

IP No. 19

축산

나노복합체 기능성 사료첨가제

KRIBB 개발 나노복합체 사료첨가제 — 단백질 소화·장 흡수율 향상으로 가축 생산성 강화

보유기관

한국생명공학연구원

한눈에 보는 요약

기술 핵심·시장 의미·발전 가능성을 5분 안에 파악

“ 사료의 단백질을 더 잘 소화·흡수시키는 — KRIBB 개발 나노복합체 첨가제 ”

<p>후속 특허 가능성</p> <p>★★★★</p> <p>상</p> <p>조성물·용도·방법·시스템</p>	<p>활용 확장성</p> <p>★★★★</p> <p>다양</p> <p>가축·양식·반려동물</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>소화·흡수율 향상</p>	<p>실험 접근성</p> <p>★★★★</p> <p>높음</p> <p>나노 제조·동물 시험</p>	<p>시장 매력도</p> <p>★★★★</p> <p>매력</p> <p>동물복지·고효율</p>
--	---	---	--	--	---

어떤 기술인가

- KRIBB 개발 나노복합체 사료첨가제 (나노 단위 정밀 전달)
- 단백질 소화·장 흡수율 향상 — 사료 효율 ↑
- 특허 등록 완료 (KR102415978B1) — 기술이전(라이선스) 즉시 가능

왜 지금 중요한가

- 글로벌 건강기능식품 시장 매년 8% 성장
- 동물복지 인증제 확대 + 무항생제 축산 의무화 — 고효율 사료 시장 급성장
- 실험실에서도 시제품 만들기 가능

어디까지 갈 수 있나

- 양식 → 반려동물 → 코팅 변형 → 디지털 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 — KR102415978B1

한국어 지원, 특허 명세서 직접 열람

KRIBB 기술이전

기술이전·라이선스 문의처

KIPRIS 한국 특허정보

검색창에 KR102415978B1 입력

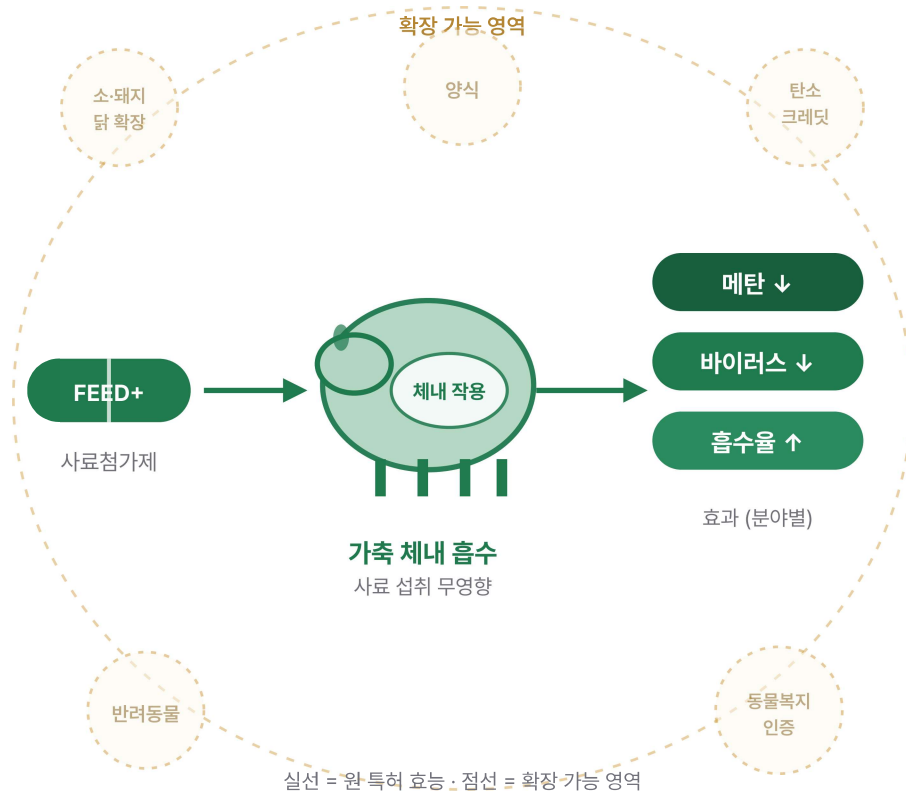
KIPRIS 특허 검색

균주 분양 정보 안내

▲ 사료첨가제 인허가 별도 — 신규 가축·국가별 등록 시 농림축산식품부 등록 절차 필요

나노입자가 흡수율을 올리는 이유

나노 단위 단백질 전달 메커니즘 — 다른 가축·다른 영양소 영역으로의 확장 가능성이 핵심



■ 메커니즘

- 나노복합체 → 단백질 입자 미세화·표면적 증가 → **소화 효소 접근성 향상**
- 소화 효소 접근성 향상 → 단백질 분해율 ↑ + 장 용모 흡수율 ↑
- 사료 효율 향상 + 가축 생산성 ↑ — 단일 첨가제 복합 효능 구조

■ 단일 효능 프로바이오틱스 대비 차별점

구분	일반 사료첨가제	나노복합체
전달 단위	일반 입자 (mm 단위)	나노 입자 (nm 단위)
흡수 효율	일반 수준	단백질 소화·흡수율 향상

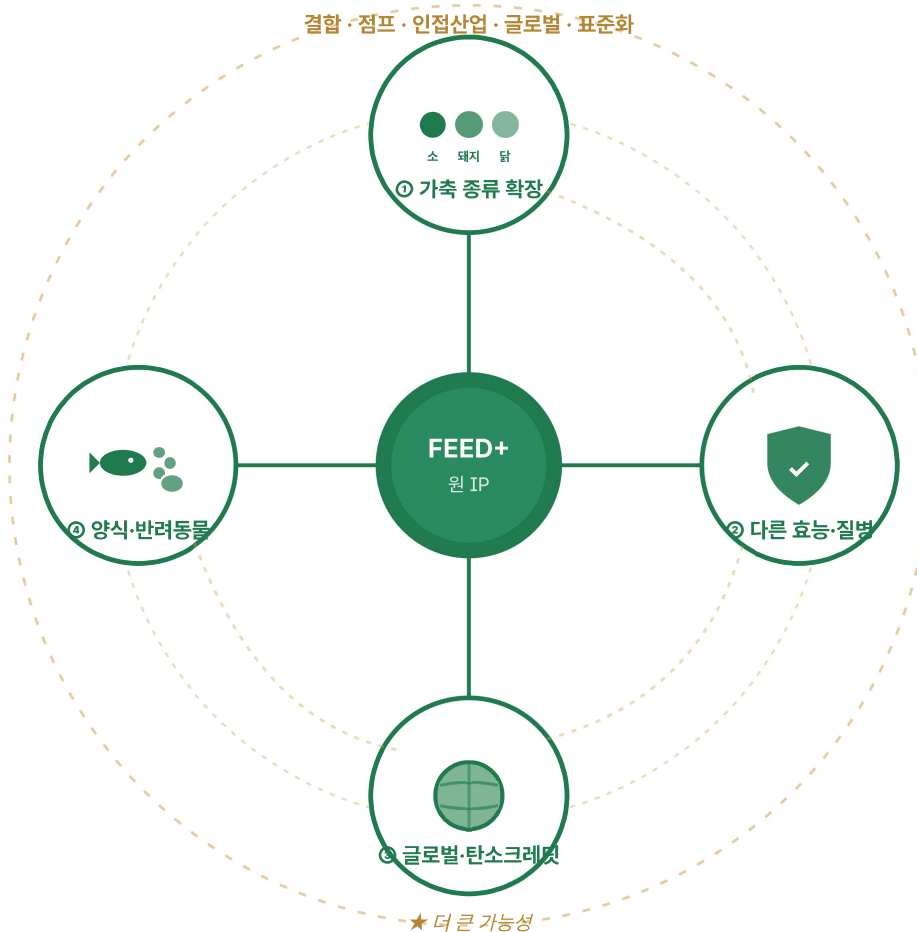
메커니즘이 시사하는 더 큰 가능성

나노 단위 단백질 전달 메커니즘은 가축 사료를 넘어 **양식 어류·새우 사료, 반려동물 프리미엄 사료, 인체용 단백질 보충제, 다른 영양소(비타민·미네랄) 전달** 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 나노 사료 설계

나노복합체에 다른 영양소(비타민·미네랄·아미노산)를 묶은 복합 나노 사료첨가제

조성물 특허 출원 가능

방향 ③

양식·반려동물 용도확장

원 청구항(가축 사료) 외 양식 어류·반려동물 프리미엄 사료로 확장 — 별도 용도발명 출원

용도발명 출원 가능

방향 ④

코팅·서방형 변형

나노 코팅·서방형 캡슐 등 전달 방식 변형 — 별도 방법발명·시스템

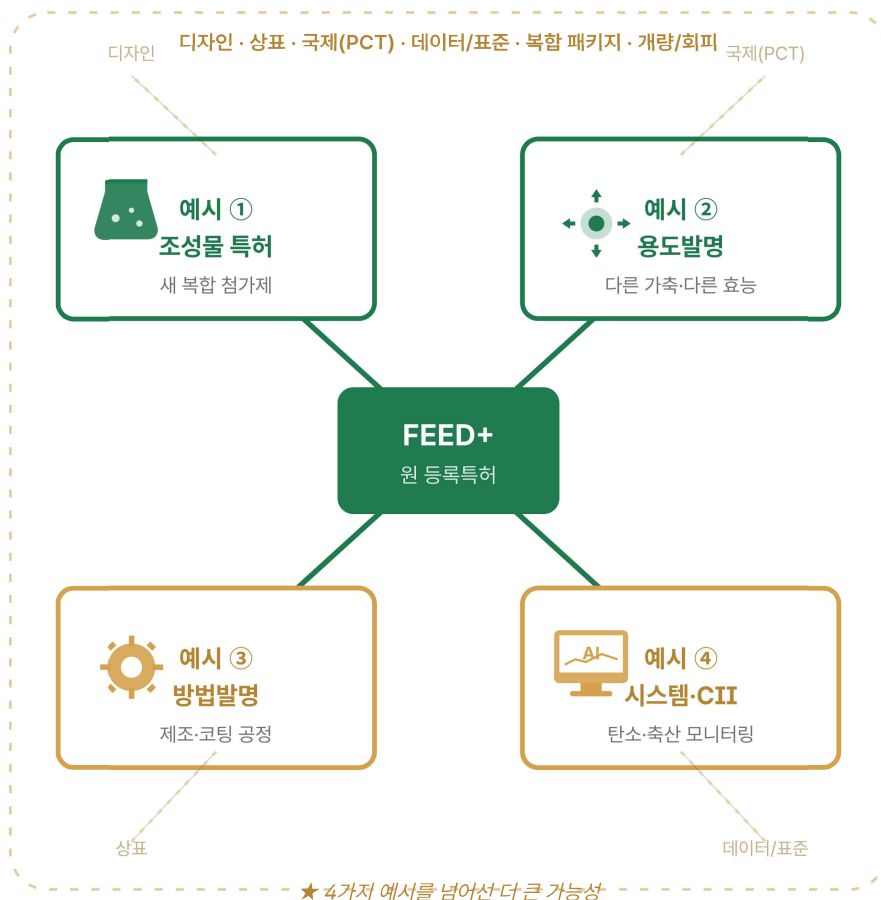
시스템·CII 출원 가능

★ 더 큰 가능성

- ▶ **방향 결합** — 복합 사료와 코팅 변형을 묶은 ② × ④ 형태의 새 BM
- ▶ **단계 점프** — 라이선스 단계를 건너뛰고 처음부터 디지털 플랫폼으로
- ▶ **응용 영역 점프** — 가축에서 양식·반려동물·인체용 단백질 보충제로
- ▶ **인접 산업 결합** — 사료에서 양식·반려동물·인체 영양제·드러그 딜리버리로
- ▶ **글로벌·표준화** — FDA·EFSA 인증 + 나노 입자 사료 산업 표준 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

- 비타민·미네랄 나노 복합
- 아미노산 시너지 복합
- 프로바이오틱스 결합 복합

새 조합 → 별도 조성물 특허 출원 가능

예시 ②

용도발명

- 양식 어류·새우 사료
- 반려동물 프리미엄 사료
- 인체용 단백질 보충제

원 청구항 밖 새 질환·새 종으로 가면 용도 발명

예시 ③

방법발명

- 나노 입자 제조 공정 개선
- 코팅·서방형 제어
- 입자 크기·균일도 최적화

방법 진보성 입증 비교적 수월한 영역

예시 ④

시스템·CII

- 가축별 흡수율 측정 AI
- 스마트팜 사양 관리 시스템
- 사료 효율 모니터링 플랫폼

기술적 특징이 있는 시스템이면 출원 가능

★ 더 큰 가능성

- › 디자인 특허 — 사료 포장·나노 캡슐·투입 장치의 독창성
- › 상표·브랜드 IP — 제품·서비스 브랜드 자산화
- › 국제 출원 (PCT) — 글로벌 양식·반려동물 사료 시장 핵심 카드
- › 데이터·표준 IP — 나노 흡수율 데이터를 사료 산업 표준으로
- › 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

가축 프리미엄 사료

활용 방향	방향 ① + ②
핵심 제품	한우·낙농·양돈 농가 고효율 사료
후속 특허	조성물 (예시 ①)
참고 컨셉	누구나 이해 쉬운 BM

★ 더 큰 가능성

- › 글로벌 수출 / FDA·EFSA 인증
- › 양식 어류·반려동물 라인 확장
- › 국립축산과학원 등록 사료 인증

출발점 B

양식·반려동물 사료

활용 방향	방향 ② + ③
핵심 제품	양식 어류·반려동물 프리미엄 라인
후속 특허	조성물 + 방법 (① + ③)
참고 컨셉	고급 양식·반려동물 시장 타겟

★ 더 큰 가능성

- › 양식장·반려동물 시장 직판 채널
- › 프리미엄 펫푸드 브랜드 협업
- › 반려동물 노령 케어 통합 라인

출발점 C

스마트 사양 관리 플랫폼

활용 방향	방향 ③ + ④
핵심 제품	IoT + AI 사료 효율 모니터링
후속 특허	방법 + 시스템 (③ + ④)
참고 컨셉	디지털 헬스 얼리어답터

★ 더 큰 가능성

- › 나노 흡수율 데이터 표준화
- › 글로벌 SaaS 플랫폼화
- › 스마트팜 AI·정밀 사양 결합

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

시장 컨텍스트 — 큰 흐름

- 동물복지 인증제 확대 + 무항생제 축산 의무화 — 고효율 사료 가장 빠른 성장세
- 인접 메가 트렌드: 양식·반려동물 프리미엄·나노 드러그 딜리버리·인체 단백질 보충제·정밀 영양
- 한국: 양식·반려동물 시장 10조원 도달 — 고급 사료 수요 급성장
- 글로벌: Nano Feed Technology — 사료 효율 혁신 차세대 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