

## PB-24

## 콩 RIL 집단의 종자 단백질 및 당 함량 변이 탐색

서정현<sup>1\*</sup>, 강범규<sup>1</sup>, 고지연<sup>1</sup>, 김준희<sup>1</sup>, 허수빈<sup>1</sup>, 백인열<sup>1</sup>, 황재복<sup>1</sup>, 산지브쿠마르등가니<sup>1</sup>, 성경숙<sup>1</sup>, 정찬식<sup>1</sup>

<sup>1</sup>농촌진흥청 국립식량과학원 남부작물부

## [서론]

콩 종자의 단백질과 유리당 함량은 콩을 원료로 하는 다양한 가공식품의 가공특성에 영향을 미친다. 콩 종자의 단백질 함량이 높을수록 두부의 수율과 경도가 높아지고, 두유의 고형분 함량이 높아진다. 콩 종자의 당은 콩의 발효를 위한 에너지원이며, 두유, 두부의 식미에 상관이 있는 것으로 알려져 있다. 따라서 국내 콩 육종프로그램에서는 단백질과 당 함량이 높은 품종 개발을 주요 육종목표로 수행되고 있다. 본 연구는 단백질과 당 함량이 높은 모·부분으로부터 유래된 RIL 집단 내의 단백질과 당 함량 변이를 탐색하고, 성분 조성 간 상관관계를 해석하여 육종 프로그램 내에서 기초자료로서 활용하고자 수행되었다.

## [재료 및 방법]

sucrose 함량이 높고 올리고당 함량이 낮은 'YS2035-B-91-1-B-1' 계통과 고단백 품종인 '새단백'을 부분으로 하는 RIL 집단 (F<sub>10</sub>), '새단백'을 모본으로 하고, 총 당 함량이 높은 '일미'를 부분으로 하는 RIL 집단(F<sub>6</sub>) 두 개의 RIL 집단을 활용하여 단백질과 유리당 함량을 분석하였다. 단백질 함량은 종자 분쇄시료를 환 형태로 압착하여 질소분석기(Rapid N cube)를 이용하여 분석하였다. 당 함량은 분쇄시료를 70% 에탄올에 24시간 추출하여 증류수로 2배 희석하여 필터링 한 용액을 HPLC를 활용하여 분석하였다.

## [결과 및 고찰]

두 집단의 모·부분에 대한 단백질과 당 함량 분석 결과, 단백질 함량은 '새단백'이 53.2%로 가장 높았고, 당 함량은 129mg/g으로 일미가 가장 높았다. 또한 'YS2035-B-91-1-B-1' 계통은 올리고당인 raffinose와 stachyose가 낮고 sucrose 함량이 높은 특성을 나타내었다. 단백질당 함량 빈도분석 결과 두 집단 내 단백질, 총 당, sucrose, 올리고당 함량은 정규분포를 나타내었다. 단백질·당 함량 간 상관분석 결과 두 집단에서 모두 단백질 함량과 총 당 함량은 부의 상관관계를 나타내었고( $r=-0.5^{***}$ ,  $r=-0.66^{***}$ ), 단백질 함량과 Sucrose 함량은 두 집단에서 상대적으로 높은 부의 상관관계를 나타내었으나, Stachyose와 Raffinose 등 올리고당은 상대적으로 낮은 상관관계를 나타내었다. 'YS2035×새단백' 조합에서는 단백질 함량이 '새단백' 보다 높은 고단백 계통 8계통이 존재했고, 단백질 함량이 50% 이상인면서 올리고당 함량은 낮고, sucrose 함량은 높은 유망계통이 3계통 존재했다. '새단백×일미' 조합에서는 총 당 함량이 '일미' 보다 높은 25개의 고당 계통이 존재하였고, 단백질 함량이 50% 이상인면서 올리고당 함량이 40mg/g 이상으로 높은 계통이 7계통 존재하였다. 이와 같은 유망계통은 콩 성분육종에 중요한 자원으로 활용될 것으로 기대된다.

## [사서]

본 연구는 농촌진흥청 연구사업(PJ01605401)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*Corresponding author: E-mail, next0501@korea.kr Tel, +82-55-350-1236