

黑龙江省栽培大豆品种蛋白质 和球蛋白含量的分析^{*}

陈 霞 李淑贞 赵乃新 许显滨 徐永华 赵 伟

(黑龙江省农科院大豆研究所)

摘要 对黑龙江省六个地区,60个县市1988~1994年间栽培的92个大豆品种蛋白质和球蛋白含量进行了分析,结果表明:黑龙江省栽培大豆品种蛋白质含量在36.25%~46.07%之间,平均含量为40.52%,六个不同地区栽培的大豆品种蛋白质含量有差异,初步明确大豆高蛋白生态区为绥化地区。不同年代栽培的大豆品种比较蛋白质含量从八十年代起呈上升趋势。

关键词 大豆 蛋白质含量 球蛋白含量

中图分类号 S565.1

大豆蛋白营养价值愈来愈被重视,无论对食品工业,还是国内外市场对优质大豆的需求量愈来愈大,因此,我们对1988~1994年间分别在全省六个地区,60个县市栽培的92个大豆品种进行了蛋白质含量,球蛋白含量的分析,现将分析结果报告如下:

1 材料和方法

1988~1994年间征集省内六个地区,60个县市计327份样品,其中栽培品种92份。蛋白质测定采用半微量凯氏定氮法;球蛋白测定采用盐析法

2 结果与讨论

2.1 黑龙江省栽培大豆品种蛋白质含量与球蛋白含量

2.1.1 蛋白质含量 对全省92个大豆品种分析结果表明(见表1),蛋白质平均含量为40.52%,含量幅度为36.25%~46.07%。变幅较大,其中含量43%以上,有8个品种占总品种数8.6%,含量在40%~43%之间的有45个品种占总品种数的48.90%。有7个品种蛋白质含量在38%以下,占总品种数的7.6%。

表1 不同大豆品种蛋白质含量及球蛋白含量比较

品种	项目	平均含量	含量幅度(%)	标准差(%)	变异系数(CV%)
92	蛋白质	40.52	36.25~46.07	2.25	5.55
(个)	球蛋白	52.05	34.54~84.88	10.43	20.04

2.1.2 球蛋白含量 在全部品种中,球蛋白含量占种子蛋白总量在34.54%~84.88%之间,平均含量为52.05%,含量变幅较大,表明品种间差异明显,最高含量为84.88%,最低含量为34.54%,其中含量在60%以上的有18个品种,占总品种数19.56%。含量在50%以上的品种

^{*} 收稿日期 1998-07-24
©1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.

有 39个 ,占 42.39% ,还有 38.05%的品种其含量低于 50% ,球蛋白的变异系数为 20.04%。

2.2 不同地区栽培大豆品种蛋白质含量的比较

2.2.1 不同地区栽培不同品种蛋白质含量的比较 从表 2得出,六个地区,以绥化地区栽培大豆品种的蛋白质含量最高,主栽 17个品种,蛋白质平均含量为 42.08% ,幅度为 39.58% ~ 44.85% ,其中含量在 40% 以上的有 16个品种,占本地区品种总数 (17)的 94.10% ,在 94.10% 品种中有 52.90%的品种含量在 42% 以上,有 5.88%的品种含量在 40% 以下。主栽品种蛋白质含量较低的地区为合江地区,栽培 17个品种,平均含量为 40.31% ,幅度为 37.27% ~ 42.20% ,其中有 7个品种含量在 40% 以上。占本地区品种数 17的 41.18% ,含量在 38% ~ 40% 之间的有 7个品种,占本地区品种数的 41.18% ,有 3个品种含量在 38% 以下,占品种总数的 17.65%。从表 2得出,地区间蛋白质含量有一定差异,绥化地区栽培品种蛋白质含量 40% 以上的品种占本地区总品种数的百分数比合江地区占本地区总品种数的百分数高出 52.92% ,说明绥化地区生态条件有利于大豆品种蛋白质含量的形成,属于蛋白质高的区域。

2.2.2 不同地区栽培同一品种蛋白质含量的比较 同一品种在不同生态区栽培其蛋白质含量有差异,说明不同地区生态条件对大豆蛋白质含量有一定影响 例如:黑农 35 绥农 8号,在绥化农科所种植,蛋白质含量分别为 44.80%、41.78% ,在合江农科所种植,蛋白质含量分别下降到 41.37%、40.01% ,说明在高蛋白生态区内种植能提高大豆品种的蛋白质含量。

表 2 不同地区栽培大豆品种蛋白质含量的变化

地区	样品 (个)	品种 (个)	平均含量 (%)	含量幅度 (%)	变异系数 (%)	标准差 (%)
松花江地区	58	18	41.56	37.02~ 45.40	3.8	1.38
绥化地区	56	17	42.08	39.58~ 44.85	3.5	1.41
嫩江地区	60	16	40.96	36.25~ 43.91	3.5	1.40
合江地区	50	17	40.31	37.27~ 42.20	3.8	1.51
牡丹江地区	48	14	40.79	37.84~ 42.76	4	1.62
黑河地区	55	18	40.33	37.49~ 44.42	3.7	1.50

表 3 不同地区栽培同一品种蛋白质含量变化

栽培点	黑农 35	绥农 8号	黑农 39	合丰 25	栽培点	黑农 35	绥农 8号	黑农 39	合丰 25
绥化农科所	44.80	41.78	42.85	41.00	松花江种子分公司	42.85	40.85	41.32	40.32
庆安县农科所	43.00	41.07	42.26	40.82	合江农科所	41.37	40.01	40.79	38.79

2.3 不同年代栽培大豆品种蛋白质含量的比较

据我省不同年代栽培的 173个大豆品种蛋白质含量的分析结果表明(表 4)五十年代栽培的品种蛋白质含量平均为 42.27% ,到六十年代、七十年代蛋白质含量分别比五十年代低 3.98%、3.89%。到八十年代含量呈上升趋势,平均含量为 40.11% ,九十年代含量比八十年代高 1.04%。从全省大豆品种蛋白质含量看,自六十年代到现在,由于一批批大豆新品种不断投入生产,替代农家品种,年产水平不断提高,大豆品质得到了改良,使我省大豆品种蛋白质含量从八十年代起开始逐年提高了。

2.4 蛋白质含量与球蛋白含量的相关分析

全省 92个栽培大豆品种蛋白质含量与球蛋白含量相关分析结果表明,蛋白质含量与球蛋

白含量呈正相关,相关系数为 0.3276 大豆品种蛋白质含量高的品种,球蛋白含量也高 不同大豆品种蛋白质含量、球蛋白含量有一定的差异。全省栽培的 92个大豆品种中有 11个蛋白质含量超过 42%,球蛋白含量达 65% 以上的优良品种有:黑农 29 黑农 34 黑农 35 东农 42 丰收 12 牡丰 5号、东农 34 东农 36 合丰 30 绥农 7号、垦农 1号

表 4 不同年代栽培大豆品种
蛋白质含量的变化

年代	品种数 (个)	蛋白质含量 (%)	含量幅度 (%)
五十年代	19	42.27	36.70~ 44.10
六十年代	28	38.29	35.40~ 42.50
七十年代	34	38.38	35.10~ 43.10
八十年代	50	40.11	36.25~ 46.07
九十年代	42	41.15	38.00~ 45.27

注:五十、六十、七十年代大豆品种蛋白质含量来源于大豆品种志

为大豆品种蛋白质含量与产量并非绝对呈负相关

3.3 大豆品种蛋白质含量与球蛋白含量呈正相关,根据豆腐加工试验证明,球蛋白含量高的品种用来做豆腐出豆腐率高。因此在今后的育种工作中提高蛋白质含量改进其品质应注意球蛋白含量的提高,要重视专用型大豆品种的培育及其开发与利用

3 讨论

3.1 黑龙江省栽培的大豆品种蛋白质含量平均为 40.52%。不同年代栽培大豆品种平均蛋白质含量从八十年代起呈上升趋势。

根据分析结果,绥化地区为高蛋白品种分布区。这一结果与王彬如 1984年试验结果是一致的^[2]。但与张国栋 1983结果有差异。这可能与所采用的样品数,年份,材料数目等有关,有待进一步的试验确定

3.2 我省大豆品种的产量和蛋白质含量随着年代的推进具有同时提高的趋势。因此可以认

参 考 文 献

- 1 徐豹.中国大豆主要生产品种蛋白质脂肪及其组份相关分析.大豆科学,1988,7(3): 76~ 183
- 2 王彬如.黑龙江省大豆品种生态试验研究.大豆科学,1984,3(1): 7~ 13

Analysis of content of protein and globulin of Soybean cultivars in Heilongjiang Province

Chen xia Li Shuzhen Zhao Naixin Xu Xianbin
Xu Yonghua Zhao Wei

(Soybean Research Institute, Heilongjiang Academy of Agr. Sci)

Abstract The Contents of protein and globulin from 92 soybean cultivars grown at 60 counties (cities) in 6 districts of Hoilongjiang province during 1988 to 1994 were analysed. The results showed that the protein contents of tested cultivars were from 36.25 to 40.07 per cent. The average was 40.52% . There was a difference in protein content of soybean varieties from different districts. According to analysis results of the 6 districts, it was Cleared preliminarily that Suihua district is the ecological region for soybean with high protein. The comparison of soybean varieties planted in different years in our province indicated that the protein Content has been heightened since 80s.

Key words Soybean, Protein content, Globulin content