

적갈색 유색미 슈퍼홍미의 기능성분 분석 및 색소관련 유전자 분석

함태호^{1*}, 박미영², 류수노²

¹서울특별시 광진구 능동로 120 건국대학교 생명환경연구소

²서울특별시 종로구 대학로 86 한국방송통신대학교 농학과

[서론]

유색미는 적갈색, 흑자색 등의 다양한 천연색소를 함유하는데 일반적으로 흑자색계에는 안토시아닌류 색소가, 적갈색계에는 탄닌류의 색소가 함유되어있다. 본 연구에서는 흑자색계 유색미에서 유래된 적갈색 유색미 품종의 기능성분을 분석하였고, 흑자색계에서 적갈색계 유색미로 발달된 원인을 구명하고자 연구를 수행하였다.

[재료 및 방법]

적갈색계 품종으로 적진주, 홍진주, 건강홍미, 슈퍼홍미를 사용하였다. HPLC를 이용한 성분분석을 통해 슈퍼홍미에서만 특이적으로 나타나는 성분을 특정하였다.

안토시아닌생합성 과정에 관여하는 색소관련 유전자의 일반계, 흑자색계 그리고 슈퍼홍미를 포함한 적갈색계로 나누어 분석하였다. 일반품종은 화영, 대립벼1호를 사용하였고, 흑자색계는 흑진주, 수원425, 슈퍼자미2호를 사용하였다. 적갈색계는 슈퍼홍미, 건강홍미, 적진주, 홍진주를 사용하였다. SSR 마커를 이용하여 일반계, 흑자색계, 적갈색계를 구별할 수 있는 분자마커를 개발하려 하였으며, 색소 생합성에 관여하는 유전자 중 Ra, Rc, Rd 유전자의 씨퀀스 정보를 이용한 CAPS마커를 개발하여 유전자 분석을 하였다.

[결과 및 고찰]

적갈색계 품종 건강홍미, 적진주, 홍진주, 슈퍼홍미의 기능성분을 분석하여 슈퍼홍미에서 특이적으로 나타나는 성분이 있었으며, 이는 항당뇨기능을 하는 택시폴린(Taxifolin) 성분이었다. 동물 실험 결과 당투여 30분 경과시 혈당수치는 설탕을 투여한 실험구에 비해 20% 감소되었고, 경구투여용 혈당강화제와 비교하였을 때 상당히 유의적인 효과를 보였다.

SSR마커를 이용한 다형성 분석 결과 5개 SSR마커를 이용하여 백색계, 흑자색계, 적갈색계의 구별이 가능하였다. 색소 생합성 관련 Ra, Rc, Rd 유전자의 분석 결과 DFR(Rd) 유전자에서 특이 밴드가 형성이 되었고, Ra 유전자와 Rc 유전자는 흑자색계와 동일하였다.

*주저자: Tel. 02-3668-4630, E-mail. ryusn@knou.ac.kr