

분리 동부 단백질의 유화특성 연구

연세대학교 식생활학과

손 경 희 · 정 혜 정*

동부는 녹두, 완두 팥 등과 함께 지방이나 함량이 낮고 비교적 전분 함량이 높은 두류로써 열대 및 아열대에 속하는 지역에서 생산되는 주요한 단백질 급원으로 많이 이용되고 있다.

본 연구에서는 동부 단백질이 지니는 식품학적인 특성을 알아 보고자 용해성, 유화 형성 능력, 유화 안정성, 단백질의 유화시 흡착성등을 실험하여 동부 단백질이 식품학적으로 지닌 특성을 알아 보고자한다.

염화나트륨의 첨가, 가열 처리에 의한 결과는 다음과 같다.

1. 분리 동부 단백질은 수분이 5.52%, 조 지방이 1.73%, 조 단백질이 90.46%로 구성되어 있다.

2. 동부 단백질의 용해도는 pH에 크게 영향을 받아 등전점인 4.5에서 가장 낮은(6%) 용해도를 나타냈으며 산성 pH(pH 12) 알칼리성 pH(pH 11)에서는 용해도가 높게 나타났다. 염화나트륨의 첨가에 의한 용해도의 차이는 각 pH마다 차이가 있었고 pH 2에서는 0.2 M의 NaCl 첨가시에 용해도가 가장 높게 나타났으며 NaCl 첨가 양이 증가할수록 용해도는 저하되었다.

3. 분리 동부 단백질의 유화량은 pH 2, 4, 5, 7에서 유의적 차이를 보이지 않으나 pH 9에서 11사이에는 84.09~96.67 ml oil/100 mg protein으로 유화 용량의 다소 증가하였다.

염화나트륨의 첨가에 의한 유화 용량은 pH 2에서 1.0 M의 NaCl 첨가시에 46.67 ml oil/100 mg protein으로 가장 낮은 Emulsion Capacity를 보였으며 염 농도가 증가할 수록 Emulsion capacity가 다소 감소하였다.

열처리시 pH 2에서 80°C까지 유화 용량이 다소 증가하나 100°C에서는 감소하였다. pH 7에서는 40~60°C에서 85~85 oil/100 mg protein의 유화 용량을 나타냈다.

4. 분리 동부 단백질의 유화 안정도는 pH 4.5에서 비교적 높은 안정도를 나타내며 pH 9에서 가장 낮은 안정도를 보였는데, 2시간, 24시간 경과 후에 결과의 경향이 일치 한다. 염화나트륨의 첨가에 의하여 pH 2에서 2시간 경화후 염의 첨가량 간의 차이는 없었으나 염 첨가에 의해 전체적인 안정도는 저하되었다.

5. 산성 pH에서 53.78%의 낮은 흡착율을 보이다가 pH 4.5에서 최대값을 보이고 알칼리 pH에서 다시 감소되었다. NaCl의 첨가시 pH2와 4.5에서 NaCl의 농도증가에 의해 차이를 나타내지는 않았으나 염첨가에 의해 흡착율은 저하된다. 열처리에 의한 흡착율의 변화는 pH 2와 4.5에서 40°C와 60°C에서 흡착율이 증가되다가 온도가 상승되면 흡착율은 다시 저하된다.