



FOOD CONTROL CONFERENCE 2024 24 - 25 October 2024, Ha Noi – Viet Nam

Biography

Kyungsu Kang, PhD.

Principal Research Scientist

Korea Institute of Science and Technology



Dr. Kyungsu Kang is a Principal Research Scientist at the Gangneung Institute of Natural Products, Korea Institute of Science and Technology (KIST) located in Gangwon-do, South Korea. He is also a Professor in the Natural Product Applied Science Major, KIST School, University of Science and Technology (UST) and an Adjunct Professor in the Department of Convergence Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine, South Korea. He received his B.S. (in Applied Biology and Chemistry), M.S. and Ph.D. (in Agricultural Biotechnology) degrees from the College of Agriculture and Life Science, Seoul National University, South Korea.

During his early phase of graduate training, he studied agricultural plant biotechnology fields, such as plastid genetic transformation in the monocotyledonous plant rice and the biochemistry of herbicide target enzymes. During his Ph.D. studies, he investigated the pharmacological effects of natural products and elucidated the molecular mechanism underlying their biological activity, especially topoisomerase inhibition, anticancer efficacy, and side effects of various plant lignans. As a post-doctoral scientist in Prof. Michael Ristow's laboratory at ETH Zürich (Swiss Federal Institute of Technology Zurich), Switzerland, Dr. Kang investigated the effect of plant flavonoid compounds on lifespan extension as well as their detailed cellular and biochemical mechanisms in the model animal *Caenorhabditis elegans*.

The main research topic of Dr. Kang's laboratory is to discover bioactive natural products that can promote intestinal health and modulate gut-organ axis. Dr. Kang and his members are interested in AI, data-based discovery of bioactive natural products and elucidating the biochemical and molecular mechanisms underlying the pharmacological and nutraceutical effects of various natural products. For this purpose, they are exploiting not only a tiny model nematode, *C. elegans*, but also cultured human intestinal cells and cultured intestinal microbiome, so called gut biomimetic system.



FOOD CONTROL CONFERENCE 2024 24 - 25 October 2024, Ha Noi – Viet Nam

Tiểu sử

Kyungsu Kang, PhD.

Nghiên cứu viên chính

Viện Khoa học và Công nghệ Hàn Quốc



Tiến sĩ Kyungsu Kang là Nghiên cứu viên chính tại Viện Nghiên cứu Hợp chất Tự nhiên Gangneung, Viện Khoa học và Công nghệ Hàn Quốc (KIST), có trụ sở tại tỉnh Gangwon, Hàn Quốc. Hiện nay ông cũng là Giáo sư chuyên ngành Khoa học Ứng dụng Hợp chất Tự nhiên, Trường sau đại học KIST, thuộc Đại học Khoa học và Công nghệ Hàn Quốc (UST) và đồng thời là Giáo sư thỉnh giảng tại Khoa Y học tổng hợp, Trường Y Khoa Wonju, Đại học Yonsei, Hàn Quốc. Ông nhận bằng Cử nhân (Chuyên ngành Sinh học ứng dụng và Hóa học), Thạc sĩ và Tiến sĩ (Chuyên ngành Công nghệ sinh học Nông nghiệp) tại Khoa Nông nghiệp và Khoa học sự sống, Đại học Quốc gia Seoul, Hàn Quốc.

Trong giai đoạn đầu tiên, ông đã thực hiện các nghiên cứu thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học thực vật và nông nghiệp, chẳng hạn như chuyển đổi gen plastid ở cây lúa và nghiên cứu về cơ chế sinh hóa của các thuốc diệt cỏ tác động trên enzyme. Trong quá trình nghiên cứu sinh, ông đã nghiên cứu về tác động dược lý của các hợp chất tự nhiên và làm sáng tỏ cơ chế phân tử của các hoạt tính sinh học đó, đặc biệt là khả năng ức chế topoisomerase, hiệu quả chống ung thư và tác dụng phụ của nhiều hợp chất lignan từ thực vật. Sau đó, ông thực hiện nghiên cứu sau tiến sĩ tại phòng thí nghiệm của Giáo sư Michael Ristow tại ETH Zürich (Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ Zurich), Thụy Sĩ. Tại đây, Tiến sĩ Kang đã điều tra tác động của các hợp chất flavonoid từ thực vật đối với việc kéo dài tuổi thọ cũng như các cơ chế tế bào và sinh hóa chi tiết của chúng trên mô hình động vật giun tròn *Caenorhabditis elegans*.

Hiện nay, chủ đề nghiên cứu chính của Tiến sĩ Kang là khám phá các hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học có thể cải thiện sức khỏe đường ruột và điều chỉnh trục ruột-cơ quan (gut-organ axis). Tiến sĩ Kang và các thành viên của ông ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI), các cơ sở dữ liệu để khám phá các hợp chất tự nhiên có hoạt tính sinh học và làm sáng tỏ các cơ chế sinh hóa và phân tử của các tác động về mặt dược lý và dinh dưỡng của các hợp chất tự nhiên. Các nghiên cứu này được tiến hành trên nhiều mô hình thí nghiệm khác nhau, bao gồm nuôi cấy tế bào ruột người, nuôi cấy hệ vi sinh vật đường ruột, và mô hình giun tròn *C. elegans*, được gọi chung là hệ thống mô phỏng sinh học đường ruột.