

## G.10 단마(*Dioscorea aimadoimo*)의 건조특성과 건조시 갈변 억제 방안에 관한 연구

정신교, 정용렬, 정우식, 최종옥  
경북대 식품공학과

마는 예로부터 약용 및 식용으로 이용되어 왔으며 최근 음료, 마차 및 마죽 등의 건강식품형태로 소비가 증가되고 있으며 박피후 또는 건조중 갈변이 심하여 그 방지책이 요구되고 있다.

마는 우리 나라에서 12종 정도가 자생 및 재배되고 있으며 그중 장마(*Dioscorea batatas* DECNE)는 생즙의 형태로 이용되며 단마(*Dioscorea aimadoimo*)는 수확이 간편하고 수량성도 높으며 가공용으로 널리 이용되고 있다.

따라서 본 연구에서는 농가나 가공공장에서 비교적 간편하고 경제적으로 이용할 수 있는 열풍건조법을 이용하여 단마의 건조특성과 건조중 갈변억제 방안에 관하여 조사하였다.

단마의 일반성분은 수분 79.83%, 조단백질 1.43%, 조지방 0.51%, 조섬유 0.29%, 조회분 0.79% 였으며, 가용성 무질소물이 15.81%로 그 함량이 높았다. 단마를 세척·박피 후 0.5cm 두께로 세절하여 plastic tray에 박층 및 적층(4-5 겹)으로 건조온도 50, 65, 80℃에서 중량의 변화가 없을 때까지 건조하면서 건조중의 중량을 측정 한 결과, 각 온도에서 분말화가 가능한 수분함량(18%, 습량기준)까지는 박층의 경우 10, 6, 3 시간, 적층의 경우에는 12, 7, 5 시간 정도의 건조시간이 요구되었다. 한편 각 온도별 건조분말의 색도를 측정 한 결과 고온에서 열풍건조한 분말일수록 갈변도가 심하였으나 50, 65℃ 건조분말은 비교적 갈변도가 적어 동결건조분말에 비해서도 그다지 떨어지지 않는 것으로 나타났다.

고온 건조 조건(80℃)에서의 갈변을 억제하기 위해 열풍건조 전 blanching, steam 및 가정용 전자렌지를 이용한 microwave 처리를 각각 30초, 60초간 실시한 결과, 30초간 steam 처리한 구가 비교적 갈변도가 대조구에 비하여 적었다.

농산물의 건조시 갈변저해제로 많이 사용되어 오던 sulfiting agents는 잔류하여 기관지염 및 allergy를 발생시키는 등의 이유로 그 사용이 점차적으로 제한되고 있으므로 천연의 소재인 ascorbic acid, cysteine, citric acid, NaCl 등을 이용하여 각각 0.1, 0.05%의 농도에서 열풍건조전 단마를 dipping하여 건조에 따른 색도를 측정 한 결과 cysteine, citric acid, NaCl에서 갈변저해 효과가 있는 것으로 나타났으며, 이들을 혼합하여 dipping시에는 갈변저해 효과가 더욱 우수한 것으로 나타났다.