

## PC-033

유도인자 처리에 따른 발아 잡곡의 *in vitro* 단백질 소화량 변화김미향<sup>1\*</sup>, 이병원<sup>1</sup>, 이유영<sup>1</sup>, 김민영<sup>1</sup>, 이병규<sup>1</sup>, 김현주<sup>1</sup>, 이진영<sup>1</sup>, 구분철<sup>1</sup>, 강문석<sup>1</sup><sup>1</sup>경기도 수원시 권선구 서호로 54, 국립식량과학원 수확후이용과

## [서론]

국내산 잡곡의 양질의 단백질 함량 증진과 이를 통한 잡곡의 기능성 향상을 위하여 유도인자를 처리하여 발아한 후 단백질 분해효소를 이용하여 *in vitro* 단백질 소화량 변화를 도출하였다.

## [재료 및 방법]

시험재료로 이용한 잡곡으로 조는 단아메와 삼다찰, 수수는 소담찰과 남풍찰, 기장은 금실찰과 이백찰을 사용하였다. 유도인자처리구는 0.01% Indole acetic acid(IAA), salicylic acid(SA), hydrogen peroxide(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 용액을 6시간 연속 살수 후 20분 간격으로 1분씩 살수하며 24, 48, 72시간 동안 25°C, 암조건에서 종자를 발아하였다. 대조구는 동일조건에서 증류수로 발아하였다. 발아한 종자를 동결건조하여 분쇄 후 0.08mm 체를 통과시켜 전 처리 한 후 시료로 사용하였다. 단백질 분해효소인 pepsin, chymotrypsin, trypsin을 시료에 가해 37°C 진탕기에서 교반하여 소화한 후 닌히드린 용액과 반응시켜 570 nm에서 흡광도를 측정하여 *in vitro* 단백질 소화량[mg L-glycine equivalent(GE)/g sample]을 구하였다.

## [결과 및 고찰]

잡곡 원료곡의 *in vitro* 단백질 소화량(mg GE/g sample)은 조인 단아메와 삼다찰은 각각 5.15, 6.62 수수인 소담찰과 남풍찰은 각각 1.92, 1.39, 기장인 금실찰과 이백찰이 각각 6.17, 6.14 mg GE/g sample이었다. 발아시간이 증가함에 따라 잡곡의 각 유도인자 처리구의 단백질 소화량이 증가하였으나, 금실찰 SA 처리구에서는 24시간에서 가장 높고 시간이 경과 할수록 감소하였다. 또한, 조와 수수는 유도인자처리구 중 IAA 처리구에서, 기장은 SA 처리구에서 단백질 소화량이 가장 낮았다. 여섯 품종 중 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 72시간 처리한 이백찰이 원료곡 대비 193%로 단백질 소화량이 가장 큰 품종으로 증가했으며, 단백질 소화량도 11.83 mg GE/g sample로 가장 많았다. 작목별로는 조의 경우 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 72시간 처리한 단아메가 원료곡 대비 161%로 상승폭이 가장 컸으나, 단백질 소화량은 증류수로 72시간 발아한 삼다찰 대조구에서 9.66 mg GE/g sample로 가장 높았다. 수수(수수는 유도인자 처리시간을 24시간으로 한정)의 경우 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 처리한 남풍찰이 원료곡 대비 166%로 단백질 소화량이 가장 큰 품종으로 상승하였으나, 단백질 소화량은 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 처리한 소담찰이 가장 많았다. 기장의 경우 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 72시간 처리한 이백찰의 단백질 소화량이 11.83 mg GE/g sample로 가장 많았으며, 원료곡 대비 193%로 가장 큰 품종으로 상승하였다. 분석 결과는 일원분산분석 후 Duncan의 다중검정으로 사후검정하여 유의성이 인정되었다. 본 시험 결과로 잡곡의 기능성 증진 및 국내산 잡곡을 이용한 기능성 식품소재개발의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

## [사사]

농촌진흥청 작물시험연구(과제번호: PJ011963012020)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*주저자: Tel. +82-31-695-0627, E-mail. herbin21c@korea.kr