

## PA-21

## 고구마 재배 생육 단계별 일조량 부족이 생육 및 수량에 미치는 영향

이승용<sup>1\*</sup>, 황엄지<sup>1</sup>, 유정단<sup>1</sup>, 박진천<sup>1</sup>, 남상식<sup>1</sup>, 정미남<sup>1</sup>, 한선경<sup>1</sup>, 이형운<sup>1</sup>, 고산<sup>1</sup>, 이임빈<sup>1</sup>  
 Seungyong Lee<sup>1\*</sup>, Um-Ji Hwang<sup>1</sup>, Gyeong-Dan Yu<sup>1</sup>, Jin-Cheon Park<sup>1</sup>, Sang-Sik Nam<sup>1</sup>, Mi-Nam Chung<sup>1</sup>,  
 Seon-Kyeong Han<sup>1</sup>, Hyeong-Un Lee<sup>1</sup>, San Go<sup>1</sup>, Im-Been Lee<sup>1</sup>

<sup>1</sup>농촌진흥청 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Bioenergy Crop Research Institute, National Institute of Crop Science, RDA<sup>1)</sup>

## [서론]

고구마(*Ipomoea batatas* L.)는 아열대 작물로서 괴근의 형성과 비대에 충분한 일조량이 필요하기 때문에 생육시기에 일조량이 부족할 경우 괴근 형성 및 비대가 불량하여 수량이 감소될 수 있다. 하지만 현재 국내에서는 고구마 생육시기에 일조량 부족에 따른 피해양상 및 피해를 설정에 대한 연구는 미미한 실정이다. 이에 본 연구는 생육시기에 따라 차광량을 달리하여 고구마의 생육양상 및 수량 감소 정도를 구명하고자 수행하였다.

## [재료 및 방법]

본 시험은 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소 시험연구포장에서 수행되었다. 시험품종은 점질 고구마 ‘호감미’와 중간질 고구마 ‘진율미’를 고구마 표준재배법에 준해 2019년 5월 13일 정식하여 재배하였다. 차광처리는 35, 55, 75%로 시판용 차광망을 사용하여 철골하우스 형태에 차광량별로 설치하여 처리하였고 무처리구를 대조구로 조사하였다. 1일 광량은 Lighter meter(Lutron) LX-1128SD 데이터 로거를 설치하여 1시간 간격으로 1일중 09시부터 19시까지 모니터링 하였다. 처리시기는 괴근형성기(정식~정식 후 50일), 괴근비대기(정식 후 50~90일), 괴근비대성기(정식 후 90~120일)로 처리하였다. 생육 시기별 차광량 처리에 따른 광합성 능률 차이를 확인하기 위해 Chlorophyll Fluorometer(OPTI-SCIENCES) OS1P를 이용해 최대수용 양자수율을 측정하였고 이후 생육시기별 생육양상 및 수확 후 괴근 수량을 조사하였다.

## [결과 및 고찰]

차광처리별 차광률은 35%는 46.9±7.1%, 55%는 62.1.0±13.9%, 그리고 75%는 70.9±11.8% 수준의 차광률을 보였다. 최대광합성능(YII) 조사 결과는 괴근형성기는 두 품종 모두 처리별 유의적인 차이를 보이지 않았다. 하지만 괴근비대기의 경우 ‘진율미’, ‘호감미’ 두 품종 모두 대조구 평균 수치 0.48, 0.59 비해 차광 처리구에서 0.55~0.67, 0.65~0.67 범위를 보이며 전반적으로 최대 양자수율 수치가 높은 경향을 보였다. 괴근형성기 차광 처리는 정식 50일 후 초기 생육이 ‘진율미’ 품종의 경우 주당 10g 이상 괴근 수 및 평균 무게가 대조구 주당 3.9개, 14.9g이고 차광 처리구 0.1~1.6개, 1.4~3.2g 수준으로 차광 처리구에서 괴근 형성 및 초기 비대가 억제되는 경향을 보였다. 괴근비대기 차광처리는 정식 90일 후 중기 생육 역시 ‘진율미’ 품종 주당 20g 이상 괴근 수 및 평균 무게가 각각 6.4개 61.4g, 차광 처리구 3.4~5.9개, 36~48.3g으로 차광 처리구에서 괴근 비대가 억제되는 경향을 보였다. 괴근형성기 및 비대에 일조량이 부족할 경우 두 품종 모두 전반적으로 괴근 형성 및 비대가 억제되는 경향을 보였다.

## [Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(사업번호: PJ013497)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*Corresponding author: Tel. +82-061-450-0143, E-mail, lsy8689@korea.kr