

분리방법에 따른 아마란스 전분의 수율 및 성질 비교

최 차 란 (전남대학교 식품영양학과)

최 훈 재 (전남대학교 식품영양학과)

신 말 식 (전남대학교 식품영양학과)

아마란스에서 전분을 분리하고자 할 때 전분손상을 최소화하면서 수율을 높일 수 있는 방법을 찾기 위하여 세 가지 방법으로 전분을 분리하고 수율 및 전분의 특성을 조사비교하였다. 알칼리 침지법(AI), $HgCl_2$ 침지법(Hg), 알칼리-프로티아제법(AI-Pro)에 의한 아마란스 전분의 수율(yield)은 각각 57.4, 53.8, 41.5%로 AI법으로 분리한 전분의 수율이 가장 높았다. 또한, 전분의 회수율(recovery)은 각각 79.5, 74.6, 63.8%로 역시 AI법의 회수율이 가장 높았다. 주사전자현미경으로 관찰한 전분 입자의 직경은 0.9~2.0 μm 였고 다면체모양이었으며 분리 방법에 따른 크기나 형태의 차이는 없었으나 AI-Pro의 경우 중심부에 구멍이 발견되었다. 전분의 손상정도는 AI(7.7)<AI-Pro(10.1)<Hg(10.9%)로 Hg법의 손상전분이 가장 많았다. 전분의 물 결합능력은 AI이 129.5, Hg이 124.6, AI-Pro가 125.9%로 손상전분의 양이 적을수록 물 결합능력이 컸다. 전분의 조단백질 함량은 AI이 0.19, Hg이 0.28, AI-Pro가 0.11%였고, 회분 함량은 각각 0.17, 0.20, 0.10%였다. X-선 회절도에 의한 전분의 결정형은 모두 A형이었고 분리 방법에 따른 결정성의 차이는 거의 없었다. 신속점도측정계로 측정한 전분의 피크온도는 69.60~70.65 $^{\circ}C$ 로 방법 간의 차이가 없었으나 피크점도는 AI-Pro(1039)>AI(1037)>Hg(857 cp)로 차이가 컸다. 결과적으로 세 가지 분리 방법 중 AI 방법이 수율과 회수율이 모두 높고 손상전분의 양이 가장 적으며 전분의 특성에도 큰 변화를 주지 않으므로 아마란스 전분을 분리하는데 있어 가장 효과적이라고 볼 수 있었다.