

G 2. 칼슘과 galactose처리에 따른 저장중 감과실의 세포벽 성분 및 효소의 활성변화

김미현, 김광수, 서지형, 신승렬¹

영남대학교 식품영양학과, ¹경산대학교 식품과학과

과실은 성숙과 저장 중에 경도 저하, 향기 성분의 증가 및 수용성 다당류의 함량증가 등과 같은 생화학적 변화에 의해서 연화가 일어난다. 과실에 존재하는 칼슘은 세포벽, 세포막, ethylene발생 및 세포벽 분해 효소의 활성화에 영향을 주고, galactose는 식물호르몬이 유도하는 세포 성장의 저해와 ethylene생성 자극을 통하여 연화에 중요한 역할을 한다. 본 연구는 저장중 감과실에 칼슘과 galactose를 처리하여 세포벽 구성 성분 함량, 세포벽 분해 효소의 활성, gel 여과에 의한 유리 다당류의 분획, 칼슘 함량의 변화를 측정하여 이들이 세포벽 성분에 미치는 영향을 조사하였다.

경도는 저장중 감소하는 경향이었으나, 칼슘처리구 저장 40일의 경도는 무처리구, galactose처리구에 비해 높게 나타났다. 세포벽 함량은 수확직후 부터 저장 기간이 경과하면서 감소하였으나, 칼슘처리구의 경우 저장 40일에는 오히려 증가하였다. 세포벽 층층의 주요 구성 성분인 pectin은 저장 중에 수용성 pectin은 증가하고 불용성 pectin은 감소하는 경향이었는데, 수용성 pectin함량은 galactose처리구에서 높았고, 불용성 pectin함량은 칼슘 처리구에서 가장 높게 나타났다.

Polygalacturonase활성은 저장중에 증가하는 경향이었으며, 무처리구와 타처리구의 저장 40일과 비교할 때 칼슘처리구의 저장 40일에서 다소 활성이 낮았다.

β -Galactosidase활성은 저장중에 증가하였으나, galactose처리구의 활성은 거의 변화가 없었다. Gel 여과에 의한 유리 다당류는 저장중 저분자화 경향으로 나타났다. 이들의 저분자화 정도는 galactose처리구, H₂O처리구, 칼슘처리구 순으로 높게 나타났다. 세포벽 칼슘 함량은 칼슘처리구의 저장 40일에서 가장 높게 나타났고, 유리 칼슘 함량은 galactose처리구에서 가장 높게 나타났다.