

# 보도자료



보도 희망일	제한없음(즉시)		
배포일	2022. 11. 09.(수)	홍보담당	기획처 홍보팀(880-9072, 5054)
담당기관	자연과학대학 기획대외협력실	문의	화학부 박승범 교수 (880-9090)

서울대학교 자연과학대학 화학부 박승범 교수 연구팀,  
'2022년 국가연구개발 우수성과 100선' 중 생명·해양분야 최우수 연구성과로 선정  
- 마이크로바이옴 대사체 규명을 통한 인체 면역시스템 조절(Nature, 2021. 12.) -

□ 서울대학교(총장 오세정)는 자연과학대학 화학부 박승범 교수 연구팀이 발표한 '마이크로바이옴 대사체 규명을 통한 인체 면역시스템' 연구성과가 '2022년 국가연구개발 우수성과 100선' 중 최우수 연구성과로 선정됐다고 8일 밝혔다. 국가연구개발 우수성과 100선은 국가연구개발사업을 통해 창출된 전년도 연구성과 가운데 가장 우수한 성과를 선정하는 제도로 과학기술정보통신부와 한국과학기술기획평가원이 매년 선정·발표한다. 올해는 총 852건의 후보성과가 제출됐다.

□ 우리 몸에 존재하고 있는 공생미생물들은 우리 몸의 전반적인 기능에 막대한 영향을 끼치고 있다. 특히 공생미생물들이 우리 몸의 면역 체계 조절에도 많은 영향을 미치고 있다는 사실이 밝혀지기 시작하면서 공생미생물에 대한 연구의 중요성이 점점 더 커지고 있다.

본 연구는 공생미생물에 대한 연구의 기존 한계를 극복하기 위하여 다학제적(화학, 면역학, 미생물학, 구조생물학) 접근 방식을 통해 문제를 해결하고 새로운 사실들을 규명하였다. 합성한 BfaGC 대사체 중의 하나인 SB2217은 독특한 자연 살해 T 세포 신호 전달 체계를 유발한다는 것을 밝혔다. 결과적으로 가지 사슬 아

미노산의 섭취가 *B. fragilis*의 BfaGC 합성에 영향을 미쳐 장내 면역 체계를 조절하는데 중요한 역할을 한다는 것을 밝혔다. 특히, 면역 조절 작용에 있어 BfaGC 대사체 중 유효 물질인 SB2217을 발굴하고 작용 기전을 밝혔다.

□ “당신이 무엇을 먹었는지 말해달라. 그러면 당신이 어떤 사람인지 알려주겠다. (Dis-moi ce que tu manges, je te dirai ce que tu es)” 1825년 프랑스 미식가 브리아 사바랭이 <미식예찬>에서 쓴 유명한 문장이다. 위 문장과 같이 본 연구는 우리가 섭취하는 영양소에 의해 장내 공생미생물이 만들어내는 대사체의 구조가 결정되고, 이로 인해 우리 몸의 면역 체계가 조절된다는 것을 밝혔다.

즉, 숙주-공생미생물총-영양소 간의 상호작용을 분자적 수준으로 규명할 수 있었다. 이 과정에서 다학제적 접근 방식을 통해 문제를 해결하고 새로운 사실들을 규명하였다는 점에서 기존 연구들과는 차별성이 있다. 이러한 상관관계와 연구 방식은 앞으로의 연구에 있어 새로운 패러다임을 제시한다는 점에서 높은 가치를 지니고 있다.

□ 이번 연구결과를 통해 밝혀낸 공생미생물 유래 대사체 유효 물질 SB2217을 바탕으로 자연 살해 T 세포에 의한 장염의 증상을 완화하는 치료제 개발에 활용할 수 있을 것으로 보인다. 아울러 SB2217을 기반으로 하여 더 효과가 좋은 새로운 생리 활성 유도체들을 발굴할 수 있을 것으로 기대된다. SB2217을 비롯한 새롭게 발굴한 유도체들은 자연 살해 T 세포에 의한 과도한 염증 반응을 완화하는 자가면역 질환 치료제 개발에 있어 초석이 될 것으로 기대된다.

□ ‘2022년 국가연구개발 우수성과 100선’ 중 최우수 연구성과로 선정된 서울대 자연과학대학 화학부 박승범 교수의 연구는 B2217을 2021년 12월 국제적 학술지인 Nature에 발표되었다.

[사진] 박승범 교수

