

PC-26

한국 들깨 유전자원의 지방산 조성 평가

현도윤^{1*}, 이경준¹, 조규택¹, 이정로¹, Raveendar Sebastin¹, 김성훈¹, 이수경¹

Do Yoon Hyun^{1*}, Kyung Jun Lee¹, Gyu-Taek Cho¹, Jung-Ro Lee¹, Raveendar Sebastin¹, Seong-Hoon Kim¹, Sookyeong Lee¹

¹농촌진흥청 국립농업과학원 농업유전자원센터

¹National Agrobiodiversity Center, National Institute of Agricultural Sciences (NAS), RDA

[서론]

들깨(*Perilla frutescens* var. *frutescens*)는 예로부터 우리나라에서 폭넓게 재배되고 있으며 식용, 약용 및 공업용으로 다양하게 이용되고 있다. 들깨는 44%의 지방, 17% 단백질, 28%의 탄수화물을 함유하고 있으며 n-3계 고도불포화지방산의 일종인 α-리놀렌산이 전체 지방산의 60% 이상을 차지하고 있다. 본 연구에서는 한국 원산 들깨 401자원의 지방산 함량 분포를 분석하고 이를 토대로 들깨 유전자원의 활용도를 높이고자 하였다.

[재료 및 방법]

본 실험에서 사용한 들깨 401자원은 농촌진흥청 국립농업과학원 농업유전자원센터에서 분양받아 사용하였다. 조지방은 Soxhlet을 이용하여 추출하였으며 지방산은 gas chromatography(GCMS QP2010 ULTRA, SHIMADZU, JP)를 이용하였다. 통계분석, 상관분석 및 주성분분석은 Past3 프로그램을 활용하였으며 cluster 분석은 R 소프트웨어를 활용하였다.

[결과 및 고찰]

들깨 401자원의 개화일수는 72 ~ 152일로 평균 105일이었다. 지방산 조성의 경우 Palmitic acid가 5.1 ~ 8.6%로 평균 6.1%, Stearic acid가 1.6 ~ 4.1%로 평균 2.3%, Oleic acid가 9.6 ~ 28.7%로 평균 16.3%, Linoleic acid가 11.0 ~ 25.4%로 평균 16.7%, Linolenic acid가 48.8 ~ 75.8%로 평균 58.7%의 분포를 보였다. 포화지방산과 불포화지방산의 함량비인 U/S값은 8.1 ~ 13.5로 평균 11.0이었다. 상관분석 결과에서 개화일수는 Stearic acid와 정의 상관($r=0.222$, $p<0.001$)을 보였으며 Linoleic acid와는 부의 상관($r=-0.207$, $p<0.001$)을 보였다. Linoleic acid의 경우 다른 지방산과 모두 부의 상관을 보였다. 주성분분석 결과 Eigen value > 1 인 3개의 PC(principal component)로 들깨자원의 74.5%를 설명할 수 있었다. Cluster 분석결과 들깨 401자원은 6개의 그룹으로 나뉘었으며 이중 C-III, C-VI가 각각 높은 Linolenic acid와 Linoleic acid 함량을 보였다.

본 실험을 통해 한국 들깨 401유전자원의 지방산 조성에 대한 평가를 수행하였으며 이중 Linolenic acid가 70% 이상인 IT117196, IT160588, IT175963 자원을 확인할 수 있었다. 본 실험 결과는 들깨 유전자원 활용에 있어 지방산 조성에 대한 기초 정보를 제공할 것이며 들깨 육종소재 확대에 도움이 될 것이라 생각된다.

[Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 농업과학기술연구 개발사업(사업번호: PJ01422701)의 지원에 의해 이루어졌습니다.

*Corresponding author: Tel. +82-63-238-4912, E-mail. dyhyun@korea.kr