

PC-025

유도인자 처리 수수의 세포내 보호효과 및 ROS 제거능

이유영¹, 김미향^{1*}, 이병원¹, 김현주¹, 이진영¹, 강문석¹

¹농촌진흥청 국립식량과학원 수확후이용과

[서론]

곡물의 발아는 세포 조직을 연화하고 효소의 활성을 조절하여 일반적으로 유용물질의 추출수율을 향상시킨다. 본 연구에서는 유용성분의 함량을 강화하기 위한 방안으로 유도인자를 처리한 6품종의 수수를 발아시킨 후, 세포수준의 생리활성 효능을 비교분석 하였다.

[재료 및 방법]

소담찰, 남풍찰의 수수를 indole acetic acid (IAA), salicylic acid (SA), hydrogen peroxide (HP)와 증류수로 24시간 발아하였다. 미발아된 시료를 대조구로 사용하였다. 각 시료는 동결건조 한 후 80% 메탄올을 이용하여 추출물을 제조하였으며, 세포내 reactive oxygen species (ROS) 제거능 평가로 생리활성 효능을 분석하였다.

[결과 및 고찰]

남풍찰(2.7~2.9)이 소담찰(1.7~2.0)보다 추출수율(%)이 높았다. 품종 및 유도인자별 추출물의 세포독성이 없는 농도는 50~200 ug/mL 수준이었다. 세포보호효과는 SA, IAA 처리물에서 가장 높았으며, 증류수 발아 추출물이 가장 낮았다. 품종별로는 남풍찰 추출물이 소담찰보다 세포보호효과가 높았다. 세포내 항산화력을 측정하는 실험에서는 tert-butyl hydroperoxide (t-BHP)처리 후에 SA 처리 추출물에서 33% ROS 제거 효능이 있음을 보였다. 남풍찰의 경우 SA 유도인자 추출물에서 33%까지 감소를 나타냈으나 IAA 추출물의 경우 미발아보다 ROS 제거 효율이 낮아졌다. 수수에 유도인자 처리시 t-BHP 처리군과 대비하여 29-33%의 감소를 나타냈으며 원곡 추출물과 대비하여 IAA를 제외하고 효과가 개선되었다. 이와 같은 연구결과는 수확 후 원곡의 생리활성 성분을 높이는 방안을 제시함으로써 부가가치 증진과 기능성소재 개발로 활용 할 수 있을 것으로 기대된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업 (과제번호: PJ0119632020)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 031-695-0621, E-mail. leeyy260@korea.kr