

해양생물자원 분야의 기능성식품 연구 및 특허 현황

도정룡, 박덕천, 이택건*

한국식품개발연구원 · *한국해양연구원

서론

기능성 식품(physiologically functional food)은 식품의 영양적 기능(1차) 및 기호적 기능(2차)에 더하여 식품의 생체조절 기능(3차 기능)을 주 기능으로 하는 식품을 칭하는 것으로 일상적으로 섭취 가능한 식품으로서 신체방어, 신체 리듬 조절 등의 기능이 생체에서 충분히 발현될 수 있도록 설계된 식품이다. 식품이 나타낼 수 있는 생체조절 기능에는 항암, 혈압강하, 콜레스테롤저하, 혈전저해, 당뇨예방, 노화억제 등 다양한 기능이 있으며 이에 따라 기능성 식품은 식품과학은 물론 의·약학적으로도 주목받고 있는 바 예방의학의 바탕이 되고 있다.

지금까지 천연물로부터 생체에 안정성이 높고 부작용이 적은 생리활성물질 또는 의약품들이 다수 개발되어 왔으나 대부분 육상의 식물체, 곰팡이와 박테리아 등의 미생물 및 소수의 동물을 대상으로 이루어져 육상생물에서의 천연물 탐색 대상이 점차 줄어들게 되었다. 이에 따라, 1970년대 후반부터 해양생물에 대한 관심 고조와 관련 연구의 진행으로 지금까지의 연구결과, 육상생물에서는 알려지지 않았던 새로운 화합물들이 무수히 존재한다는 것이 밝혀졌으며, 다수가 우수한 생리활성을 가진 것으로 밝혀지고 있다. 이와 같이 해양생물은 생리적 대사과정과 성분이 육상생물과는 상이한 점이 많아 그 구성성분 및 대사 산물에는 전혀 새로운 물질이 많을 것으로 기대되고 있다. 뿐만 아니라, 수십만 종이 넘는 종류와 막대한 자원 양으로 파악되고 있어 향후, 육상생물자원을 대체할 중요한 식량자원으로 주목받고 있다.

따라서, 본 발표에서는 해양생물자원 유래 기능성 물질 및 식품개발 연구 관련 국내외 연구 및 기술개발 현황을 검토함으로써 해양생물자원개발의 당위성을 제시하고 연구방향을 모색해 보고자 한다.

요약 및 결론

해양생물 관련 연구의 원료 소재별 현황은 미세조류를 포함한 해조류가 303건으로 가장 많았으며 다음으로 어류관련 연구가 140건으로 비교적 많이 수행된 것으로 나타나 총 540여 건 중 전체의 약 82%에 달하였다. 또한, 특허는 어류(32건), 미세조류를 포함한 해조류(29건) 및 수생미생물(20건) 관련이 비교적 많이 출원되었으며 갑각류(8건), 패류(7건) 및 무척추동물(5건)의 순이었다.

이와 같은 결과는 해양생물자원의 다양한 종류와 막대한 양을 감안할 때 아직 시작단계라 해도 과언이 아니다.

해양생물유래 대표적 기능성 소재로는 전체 58건 중 peptide 관련 연구가 29건으로 50%를 점하였고 다당류와 비타민류가 각 12건과 7건이었다. 특히는 펩티드 관련 소재가 19건으로 가장 많았고 미네랄 7건, 비타민 및 지질소재가 4건이었으며 이 밖에 올리고 당류(3건), 클로렐라(2건), 다당류(1건) 및 식이 섬유(1건) 관련 소재의 순 이었다. 한편, 폴리페놀, 스피루리나 및 뮤코다당 등의 소재는 기능성 식품 소재로 최근 주목받고 있음에도 검색되지 않았다. 단, 뮤코다당류는 다당류에 포함되었을 것으로 추측된다.

기능활성별 연구동향은 주로 항균 및 항산화 활성이 각각 147 및 134건으로 전체의 60%를 점하였고 다음으로 항암이 86건, 항혈액응고 23건, 항고혈압 및 항동맥경화 관련 연구가 각각 14건으로 집계되었다. 관련 특허로는 총 21항목 중, 항암(53건), 항균(28건) 및 항산화(12건) 관련 기능성이 전체의 약 60%를 차지하여 연구가 주로 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다. 아울러 한국, 일본, 미국 및 유럽의 기능활성별 특허 수를 살펴보면 항암 관련 특허가 유럽(26건), 일본(12건) 및 미국(13건)에서 비교적 다수 출원된 반면 국내에서는 1건에 지나지 않아 기술개발이 상당히 뒤쳐져 있음을 알 수 있다. 다만, 기능성식품 관련 특허가 15건으로 우위를 보인 것은 최근의 국내의 기능성식품 시장규모의 확대를 대변해 주었다.

해양생물 자원 유래 기능성 소재 관련 문헌의 '90년을 전후한 연도별 현황을 보면 '90년대에 들어 급속히 증가하여 2000년에 102건으로 최대를 보이는 등 92년부터 2002년까지 지난 10년 동안 약 7 배의 급속한 증가를 보였으며 특허 수는 '90년대 이전 총 48건이었음에 비하여 '90년대에 총 89건으로 약 2 배 가량 증가한 것으로 나타났다.

요컨대, 해양생물 자원분야의 연구 및 기술개발 동향으로부터 해양생물자원 개발의 당위성과 향후 연구방향을 제시하면 다음과 같다.

- 해양생물자원은 양과 질에서 육상생물자원에 손색없는 우수한 자원임에도 이를 대상으로 한 연구가 육상생물자원 대비 미미한 실정이다.
- 해양생물자원개발 연구는 일부 원료 및 기능성 소재를 중심으로 집중되어 이들 소재의 기능성 식품화와 함께 다양한 소재발굴이 절실하다.
- 해양생물자원의 효과적 활용을 위한 국가 정책적 지원과 기능성식품으로의 이용을 위한 체계적이고 지속적인 연구 및 기술기반 확보가 필수적이다.

자료출처

본 내용은 2003년 1월 현재 한국과학기술정보연구원(Korea Institute of Science and Technology Information ; KISTI)소장자료에 대한 검색결과를 근거로 작성함.