마(*Dioscorea* spp.)의 당질 분석

장광진[1], 박철호[2], 박주현[3], 김선림[4]

한국농업전문학교[1], 강원대학교 농업생명과학대학[2], 동양물산중앙기술연구소[3], 작물시험장[4]

Carbohydrates Analyses of Yam(*Dioscorea* spp.) Tubers

K. J. Chang[1], C. H. Park[2], J. H. Park[3], and S. L. Kim[4]

Korea National Agricultural College[1] College of Agriculture and Life Sciences, Kangwon National University Chunchon 200-701 Korea[2] Tongyang Moolsan Co. LTD., Yongin 449-870 Korea[3], National Crop Expt. Sta., RDA, Suwon 441-100, Korea[4]

연구목적

마에 관한 당질 조성에 관한 연구는 많지 않다. 본 연구에서는 유용한 천연자원으로 이용될 수 있는 마의 식품소재로서의 활용도를 높이고자 마의 종류별 당질 및 지방산 조성 대하여 연구하였기에 이를 보고하고자 한다.

재료 및 방법

본 실험에 사용한 마는 2002년 2월에 구입한 *D. alata*(9), *D. alata*(56), 불장마(*D. opposita*), 둥근마(*D. opposita*). 참마(*D. japonica*) 등 5가지 종을 재료로 사용하였다.

- 일반성분 분석: A.O.A.C.법
- 환원당 정량: Somogyi법
- 유리당 분석: 유리당 함량은 마쇄된 시료 0.5g에 20*ml* 증류수를 가하여 교반하고 No. 2로 여과후 5,000rpm으로 15분간 원심분리 후 상등액을 0.45㎛ Millipore filter 및 Sep-Pak NH2로 여과하여 색소 및 불순물을 제거 후 Supelco LC-NH2 Column을 사용하여 HPLC로 분석
- 지방산 조성 : Methanol : heptane : benzene : 2,2-dimethoxypropane : H2SO4 (37:36:20:5, V/V)로 80℃에서 transmethylation후 HP-Innowax capillary 0.25㎛×30m column을 사용하여 HP 6890 (HP Co., U.S.A.)로 분석

결과 및 고찰

재배 마의 주요 품종인 *D. alata*(9), *D. alata*(56), 불장마(*D. opposita*), 둥근마(*D. opposita*). 참마(*D. japonica*) 등 5가지 품종의 일반성분을 분석하여 비교하였고 각 시료들을 동결건조하여

분말로 만든 다음 분획하여 HPLC에 의한 탄수화물의 조성과 함량, Somogyi법에 의한 환원당을 정량하였다. 탄수화물 중 유리당을 구성하는 주된 조성은 fructose, glucose, sucose 및 maltose 등이었고 이 중 *D. alata* 9, 56에서는 fructose와 glucose , *D. alata* 9와 참마에서는 surose가 가장 많은 부분을 차지하고 있었다. 총당은 주로 fructose, surose로 구성되었다. Soluble fraction fraction과 전체 마에서의 환원당 정량 결과 soluble fraction에서 당함량은 *alata*(9)가 3.22로 가장 많았다.

지방산조성은 참마(*D. japonica*), 둥근마(*D. opposita*), 불장마(*D. opposita*) *D. alata*(56), *D. alata*(9) 순이였다.