

# 땅콩品種의蛋白質含量變異와아미노酸特性

作物試驗場 李正日, 朴喜運  
嶺南大學校 姜光熙

## Varietal Variation of Protein Content and Amino Acid Characteristics in Peanuts

Crop Experiment Station, Jung Il Lee, Hee Woon Park  
Youngnam University, Kwang Hee Kang

### 實驗目的

땅콩 保存品種에 대한 蛋白質 特性을 調查하여 高蛋白 遺傳子源을 選拔하고 아미노산含量的 品種 및 環境 變異를 밝혀 高蛋白 良質 이미노산 組成 品種育成을 위한 資料를 얻은 目的으로 實驗을 實施하였다.

### 材料 및 方法

作物試驗場에서 蒐集하여 農村振興廳 種子銀行에 貯藏 中중인 땅콩 164品種의 蛋白質含量을 調查 하였으며, 5個地域에서 栽培된 9個 獎勵品種에 대한 아미노酸 組成의 變異와 分割 蛋白質의 아미노酸 特性 差異를 檢討하였다.

蛋白質含量은 micro-Kjeldahl法으로 全窒素를 定量하여 相數 5.46을 補正하여 蛋白質을 算出하였으며, 아미노酸은 6N-HCl을 試料에 混合하여 110°C에서 24時間 分解하고 Sodium citrate butfer 를 利用하여 아미노酸 分析機(Hitachi Model 835)로 定量하였다.

### 實驗結果

1. 供試된 땅콩 164品種의 蛋白質含量은 24.5%였으며 最高 28.7%, 最低 19.5%로 9.2%의 差異를 보였다.
2. 品種의 導入地域 및 草型에 따른 蛋白質의 差異는 적으나, 粒重에 따라서는 小粒이 大粒種에 비해 蛋白質 含量이 높았으며 특히 Spanish 品種에서 粒重에 따른 差異가 있었다.
3. 品種 및 栽培地域에 따른 總 아미노酸, 必須아미노酸 含量의 差異가 있었으며 Aspartic acid 含量도 品種 및 地域에 따른 差異가 認定되었고, Thr, Glu, Gly, Tyr, Lys, Arg은 地域間 差異가 Phenilalanine은 品種間 差異가 있었다.
4. 蛋白質을 Albumine, Globuline, Prolamine, Gluteline으로 分割하여 아미노酸 特性을 分析한 結果 總 아미노酸 含量은 Proline, Globuline, Gluteline, Albumine 順으로 많았으며 必須 아미노酸 比率은 Globuline이 가장 높았다.

Type	30*<	30-45	45-60	60-75	75-90	90>	X
Virginia	24.1	23.9	24.4	23.8	24.2	23.3	24.1
Spanish	26.0	25.1	24.6	24.8	21.4	-	24.8
Valencia	-	24.3	23.6	-	-	-	24.1
Pool	25.4	24.8	24.5	24.2	23.9	23.3	24.5

\* Seed wt. in gram per 100 kernels.

Table . Frequency distribution of protein content of different type of peanuts.

Type	No. of cultivars						
	n	20%<	20-22	22-24	24-26	26-28	28>
Virginia	64	1	5	19	32	7	-
Spanish	90	1	8	14	38	25	4
Valencia	10	-	3	1	3	3	-
Total	164	2	16	34	73	35	4

Table . Essential amino acid content averaged over five locations of nine peanut varieties. unit in % of dry meal

Variety	Arg	Leu	Ile	Lys	Met	Phe	Val	Thr	Tot	% Ess
Seodun	2.79	1.98	0.73	0.85	0.11	1.44	1.14	0.85	9.4	36.7
Yeongho	3.08	2.19	0.78	0.96	0.13	1.59	1.22	0.97	10.3	37.0
Ol	2.94	2.20	0.72	0.83	0.11	1.55	1.21	0.91	9.9	37.3
Nampung	2.58	1.92	0.69	0.83	0.09	1.30	1.01	0.65	8.6	36.9
Namdae	2.89	1.96	0.74	0.85	0.15	1.43	1.10	0.92	9.4	36.8
Shinpung	2.71	1.92	0.69	0.84	0.12	1.31	1.23	0.76	9.2	37.2
Saedl	2.70	1.99	0.71	0.88	0.09	1.34	1.06	0.83	9.3	36.7
Daekwang	2.52	1.90	0.58	0.88	0.16	1.30	1.01	0.69	8.6	35.6
Jinpung	2.56	2.03	0.72	0.76	0.14	1.42	1.16	0.88	9.2	36.8

Table . Amino acid composition of fractions of seed protein in a peanut variety, Saedltangkong unit in mg/g protein

Amino acid	Albumines	Globulines	Prolamines	Glutelines	Residual
Threonine	1.6	14.3	6.3	2.1	0.6
Valine	1.9	19.8	14.8	10.2	0.9
Methionine	0.4	4.1	5.8	1.7	0.2
Isoleucine	1.4	13.7	12.2	4.5	0.7
Leucine	3.6	31.3	34.1	12.0	1.4
Phenylalanine	2.1	16.9	19.6	5.8	1.0
Lysine	0.1	22.1	18.9	5.5	0.1
Aspartic acid	5.1	39.3	67.6	26.1	2.4
Serine	3.1	12.4	23.1	3.7	1.1
Glutamic acid	6.5	61.0	110.9	28.0	3.5
Proline	2.7	10.7	13.9	1.7	0.8
Glycine	3.8	20.3	42.7	10.1	1.9
Alanine	2.8	30.6	42.7	10.1	1.9
Cystine	1.3	12.0	15.6	3.2	0.7
Tyrosine	2.7	7.8	10.3	6.1	0.7
Histidine	1.2	9.1	12.0	4.1	0.5
Arginine	1.5	24.4	37.1	15.8	1.6
Total	41.8	349.8	460.4	148.6	19.0
Essential AA	11.1	122.2	111.7	41.8	4.9
% essential AA	26.6	34.9	24.3	28.1	25.8