



미생물을 활용한 철분 공급용 사료소재 개발

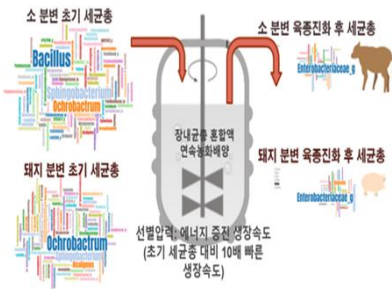
기술보유기관: 농업회사법인 (주)헤모랩

거래유형: 추후 협의

기술 가격: 별도 협의

연구자 정보: 이승주

기술이전 상담 및 문의: 김용훈 선임 / 02-6957-9919 / kyh0804@fnppartners.com



[본 기술의 헴철 생산 개요]



[헴철 사균체 사료소재 시제품]

기술개요

- 자연상태의 세균종(소, 돼지 유래의 분변)으로부터 높은 헴철 함량을 갖는 세균종을 인위적 유전자 변형 없이 분리하고 배양하여 기존 분변에서의 헴철 함량보다 10배 높은 균체사료 개발 기술

기술의 특징점

- 인위적 유전자 조작과정 삭제
 - 생산속도 점진형 육종 선별 방법으로 분리한 천연 미생물 균집으로부터 분리된 미생물 사용
- 안전한 형태의 헴철 공급
 - 육종진화로 수득된 미생물을 이용하여 헴철을 생산하여 기존 동물성 사료와 비교하여 질병 오염인자 전염 위험도 낮음

기술완성도

TRL 5단계 : 시제품 제작/성능평가

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/실험	실용목적 아이디어/특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작/성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시작품 인증/표준화	사업화

기존 기술대비 우수성

- 본 기술을 통해 생산된 헴철 미생물 균체 사료의 무독성
- 유전자 조작 없이 안전한 헴철 제조 가능
- 본 기술을 통해 생산된 헴철 균체 사료는 질병 전염 위험성이 낮고, 흡수율 높음

헴철공급용도
헴철사균체 (1%) + 변형사균체 (99%)

빈혈질환 마우스 모델
(40 마리, 3주 사양시험)

◀ **철분결핍빈혈질환 유도 마우스모델에서 non-GMO 제품의 특성 및 유효성**

1. 독성 검증 (체중, 임상증상, 해부 기관관찰, 병리조직적 검사)
2. 유효성 검증 (체중변화, 혈액학적 검사)

	정상사료식이	빈혈식이	빈혈식이 + 사균체 SC	빈혈식이 + 사균체 SP
	N	IDA	SC	SP
Liver (x 200)				
Spleen (x 400)				

결과

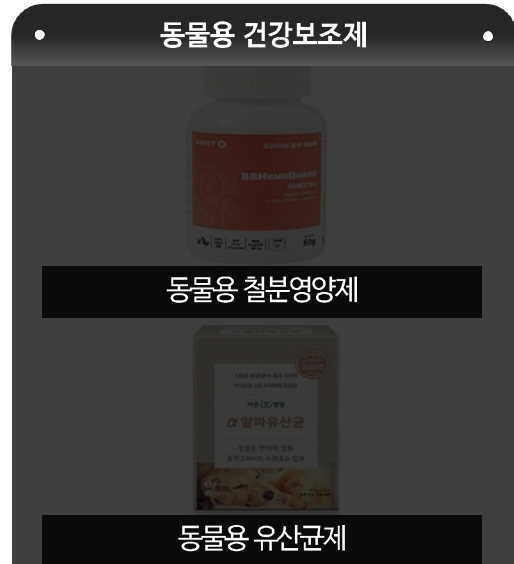
- ▲ 일반 마우스모델에서 non-GMO 사균체 2종 모두 독성 이상조건 없고, 체중 증가
- ▲ 빈혈 마우스모델에서 non-GMO 사균체 2종 모두 헤모글로빈 농도 증가.
- ▲ 빈혈 마우스모델 조직검사에서 non-GMO 사균체 2종 철분 저장 농도 증가.

성과 **헴철사균체의 사료첨가유효성 확인**

[Non-GMO 헴철사균체 사료의 독성 및 철분공급 유효성 확인]

비즈니스 아이디어

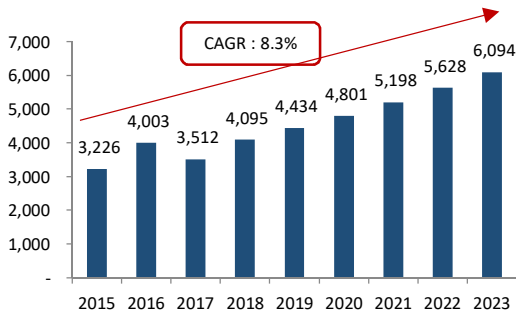
- 철분 공급용 사료첨가제
- 빈혈 감소 및 장내 유산균 증식을 위한 동물용 건강보조제



시장 동향

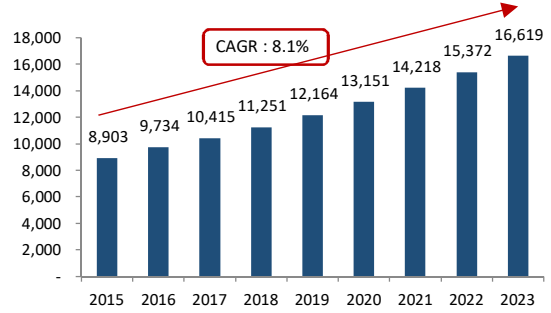
- 배합사료 내 항생제 사용 중단, 친환경 축산 육성 및 안전 축산물 생산이 추구됨에 따라 항생제 대체 사료첨가제 및 동물약품에 대한 요구 증가
- 국내 사료첨가제 출하금액은 2014년 3,486억 원에서 2018년 4,095억 원으로 연평균 4.1% 증가하였으며, 시장 환경, 업황 등을 감안 시 이후 연평균 8.3% 증가하여, 2023년에는 6,094억 원의 시장을 형성할 것으로 전망
- 국내 동물약품 시장규모는 2014년 7,745억 원에서 2018년 11,251억 원으로 연평균 9.8% 증가하였으며, 시장 환경, 업황 등을 감안 시 이후 연평균 8.1% 증가하여, 2023년에는 16,619억 원의 시장을 형성할 것으로 전망

[국내 사료첨가제 시장 현황 및 전망]



(출처 : 한국IR협의회 기술분석보고서 2020-82(진바이오텍), 재구성)

[국내 동물약품 시장 현황 및 전망]



(출처 : 한국IR협의회 기술분석보고서 2020-82(진바이오텍), 재구성)

특허/권리 현황

No.	특허명	특허번호
1	가축 분변 균총의 육종진화에 의한 선별된 혐철 생산 미생물 및 이를 이용한 혐철 생산 방법	10-2118083
2	가축 분변 균총의 육종진화에 의한 선별된 혐철 생산 미생물 및 이를 이용한 혐철 생산 방법	10-2018-0140295