

PC-4

국내 육성 아마란스 종실의 계통별 이화학적 특성

김미향^{1*}, 손황배², 김현주¹, 이진영¹, 강문석¹, 이유영³¹경기도 수원시 권선구 수인로 126, 국립식량과학원 수확후이용과²강원도 평창군 대관령면 경강로 5481, 국립식량과학원 고령지농업연구센터³경기도 수원시 권선구 수인로 126, 국립식량과학원 중부작물과

[서론]

아마란스는 외국에서 도입된 신소득 작물로 풍부한 유용성분을 가지고 있어 산업 소재화 가능성이 높다. 그러나 국내 연구는 거의 미미하여, 국내 육성 계통 활용 방안 수립이 어려운 실정이다. 본 시험은 고령지농업연구센터에서 육성한 아마란스 종실의 계통별 이화학적 특성을 분석하여, 기본적 특성을 파악하고 후속 연구의 기초자료로 사용하고자 수행되었다.

[재료 및 방법]

고랭지(대관령)와 평nan지(사천)에서 2020년에 재배하여 수확한 아마란스 종실 9계통과, 수입산(페루)을 분쇄하여 시험재료로 사용하였다. 주요 성분으로 micro-Kjeldahl법을 이용하여 조단백질(%)을, soxhlet법을 이용하여 조지방(%)을, 550°C 직접 회화법을 이용하여 조회분(%)을, GC와 FID detector로 지방산 조성(%)을, 아미노산 자동분석기로 유리아미노산 함량(mg/100g)을 분석하였다. 기능성분으로 스쿠알렌 함량(ug/mL)을 GC-MS로 분석하였다.

[결과 및 고찰]

아마란스 계통별 조단백질은 13.7±0.0~15.1±0.0%, 조지방은 6.3±0.1~7.3±0.1%으로 계통 간 차이는 있었으나, 큰 차이는 없었으며, AWJ 계통이 조단백질, 조지방 함량이 가장 높았고, AJB-1 계통의 조단백질, 조지방 함량이 가장 낮았다. 조단백질은 국내 계통 그룹과 수입산(페루: 12.0±0.1%)과 비교 시 국내 계통 그룹이 높았으며($p < 0.001$) 조지방은 차이가 없었다. 조회분은 2.8±0.0~3.3±0.0%으로 계통 간 큰 차이가 없었으며, 국내 계통 그룹과 수입산(2.9±0.0%) 비교 시 국내 계통 그룹이 더 높았다($p < 0.001$). 포화지방산은 국내 계통 그룹(23.8±0.1~24.8±0.2%)이 수입산(27.0±0.0%)보다 낮았으며, 불포화지방산은 국내 계통 그룹(75.2±0.2~76.2±0.1%)이 수입산(73.0±0.0%)보다 높았다($p < 0.001$). 유리아미노산은 계통 간 차이보다 재배지역에 따른 차이가 컸다. 특히 필수아미노산인 GABA(고랭지: 0.3±0.1mg/100g, 평nan지: 4.5±2.1mg/100g)와 lysine(고랭지: 1.1±0.1mg/100g, 평nan지: 4.1±1.1mg/100g)은 평nan지(사천) 재배 시 GABA는 10배 이상, lysine은 4배 정도 함량이 높아졌다. 스쿠알렌(고랭지: 80.1±17.9~162.0±4.0ug/mL, 평nan지: 65.6±1.6~134.4±2.4ug/mL)은 고랭지가 평nan지 보다 다소 높은 경향이 있었으며, 계통별로는 AWJ계통이 가장 높았고($p < 0.05$) 수입산(페루: 104.1±4.0ug/mL)과 국내 계통 그룹에 차이가 없었다. 지금까지 결과로, AWJ 계통의 이화학적 특성이 가장 우수한 것으로 보이며, 연차 간 분석을 통한 결과 확인이 필요할 것으로 사료된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 작물시험연구(사업번호: PJ01479904)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

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