

## PC-9

## LED보광처리에 따른 고구마 끝순의 생육특성 및 유용성분 함량 변화

이태성<sup>1,2</sup>, 박원<sup>1</sup>, 김태화<sup>1</sup>, 이형운<sup>1</sup>, 이임빈<sup>1</sup>, 김수정<sup>1</sup>, 정재욱<sup>2</sup>, 정미남<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>전라남도 무안군 청계면 무안로 199, 농촌진흥청 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소

<sup>2</sup>전라남도 영광군 영광읍 백수로 1481, 영광군농업기술센터

## [서론]

고구마(*Ipomoea batatas* L.) 끝순에는 carotenoid류를 비롯한 다양한 색소성분과 폴리페놀 및 페놀화합물인 chlorogenic acid가 다량 존재하며 일반 채소류에 못지않게 영양학적으로 우수한 것으로 알려져 있다. 특히 lutein은 혈액을 통한 안구조직의 수정체와 황반에 침착되고 항산화능 및 자외선 흡수능을 가지고 있으며, 백내장 및 노인성 황반변증의 발생위험을 낮추는데 도움을 준다. 본 시험에서는 고구마 끝순에 함유되어 있는 주요 유용성분 중 지용성 성분인 lutein,  $\beta$ -carotene의 함유량을 향상시켜 산업적 활용도를 높이고자 LED 보광처리가 생육특성, 수량성 및 기능성 유용성분 함량에 미치는 영향을 조사하였다.

## [재료 및 방법]

본 시험은 2021년 3~9월중 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소 내 유리온실 베드를 조성(60x45cm / 시험구)하여 이루어졌다. 시험품종은 ‘주황미’, ‘고건미’, ‘하얀미’, ‘호감미’, ‘진율미’을 파종하였으며, 자연광 대비 적색광, 청색광, 백색광, 전구색 LED를 베드 50cm 높이에 설치하여 보광시간 3시간(일몰 후), 6시간(일출전 3시간 일몰 후 3시간) 처리(2021년 4월 13일 ~ 8월 23일)하였다. 끝순 길이가 25cm 가량 되었을 때 지체부 5cm를 남기고 수확하여 생육 및 수량특성 조사를 조사하였고, 동결건조 후 루테인과 베타카로틴 분석에 이용하였다.

## [결과 및 고찰]

1~5차 대조구의 품종별 끝순 개수는 421~812개 었으며, ‘고건미’, ‘진율미’, ‘주황미’순으로 많았고 ‘호감미’, ‘하얀미’가 적은 경향이였다. 끝순의 개수는 보광 3시간 처리구는 358~810개, 6시간 처리구에서는 324~730개로 ‘고건미’ 적색광 3시간 처리구가 810개로 가장 많았고, ‘호감미’ 적색광 6시간 청색광 처리구가 324개로 가장 적었다. 끝순수량은 1~2차 수확시까지 무처리구에 비해 높게 나타났으나 3~5차 수확횟수가 늘어날수록 수량은 대조구에 비하여 비슷하거나 감소하는 경향을 보였다. ‘주황미’ 품종에서 루테인 함량은 대조구에 비하여 LED 보광 처리구 함량이 높게 나타났으며, 4차 백색광 처리구가 대조구 118.8 mg/100 g에 비하여 31% 증가한 155.6 mg/100 g으로 가장 높았다.

## [사사]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업(과제번호: PJ01423301)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*(교신저자) E-mail, minam@korea.kr Tel, 061-453-0135