

## P6-33

### Sucrose 첨가가 옥수수 전분의 레올로지 특성에 미치는 영향

장운혁\*, 임승택<sup>1</sup>, 유병승. 동국대학교 식품공학과, <sup>1</sup>고려대학교 생명공학원

Sucrose 첨가량(0%, 10%, 20%, 30%)을 달리한 옥수수 전분(5%, w/w)의 정상유동특성과 동적점탄성특성이 연구되었다. 전분 용액을 95°C까지 가열하여 25°C로 냉각한 전분 호화액의 레올로지 특성이 측정되었으며, 또한 sucrose의 노화억제 효과를 파악하기 위해 전분 호화액을 95°C에서 4°C로 냉각하여 600분 동안 저장 탄성률( $G'$ )을 측정하였다. 전분 호화액들은 낮은 유동지수( $n=0.38-0.58$ )를 가진 shear-thinning 거동을 보여주었으며, 이들은 넓은 전단속도 범위내에서 유동모델식들(Power law, Herschel Bulkley, Casson) 모두에 잘 적용되는 것으로 나타났다. 점조도 지수( $K$ ,  $K_H$ )와 항복응력( $\sigma_\infty$ ,  $\sigma_H$ )들은 sucrose의 농도가 증가함에 따라 감소하였다. 동적점탄성 측정에서 저장탄성률( $G'$ )과 손실탄성률( $G''$ )은 주파수( $\omega$ )가 증가함에 따라 증가하였고, 반면에 복소점도( $\eta^*$ )는 감소하였다.  $G'$ 은  $G''$ 보다 높은 수치를 나타냈으며,  $G'$ 은 sucrose의 농도가 증가함에 따라 감소하였다. 전분 호화액을 4°C로 냉각하여 측정된  $G'$  수치는 sucrose의 첨가량이 증가함에 따라 크게 감소하는 것으로 나타났다. 또한 4°C로 냉각하는 동안(냉각속도: 1°C/min)의  $G'$ 과  $G''$  수치가 급격하게 증가하는 것이 관측되었으며 이러한 현상은 sucrose의 함량이 감소함에 따라 높은 온도범위에서 뚜렷하게 나타났다.