

大豆品种黑农 33和黑农 34品质评价*

栾晓燕

(黑龙江省农科院大豆所)

大豆是我省的主要粮食作物之一,近年来随着科学技术的发展,研究水平的不断深入,愈来愈多的高产、优质大豆为人民的生产、生活及外贸出口所利用。黑农 33 黑农 34号大豆是我省第一、第二积温带的主栽品种之一,自 1988年推广以来,种植面积逐年扩大,因产量高、品质好而深受农民的欢迎。随着轻工业、畜牧业的发展及人民生活水平的提高,人们对大豆的需求不只是为了用于提炼植物油和加工豆腐等,本文就黑农 33 黑农 34的品质进行全面评价,以期为这些品种的深加工、利用提供科学依据。

1 材料和方法

1991~ 1992两年收获的大豆黑农 33 黑农 34种子的平均样品,分别在黑龙江省农科院实验技术中心、东北农业大学中心实验室、吉林农科院、新疆农科院、中国农科院二年八点次分析蛋白质、脂肪、脂肪酸、氨基酸含量等:

蛋白质测定:采用凯氏定氮法;

脂肪测定:采用索式提取法;

脂肪酸测定:应用日立 16型气相色谱仪;

氨基酸测定:应用日立 835-50氨基酸分析仪。

2 结果与分析

2.1 黑农 33 黑农 34的蛋白质和脂肪 蛋白质是人类生命的基础,大豆是人类所需植物蛋白的主要来源,其蛋白质含量为其它谷物的 2.5~ 6.0倍。我省大豆品种平均蛋白质含量为 40.92%,黑农 33蛋白质含量接近这一平均值,而黑农 34蛋白质含量达 44.5%,为高蛋白品种,是加工豆腐及豆乳制品的良好原料(表 1)。

表 1 大豆品种黑农 33 黑农 34
蛋白质、脂肪含量

品质类别	黑农 33	黑农 34	全省栽培 品种平均
蛋白质 (%)	40.12	44.54	40.92
脂肪 (%)	22.20	19.95	19.20

植物油是人类赖以生存的必需品。我省是高油大豆的主产区,全省生产品种平均脂肪含量为 19.20%,黑农 33脂肪含量达 22.20%,为高油品种,黑农 34脂肪含量也高于全省品种的平均值,说明黑农 33 黑农 34又是豆油和饲料加工及某些轻工业的优质原料(见表 1)。

2.2 黑农 33 黑农 34的脂肪酸组成 黑龙江省大豆品种脂肪酸组成的特点是亚油酸含量较高,也是构成我省大豆油品质优良的重要原因,而油酸稍低,亚麻酸偏高,又一直为育种者及消费者所关注。黑农 33 黑农 34大豆同时具有高油酸、高亚油酸而低亚麻酸等特点(见表 2),用它提炼的植物油不仅耐贮,色味具全,长期食用还有能防止血清中胆固醇的增加和沉积、软化血管、防止心脑血管疾病等功效。

* 收稿日期 1997-10-26

表 2 黑农 33及黑农 34大豆脂肪酸组成 (%)

品种	棕榈酸 C _{16:0}	硬脂肪 C _{18:0}	油酸 C _{18:1}	亚油酸 C _{18:2}	亚麻酸 C _{18:3}
黑农 33	8.77	3.55	25.17	54.47	8.03
黑农 34	9.03	2.63	25.96	55.22	6.98
全省栽培 品种平均	10.88	3.49	21.45	53.90	9.90

2.3 黑农 33 黑农 34 的氨基酸组成 氨基酸是组成大豆蛋白质的基本单位,一般蛋白质水解液含有 18 种氨基酸。大豆蛋白质的氨基酸组成与其它禾谷类相比有如下特点: 1. 赖氨酸含量高; 2. 氨基酸的平衡性好; 3. 亲水性氨基酸和疏水性氨基酸较平衡, 酰胺含量低; 4. 含硫氨基酸是第一限制氨基酸。其中 1 2 4 关系到大豆蛋白质的营养价值, 3 4 则影响到大豆蛋白质的功能特性。黑农 33 黑农 34 大豆蛋白质中具有较高含量的人体所必需的氨基酸 (见表 3): 赖氨酸、色氨酸、蛋氨酸、缬氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、异亮氨酸和亮氨酸, 其中重要必需氨基酸赖氨酸含量是小麦的 11 倍左右, 蛋氨酸和色氨酸含量是小麦的 3 倍左右, 且三种氨基酸的平衡性较好, 因此其蛋白质质量较一般生产品种高。若长期食用由其加工的豆制品及豆乳制品, 具有促进人体生长发育、增强智力和免疫力及促进血色素形成等作用。

表 3 黑农 33 黑农 34 蛋白质的氨基酸组成

氨基酸	黑农 33	黑农 34	氨基酸	黑农 33	黑农 34
天门冬氨酸	4.44	4.86	异亮氨酸	1.76	2.02
苏氨酸	1.80	1.69	亮氨酸	3.02	3.43
丝氨酸	1.91	2.20	酪氨酸	1.32	1.47
谷氨酸	7.44	8.61	苯丙氨酸	1.95	2.25
甘氨酸	1.61	1.83	赖氨酸	2.60	2.73
丙氨酸	1.58	1.76	组氨酸	0.87	1.08
胱氨酸	0.70	0.78	精氨酸	2.80	3.27
缬氨酸	1.86	2.07	色氨酸	0.56	0.60
蛋氨酸	0.51	0.54	脯氨酸	1.86	2.21

参 考 文 献

- 1 陈霞. 黑龙江省栽培大豆品种粗蛋白和粗脂肪含量情况. 大豆科学, 1992, 1(92)
- 2 赵乃新等. 黑龙江省大豆品种脂肪酸组成的研究. 大豆科学, 1988, 4: 327~ 332
- 3 王培英等. EMS 诱发大豆脂肪酸组成优良突变的研究. 核农学报, 1993, (2)
- 4 郑云兰等. 黑龙江省主要粮食作物营养成分的测定. 黑龙江农业科学, 1989, 5
- 5 郑云兰、李霞辉. 大豆营养分析技术. 黑龙江科学技术出版社, 1991