

P35

## 고호염성 해양미생물(*Haloacular* sp. EH-1)이 생산하는 Carotenoid 색소의 분석과 기능성 검토

김해운, 조한영, 최병대<sup>1</sup>, 류충호<sup>2</sup>, 주우홍<sup>3</sup>, 정영기

동의대학교 미생물학과, 경상대학교 식품과학과<sup>1</sup>,  
경상대학교 식품공학과<sup>2</sup>, 창원대학교 생물학과<sup>3</sup>

고호염성 해양미생물(*Haloacular* sp. EH-1)로부터 carotenoid 색소를 추출하였다. 추출한 색소를 Petroleum ether : Acetone (7:3)을 전개용매로 하여 TLC에서 분석한 결과 Rf치 0.061 (S-1), 0.29 (S-2), 0.42 (S-3), 0.68 (S-4), 0.72 (S-5), 0.74 (S-6), 0.83 (S-7), 0.95 (S-8)의 8개의 색소로 구성되어 있는 것을 확인하였다. 균체의 카로테노이드 색소조성을 분석하기 위하여 각각의 시료를 TLC(Kieselgel 60G, Germany)한 결과 적색을 띠었으며, 이들에 함유된 색소조성을 파악하기 위하여 hexane/acetone(7:3, v/v) 혼합용매로 전개시켜 분리하였다. 분리된 색소는 5개의 band로 분리되었으며, 이들 각각의 band를 분취하여 농축한 후 각 band를 정제하였다. Band 1은 노란색, band 2는 주홍색, band 3은 짙은 붉은색, band 4는 pink 그리고 band 5는 붉은색을 각각 나타내었다. 분리된 색소는 5개의 band로 분리되었으며, 이들 각각의 band를 각 분획의 용매에 따른 가시부 흡수극대치를 확인한 결과  $\beta$ -carotene, echinenone, astaxanthin 등이 포함되어 있음을 알 수 있었다. Sarcoma-180(mouse lymphocytic leukemia) 종양세포에 대하여 직접적인 세포살해 효과를 실험한 결과, 농도가 증가함에 따라 총 종양세포수가 감소하는 것을 관찰할 수 있었다. 따라서, 종양세포가 감소함에 따라 생 세포수가 90%이상 감소하지만 세포 증식율에 있어 거의 변화가 없는 것으로 보아 본 carotenoid 색소는 암 세포에 대하여 직접적인 세포 독성을 나타내는 것보다 세포의 증식 메커니즘을 차단하여 암세포가 감소하는 것을 알 수 있었다. K-562(human chronic myelogenous) 종양세포에 대하여 직접적으로 세포살해 효과를 실험한 결과, 0.25 mg/ml에서 가장 높은 세포 살해능을 보였으므로 carotenoid 색소가 human 종양세포에 대하여 세포증식의 억제를 나타내는 것을 볼 수 있었다. LPS 존재하에서 IL-6의 생성에 대한 carotenoid의 영향을 검토한 결과 LPS만의 존재시 생성되는 IL-6의 생성량 보다 1 $\mu$ g의 carotenoid 색소가 첨가 될 경우 IL-6의 생성량이 월등히 감소하였다. 이 결과는 염증의 억제효과에도 carotenoid 색소가 유효한 것을 간접적으로 시사하는 것을 알았다.