

목탄 분말을 첨가한 펄프 몰드에 의한 에틸렌가스 흡착 제어

원종명¹⁾ · 정천순²⁾ · 송제윤¹⁾ · 정장현²⁾

강원대학교 제지공학과¹⁾, 강원대학교 원예학과²⁾

1.서론

원예 산물은 수확 후 저장력을 약화시키는 에틸렌 가스가 발생되는데, 이 가스는 수확 후 유통 또는 저장 중에 산물의 노화를 촉진 시키고, 특히 고온기에는 호흡과 함께 발생량이 급속히 증가되어 상품성 상실에 많은 피해를 주어 경제적인 손실이 매우 많다.

에틸렌은 과실류의 추숙, 노화, 최색, 낙과는 물론 식물의 개화나 생장의 촉진 혹은 억제 등 폭넓게 생리활성을 나타내는 호르몬이다. 원예 산물에 유해하게 작용하는 에틸렌 가스를 발생억제 혹은 흡착을 위하여 저온저장 및 MA 저장법을 개발하여 저장성을 향상 시키는 연구는 많이 진행되어 산지에서 이용되고 있다.

에틸렌 가스를 흡착시키기 위한 다른 방법은 활성탄이나 활성화 규소, 과망간산칼륨 (KMnO_4)과 천연 제올라이트 등으로 직접 흡착시키는 방법이 있다. 이 중 숯은 일반적으로 1g당 내부 표면적이 200-300 m^2 정도로 흡착력이 매우 큰 다공성 물질로 알려져 있으며 흑탄보다는 백탄이 유해 물질 흡착능력이 열배이상 뛰어나다고 알려져 있다. 또한 백탄은 비표면적이 매우 높아 흡착능력이 뛰어나며 동시에 원적외선 방출, 알칼리성, 풍부한 미네랄, 조습능력, 살균력, 탈취능력, 방부력, 전자파 차단 등 다양한 기능을 지님으로서 오랜 시간동안 숯이 활용되어 오고 있다.

소나무 숯은 참나무 숯에 비해 에틸렌 가스 흡착능력이 좋으며, 백탄과 흑탄에 비교함에 있어 백탄이 흡착능력이 더 우수 하였다. 또한 평량이 높을수록 흡착능력이 향상되었다.¹⁾

이 번 실험은 강원대학교 원예학과의 도움으로 브로콜리에서의 에틸렌 가스 흡착실험 및 생리변화에 대해 연구하였다.