

PC-12

고구마 끝순의 건조방법에 따른 기능성분 및 항산화 활성 변화

유경단^{1*}, 황엄지¹, 이승용¹, 박진천¹, 이형운¹, 고산¹, 이임빈¹, 남상식¹, 정미남¹, 한선경¹
 Gyeong-Dan Yu^{1*}, Um-Ji Hwang¹, Seungyong Lee¹, Jin Cheon Park¹, Hyeong-Un Lee¹, San Goh¹, Im Bin Lee¹,
 Sang-Sik Nam¹, Mi-Nam Chung¹, Seon-Kyeong Han¹

¹전남 무안군 청계면 무안로 199, 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소

¹Bioenergy Crop Research Institute, National Institute of Crop Science, Muan, 58545, Korea

[서론]

고구마(*Ipomoea batatas* L.) 지상부의 잎과, 줄기는 루테인, 베타카로틴, 폴리페놀 등 다양한 기능성 물질을 다량 함유하고 있으며, 항산화 활성, 아질산염소거능과 같은 생리활성도 높아 기능성 채소로 이용하기에 충분한 가치가 있다. 고구마는 주로 덩이뿌리를 중심으로 연구되고 있으며, 지상부의 경우 유용성분을 다량 함유하고 있으나 추출 이용에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서는 건조방법에 따른 기능성분과 생리활성 변화를 분석하여 효과적인 이용방법을 확인하고자 하였다.

[재료 및 방법]

본 실험에는 농촌진흥청 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소에서 육성한 품종중 끝순의 기능성분이 우수한 ‘하얀미’, ‘주황미’, ‘고건미’ 3 품종을 사용하였다. 실험에 사용된 고구마 끝순은 시험포장내 비닐하우스 육묘상에서 재배하였다. 묘상에서 상위 20 cm까지의 어린잎을 수확하여 열풍건조(70°C, 72hr), 동결건조 방법으로 건조하여 -20°C 냉동 보관하였다. 시료는 HPLC를 이용한 루테인, 베타카로틴과 분광광도계를 이용한 폴리페놀, 플라보노이드 및 항산화 활성을 분석하였다.

[결과 및 고찰]

건조방법에 따른 끝순의 루테인 함량은 열풍건조에서 ‘하얀미’, ‘주황미’, ‘고건미’ 각각 38.0, 45.7, 31.4 mg/100g이었으나, 동결건조에서 47.4, 50.6, 34.1 mg/100g으로 열풍건조보다 8.6~24.7% 많은 경향이였다. 베타카로틴 함량 또한 루테인과 마찬가지로 동결건조에서 열풍건조보다 많은 경향을 보였다. ‘하얀미’ 품종의 총 폴리페놀 함량은 열풍건조 시 2,258 mg CAE/100g, 동결건조 시 3,764 mg CAE/100g으로 동결건조에서 폴리페놀 함량이 많은 경향이였다. 총 플라보노이드 함량은 열풍건조에서 5,897 mg QE/100g, 동결건조에서 8,190 mg QE/100g으로 열풍건조 시에 낮아지는 경향이였으며, 다른 품종에서도 같은 경향을 보였다. ABTS 라디칼 소거활성은 동결건조에서 ‘하얀미’, ‘주황미’, ‘고건미’ 각각 87.7%, 74.7%, 83.8%, 열풍건조에서 61.1%, 59.0%, 69.6%로 열풍건조 시료에서 활성이 크게 감소하는 경향을 나타냈다. DPPH 라디칼 소거활성의 경우, 모든 품종에서 건조방법에 따라 큰 차이를 보이지 않았다. 건조방법에 따른 기능성분 함량과 항산화 활성은 동결건조가 열풍건조 방식에 비해 높은 경향을 보여 기능성분 이용에 유리할 것으로 판단된다.

[Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업(과제번호 : PJ01356802)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: Tel. +82-61-450-0138, E-mail. gyeongdan@korea.kr