

해조 분해 미생물에 의한 미역 폐기물 중 알긴산 추출

안성준, 우영미, 박권필*
순천대학교 화학공학과
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

미역은 채취과정에서 미역의 밑 부분을 잘라서 버리는 부분(미역 폐기물)이 전체의 40~50%나 된다. 미역 폐기물을 바다에 그대로 버리는 것은, 육지에 끌어내도 적당한 활용방법을 개발하지 못해 또 하나의 육상 폐기물로서 처리해야 하기 때문이다. 미역 폐기물을 유기비료나 사료 등으로 활용할 수 있으나 경제성이 없어 아직 실용화되지 않고 있다.

본 연구에서는, 미역폐기물의 활용방법으로 미역폐기물의 대부분을 차지하는 미역 줄기부분에서 해조류 분해균을 이용해 알긴산을 추출하는 방법을 실험하였다. 알긴산은 콜레스테롤 저하, 간 기능 향상, 다이어트 효과가 뛰어나 건강보조식품으로 그 이용이 증가하고 있는데 기존의 알긴산 추출 방법은 알카리를 이용하는 화학적인 방법으로 인체에 해로울 수 있다.

본 실험에서는 해조분해 미생물 DS-02를 배양해 균과 효소액을 분리하고, 이 효소액에 미역줄기를 넣고 각 온도(25~45℃)에서 교반한 후, 여과하여 얻은 추출액에 알콜을 가해 분리한 알긴산의 수율, 순도, 분자량 등을 측정하였다. 알카리 추출방법에 비해 추출시간은 길었지만 비슷한 수율(약 15%)과 순도를 얻을 수 있었고, 추출과정에서 alginate lyase에 의한, 알긴산의 분해에 의해 분자량이 약 30만에서 3만 정도로 감소해 흡수율이 좋은 알긴산을 얻을 수 있음을 보였다.