

PC-11

고구마 끝순 수확횟수에 따른 기능성 성분 함량 변화

윤경단^{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]

최근 건강기능식품으로 인식되는 고구마(*Ipomoea batatas* L.)는 주로 이용되는 덩이뿌리뿐만 아니라 지상부의 잎과 줄기 또한 식용이 가능하다. 특히 고구마 잎 중에서도 정단에 가까운 어린잎에서 기능성 성분의 함량과 항산화 활성이 높다고 보고되고 있다. 고구마 끝순은 씨고구마 파종 후 여러 번에 걸쳐서 수확이 가능하나 수확횟수에 따른 기능성분 차이 등에 관한 연구가 부족한 실정이다. 본 연구에서는 국내 육성 품종 중 끝순 부위의 기능성분 함량이 우수한 ‘하얀미’, ‘주황미’, ‘고건미’ 품종을 대상으로 수확 횟수에 따른 기능성 성분의 함량 변화를 분석하고자 하였다.

[재료 및 방법]

본 연구는 농촌진흥청 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소 시험포장내 비닐하우스에 고구마 묘상을 조성하여 수행하였다. ‘하얀미’, ‘주황미’, ‘고건미’ 품종을 각각 1.2 m × 0.25 m(0.3m²)당 씨고구마 10개씩 파종하여 3반복으로 재배하였다. 끝순은 상위 20 cm를 수확하였고, 총 3차에 걸쳐 수확하여 동결건조 후 -20°C에 냉동보관하였다. 루테인, 베타카로틴 함량은 HPLC로 측정하였고, 총 폴리페놀 함은 Folin-Denis 방법을 변형하여 측정하였다. DPPH, ABTS 라디칼 소거활성은 시료 첨가량과 무첨가군의 흡광도 차이를 백분율로 나타내었다.

[결과 및 고찰]

고구마 끝순의 루테인 함량은 1차 수확에서 ‘하얀미’, ‘주황미’, ‘고건미’ 각각 26.1, 39.9, 18.6 mg/100g DW이었으나, 3차 수확에서는 각각 36.1, 57.5, 25.5 mg/100g으로 1차에 비해 38.3~44.1% 증가하는 경향을 보였다. 베타카로틴 함량 또한 1차 수확에서 ‘하얀미’, ‘주황미’, ‘고건미’ 각각 66.2, 105.9, 49.0 mg/100g에서 3차 96.8, 183.1, 64.8 mg/100g으로 증가하였다. 총 폴리페놀 함량은 1차 수확에서 ‘하얀미’ 7,557 mg/100g, ‘주황미’ 4,332, ‘고건미’ 7,748으로 나타났으며, 3차 시료에서 각각 4,407, 4,142, 5,061 mg/100g으로 감소하는 경향을 보여 루테인, 베타카로틴과 다른 양상을 보였다. DPPH 라디칼 소거활성은 ‘하얀미’, ‘주황미’ 1차 수확 끝순에서 88.6, 90.1%, 3차에서 88.3, 89.8%로 차이를 보이지 않았으며, ‘고건미’ 끝순의 경우 1차 89.1%에서 3차 86.2%로 약간 감소했으나 큰 차이를 보이지는 않았다. ABTS 라디칼 소거활성은 DPPH 라디칼 소거활성 측정결과와 유사한 경향을 나타냈다. 고구마 끝순의 수확횟수가 증가할수록 카로티노이드인 루테인, 베타카로틴은 증가하나 폴리페놀은 감소하는 경향이나, 급후에 4차 이후의 수확 시료에 대해 추가적인 분석을 통해 수확횟수에 따른 기능성분 변화를 구명하고자 한다.

[Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업(과제번호 : PJ01356801)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

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