

PA-65

벼 한발 및 염해 스트레스 조건하에서 선발 식물추출물 처리 후 활성산소종, MDA 및 Proline 축적 변화박현화¹, 이영선¹, Pyae Pyae Win¹, 국용인^{1*}¹순천대학교 생명산업과학대학 바이오한약자원학과**[서론]**

작물 생산성은 한발, 고온, 저온, 염해 등과 같은 극단적인 이상기상과 다양한 생물적 및 비생물적 스트레스 등으로 인하여 감소하고 있다. 다양한 식물추출물을 사용하여 식물의 양분이용효율을 증대시킬 뿐만 아니라 식물생장촉진과 생물적 또는 비생물적 스트레스 저항성을 증대시킬 수 있다. 따라서 본 연구는 선발된 식물추출물을 처리하여 작물 생장을 촉진할 뿐만 아니라 한발 및 염해와 같은 비생물적 스트레스 조건하에서 생리적 반응을 탐색하는 데 있다.

[재료 및 방법]

선형 연구를 통하여 한발스트레스를 경감하는 콩잎, 콩줄기, 부추 및 양파 추출물과 염해스트레스를 경감하는 콩잎, 콩줄기, 꼬시래기, 미역추출물을 선발하였다. 한발 시험의 경우 벼를 4엽기까지 생육시켜 토양이 포화상태가 되도록 24시간 동안 수분에 침수시켰다. 그 후 24시간 배수한 후 각각의 추출물을 토양관주 처리하고 7일 동안 관수하지 않았다. 염해 시험의 경우 4엽기의 벼 뿌리를 흐르는 물에 세척한 후 15ml conical tube에 넣고 NaCl 100mM과 선발한 추출물을 혼합하여 처리하였다. 스트레스 처리 후 4일과 6일에 활성산소종(H_2O_2 , superoxide), MDA 및 proline를 측정하였다.

[결과 및 고찰]

벼 한발 조건하에서 추출물 처리 후 4일째 활성산소종은 콩줄기, 양파 추출물에서 무처리와 비교하여 유의적으로 낮았고, 처리 후 6일째에는 4종 추출물 모두에서 무처리에 비하여 유의적으로 낮았다. 또한 지질과산화에서는 추출물 처리 후 4일째에서는 4종 추출물 모든 처리에서 무처리에 비해 유의적으로 낮았으나, 처리 후 6일째에는 콩잎, 콩줄기, 양파 추출물에서만 무처리에 비해 유의적으로 낮은 경향을 보였다. 벼 프롤린 축적은 처리일수와 관계없이 4종의 추출물에서 무처리에 비해 유의적으로 낮았다. 벼 염해 조건하에서 활성산소종은 추출물 처리와 무처리 간의 차이가 없었다. 그러나 지질과산화에서는 추출물 처리 후 4일째에는 콩잎, 콩줄기 추출물은 무처리에 비해 낮았으나, 처리 후 6일째에는 콩잎, 미역 추출물에서 무처리에 비해 낮은 경향을 보였다. 프롤린 축적은 추출물 처리 후 4종 추출물에서 무처리에 비해 유의적으로 낮았다. 추출물 중 벼 한발 조건하에서는 콩줄기와 양파 추출물에서, 벼 염해 조건하에서는 콩잎과 미역 추출물에서 가장 효과가 좋았다. 따라서 이들 추출물들이 한발과 염해 스트레스 경감에 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

[사사]

본 연구는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NO. NRF-2021R1F1A1049722).

*Corresponding author: E-mail, yikuk@scnu.ac.kr Tel. 061.750.3286