

IP No. 13

기능성 식품

## 가축분뇨 통합처리 시스템 — 에너지+비료 동시 회수

국립축산과학원 개발 가축분뇨 통합처리 시스템 — 혐기소화(바이오가스) + 스트루바이트 결정화(비료) + 생물학적 처리

보유기관

국립축산과학원

# 한눈에 보는 요약

기술 핵심·시장 의미·발전 가능성을 5분 안에 파악

“가축분뇨를 에너지와 비료로 동시에 회수하는 — 국립축산과학원 통합처리 시스템

<p>후속 특허 가능성</p> <p>★★★★</p> <p>상</p> <p>시스템·용도·방법·CII</p>	<p>활용 확장성</p> <p>★★★★</p> <p>다양</p> <p>규모·시설·산업 확장</p>	<p>사업화 가능성</p> <p>★★★★</p> <p>즉시</p> <p>등록 완료</p>	<p>검증 데이터</p> <p>★★★★☆</p> <p>정성 중심</p> <p>시즌별 분기 제어</p>	<p>실험 접근성</p> <p>★★★★</p> <p>높음</p> <p>미생물·발효</p>	<p>시장 매력도</p> <p>★★★★</p> <p>매력</p> <p>탄소중립·에너지화</p>
--	--	---	--	---	--

## 어떤 기술인가

- 국립축산과학원 개발 **3단계 통합처리 시스템**
- 바이오가스(에너지) + 비료 동시 회수**
- 특허 등록 완료 (KR102155524B1) — 기술이전 즉시 가능

## 왜 지금 중요한가

- 글로벌 건강기능식품 시장 **매년 8% 성장**
- 탄소중립 + 친환경 축산 의무화 — **분뇨 에너지화 시장 급성장**
- 실험실에서도 시제품 만들기 가능

## 어디까지 갈 수 있나

- 시스템 라이선스 → 모듈형 → 음식물·하수 적용 → AI 자동제어 등 **4가지 발전 방향**
- 새 특허 출원 기회 다수 (조성물·용도·방법·시스템)
- 뒤 카드에서 출발점 3종 + 더 큰 가능성 안내

## 더 알아보기

### Google Patents — KR102155524B1

한국어 지원, 특허 명세서 직접 열람

### 국립축산과학원 기술이전

기술이전·라이선스 문의처

### KIPRIS 한국 특허정보

검색창에 KR102155524B1 입력

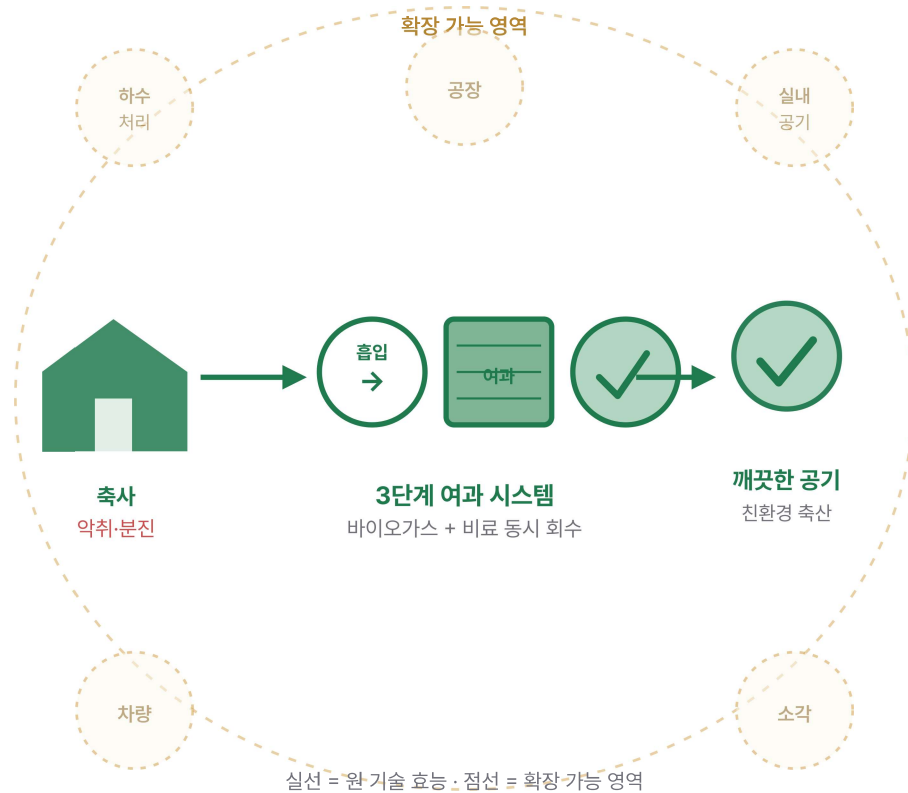
### KIPRIS 특허 검색

균주 분양 정보 안내

▲ KCTC 균주 등록번호는 본 카드에 미명시 — 정확한 분양 신청 시 챌린지 사무국 문의 필요

# 한 시스템이 에너지와 비용을 동시에 만드는 이유

인슐린 저항성 개선이라는 공통 메커니즘 — 다른 영역으로의 확장 가능성이 핵심



## ■ 메커니즘

- ManureSystem → 장 내 환경 개선 → **인슐린 저항성 감소**
- 인슐린 저항성 감소 → 혈당 흡수 정상화 + 간 콜레스테롤 합성 억제
- 당뇨병·고지혈증 예방·치료 동시 작용 — 단일 균주 복합 효능 구조

## ■ 단일 효능 프로바이오틱스 대비 차별점

구분	일반 비피더스균	ManureSystem
주효능	장 건강 개선	대사증후군 동시 개선
청구항 범위	단일 효능	<b>이중 효능 명시</b>

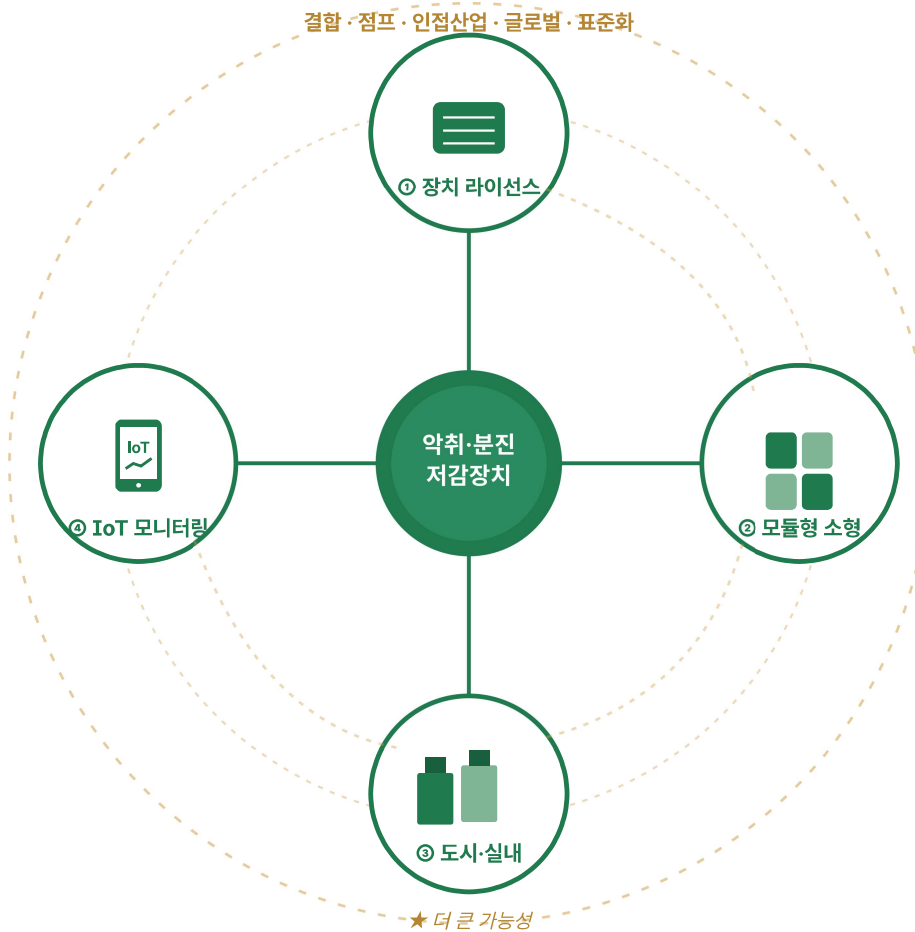
### 메커니즘이 시사하는 더 큰 가능성

인슐린 저항성과 장 환경 개선은 당뇨·고지혈증을 넘어 **비만, 노화, 인지기능, 면역, 장-뇌 축, 반려동물 건강** 같은 인접 영역에도 활용 여지가 있음.

어느 효능 영역에 주목하느냐가 IP의 응용 범위를 가름.

# 균주 라이선스에서 시작해 여러 방향으로 키워갈 수 있음

아래 4가지는 대표적인 예시 — 출발점으로 삼은 후 자유로운 결합·점프·재설계 가능



## 방향 ①

### 균주를 그대로 활용

균주 라이선스로 일반 프로바이오틱스 제품 (요거트·캡슐·분말)

라이선스 기반

## 방향 ②

### 복합 조성물 설계

ManureSystem과식이섬유, 다른 균주, 천연 추출물 등을 묶은 새 조합. 타겟 세분화 제품

조성물 특허 출원 가능

## 방향 ③

### 맞춤형 처방·서비스

사용자 데이터에 기반한 처방 알고리즘·키트, 헬스케어 코칭·구독 모델

방법발명 출원 가능

## 방향 ④

### 디지털·플랫폼 결합

웨어러블·앱·AI를 결합한 추천 시스템, 마이크로바이옴 분석 결합

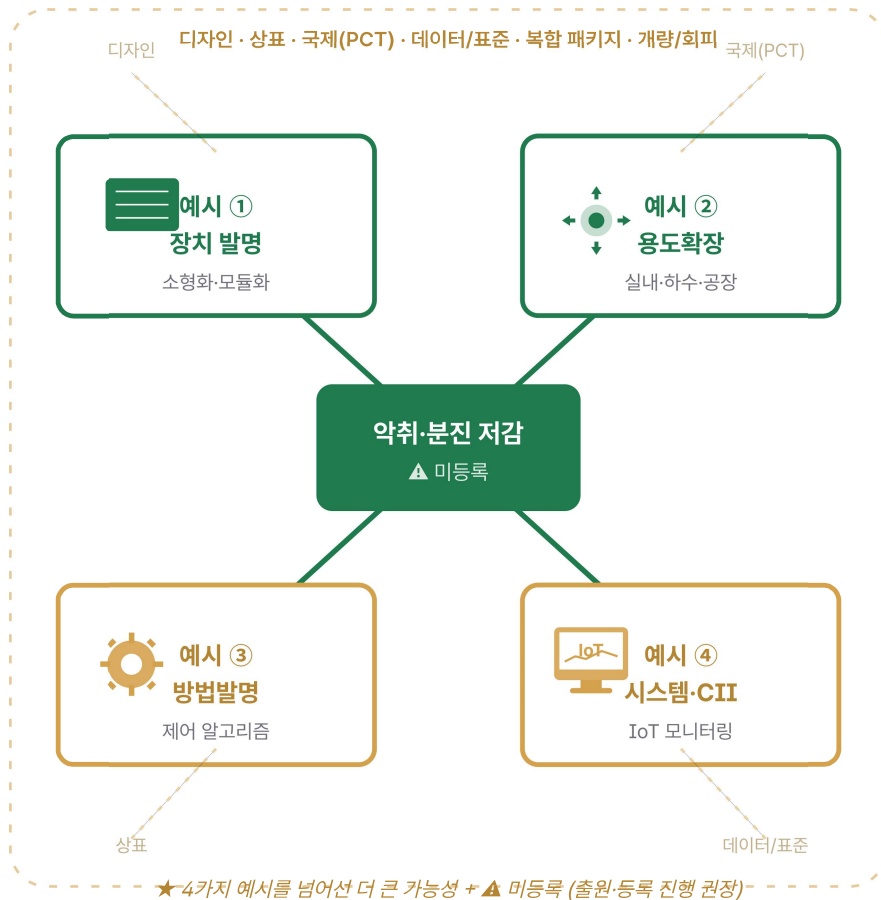
시스템·CII 출원 가능

## ★ 더 큰 가능성

- ▶ **방향 결합** — 복합 조성물과 AI 추천을 묶은 ② × ④ 형태의 새 BM
- ▶ **단계 점프** — 라이선스 단계를 건너뛰고 처음부터 디지털 플랫폼으로
- ▶ **응용 영역 점프** — 인체용에서 반려동물·영유아·시니어·운동선수 같은 새 타겟으로
- ▶ **인접 산업 결합** — 식품에서 화장품·사료·헬스케어 디바이스·환자 식단 처방으로
- ▶ **글로벌·표준화** — FDA·EFSA 인증 또는 균주 데이터를 산업 표준으로 자산화

# 한 IP에서 뻗어나가는 후속 특허, 대표적인 예시

아래 4가지는 가장 흔한 출원 경로 — 참가팀 아이디어에 따라 디자인 특허·국제 출원·표준화 등 다른 출원 유형도 열린 영역



## 예시 ①

### 조성물 특허

- 식이섬유(이눌린·차전자피) 복합
- 다른 균주 시너지 복합
- 천연 추출물 복합

새 조합 → 별도 조성물 특허 출원 가능

## 예시 ②

### 용도발명

- 비만·대사증후군
- 노인 인지기능·장·뇌 축
- 반려동물 (별도 용도)

원 청구항 밖 새 질환·새 종으로 가면 용도 발명

## 예시 ③

### 방법발명

- 처방 알고리즘
- 발효 조건·수율 최적화
- 마이크로캡슐화·장 도달률

방법 진보성 입증 비교적 수월한 영역

## 예시 ④

### 시스템·CII

- 데이터 기반 추천 AI
- 마이크로바이옴 분석 결합
- 헬스케어 앱 연동 시스템

기술적 특징이 있는 시스템이면 출원 가능

## ★ 더 큰 가능성

- › 디자인 특허 — 제품 형태·포장·디바이스 디자인의 독창성
- › 상표·브랜드 IP — 제품·서비스 브랜드 자산화
- › 국제 출원 (PCT) — 글로벌 시장 진입 시 핵심 카드
- › 데이터·표준 IP — 균주 기능성 데이터를 산업 표준이나 데이터셋으로
- › 복합 권리 패키지 — 예시들을 묶은 IP 포트폴리오로 라이선스 가치를 높이는 길

어떤 BM을 짜느냐에 따라 어떤 예시든 결합하거나 새로 만들 수 있음.

# 같은 IP라도 어디서 출발하느냐에 따라 전혀 다른 길이 열림

아래 3가지는 출발점 예시 — 참가팀의 조합·변형·새 출발점 설계 자유

## 출발점 A

### 헬스케어 식품

활용 방향	방향 ① + ②
핵심 제품	타겟별 발효 식품·캡슐
후속 특허	조성물 (예시 ①)
참고 컨셉	누구나 이해 쉬운 BM

#### ★ 더 큰 가능성

- › 글로벌 수출 / FDA·EFSA 인증
- › 반려동물·시니어 라인 확장
- › 기능성 표시제 등록

## 출발점 B

### 맞춤 처방·구독

활용 방향	방향 ② + ③
핵심 제품	개인별 처방 키트와 코칭
후속 특허	조성물 + 방법 (① + ③)
참고 컨셉	헬스케어 관심층 타겟

#### ★ 더 큰 가능성

- › 의료기관 제휴와 처방 시스템화
- › 건강보험·실손 연계 시도
- › 노년층 케어 통합 패키지

## 출발점 C

### 디지털 헬스 플랫폼

활용 방향	방향 ③ + ④
핵심 제품	웨어러블과 결합한 AI 추천 앱
후속 특허	방법 + 시스템 (③ + ④)
참고 컨셉	디지털 헬스 얼리어답터

#### ★ 더 큰 가능성

- › 마이크로바이옴 데이터 표준화
- › 글로벌 SaaS 플랫폼화
- › 의료 AI·정밀 영양 결합

세 출발점은 "정답"이 아님. 마음껏 변형하거나, 다섯 번째 출발점을 새로 그려도 됨 — 챌린지의 묘미는 출발점에서 어디로 진화시키느냐에 있음.

## 시장 컨텍스트 — 큰 흐름

- 글로벌 기능성 식품 시장 연 8% 성장 — 그 안에서 마이크로바이옴 헬스케어 가장 빠른 성장세
- 인접 메가 트렌드: 대사·노화·인지·면역·정신건강(장-뇌)·반려동물·정밀 영양
- 한국: 건강기능식품 일상 섭취 인구 증가 + 개인 맞춤 영양 수요 동반 부상
- 글로벌: Microbiome Therapeutics — 다음 세대 의료의 핵심 영역 부상 중

## 챌린지 도전 안내 (선택 자유)

- 빠르게 출발하고 싶은 팀 → 출발점 A
- 깊이 있는 BM을 짜고 싶은 팀 → 출발점 B 또는 C
- 아예 새로운 출발점을 설계하고 싶은 팀 → 카드 1~4를 출발점 삼아 본인만의 길을 그려나감