

PA-050

**고온 환경이 벼와 감자의 생육, 대사과정 및 품질에 미치는 영향**

조정일<sup>1\*</sup>, 김은지<sup>1</sup>, 상완규<sup>1</sup>, 백재경<sup>1</sup>, 김준환<sup>1</sup>, 신평<sup>1</sup>, 권동원<sup>1</sup>, 서명철<sup>1</sup>

Jung-Il Cho<sup>1\*</sup>, Eun-Ji Kim<sup>1\*</sup>, Wan-gyu Sang<sup>1</sup>, Jaekyeong Baek<sup>1</sup>, Jun-Hwan Kim<sup>1</sup>, Pyeong Shin<sup>1</sup>, Dongwon Kwon<sup>1</sup>, Myung-Chul Seo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>전북 완주군 이서면 혁신로 181 농촌진흥청 국립식량과학원

<sup>1</sup>National Institute of Crop Science, RDA, Jeollabuk-do, Korea

**[서론]**

최근 지구온난화와 기상이변으로 대기온도가 지속적으로 상승하고 있으며, 우리나라는 최근 100년간 평균기온이 1.5°C 상승하여 상대적으로 온난화가 빠르게 진행되고 있다. 고온과 같은 환경스트레스는 작물의 대사기작에 영향을 미쳐 종자 영양성분 함량과 품질 변화 등을 야기한다. 따라서, 본 연구에서는 생육기간 온도상승이 벼와 감자의 생육반응과 대사과정에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

**[재료 및 방법]**

본 연구에서는 생육기간 고온이 작물의 생육과 품질에 미치는 영향을 규명하기 위하여, 전분을 주요 저장산물로 하는 주요 식량작물인 벼와 감자를 대상으로 온도구배하우스와 옥외환경조절시설인 SPAR (Soil-Plant-Atmosphere-Research) 챔버를 이용하여 연구를 수행하였다. 벼는 고온 등숙이 상대적으로 우수한 품종인 동안과 감수성 품종인 일품벼를 대상으로 하였고, 감자는 우리나라에서 많이 재배되고 있는 수미 품종을 사용하여 실험을 수행하였다.

**[결과 및 고찰]**

생육시기 고온은 벼와 감자의 생육, 출수기(개화시기), 등숙 및 괴경형성 등에 영향을 미치고, 등숙기 고온은 전분 등 영양성분의 변화를 야기함을 확인 할 수 있었다. 그리고, 생육기간 고온은 벼와 감자의 출수기(개화시기)를 앞당겨 영양생장 기간을 줄이고 종자(괴경) 형성이 일어나는 생식생장을 촉진하였다. 벼의 경우, 출수기/등숙기 고온은 불임을 야기하거나, 전분 등 영양성분의 변화와 함께 심백, 복백 등을 야기하여 쌀의 품질과 생산성에 위협요인이 되고 있다. 반면, 봄 감자의 경우는 고온이 초기 영양생장을 촉진하지만, 괴경 형성과 비대 과정에서는 저해요인으로 작용하여 생육과 수량이 감소하는 결과를 보였다. 향후, 생육기간 온도상승이 작물의 동화산물 수송, 분배, 저장 관련 대사기작과 대사경로에 미치는 영향을 규명할 계획이며, 이를 고온조건에서 작물의 품질을 향상하는 방안을 도출하고자 한다.

**[Acknowledgement]**

본 연구는 농촌진흥청 어젠다사업(과제번호: PJ014860012020)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*주저자: Tel. +82-63-238-5286, E-mail. jungilcho@korea.kr