

FOOD PIONNIER [푸드 피오네]*

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



이창주 교수님

원광대학교 식품생명공학과

보유 특허 총 10 건 보유 논문 총 68 건

*2025.04 기준

- 저칼로리 전분
- 글루텐프리 소재
- 저분자 콜라겐
- 제면 품질개선
- 기능성 탄수화물

보유 기술 핵심 포인트

- 저칼로리 식품 적용 가능한 열안정성 저항 전분 소재 개발
- 곡물 기반 글루텐프리 제품용 소재 개발
- 천천히 소화되어 당뇨환자-운동용 특수 식품 소재 활용 가능한 지소화성 전분 개발
- 지역 자원을 활용한 차별화된 고부가가치 식품 소재 연구
- 기초부터 공정까지 다양한 연구실 장비를 활용한 단계별 기업 기술컨설팅

주요 보유 특허

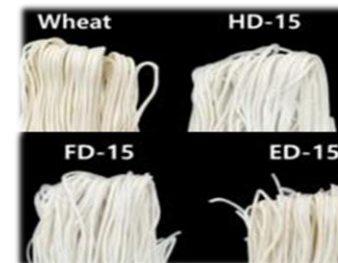
*2025.04 기준

기술명	특허번호	상태*
호화 쌀가루를 이용한 글루텐 프리 생면 및 이의 제조방법	10-2023-0088610	심사중
열안정성이 우수한 저항전분 증가 밀전분의 제조방법	10-2023-0013158	심사중
열안정성이 우수한 저항전분 강화 쌀알의 제조방법	10-2023-0013157	심사중
효소를 이용한 저분자 토종 닭발 콜라겐의 제조방법	10-2021-0167431	등록
사과산 처리에 의한 저항전분이 증진된 가교화 전분의 제조방법	10-2019-0060718	등록

KEY TECHNOLOGY

호화 쌀가루를 이용한 글루텐프리 생면

*출원번호 : 10-2023-0088610 *특허상태 : 심사중



적용분야 면류 제품(국수, 파스타, 라면 등), 건강식품, 밀가루 대체 식품

- 특 징**
- 기존 글루텐프리 면류의 끊어짐, 탄성 부족 등을 극복하여 쫄깃한 식감 구현
 - 호화 쌀가루 첨가로 경도, 탄력성, 검성, 부착성 등 기존 글루텐프리 면류 대비 우수
 - 열풍건조, 동결건조, 압출팽화 등 다양한 호화 쌀가루 제조공정 활용 가능, 특히 압출팽화 방법 최적
 - 쌀 기반으로 셀리악병, 글루텐 알레르기 환자 대상 제품으로서 활용 가능
 - HPMC 및 콩가루 혼합으로 원하는 면대 특성에 맞춰 조정 가능
 - 호화 쌀가루 10~25% 첨가 시 제품 품질 개선, 실제 조리성/신장성/이관까지 실험 검증 완료

기술완성도 7단계(시제품평가)

열안정성이 우수한 저항전분 소재

*출원번호 : 10-2023-0013158, 10-2023-0013157 *특허상태 : 등록



적용분야 밀가루 가공식품(빵, 면, 시리얼 등), 혈당관리용 식품, 항당뇨 식품, 저당밥 소재, 식단관리용 식자재

- 특 징**
- 일반전분과 달리 고온 조리(100~150°C) 후에도 소화저항성 감소 거의 없음
 - 섭취 시 저항전분은 바로 흡수되지 않고 장내 발효과정을 거쳐 혈당지수 저감, 포만감 유지
 - 빵, 면, 밀전분 소재, 밥, 떡 등 다양한 제품으로 개발 가능
 - 주석산 처리 + 열처리 기반 제조로 기존 설비에서도 양산 가능
 - 주석산 처리로 갈변 반응이 유도되어 현미와 외관과 기능이 유사한 소재 구현 가능

기술완성도 6단계(성능평가 완료)

효소를 이용한 저분자 토종 닭발 콜라겐

*출원번호 : 10-2021-0042392 *특허상태 : 등록



적용분야 콜라겐 함유 기능성 식품(관절, 피부미용 등), 반려동물용 기능성 사료

- 특 징**
- 고흡수형 저분자 콜라겐(2,000~6,000Da) 함량 극대화로 체내 흡수율 증가
 - 수입 어류 대신 토종 닭발을 원료로 사용하여 국산 소재 활용
 - 초음파-열수 추출-효소 가수분해 3단계 공정을 적용하여 이취제거, 수율개선, 분자량 제어 구현
 - 젤(gel)로 굳지 않아 드링크, 파우더, 젤리 등 다양한 제품 구현 가능
 - 고온산, 염기 처리 없이도 고순도 펩타이드 확보
 - 기존 육계 대비 약 2배 이상 높은 수율로 상업성 확보

기술완성도 7단계(시제품평가)

INTERVIEW

Q 교수님 소개 한마디

A 안녕하세요. 원광대학교 식품생명공학과 이창주입니다.
저는 곡물자원을 활용한 저항 전분 소재 및 글루텐프리 식품 소재 개발을 중심으로 연구하고 있습니다. 지금의 학교로 오기 전에는 국내 대학에서 프리 및 프로바이오틱스를 연구했으며, 이후 국내 식품기업에서 가공식품 분야 연구를 했었습니다.

Q 현재 연구하고 계신 기술과 그 특징점은 무엇인가요?

A 저는 크게 두 가지 축을 중심으로 연구를 진행하고 있습니다.
하나는 열안정성이 뛰어난 저항 전분 소재를 개발하는 것이고, 다른 하나는 곡물 기반 글루텐프리 식품을 만드는 것입니다.

일반 전분은 열처리를 거치면 소화 저항성이 무너지는데, 저희가 개발한 저항 전분 소재는 열처리 후에도 99% 이상 소화가 되지 않는 특성을 유지합니다. 그래서 고온 공정을 거치는 산업용 식품 생산에도 그대로 적용할 수 있죠.

글루텐프리 밀가루의 경우 일반 밀가루를 대체하기 위한 소재로, 빵이나 면처럼 다양한 형태로 확장할 수 있도록 가공 기술을 최적화하고 있습니다. 물론 글루텐프리 밀가루만을 사용하여 밀가루를 사용한 식품과 완전히 동일한 식감을 내는 것은 쉽지 않지만, 고유한 식감과 품질을 갖춘 새로운 제품군을 만들 수 있다는 데 큰 의미가 있다고 생각합니다.

Q 기억에 남는 기술이전 에피소드가 있나요?

A 몇 년 전, 국산 닭발을 활용해 저분자 콜라겐 소재를 개발한 적이 있습니다.
보통 저분자 콜라겐은 생선 유래 피쉬콜라겐을 많이 사용하는데, 저희는 국내산 닭발에 효소 처리를 통해 흡수성이 높은 저분자 콜라겐을 확보했고, 이를 기반으로 제품화까지 이어졌습니다. 특허를 따로 출원하기보다는 노하우를 전수하는 형태로 기술이전을 했고, 이후 관절 건강을 주요 마케팅 포인트로 삼아 제품이 출시되었습니다. 상업화까지는 약 8개월 정도가 소요됐는데, 준비 기간을 감안하면 비교적 빠른 편이었다고 생각합니다.

Q 어떤 기업이 교수님의 기술을 이전해가면 좋을까요?

A 아무래도 쌀가루와 밀가루의 가격차이가 크다보니 이런 점을 감안해서 프리미엄 건강식품을 타겟하는 기업이 적합할 것 같습니다. 저칼로리, 글루텐프리 그리고 향후 연구계획 중인 지소화성 전분과 같이 소재의 특성을 살린 식품을 기획하는 회사라면 기술을 활용할 수 있을 것 같습니다.

INTERVIEW

Q 공동연구 및 기술지원이 어느 정도로 가능한가요?

A 저희 연구실은 **랩스케일(소량 실험)부터 파일럿 스케일(중간 대량 생산)**까지 지원할 수 있어, 기업이 생산설비만 갖추면 빠르게 제품화할 수 있는 인프라를 갖추고 있습니다.
기초부터 생산까지 전과정에서 컨설팅이 가능하기에 기업 규모 상관없이 관심과 의지만 있다면 가능할 것 같습니다. 그 사례로 상품 출시 예정 기업의 대량화 공정 장비 컨설팅을 해드린 적도 있습니다. 필요한 부분을 함께 맞춰가면서, 빠르게 제품화를 할 수 있도록 지원하는 게 저희 연구실이 할 수 있는 영역이라고 생각합니다. 기업은 생산설비만 갖추면, 저희가 연구실부터 파일럿까지 검증까지 가능하기 때문에 바로 제품을 출시하는 데 큰 도움이 될 수 있습니다.

연구자의 한마디
“의지와 조금의 가능성이 있다면
함께 고민해보자”



Q 앞으로의 연구 계획이나 방향에 대해 소개해주세요

A 앞으로는 저항 전분 외에도 지소화성 전분 기술을 연구하고 고도화하고자 합니다.
전분은 소화 속도에 따라 급소화성, 지소화성, 저항성으로 구분할 수 있는데 지소화성은 천천히 당이 소화될 수 있게끔 하는 소재입니다.
당뇨병 환자와 같이 당 조절이 필요하신 분들이 먹어도 문제없을 정도의 혈당을 조절할 수 있는 소재를 개발하고 싶습니다.
또한, 지역 농산물을 활용한 지속가능한 식품 소재 개발에도 힘을 쏟을 예정입니다.
좋은 기술이 좋은 제품으로 그리고 좋은 제품이 좋은 시장으로 이어질 수 있도록 끊임없이 고민하고 연구하겠습니다.

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