

게 껍질로부터 아임계 및 초임계수를 이용한 키토산 및 키토올리고당의 제조

윤현석, 신상규, 박지연, 이민경, 백성신, A. Weber¹, 전병수*
부경대학교 식품공학과; ¹(주)고센바이오텍
(bschun@pknu.ac.kr*)

매년 막대한 양의 산업 폐기물인 게 껍질이 가공업체들로부터 배출되고 있다. 이 폐기물은 방치시 주요 환경오염원이 될수 있으나 키틴의 우수한 원료로 이용 될 수 있다. 키토산은 갑각류의 껍질 등에 존재하는 키틴을 고온에서 강 알칼리로 처리하여 탈 아세틸화로 생성된 천연고분자 물질이다. 이것은 glucosamine의 β -1,4 다당체로서 분자 내에 유리아미노기가 존재하며 효소 등으로 좀 더 분해하면 키토올리고당이 된다. 키토산이나 키토올리고당은 식품산업분야, 의약품 및 화장품 등에 이르기까지 광범위하게 응용할 수 있는 신소재로서 주목을 받고 있다.

한편, 수산식품산업 및 일반 공정에서 발생하는 고형폐기물의 배출로 야기되어지는 환경오염은 오늘날 심각한 사회문제로 부각되고 있다. 이와 관련해 이러한 폐기물을 보다 유용한 유기성 물질로 생성, 회수하기 위한 기술의 개발이 절실히 요구되고 있다. 이러한 처리공정 중 하나가 아임계 및 초임계수를 이용하여 유용물질을 회수 하는 방법이다. 아임계 및 초임계수는 반응매체로서의 일반적인 온도, 압력에서의 물과는 전혀 다른 매력적인 물성으로 인해 최근 많은 과학자들로부터 주목받아오고 있다.

본 발표에서는 폐기물로 버려지는 게 껍질로부터 초임계 이산화탄소에 의한 탈색소 공정을 거친 원료를 사용하여 아임계 및 초임계수를 이용한 가수분해로 탈단백 공정의 축소와 키토산 및 키토올리고당의 제조 가능 여부를 발표하고자 한다.