

IP No. 17

탄소중립

메탄 저감 사료 — 티아민 삼인산

KRIBB 개발 티아민 유사체 사료첨가제 — 50~150ppm 첨가 시 소 트림 메탄을 28~39% 감소시키며 사료 섭취율 무영향

보유기관

한국생명공학연구원

한눈에 보는 요약

기술 핵심·시장 의미·발전 가능성을 5분 안에 파악

“ 소 트림에서 나오는 메탄을 약 30% 줄이는 — KRIBB 개발 티아민 유사체 사료

후속 특허 가능성 ★★★★ 상 조성물·용도·방법·시스템	활용 확장성 ★★★★ 다양 가축·효능·해외 확장	사업화 가능성 ★★★ PCT 단계 국가별 진입 필요	검증 데이터 ★★★★ 풍부 메탄 28~39% 저감	실험 접근성 ★★★★ 높음 사료 배합·동물 시험	시장 매력도 ★★★★ 매력 탄소크레딧 급성장
---	---	---	--	---	---

어떤 기술인가

- KRIBB 개발 **티아민 유사체** (비타민 B1 계열 첨가제)
- 소 트림 메탄 **28~39% 저감** · 사료 섭취율 무영향
- **PCT 국제출원 단계** — 해외 권리는 국가별 진입 필요

왜 지금 중요한가

- 글로벌 건강기능식품 시장 **매년 8% 성장**
- 2050 탄소중립 국가 목표 + 축산 메탄 저감 — **탄소크레딧 시장 급성장**
- 실험실에서도 시제품 만들기 가능

어디까지 갈 수 있나

- 가축 종류 확장 → 다른 효능 → 글로벌 진출 → 양식 등 **4가지 발전 방향**
- 새 특허 출원 기회 다수 (조성물·용도·방법·시스템)
- 뒤 카드에서 출발점 3종 + 더 큰 가능성 안내

① 더 알아보기

› [Google Patents — PCT/KR2023/008707](#)

한국어 지원, 특허 명세서 직접 열람

› [KRIBB 기술이전](#)

기술이전·라이선스 문의처

› [KIPRIS 한국 특허정보](#)

검색창에 PCT/KR2023/008707 입력

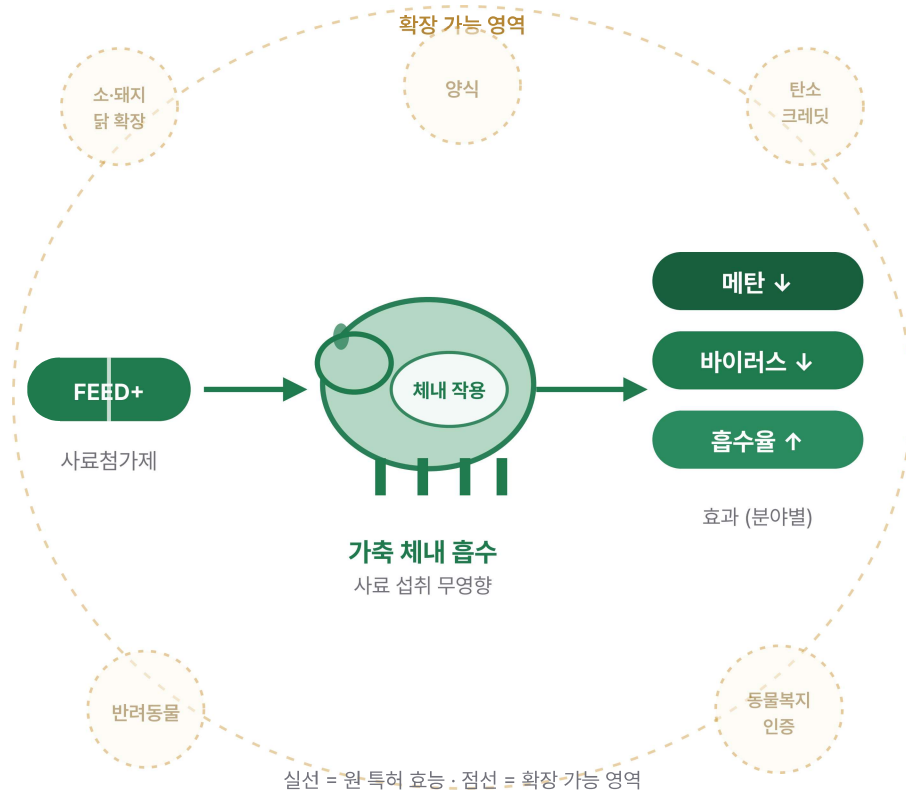
› [KIPRIS 특허 검색](#)

균주 분양 정보 안내

▲ PCT 국제출원 단계 — 해외 권리는 국가별 진입(National Phase) 결정 필요. 보상 설계 시 라이선스 권역 한정 명시 권장

티아민이 메탄을 줄이는 이유

장 내 메탄 생성균 억제 메커니즘 — 다른 가축·다른 효능 영역으로의 확장 가능성이 핵심



■ 메커니즘

- 티아민 유사체 → 사료에 50~150ppm 첨가 → **소 위장 내 메탄 생성균 억제**
- 메탄 생성 효소 작용 차단 + 사료 섭취·소화 정상 유지
- 메탄 28~39% 저감 + 생산성 무영향 — 단일 첨가제 동시 효능 구조

■ 단일 효능 프로바이오틱스 대비 차별점

구분	일반 메탄 저감	티아민 유사체
작용 방식	해조류·오일 (소화 영향 가능)	비타민 계열 (소화 무영향)
저감 효과	10~20% 수준	28~39% (50~150ppm)

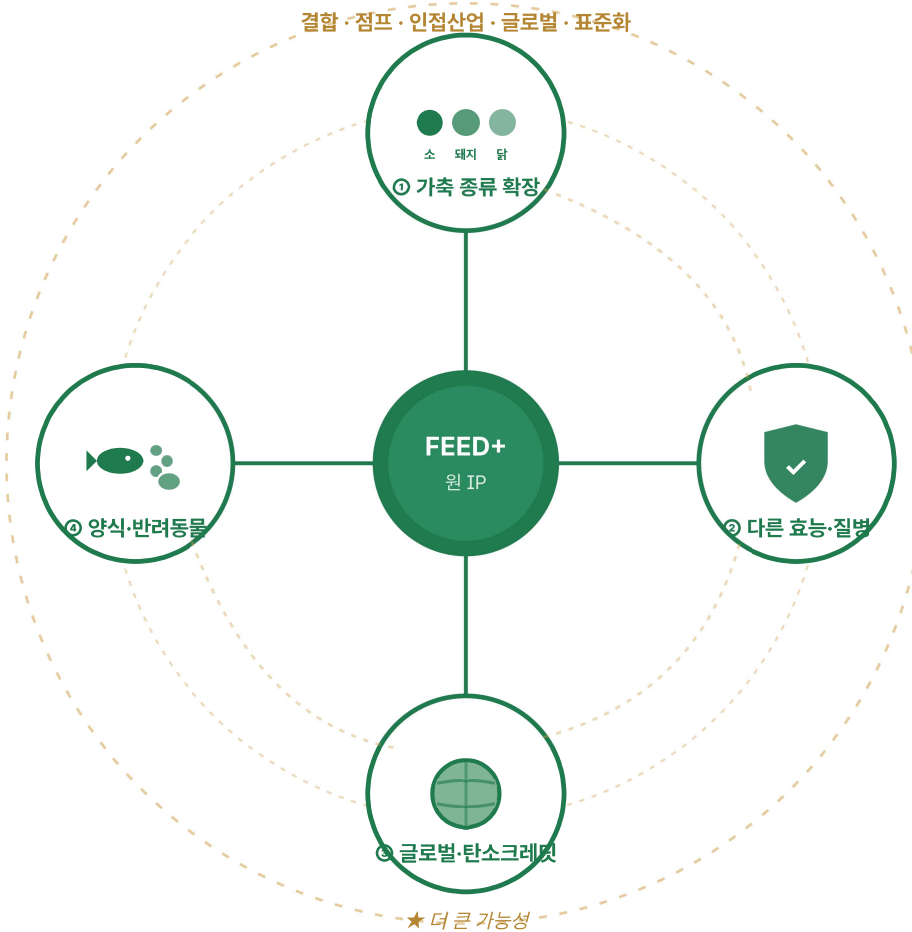
메커니즘이 시사하는 더 큰 가능성

장 내 메탄 생성균 억제 메커니즘은 소를 넘어 **양·염소·물소·사슴 등 반추가축, 양식 어류 장내 발효, 사일리지 발효 제어, 분뇨 메탄 저감** 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 메탄 저감 사료

티아민 유사체와 해조류·오일·식물 추출물
등을 묶은 복합 메탄 저감 사료

조성물 특허 출원 가능

방향 ③

탄소크레딧 환산 알고리즘

가축별 메탄 저감량을 측정·환산하여 탄소
크레딧 발급에 연결하는 방법발명

방법발명 출원 가능

방향 ④

축산 모니터링 시스템

IoT 센서·AI를 결합한 메탄 모니터링·탄소
크레딧 자동 산정 플랫폼

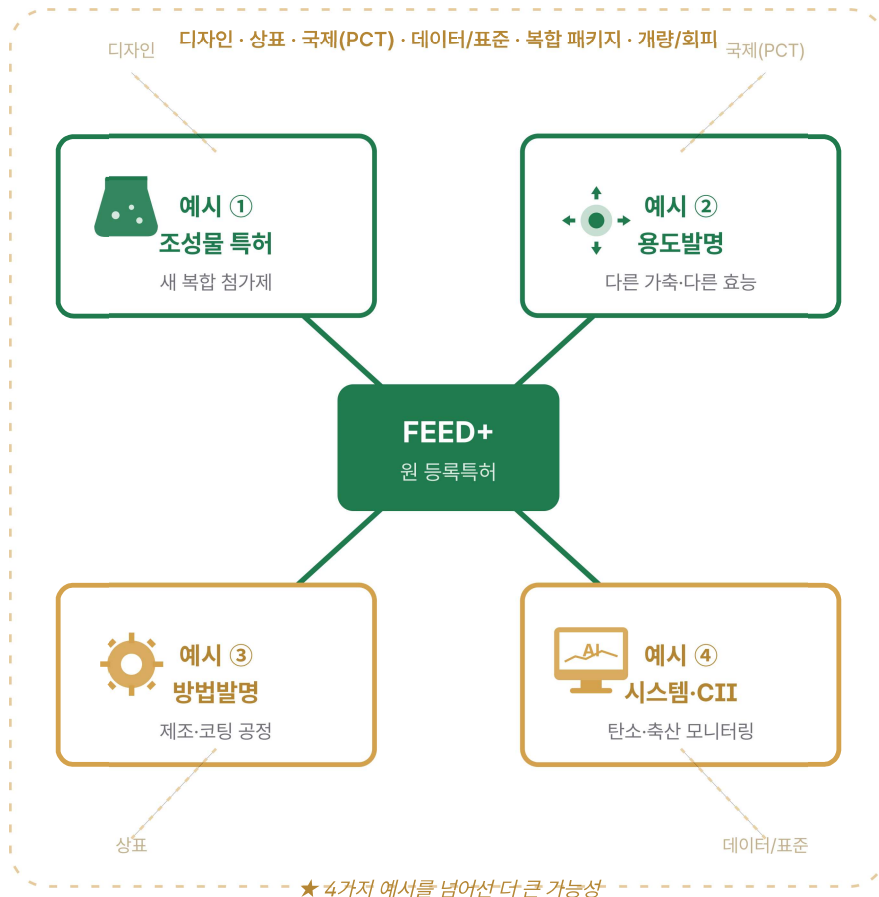
시스템·CII 출원 가능

★ 더 큰 가능성

- ▶ **방향 결합** — 복합 사료와 탄소크레딧 환산을 묶은 ② × ③ 형태의 새 BM
- ▶ **단계 점프** — 라이선스 단계를 건너뛰고 처음부터 디지털 플랫폼으로
- ▶ **응용 영역 점프** — 소·양 등 반추가축에서 양식·반려동물·사일리지 발효 영역으로
- ▶ **인접 산업 결합** — 사료에서 분뇨처리·바이오가스·탄소크레딧 거래·축산 ESG 인증으로
- ▶ **글로벌·표준화** — PCT 진입 국가 확장 + 메탄 저감 데이터를 IPCC 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

- 해조류·오일 복합
- 다른 비타민 시너지 복합
- 식물 추출물 복합

새 조합 → 별도 조성물 특허 출원 가능

예시 ②

용도발명

- 양·염소·물소 등 반추가축
- 양식 어류 장내 발효
- 사일리지·분뇨 메탄 저감

원 청구항 밖 새 질환·새 종으로 가면 용도 발명

예시 ③

방법발명

- 탄소크레딧 환산 알고리즘
- 제조 공정·수율 최적화
- 코팅·서방형 제어 (위 내 방출)

방법 진보성 입증 비교적 수월한 영역

예시 ④

시스템·CII

- IoT·AI 메탄 모니터링
- 축산 ESG 자동 보고 시스템
- 탄소크레딧 거래 플랫폼

기술적 특징이 있는 시스템이면 출원 가능

★ 더 큰 가능성

- › 디자인 특허 — 사료 포장·서방형 캡슐·투입 장치의 독창성
- › 상표·브랜드 IP — 제품·서비스 브랜드 자산화
- › PCT 국제 출원 진행 중 — 해외 진입 시 국가별 등록 결정 필요
- › 데이터·표준 IP — 메탄 저감 데이터를 IPCC·VERRA 표준으로 자산화
- › 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

축산 농가 직접 공급

활용 방향	방향 ① + ②
핵심 제품	한우·낙농 농가용 메탄 저감 사료
후속 특허	조성물 (예시 ①)
참고 컨셉	누구나 이해 쉬운 BM

★ 더 큰 가능성

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

출발점 B

탄소크레딧 비즈니스

활용 방향	방향 ② + ③
핵심 제품	농가 메탄 측정 + 크레딧 발급 패키지
후속 특허	조성물 + 방법 (① + ③)
참고 컨셉	탄소중립 정책 수혜 농가 타겟

★ 더 큰 가능성

- › 탄소크레딧 거래소 (한국·VERRA) 연계
- › 축산 ESG 인증·신용평가 연계
- › 축산 농가 통합 컨설팅 패키지

출발점 C

축산 IoT·AI 플랫폼

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

★ 더 큰 가능성

- › 메탄 저감 데이터 IPCC 표준화
- › 글로벌 SaaS 플랫폼화
- › 축산 IoT·정밀 사양 관리 결합

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

시장 컨텍스트 — 큰 흐름

- 2050 탄소중립 국가 목표 — 축산 메탄 저감이 농축산 부문 핵심 과제
- 인접 메가 트렌드: 탄소크레딧·축산 ESG·동물복지·식물성 대체육·기후스마트 농업
- 한국: 2030 NDC 상향 + 농축산 메탄 30% 감축 목표 — 정책 수요 급성장
- 글로벌: 탄소크레딧 시장 2030년 1,000억 달러 전망 — 축산 메탄 저감이 핵심 영역

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