

## PC-09

## 국산밀 전분 합성 GBSS I 유전자 조성에 따른 면 가공적성 분석

박진희<sup>1</sup>, 박철수<sup>2</sup>, 강천식<sup>1</sup>, 양진우<sup>1</sup>, 손재한<sup>3</sup>, 정한용<sup>1</sup>, 김정민<sup>1</sup>, 최창현<sup>1</sup>, 손지영<sup>1</sup>, 박태일<sup>1</sup>, 김경훈<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>전라북도 완주군 이서면 혁신로 181, 국립식량과학원 밀연구팀

<sup>2</sup>전라북도 전주시 덕진구 백제대로 567, 전북대학교 작물생명과학과

<sup>3</sup>경기도 수원시 권선구 수인로 126, 국립식량과학원 중부작물부 중부작물과

## [서론]

국내 면 시장은 1세대 건면부터, 라면, 튀기지 않은 냉장면까지 소비 유행이 변화하고 있고, 최근 냉장면 시장은 2천억원 규모의 시장을 형성하고 있다. 국내 면 시장에서의 국산밀의 활용도를 높이고자 국산밀 활용 면 물성 개선을 위해 전분 합성 유전자 조성에 따른 전분 특성과 면 가공 적성을 평가하여, 면 품질에 영향을 미치는 주요 지표를 설정하고 고품질 면용 품종 개발에 활용하고자 한다.

## [재료 및 방법]

본 연구에 사용한 국내 밀 33개 품종은 2017년 농촌진흥청 국립식량과학원 전작 시험 포장에서 농촌진흥청 표준 재배법 (RDA, 2012)에 준하여 재배한 밀을 제분하여 실험에 사용하였다. 밀 품종별 아밀로스 합성에 관여하는 GBSS I (granule bound starch synthase I) 과 종실경도에 관여하는 puroinolines 유전조성을 분석하였다. 밀가루의 이화학적 성분과 전분 팽윤·호화 특성을 확인하였고, 면을 제조하여 물성을 분석하였다.

## [결과 및 고찰]

국내 밀 33 품종의 GBSS I 유전자는 3개 (*Wx-A1*, *Wx-B1*, *Wx-D1*) 유전자좌에서 단백질 발현이 정상적으로 발현된 메성 29종, 1개 또는 2개 유전자좌에서 발현이 되지 않은 부분찰성 2종 (호중, 중모2012), 3개 유전자좌에서 발현이 되지 않은 찰성 2종 (신미찰, 신미찰1호)으로 구성되었다. 찰성 밀은 일반 밀 품종과 구별되는 높은 팽윤력과 호화점도, breakdown과 전분 투과도를 보였고, 이러한 전분 특성의 영향으로 낮은 탄성과 응집성을 나타내어 면으로써 가공적성은 부적합하였다. 종실 경도 특성과 관련된 puroinolines 유전자 조성은 전분 특성 및 국수 식미에 영향이 없었으며, 부분찰성 (호중, 중모2012) 밀은 메성 품종의 전분 특성과 유사한 특성을 보였지만 삶은 면의 물성 평가에서는 차이를 나타내었다. PCA 분석 결과, 찰성 밀을 제외한 밀 품종의 품질은 아밀로스 함량이 낮을수록 전분의 팽윤력이 높아졌고, 면의 탄성과 응집성에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 부분찰성 밀인 중모2012는 높은 팽윤력과 면 응집성을 보였다. 향후 국산밀 활용 면의 물성 개선을 위해 부분찰성 밀을 집중적으로 육종할 예정이며, 이를 위해 전분 특성과 관련된 품질요인의 간이검정법을 개발할 계획이다.

## [사사]

본 연구는 ‘대사질환 개선 관련 다양한 가공 가능 고아밀로스 육종소재 창출’ 사업(과제번호: PJ01514902021)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*교신저자: Tel. +82-63-238-5457, E-mail. k2h0331@korea.kr