

HPLC에 의한 들깨 Tocopherol의 定量 및 品種間 差異에 관한 研究

작물시험장 : 류수노*, 김관수, 이정일, 박충범

HPLC Quantitative Determination and Varietal Differences of Tocopherol Content from Perilla seed.

Crop Expt. Stn : Su-Noh Ryu*, Kwan-Su Kim, Jung-il Lee and Chung-Bern Park.

실험 목적

들깨의 기름은 고도불포화지방산(n-3계지방산)의 고함유로 저장시에 산화안정성이 문제가 되며, 이에 관한 연구는 인공합성항산화제를 첨가 들기름의 산화안정성을 높이는 한정적 연구가 주였던바, 들기름의 산화안정성을 높이는 육종을 위한 기초자료로서 들깨에 들어있는 Tocopherol의 정량분석 및 품종간 차이를 조사하였다.

재료 및 방법

- 실험기기 - HPLC system : injector : Rheodyne 형
column : ϕ 4mm \times 30cm, μ Porasil(Waters co.)
HPLC분석조건, 이 동 상 : Hexane(1.5%IPA)
유 속 : 1.0ml/min
검출파장 : 295nm
감 도 : 0.03 AUFS
- 표준검량선의 작성 - α , γ , δ -Tocopherol을 농도별로 정확히 만든은 각 표준액을 HPLC를 이용 Chromatogram을 얻은 후 검량선 작성
- 추출 : 건조들깨 5g을 달아 IPA를 Hexane(1.5%)에 녹여 수욕상에서 1시간씩 3회 추출하고 여과하여 여액을 감압농축 정량하였다.
- 공시재료 : 대엽들깨의 지방수집종등 39품종

결과 및 고찰

1. 들깨 α , γ 및 δ -Tocopherol 성분들은 μ -Porasil column, 헥산(1.5%IPA) 용매계로 HPLC 분리 조건을 확립하여 각각 Tocopherol의 검량선을 작성하였다.

Tocopherol α , $Y = 0.135X - 0.063$ ($r=0.999**$)

Tocopherol γ , $Y = 0.023X - 0.001$ ($r=0.999**$)

Tocopherol δ , $Y = 0.022X - 0.017$ ($r=0.999**$)

2. 들깨 40품종의 α -Tocopherol함량은 평균 81.92mg/100g(최소 78.52mg/100g, 최대 117.84mg/100g)
 γ -Tocopherol함량은 평균 38.15mg/100g(최소 21.50mg/100g, 최대 39.42mg/100g)
 δ -Tocopherol함량은 평균 2.53mg/100g(최소 0.07mg/100g, 최대 2.78mg/100g)이었다

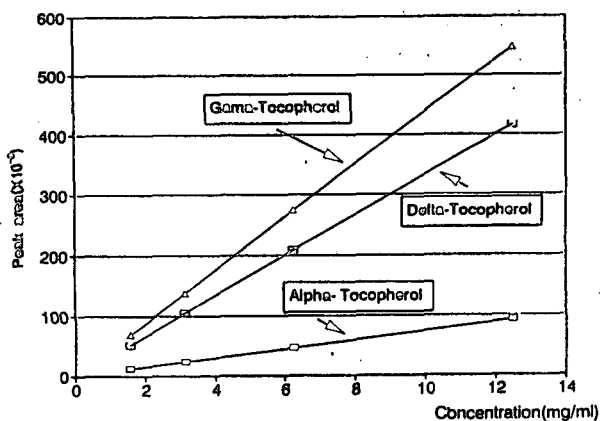


Fig. Calibration curves α , γ and δ tocopherols.
 Tocopherol α , $Y = 0.135X - 0.033$ ($r = 0.989$)
 Tocopherol γ , $Y = 0.023X - 0.001$ ($r = 0.989$)
 Tocopherol δ , $Y = 0.022X - 0.017$ ($r = 0.989$)

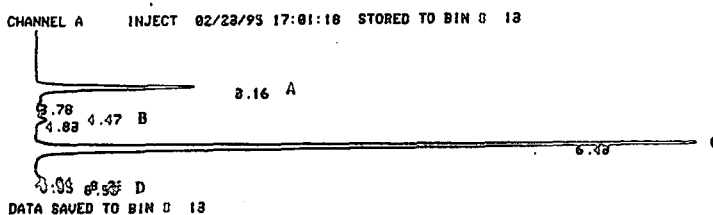


Fig. 1. Chromatogram of tocopherol in perilla seed by HPLC

[Column : 4mm x 300mm, μ -Porasil (Waters Assoc.)

Mobile: 1.5%IPA in hexane

Flow rate : 1.0ml/min, Detector : UV, 295nm]

A : α -tocopherol, B : β -tocopherol

C : γ -tocopherol, D : δ -tocopherol

Table 1. Mean value, standard deviation and coefficient of variation of α , γ and δ -tocopherol content in 40 perilla varieties (unit : μ g/100g)

Tocopherol	Mean	CV(%)	Max	Min	Range
α	81.92	28	117.84	78.52	39.32
γ	38.15	14	39.42	21.50	17.92
δ	2.53	32	0.07	2.78	2.71