

## 헤마토코쿠스로부터 아스타잔틴 추출을 위한 알칼리 용액 전처리

김덕근<sup>1,\*</sup>, 한상환<sup>1,2</sup>, 오유관<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>고려대학교

(dkkim@kier.re.kr\*)

적색의 케토 카르티노이드인 아스타잔틴은 베타 카로틴과 같은 화학적 구조를 가진 물질이지만 양쪽 말단에 하이드록실기(-OH)와 케톤기(=O)를 하나씩 더 갖는 독특한 분자 구조 때문에 기존 항산화 물질에 비해 최대 500배 높은 항산화력을 가진 것으로 보고된다. 아스타잔틴은 미세조류인 헤마토코쿠스, 효모인 파피아 로드지마, 갑각류인 가재, 게 등에 널리 분포되어 있지만, 효모와 갑각류는 아스타잔틴 함유량이 작아 추출에 어려움을 겪는 반면 조류인 헤마토코쿠스는 아스타잔틴 함량이 최대 3%까지 함유하고 있어 아스타잔틴 추출에 많이 이용되고 있는 실정이다. 헤마토코쿠스내 아스타잔틴은 지방산과 에스터결합을 하고 있어 이는 유용하지 않은 물질로 알려져 있다. 이 에스터 결합을 끊은 유리 아스타잔틴이 더 유용한 물질이기 때문에 효율적으로 아스타잔틴 에스터 결합을 끊을 필요가 있다. 본 연구에서는 알칼리 용액을 이용하여 헤마토코쿠스 조류내의 세포를 효율적으로 파쇄하여 아스타잔틴 추출을 용이하게 할 뿐 만아니라 탈수반응을 통해 아스타잔틴의 에스터 결합을 끊어 유리 아스타잔틴을 더 많이 생성할 수 있는 공정변수들을 검토하였다. 실험변수로는 알칼리 종류, 알칼리농도, 알칼리용액 투입량 및 알칼리 전처리 방법이며, 실험과정은 미세조류에 알칼리 용액에 투입, 마이크로파 조사 조건에 맞게 설정후 전처리진행, 추출조건에 맞게 추출, 추출된 아스타잔틴 함량을 HPLC를 이용하여 비교 분석하였다.