

참깨 種實의 기름소량과 脂肪酸 組成의 品種間 差異

作物試驗場 李正日, 姜哲煥*, 方鎮淇
高麗大學校 成樂春

Varietal Differences of Oil Content and Fatty Acid Composition in Sesame Grain

Crop Experiment Station J. I. Lee, C. W. Kang*, J. K. Bang
Korea University R. C. Seong

試驗目的

참깨 種實의 品質向上을 위하여는 참깨 種實의 主要 構成成分인 기름의 質的 改善이 必然的으로 要求되는 바 世界的으로 蒐集된 品種保存區에서 200여 品種을 嚴選하여 기름소량과 脂肪酸를 分析하여 그 品種間 差異를 究明함으로써 高品質 多收性 참깨 育種材料로 活用코자 本 試驗을 實施하였다.

材料 및 方法

1. 供試材料 : 單白깨 外 223品種
2. 分析方法
 - 가. 기름소량 : NIR (Dickey John)
 - 나. 脂肪酸 組成 : Sodium methoxide를 觸媒로 하는 meth analysis法에 依據 ester化하여 GLC로 分析
 - 다. Glyceride 組成 : TLC 分析法
 - 라. Glyceride의 脂肪酸 組成 : TLC로 分離한 後 GLC 分析

試驗結果

1. 224品種의 平均기름 소량은 51.2%였으며 最低 46.2%, 最高 55.5%로서 品種間 變異幅은 9.3%였다. 品種別 기름소량 分布는 50 - 51%에 가장 많이 分布하는 正規分布를 나타내었다.
2. 熟期에 따른 기름소량의 變化는 中生이나 中晩生보다는 早生이나 極晩生種이 더 높은 傾向을 보였으며 그 差異는 1%以內였다.
3. 品種別 origin에 따른 不飽和脂肪酸의 差異는 우리나라 在來種과 美國 導入種이 각각 87.5, 87.7%로서 優秀하였으며 印度, Egypt 등 熱帶原産의 品種들이 83.7-84.5%로서 낮았다.
4. 最良質이면서 Vitamin F인 리놀酸 소량에서는 우리나라 在來種과 日本 등 참깨栽培 極寒地帶의 品種들이 47.7-47.8%로서 높았으며 印度가 42.1%로 가장 낮았다.
5. 熟期別 리놀酸과 不飽和脂肪酸 소량은 早生種이 낮았고 中, 晩生種이 높은 傾向을 보였다.
6. 기름의 質的 要因間의 相關關係를 보면 리놀酸과 기름소량間에는 有意性이 認定되지 않았으며 올레인酸과 스테아린酸과는 높은 負의 相關을 나타내었고 熟期 및 不飽和 脂肪酸과는 正의 相關關係를 나타내었다.
7. 作物間 Tri-glyceride와 di-, mono-glyceride 및 遊離脂肪酸 소량差異를 보면 참깨는 Tri-glyceride가 콩, 油菜보다는 많으나 땅콩, 들깨보다는 적었고 이들의 脂肪酸를 分析하여 본 結果 리놀소량에 있어서 Tri-glyceride가 di-, mono-, 遊離脂肪酸에서 보다 많았으며 種皮色이 검은 의성깨는 특히 리놀酸이 49.8%에 達하여 質的으로 優秀하다는 것이 立證되었다.

Table 7. Mean percentage of fatty acid composition in origin of sesame varieties.

Variety group	No. of vars.	Palmitic	Stearic	Oleic	Linoleic	Saturate*	Unsaturate
Korea bred	93	8.3	5.0	42.6	44.0	13.3	86.3
Local collection	58	8.0	4.5	39.7	47.7	12.5	87.5
Japan	13	9.3	4.5	38.4	47.8	13.8	86.2
U.S.A.	18	7.7	4.5	40.5	47.2	12.3	87.7
Italy	9	9.5	5.0	39.9	45.6	14.6	85.4
India	12	9.9	5.6	42.4	42.1	15.5	84.5
Egypt	21	11.7	4.6	39.0	44.7	16.3	83.7
Mean	(224)	9.2	4.8	40.4	45.6	14.0	85.9

* Saturate : Palmitic + Stearic
 Unsaturate : Oleic + Linoleic

Table 7-1. Mean percentage of fatty acid composition in maturity of sesame varieties.

Variety group	No. of vars.	Palmitic	Stearic	Oleic	Linoleic	Saturate*	Unsaturate*
Early	18	8.5	4.8	42.2	44.5	13.3	86.7
Medium	88	8.2	4.9	42.0	44.8	13.1	86.8
M.late	18	8.0	4.6	40.4	47.0	12.6	87.4
Late	5	8.5	4.5	41.2	45.9	13.0	87.0
E.late	11	7.9	4.8	40.4	46.7	12.6	87.1
Mean	(140)	8.2	4.8	41.7	45.2	13.0	86.9

* Saturate : Palmitic + Stearic
 Unsaturate : Oleic + Linoleic