

농산물의 효소적 갈변의 저해제 개발 및 그 응용

최 상 원

경 북 대 학 교

농산물의 수확 후 취급이나 가공중에 일어나는 효소적갈변 현상은 외관의 변색에 의한 소비자의 기호성을 저하시킬 뿐만 아니라 상품의 가치를 하락시키며, 경제적인 손실을 초래함으로써 현재 식품에 종사하는 기술자나 가공업자에게 가장 관심이 있는 분야이다.

효소적갈변의 주역을 담당하고 있는 polyphenol oxidase(PPO)(EC1.10.3.1)은 대부분의 식품에 존재하고 있으며 monophenol의 hydroxylation에 의한 o-diphenol화합물의 형성반응(cresolase)과 o-diphenol화합물의 o-quinone으로의 산화반응(catecholase)을 촉매한다. 그리고 여기서 일단 생성된 o-quinone은 다시 다른 o-quinone이나 그밖의 단백질, 아미노산, 환원당 등의 여러 성분들과 상호 반응하여 갈변식품의 특유의 색소인 melanine을 형성한다.

효소적갈변에 의한 품질의 저하는 식품가공산업에서 해결되어야 할 하나의 큰 과제이다. 현재까지 식품산업에서 가장 널리 쓰이고 있는 효소적갈변 저해제는 sulfite류이다. 그들은 새우의 melanosis(blackspot)를 억제하며, 감자, 버섯 사과와 다른 과채류의 갈변을 방지할 뿐 아니라 주우스와 포도주의 off flavors를 일으키는 폴리페놀 폴리머의 형성을 감소시킨다.

그러나 최근 sulfites가 사람의 건강에 좋지않는 부작용을 일으키며, 특히 천식(asthma)을 지니고 있는 사람이 sulfites가 함유된 식품을 먹었을 경우 사망을 초래할 수 있어 식품첨가물로서 그들의 사용이 미국 FDA에 의해 재평가되고 있다. 최근에 FDA는 셀러드바에서의 sulfites 사용을 금지 시켰으며 점차 감자가공품에의 사용을 금지하는 방향으로 나아가고있다. 따라서 현재 실질적이고 기능적인 sulfites의 대체 화합물의 개발이 절실히 필요한 실정이다.

이러한 배경으로 본 강연에서는 효소적갈변 저해제의 개발과 그들의 식품가공에의 적용 현황 및 화장품, 의약품으로의 응용에 대해 설명하고자 한다.