

초임계 유체를 이용한 게껍질로부터 기능성 물질의 추출

윤현석, 전병수*

부경대학교 수산과학대학 식품생명공학부

(bschun@pknu.ac.kr*)

매년 막대한 양의 산업 폐기물인 게 껍질이 많은 업체들로부터 배출되고 있으며 방치시 주요 환경오염원이 될 수 있으나 기능성 물질의 우수한 원료가 될 수 있다. 갑각류의 부산물에서 회수 될 수 있는 astaxanthin은 항산화 및 항암 특성의 장점이 있는 영양소이다. 또한 게 껍질에서 탈색소, 탈단백, 탈회분, 탈아세틸 공정을 거쳐 생산되는 키틴, 키토산은 산 또는 효소 가수분해 반응으로 키토 올리고당으로 되고 이것은 식품산업분야, 의약품 및 화장품 등에 이르기까지 광범위하게 응용할 수 있는 신소재로 주목받고 있다. 본 연구에 사용된 초임계 이산화탄소는 낮은 점성과 표면응력, 높은 확산과 밀도 등으로 잠재적인 이점을 가지며 적당한 임계온도와 압력, 무화학반응, 무독성, 무폭발, 친환경적이며 용매 잔존 가능성이 없고 경제적인 장점을 가지고 있다. 아임계 및 초임계 수는 반응매체로서의 일반적인 온도, 압력에서의 물과는 전혀 다른 매력적인 물성으로 인해 최근 많은 과학자들로부터 주목을 받아오고 있으며 폐기물을 보다 유용한 유기성 물질로 생성, 회수하기 위한 처리 기술이다. 따라서 본 발표에서는 해양 부산물 중 하나인 게 껍질에서 키틴을 생산하는 공정 중 초임계 이산화탄소를 이용하여 기능성 색소인 astaxanthin을 추출함으로써 탈색소 공정을 대체하고 초임계 수를 이용하여 탈단백 공정을 대체함과 동시에 산 또는 효소가 아닌 초임계 수를 이용하여 키틴 및 키토산에서 중합체가 높은 키토 올리고당으로의 생성 가능성에 대한 실험 결과를 발표하고자 한다.