

DS-01균에 의한 푸코이단의 저분자화

박성미, 김영숙¹, 배정식¹, 박권필*
순천대학교; ¹(주) 해림바이오
(parkkp@sunchon.ac.kr*)

푸코이단은 laminaran과 alginic acid와 함께 갈조류를 형성하는 주요 다당이다. 푸코이단은 다시마와 미역에 3-5% 함유되어 있다. 푸코이단은 함황(sulfated) 헤테로 다당으로 주로 L-fucose가 α -1,2 또는 α -1,3결합으로 된 골격을 갖으면서 갈락토오스, 만노스 자일로스, 글구쿠로닉 산 등을 함유 할 수 있다. 푸코이단은 음이온 전하를 띠는 고분자(polyanionic charge)성질과 관련된 것으로 알려진 여러 약물학적인 효과들이 보고되고 있다. 예를 들어 항바이러스(항-HIV 포함), 항종양성, 항산화작용 등이다.

미역 포자엽 중의 푸코이단은 분자량이 약 200,000Da 이상의 고분자인데 푸코이단이 저분자화 되면 동물의 체내에서 푸코이단의 용해도를 현저히 증가시키고, 앞서 얘기한 약리 효과를 증대시킨다. 푸코이단의 저분자화 방법은 다당을 저분자화 할 때 일반적으로 사용하는 산분해, 라디칼분해, 효소에 의한 분해 등 여러 가지 방법이 있다.

푸코이단은 보통 HCl 등 산을 사용해 화학적으로 추출하고 저분자화하는 방법이 많이 사용되었는데 폐수처리문제와 식용으로 사용 시 많은 세척과정이 요하는 등 개선해야할 점이 있어 친환경적인 방법으로 미생물을 사용해 푸코이단을 추출하고 저분자화는 방법에 대해 연구하였다. 실험결과 푸코이단의 분자량을 약 1/10로 저분자화 할 수 있었고, 황산기 함유량도 처음과 같이 유지할 수 있었다.