

PC-023

유도인자 처리에 의한 땅콩의 단백질 소화율 등 품질특성 변화

김미향^{1*}, 이병원¹, 이유영¹, 김현주¹, 이진영¹, 강문석¹¹경기도 수원시 권선구 수인로 126, 국립식량과학원 수확후이용과

[서론]

곡물이 발아하면 배유의 저장 양분이 분해되어, 여러 가지 유용한 성분으로 변화하여 그 각각의 함량을 증가시킨다. 본 연구는 국내산 땅콩의 단백질 함량과 이의 인체 내에서 소화되는 양을 추정하고자 수행되었다. 특히 국내산 땅콩 대표품종의 단백질 소화율 증진을 위한 유도인자 처리가 단백질 소화율 변화에 미치는 영향을 보고자 하였다.

[재료 및 방법]

시험재료로 신평광, 다안2품종의 땅콩을 indole acetic acid (IAA), salicylic acid (SA), hydrogen peroxide (H₂O₂)와 증류수로 24시간, 48시간, 72시간 발아하였다. 각 시료는 동결건조 한 후 분쇄하여 30mesh를 통과켜 hexane으로 3번 탈지하여 단백질 함량(%)과 단백질 소화율(%)의 시료로 사용하였다. 단백질 함량은 micro-Kjeldahl법을 이용하여 분석 하였으며, 단백질 소화율은 시료의 조단백질 함량(mg/g)에 대한 단백질 소화효소로 소화 된 시료의 아미노산 함량(mg/g)의 비율을 in vitro 단백질 소화율(%)로 나타내었다. 아미노산 함량은 Lglycine을 standard로 protein digestibility assay kit(Megazyme, Ireland)를 이용하여 단백질을 분해한 후, 570nm에서 흡광도를 측정하여 구하였다.

[결과 및 고찰]

땅콩에 유도인자 처리하여 유근의 길이(mm)를 측정한 결과 다안의 경우 모든 발아시간에서 IAA 처리구가 유근의 길이가 가장 짧았고, SA 처리구가 두 번째로 짧았다. 신평광의 경우 모든 발아시간에서 IAA 처리구가 유근의 길이가 가장 짧았고, 나머지 처리구는 유근의 길이에 차이가 없었다(p<0.05). 조단백질 함량(%) 분석 결과, 다안의 경우 24, 48시간까지는 원료곡의 단백질 함량이 43.90%으로 유도인자 처리구 보다 높았으며, 72시간까지 발아를 시켜서야 비로소 일부 유도인자 처리구(H₂O₂ 처리구)가 단백질 함량이 44.82%로 원료곡의 단백질 함량보다 높았다. 신평광의 조단백질 분석 결과 처리에 따른 함량차이는 있었으나, 발아시간이나 유도인자에 따른 조단백질 함량변화에 일정한 경향은 없었다. 단백질 소화율(%)은 동일한 발아시간 내 유도인자에 따른 소화율의 변화를 분석하였다. 다안의 경우 24시간 발아했을 때는 유도인자 처리했을 때 단백질 소화율이 원료곡 보다 감소하였으나, 48, 72시간 발아했을 때는 모든 유도인자 처리구에서 원료곡의 단백질 소화율인 24.03%보다 높았다. 유도인자 처리 하지 않고, 72시간 물로 발아 시 단백질 소화율이 37.97%로 원료곡 보다 약 14%로 증가한 것으로 나타났다. 신평광의 경우 모든 발아시간에서 유도인자 처리에 의해 원료곡 보다 단백질 소화율이 줄어들어 유도인자 처리가 오히려 단백질 소화율에 부정적인 영향을 미치는 경향으로 나타났다. 이는 유도인자 처리 잡곡의 단백질 소화량에 관한 선행연구에 따르면, 24시간 발아시간 내에서 원료곡보다 단백질 소화량이 감소한 것과 유사한 점이 있어 원인 구명을 위한, 후속연구가 필요할 것으로 생각된다. 분석 결과는 같은 발아시간 내 유도인자에 따른 차이를 구명하기 위하여 일원분산분석 후 Duncan의 다중 검정으로 사후검정하였다. 본 시험 결과는 국내산 땅콩의 단백질 특성에 대한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

[Acknowledgement]

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

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