

# FOOD PIONNIER

[푸드 피오네]\*

\*한국농업기술진흥원의 "식품 기술거래이전 지원사업"의 일환으로  
(주)윕스가 선정한 우수 식품 연구자입니다.



## 김성은 교수님

숙명여자대학교 생활과학대학 식품영양학과

보유 특허 총 20 건  
(기업 공동 발명 특허 보유)

\*2025.05 기준

▣ 영양유전체학

▣ 오믹스 기반 정밀영양

▣ 기능성 천연물 소재 개발

▣ 전임상 효능 평가 플랫폼

### 보유 기술 핵심 포인트

- ▣ 골감소증과 근감소증을 동시에 개선하는 이중 효능 소재 개발
- ▣ 면역항암제 부작용 완화용 기능성 조성물 개발 및 기업 공동 특허출원 경험 보유
- ▣ 세포 및 동물실험 기반 주요 만성질환 모델 평가 기술 보유
- ▣ 오믹스 분석 + 바이오인포메틱스 기반 바이오마커 발굴 기술

### 주요 보유 특허

\*2025.05 기준

기술명	특허번호	상태*
이소해링토닌을 유효성분으로 포함하는 골질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	10-2023-0066450	심사중
당삼 추출물 또는 이로부터 분리된 물질을 유효성분으로 포함하는 근육 질환 예방 또는 근기능 개선용 조성물	10-2022-0163358	등록
만병초 추출물 또는 이로부터 분리된 물질을 유효성분으로 포함하는 근육 질환 예방 또는 치료용 또는 근기능 개선용 조성물	10-2022-0013586	등록
비피도박테리움 롱검 RAPO (KCTC13773BP)를 포함하는 암 예방 또는 치료용 조성물 ★	10-2020-0151618	등록
알룰로스의 항비만 활성 관련 마커 유전자 및 이의 용도	10-2016-0147721	등록

★ 기업 공동 발명 특허

# KEY TECHNOLOGY

## 골감소증 및 근감소증 동시 개선 기능성 천연물 기반 소재

### 적용분야

- 고령자, 갱년기 여성 및 암 환자 대상 근골격 건강기능식품
- 다기능 보조제, 기능성 젤리, 음료, 분말 제품
- 운동 보조식품, 고령자 영양관리용 식품 등
- 근감소증과 골감소증을 동시에 완화할 수 있는 복합 천연물 조성물로, 노화 및 대사성 질환에 대응할 수 있는 이중 효능 기능성 소재
- 대표적인 소재로 쿨 껌질 유래 성분, 당삼(도라지과 식물) 추출물이 있으며, 전임상에서 골형성 촉진, 골흡수 억제, 근육세포 분화 촉진 등 효과 입증
- in vitro/in vivo 실험을 통해 골밀도 유지, 근세포 위축 억제, 단백질 분해 조절 등의 생리적 효과를 다각도로 검증
- 오믹스 기반 대사체 분석 및 바이오마커 도출을 통해 작용 기전을 구체적으로 설명할 수 있으며, 정밀영양 맞춤형 건강소재 설계로 연결 기대
- 동물 실험 플랫폼과 주요 바이오마커 분석 역량을 보유하고 있어 후속 평가 가능

### 관련논문

- Effects of oxypeucedanin hydrate isolated from Angelica dahurica on myoblast differentiation in association with mitochondrial function(2024, Journal of Nutrition and Health)
- Effects of polygalacin D extracted from Platycodon grandiflorum on myoblast differentiation and muscle atrophy(2023, Journal of Nutrition and Health)

## 항암치료 부작용 완화용 기능성 조성물

### 적용분야

- 항암치료 중 피로, 근감소, 체중감소, 염증 관련 수치를 완화하는 항암 보조 건강기능식품
- 병원 연계 특수 의료용 식이 보조제
- 암환자 대상 면역 조절 식품, 저자극성 기능성 음료/젤리 제품

### 특 징

- 면역항암 치료(PD-1/PD-L1 계열)의 장기적 부작용 완화를 위한 조성물로, 전임상 단계에서 간독성 감소, 면역세포 활성화 유지, 전신 염증 완화 등의 효과가 검증되었으며, "기존 항암 보조식품에서 보기 어려운 면역계 회복 타깃 설계" 가 핵심 포인트
- 화학항암제의 부작용으로 나타나는 근감소증 개선을 위한 천연물 조성물 탐색과 작용기전 및 바이오마커 규명 연구 진행
- 다양한 암 동물모델을 보유하고 있고 장기 손상 바이오마커 정량 시스템 확보해 향후 임상 적용을 고려한 소화 흡수 및 복용 편의성 기반 포맷 설계도 가능할 것으로 기대
- 해당 조성물은 향후 병원 기반 공동연구 및 임상 전환도 고려될 수 있는 확장성 높은 기술

### 관련특허/논문

- (특허) 비피도박테리움 롱검 RAPO (KCTC13773BP)를 포함하는 암 예방 또는 치료용 조성물
- (논문) Z-ajoene from Crushed Garlic Alleviates Cancer-Induced Skeletal Muscle Atrophy(2019, Nutrients)
- (논문)  $\gamma$ -Glutamyl hydrolase modulation and folate influence chemosensitivity of cancer cells to 5-fluorouracil and methotrexate(2013, Br J Cancer)

# INTERVIEW

## Q 교수님 소개 한마디

**A** 안녕하세요. 저는 숙명여자대학교 식품영양학과에서 기능성 소재를 개발하고 있는 김성은입니다. 영양유전체학 기반으로 다양한 질환을 타깃으로 하는 천연물 기반 기능성 소재를 연구하고 있으며, 특히 골감소증과 근감소증을 동시에 개선할 수 있는 이중 효능 소재 발굴에 집중하고 있습니다. 최근에는 면역항암 치료 부작용 완화, 염증성 장질환, 비만 등 다양한 질환 모델에서 기능성 효능을 확인하고 있고, 오믹스 기반 바이오마커 분석을 통해 개인 맞춤형 건강기능소재 개발로도 연구를 확장하고 있습니다.

## Q 현재 연구하고 계신 기술과 연구실의 강점은 무엇인가요?

**A** 근감소증은 최근 질병 코드가 부여될 정도로 주목받는 영역인데, 근육뿐 아니라 골감소증과의 연관성까지 고려해야 합니다. 저희 연구실은 근육과 뼈를 동시에 개선할 수 있는 천연물 기능성 소재 개발에 강점을 가지고 있고, 이러한 효능을 세포실험과 동물실험을 기반으로 전임상 단계까지 입증하고 있습니다. 특히 귤 껍질 유래 소재, 당삼 유래 소재 등은 노화, 항염, 골대사 관련 마커에서 효과가 확인되어 특히 출원 및 기업 미팅도 진행 중입니다. 기능성 물질의 효능을 단편적으로 보지 않고, 영양유전체학 기반으로 질환-소재-기전 간 연결고리를 분석한다는 점이 저희 연구의 강점입니다.

## Q 연구실만의 특화된 기술이 있다면 말씀해주세요.

**A** 첫째, 골과 근육 모두에 작용하는 이중 효능 기능성 소재 개발입니다. 단일 효능이 아닌 다기능성 소재를 발굴하고, 이를 전임상 단계까지 검증하고 있어 실질적인 기술이전 가능성이 높습니다.

둘째, 면역항암 치료 부작용을 완화하는 기능성 조성물 개발입니다. 해당 연구는 실제 산업체와 공동으로 진행되었고, 해외 학회 구두 발표 및 수상까지 이어졌던 사례로, 학생 연구자가 석박통합과정으로 이끈 성과라는 점에서도 의미가 커집니다.

셋째, 기업과 공동으로 진행한 유산균 기반 기능성 소재 개발 사례가 있습니다. 기밀사항으로 자세한 내용은 공개가 어렵지만, 공동특허 출원까지 이어진 경험이 있습니다.

## Q 기억에 남는 연구 에피소드가 있나요?

**A** 가장 기억에 남는 사례는 석박통합과정 학생이 진행한 면역항암제 부작용 완화 연구입니다. 예비실험은 어려웠지만 포기하지 않고 연구를 이어가, 기업의 기대를 넘어선 효과를 발견했고, 그 결과 해외 학술대회에서 구두 발표와 수상이라는 성과까지 이루어졌습니다. 기업과의 공동특허 출원까지 이어졌고, 연구실 내부적으로도 큰 자극이 되었던 기억입니다.

# INTERVIEW

## Q 어떤 기업이 교수님의 기술을 이전해가면 좋을까요?

**A** 기업과의 협력에서 가장 중요한 건 상호 존중과 진정성이라고 생각합니다. 그래서 저는 연구자의 입장을 이해하고 존중해줄 수 있는 기업, 그리고 단순히 특허만 사가는 것이 아니라 공동연구 형태로 상용화를 함께 고민할 수 있는 기업이면 좋겠습니다. 기업의 규모보다도 기술에 대한 진정성과 실행력이 더 중요하다고 생각합니다.

## Q 공동연구 및 기술이전 지원이 어느 정도로 가능한가요?

**A** 현재 저희 실험실에서는 골다공증, 근감소증, 류마티스 관절염, 암, 비만, 염증성 장질환 등 다양한 전임상 실험이 가능합니다. 세포실험 또한 주요 바이오마커 분석이 가능한 장비와 역량을 갖추고 있으며, 실험 설계와 진행은 기업과 사전 협의하여 유연하게 조정할 수 있습니다.

## Q 교수님의 연구에 관심을 가지는 기업에게 전하고 싶은 말이 있나요?

**A** 기능성 소재는 단기간에 효과를 내기보다는 충분한 검증과 상호 신뢰를 바탕으로 장기적인 관점에서 접근해야 합니다. 저는 기술 이전은 결국 사람 간 협력의 결과라고 생각합니다. 서로의 입장을 존중하고 함께 성장할 수 있는 파트너라면, 좋은 결과를 만들 수 있다고 믿습니다.



식품기술거래기관 WIPS는 한국농업기술진흥원의 식품기술거래기관으로서 공공연구기관과 식품기업 간 원활한 식품 기술거래이전이 이루어지도록 기술거래 활성화 지원 및 기술 사업화 업무를 지원합니다



### 문의처

✉ foodtlo@wips.co.kr

☎ 042-862-6011  
042-862-9506