

FOOD PIONNIER

[푸드 피오네]*

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



박건혁 박사님

한국한의학연구원 한약자원연구센터

보유 특허 총 5 건
보유 논문 총 61 건

기술이전 총 2 건
(특허 및 노하우)

*2025.05 기준

- ▣ 폐자원 활용 소재 개발
- ▣ 건기식-약물 병용 기전 분석
- ▣ 뇌질환, 피부질환, 눈건강 등 타겟 응용연구
- ▣ 현장형 협력

보유 기술 핵심 포인트

- ▣ 한약재 추출물 및 부산물(재활용 포함) 활용 항산화, 항치매, 항파킨슨병, 항피부노화, 눈건강 등 기능성 소재개발
- ▣ 건강기능식품과 약물의 병용 시 작용기전을 실험 기반으로 검증
- ▣ 점안 가능한 소재 확보 및 안구→뇌 전달 경로 가능성 탐색
- ▣ 기업과 공동과제 기획·선정·시제품 실험까지 연속적인 협력 경험 보유
- ▣ 자원순환, 병용안전성, 고기능 적용이라는 3축 융합형 한의학 기술 지향

주요 보유 특허

*2025.05 기준

기술명	특허번호	상태*
도파민 생성 억제제를 포함하는 인지기능 장애의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	10-2023-0190081	심사중
도파민 수용체 길항제를 포함하는 인지기능 장애의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	10-2022-0182000	심사중
아피オス 아메리카나 과경 추출물의 분획물을 포함하는 알코올성 위염 예방, 개선 또는 치료용 조성물 및 이의 제조방법	10-2020-0074975	등록
선퇴추출물을 포함하는 퇴행성 뇌질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	10-2019-0114674	등록

KEY TECHNOLOGY

폐자원 기반 기능성 오일 개발

"한약재를 추출하고 남은 찌꺼기를 대부분 그냥 버리거든요. 근데 안에 성분이 다 남아있어요. 과연 진짜 폐자원인가? 실제로 성분 분석해보면...농축돼 있는 것도 많습니다."

기술개요

- 한약재 추출 후 남는 찌꺼기(폐자원)에서 오일을 비롯한 기능성 물질을 2차 추출
- 기존에는 사료나 일반 폐기물로 처리되던 부산물을 대상으로 기능성 성분의 농축 여부 재검토
- 주로 종자류나 조성 중 지용성 유효성분 함유 가능성이 높은 약재 찌꺼기를 대상
- 물 추출 후에도 남는 잔류물에서 지용성 추출법(에탄올, 식물성 오일, 저온 추출 등) 다양하게 적용

Ex. 쌍화탕, 공진단 같은 복합 한약제 조성의 폐자원에서 오일을 추출해 항산화·항치매·항광고민(눈 관련) 효과 확인

- 특정 오일 성분은 눈에 넣을 수 있을 정도로 순하고 생체친화적인 물성을 보여, 점안제 형태로의 활용 가능성 검토
- 국내 연구기관과 공동으로 발효 적용 가능성도 평가 중, 수년 내 특허 및 공동 연구 성과 기대

적용 가능성

- 눈 건강, 뇌신경계 질환(치매, 파킨슨 등), 피부 염증 등에 기능성 식의약 소재로 활용 가능
- 경구 섭취, 도포, 점안 등 다양한 제형 확장성 보유
- 식품, 의약외품, 화장품, 기능성 사료까지 다분야 활용 가능성
- 폐기물 절감 + 자원 순환 + 기능성 발굴이라는 ESG 및 순환경 경제 키워드와 적절

기능성 병용투여 및 시너지 평가

"건강기능식품은 건강한 사람을 대상으로 하지만 실제로 환자들도 많이 먹고 있습니다. 당뇨약, 고혈압약처럼 끊을 수 없는 약이 있는데 그 약과 기능성 식품을 함께 먹을 때 어떤 효과가 날 지는 아무도 보장 못하는 거죠."

기술개요

- 고혈압, 당뇨, 치매 등 기저질환자가 복용 중인 약물과 건강기능식품을 병용했을 때 나타나는 생리학적 작용 기전과 상호작용을 과학적으로 분석
- 병용 시 발생 가능한 시너지 효과, 길항 작용, 약효 증감, 독성 영향 등을 정량적으로 확인

핵심특징

- 약물과 건강기능식품의 대사경로 간 상호작용 분석
- 일부 의약품과 기능성 소재 간 병용 실험 진행 중, 통계적으로 유의미한 시너지 효과 관찰
- 실험소재는 식품공전 등재 원료 또는 저단가, 고수급성 원료 위주로 선별, 실제 제품화 연계 고려
- 기능성 평가에는 세포독성 실험, 행동평가, 약태동태 실험 등 다양한 실험계획 도입

적용 가능성

- 범용 가이드라인 부재로 인한 소비자 혼란을 해소할 과학적 데이터 확보 가능
- 고령자 및 만성질환자 대상 제품 개발에 직접 연결 가능

Ex. 약과 함께 복용해도 안전한 건강기능성 식품

- 복합 복용에 특화된 의약-건기식 융합 제품 기획 또는 의료기관 연계형 건기식 라인 개발 유리
- 향후 데이터 기반으로 건기식 허가 기준 고도화 및 식약처 고시형 품목 제안 기대

INTERVIEW

Q 박사님 소개 한마디

A 안녕하세요. 한국한의학연구원 박건혁입니다.

현재 저는 나주의 한약자원센터에서 연구 중입니다. 이 센터는 대부분 한약에 대한 기원과 동의보감과 같이 예전부터 전해져 오던 한약이 현재 쓰이는 것과 맞는지 등을 연구하고 있습니다. 그 중에서 저는 뇌, 피부 최근에는 안구 질환 파트를 연구하고 있습니다. 이와 관련해서 곤충 유래 소재(매미허물, 누에) 등을 활용해 치매와 파킨슨병과 같은 신경퇴행성 질환에 효과를 나타내는 성분을 발굴하는 연구를 수행한 바 있습니다.

Q 현재 연구 중인 기술의 특징이 있을까요?

A 현재 저는 크게 두 가지 방향으로 연구를 진행하고 있습니다.

첫 번째는 한약재 추출 후 남는 부산물, 즉 '폐자원'에서 기능성 물질을 재발굴하는 연구입니다. 대부분의 한약재는 열수(물) 추출법을 쓰는데, 이 과정에서 남는 찌꺼기(종자, 약피류 등) 안에 여전히 유효한 성분들이 남아있습니다. 저는 이런 폐자원에 에탄올, 오일, 저온 발효 등 다양한 추출 방식을 적용하여, 항산화, 항염, 항치매, 항광과민(눈 관련) 등 다양한 생리활성 물질들을 찾아내고 있습니다. 일부 오일 성분은 경구 섭취뿐 아니라 점안제로도 개발 가능성이 있어서 눈 건강, 더 나아가 뇌질환까지 확장 적용하는 것을 검토 중입니다.

두 번째는 기저질환을 앓고 있는 환자들이 약물을 복용하면서 건강기능식품을 병용할 경우의 작용기전을 과학적으로 밝히는 연구입니다. 예를 들어 고혈압·당뇨·치매 환자가 특정 건강기능성 소재를 함께 섭취할 때, 약물 대사에 미치는 영향이나 시너지·길항 관계를 과학적으로 검토하고 있습니다.

Q 기억에 남는 연구 에피소드가 있나요?

A 당시 나주에는 지역 기업과의 협업을 유도하는 정책들이 많았습니다. 기업이 많지 않은 지역이지만, 기능성식품을 연구하는 기업이 있었고 분야 중 하나가 안과였죠. 안과 쪽은 처음이었지만, 알고 지내던 안과 의사 분을 계기로, 안과 전문의, 지역기업, 병원 등이 함께 참여하는 NST 융합클러스터 과제를 기획, 최종 선정되어 운영하게 되었습니다.

내심 성과가 나올까 싶었는데요. '식방풍'이라는 천연물 소재를 활용한 안구 건조증 및 망막질환 개선 소재를 함께 개발 중이고, 전남도 지원을 받아 연구비도 확보된 상태입니다. 기업 측에서 특허를 확보하고, 저는 그 기반 위에서 기술을 고도화하는 방향으로 이어가고 있습니다.

당시에는 "이게 잘 될까?" 싶기도 했는데, 중앙기관이 말하는 산-학-연 협력 구조를 실제로 실행해보고, 연구원이 기업과 함께 직접 기술을 키워나가는 방식을 경험한 점에서 개인적으로도 의미 있었고, 기업 입장에서도 인상 깊은 사례가 아닐까 싶습니다. 지금도 그 과제가 마무리 단계에 접어들고 있어서, 조만간 실질적인 성과로 이어질 수 있을 거라 기대하고 있습니다.

INTERVIEW

Q 어떤 기업과의 기술이전을 희망하시나요?

A 기술이 잘 되든 안 되든, 함께 논의하고 해결할 수 있는 준비가 된 기업을 선호합니다. 아이디어만 있더라도 저희의 연구와 맞고 실현가능성이 있다면 구체화해볼 수 있을 것 같습니다. 그래서 단순히 특허 확보가 목적인 기업보다는 함께 사업을 그려보고자 하는 기업이 더 잘 맞지 않을까 싶습니다.

Q 공동연구 및 기술이전 지원이 어느 정도로 가능한가요?

A 기업에 따라 단순 기술을 이전 받고 끝나는 경우도 있지만 아닌 기업도 많습니다. 계속해서 실험하고 검증하는 게 필요한 경우도 있죠. 연구원이 과제 단위로 움직이다 보면 이전 기업과의 커넥션이 끊기는 경우가 있는데, 이럴 때 연구개발과제를 통해 같이 움직이는 구조를 만들면 더욱 좋을 것 같습니다. 앞서 언급한 나주 기업 사례도 이에 해당합니다. 기업과 시작한 실험이 도비 지원으로 확장됐고 제안한 여러 과제 중 하나가 선정되어 이어가고 있죠.

또 연구원 지원이나 정부 과제를 통해 기술이전 이후 실증·적용 실험을 위한 단기 사업비 확보도 가능하고, 이후에는 다년도 지원사업으로 확장하는 것도 함께 설계할 수 있습니다. 필요하다면 병원 연계나 임상 협력 네트워크도 연결해드릴 수 있고요. 기업이 아이템만 갖고 있어도, 그걸 현실 가능한 형태로 구체화하는 과정에 함께할 준비가 되어 있습니다.

Q 마지막으로, 앞으로의 연구 방향을 설명해주세요.

A 내년까지는 한약재 폐자원을 고부가가치 자원으로 전환하는 연구에 더 집중할 계획입니다. 병용 기전 연구는 보다 장기적으로 끌고가서 복합 복용 가이드라인까지 제시하고자 합니다.

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