

PA-01

**식물 병 저항성 활성제 처리에 따른 귀리 기능성분 함량 증진**안승현<sup>1\*</sup>, 이유영<sup>2</sup>, 배희수<sup>1</sup>, 장현수<sup>1</sup>, 김옥한<sup>1</sup>, 윤종탁<sup>1</sup><sup>1</sup>국립식량과학원 작물재배생리과<sup>2</sup>국립식량과학원 중부작물부 수확후이용과**[서론]**

귀리는 쌀과 밀에 비해 소비가 적지만 단백질과 지질이 풍부하고, 필수 아미노산이 균형있게 함유되어 있으며, 알츠하이머에 효과가 있는 것으로 밝혀진 아베난스라마이드(AVN)가 함유되어 있어 고부가가치가 높은 작물로 인식되고 있으므로 기능성 성분인 AVN 함량 증진기술을 개발한다면 산업적 파급효과 매우 클 것으로 생각된다. 따라서 본 연구에서는 귀리의 기능성 성분인 AVN 함량을 증진시키는 기술을 식물 병 저항성 활성제를 귀리에 처리하여 AVN 합성에 관련된 유전자들의 발현 및 AVN 함량 변화를 확인하였다.

**[재료 및 방법]**

살리실산과 같은 다양한 식물 병 저항성 활성제에 의한 귀리 AVN 함량 증진 효과를 확인하기 위해 쌀귀리 조양, 대양, 선양 품종을 실내 식물성장상에서 15일 정도 키운 다음 활성제를 관주 및 경엽 처리한 후 48시간과 96시간 후에 샘플링하였다. 샘플링한 식물체로부터 total RNA와 AVN를 각각 추출하여 분석하였다. AVN 합성에 관여하는 효소인 CCoAOMT와 HHT 유전자 및 병 저항성 마커 유전자인 PR-1 유전자의 발현 양상은 qRT-PCR 방법을 이용하였으며 AVN-A, B, C 함량은 UPLC로 분석하였다.

**[결과 및 고찰]**

실내 식물성장상에서 15일 정도 키운 귀리 유묘에 식물 병 저항성 활성제 살리실산을 처리한 후 CCoAOMT와 HHT 유전자 및 PR-1 유전자의 발현 양상은 확인하였으나 전 품종에서 유전자들의 발현이 강하게 유도되지는 않았다. 따라서 새로운 식물 병 저항성 활성제 A를 같은 방법으로 처리한 후 유전자들의 발현을 확인한 결과, PR-1 유전자가 처리전에 비해 최고 50배까지 강하게 발현되는 것을 확인하였으며 CCoAOMT 유전자의 경우는 처리 후 48시간 후에 대양 품종에서 1.7배, 선양 품종에서 3.5배, 조양 품종에서 5.3배 유도 발현된 것을 확인하였다. 그러나 HHT 유전자는 전체적으로 1.2배에서 1.8배 유도되는 발현 양상을 보였다. 또한 총 AVN 함량은 처리전과 비교한 결과 조양 품종에서 4.4배, 선양 품종에서 9배 정도, 대양 품종에서 10배 정도 증가하였다. 결과적으로 식물 병 저항성 활성제를 적용하여 쌀귀리 품종에서 AVN 합성에 관여하는 유전자와 총 AVN 함량의 증가를 확인하였으므로 앞으로 다양한 식물 병 저항성 활성제를 활용하여 AVN 함량을 증진시키는 안정적인 재배법을 개발한다면 귀리의 기능성 성분인 AVN의 산업화에 크게 기여할 수 있을 것이다.

**[Acknowledgement]**

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업(사업번호: PJ014519022019)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*Corresponding author: Tel. +82-63-238-5274, E-mail. shahn94@korea.kr