中黑农号品种 26个,东农号品种 8个,绥农号品种 10个,合丰号品种 22个,宝丰号品种 9个,嫩丰号品种 12个,丰收号品种 15个,红丰号品种 6个,北丰号品种 12个,九丰号品种 7个,黑河号品种 12个,其它育种单位品种 14个,农家品种 6个,小粒豆品种(专用品种)4个。

1.2 方法

蛋白质和脂肪含量均按国家规定的方法进行分析,并以品种审定时数据为准

* 收稿日期 1998-01-22

2 结果与分析

2.1 不同品种间蛋白质含量的变化

黑龙江省 1941~ 1995年大豆生产上主要推广了 172个品种,蛋白质含量平均值为 40.10%,变幅为 35.31%~ 46.02%,品种间标准差为 2.44,变异系数为 6.08%。其中蛋白质含量在 40%以下的品种有 82个,占 47.7%,蛋白质含量在 40%~ 45%的品种有 86个,占 50%,蛋白质含量在 45%以上的品种有 4个,占 2.3%,如东农 36号 46.02%,黑农 35号 45.24%,东农 42号 45.30%,垦农 6号 45.02%。

2.2 不同品种间脂肪含量的变化

黑龙江省 1941~ 1995年大豆生产上主要推广的 172个品种脂肪含量平均值为 20.57%,变幅为 16.38%~ 23.40%,品种间标准差为 1.35,变异系数为 6.56%,其中脂肪含量在 20%以下的品种有 58个,占 33.7%,脂肪含量在 20%~ 23%的品种有 106个,占 61.1%,脂肪含量在 23%以上的品种有 8个,占 4.7%,如黑农 4号 23.03%,黑农 6号 23.25%,黑农 8号 23.40%,黑农 31号 23.14%,丰收 18号 23.00%,嫩丰 10号 23.30%,红丰 9号 32.13%,红丰 3号 23.11%。

2.3 不同品种间蛋白质和脂肪含量总和的变化

黑龙江省 1941~ 1995年大豆生产上主要推广 172个品种蛋白质和脂肪含量总和平均值为 60.67%,变幅为 54.00%~ 66.50%,品种间标准差为 2.10%,变异系数为 3.46%,其中总和含量在 60%以下的品种有 63个,占 36.6%,含量在 60%~ 63%的品种有 83个,占 48.3%,含量在 63%以上的品种有 26个,占 15.10%,如黑农 5号 63.3%,黑农 8号 63.0%,黑农 18号 64.1%,黑农 17号 63.1%,黑农 31号 64.6%,黑农 34号 64.0%,黑农 35号 63.60%,黑农 36号 63.0%,黑河 8号 65.3%,丰收 2号 64.0%,东农 36号 65.4%,东农 37号 64.9%,嫩良 6号 64.3%,嫩丰 13号 63.9%,嫩丰 14号 63.6%,绥农 4号 63.7%,绥农 11号 63.8%,宝丰 9号 63.8%,垦农 1号 64.1%,垦农 4号 63.3%,垦农 6号 66.3%,垦农 9号 63.4%,垦丰 1号 63.3%,紫花 4号 63.1%,西比瓦 63.9%,克霜 63.7%。

2.4 不同地区间大豆蛋白质和脂肪含量及双项之和的变化趋势

根据不同地区间的特点,黑龙江省可分为六大地区,将不同育种单位归入不同地区,其中哈尔滨地区包括省农科院和东北农大,绥化地区包括绥化所,合江地区包括合江所、宝泉局所、红兴隆局所,牡丹江地区包括八一农大,嫩江地区包括嫩江所、克山所,黑河地区包括北安局所、九三局所、黑河所,计算蛋白质和脂肪含量及双项之和的平均值,列入下表。

表 不同地区间大豆蛋白质和脂肪含量及双项之和平均值

| 项目 | 哈尔滨 | 绥化 | 合江 | 牡丹江 | 嫩江 | 黑河 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 蛋白质(%) | 40.6 | 40.56 | 39.76 | 41.61 | 39.22 | 37.03 |
| 脂肪(%) | 21.14 | 21.07 | 20.40 | 20.69 | 20.71 | 20.19 |
| 蛋白质%+脂肪% | 61.74 | 61.63 | 60.16 | 62.31 | 59.94 | 59.61 |
| 品种数目 | 34 | 10 | 37 | 9 | 21 | 34 |

大豆蛋白质脂肪含量及双项之和不同地区间存在着差异,并且蛋白质含量和双项之和随着纬度的变化由高至低有递增的趋势。表 1说明,蛋白质含量以牡丹江地区最高,平均值为 41.61%,其次为哈尔滨和绥化地区,平均值分别为 40.6%和 40.56%,再其次为合江和嫩江地区,平均值分别为 39.76%和 39.22%,黑河地区最低,平均值为 37.03%。脂肪含量以哈尔滨

和绥化地区为最高,平均值分别为 21.14%和 21.07%,其次为牡丹江、嫩江和合江地区,平均值分别为 20.69%、20.71%和 20.40%,黑河地区最低,平均值为 20.19%。蛋白质和脂肪双项之和以牡丹江地区最高,平均值为 62.31%,其次为哈尔滨和绥化地区,平均值分别为 61.74%和 61.63%,再次为合江地区,平均值为 60.16%,嫩江和黑河地区为最低,平均值分别为 59.94%和 59.61%。

3 小结与讨论

3.1 黑龙江省大豆生产上主要推广的品种品质间存在着较大的差异,已育成了高蛋白质(45%以上)和高脂肪(23%以上)含量及蛋白质和脂肪含量双项之和(63%以上)的双高优质品种,分别占主要推广品种数的 2.3%、4.7%和 15.1%,说明黑龙江省育成的推广品种的品质具有较高的水平,可在生产上直接推广利用,或做为育种材料间接利用。

3.2 分析结果表明,大豆品质地区间存在着差异,具有区域性,根据该结果,可在省内建立优质大豆生产区,选用优质品种,组织纯品种生产,可显著地提高大豆质量,增加经济效益。

3.3 大豆不同品种间品质情况差异较大,蛋白质和脂肪含量和双项之和的变异系数分别为 60.8%、6.56%和 34.6%,说明育成优质品种的潜力很大,今后应加强优质资源利用和优质品种的选育工作。

参 考 文 献

- 1 王国勋.大豆品种生态研究.Ⅲ大豆品种蛋白质、脂肪含量的地理生态分布,中国油料,1979(1): 46~ 50
- 2 胡明祥等.不同生态区域环境对中国大豆品质的影响.大豆科学,1990,(9) 1: 39~ 48
- 3 李国桢.大豆品质育种综述.黑龙江农业科学,1986(3): 29~ 33

Analysis of Protein and Fat of the Releasing Soybean Cultivars in Heilongjiang Province

Guo Tai Liu Zhongtang Qi Ning Zhang Rongchang et al.

(Hejiang Agricultural Institute, Heilongjiang Academy of agricultural sciences)

Abstract The protein and fat contents of 172 soybean cultivars, which were used in Heilongjiang province during 1941~ 1995, were analyzed in this paper. The results showed that the mean value of protein content was 40.10%, ranged within 35.31~ 46.02%, with a C.V of 6.08%; the mean value of fat content was 20.57% ranged within 16.38~ 23.40%, with a C.V of 6.56%. The total of protein and fat occupied 60.67% in seeds, ranged within 54.00~ 66.50%, with a C.V of 3.46%. The total content of protein and fat varied from place to place in Heilongjiang province, and went down with the latitude increasing.

Key words Soybean, Cultivar, Protein, Fat