

훈연액의 돌연변이원성에 관한 연구

강 희 곤, 홍 희 선*, 이 경 호**, 김 창 한**

서울특별시 보건환경연구원, *카톨릭의대 부속성모병원 필수이식연구실,

**건국대학교 축산가공학과

국내산 굴참나무와 사과나무를 이용하여 연소장치의 연소온도 200, 400 및 500℃에서 제조한 훈연액을 대상으로 *Salmonella typhimurium* TA98과 TA100을 이용하여 훈연액 성분의 돌연변이원성을 검토한 결과 참나무 훈연액 시험구중 S-9 mix를 첨가하지 않은 TA98 균주에서는 각각의 온도에서 제조한 훈연액 모두 돌연변이원성이 나타났다. TA100에서는 400℃에서 제조한 훈연액 첨가구에서 20 $\mu\text{l}/\text{plate}$, 500℃ 훈연액 첨가구에서는 20 및 30 $\mu\text{l}/\text{plate}$ 농도에서 돌연변이원성이 나타났다. S-9 mix를 첨가한 TA98 균주시험구에서는 400℃에서 제조한 훈연액에서 30, 40 및 50 $\mu\text{l}/\text{plate}$, 500℃ 훈연액 첨가시에서는 20 및 30 $\mu\text{l}/\text{plate}$ 농도 수준에서 돌연변이원성이 나타났다.

사과나무 훈연액 시험구중 S-9 mix를 첨가하지 않은 TA98 균주에서는 500℃에서 4 및 6 $\mu\text{l}/\text{plate}$ 농도에서 돌연변이원성을 나타냈다. S-9 mix를 첨가한 경우 TA98 균주에 대하여 400 및 500℃ 훈연액 제조구에서 각각 4 및 20 $\mu\text{l}/\text{plate}$ 농도에서 변이원성을 나타냈다. TA100 균주에 대한 돌연변이원성은 굴참나무와 사과나무 훈연액의 제조온도가 높을수록 증가하는 경향을 나타내었다.

참나무와 사과나무의 훈연액 중의 돌연변이원성이 dose-response curve가 정점에 도달한 후 훈연액의 첨가량이 증가할수록 급격하게 떨어지는 것은 훈연액 중에 포름알데히드와 페놀 화합물과 같은 세포독성을 가진 물질에 의한 세포자체의 증식억제에 기인한 것으로 판단되었다.