

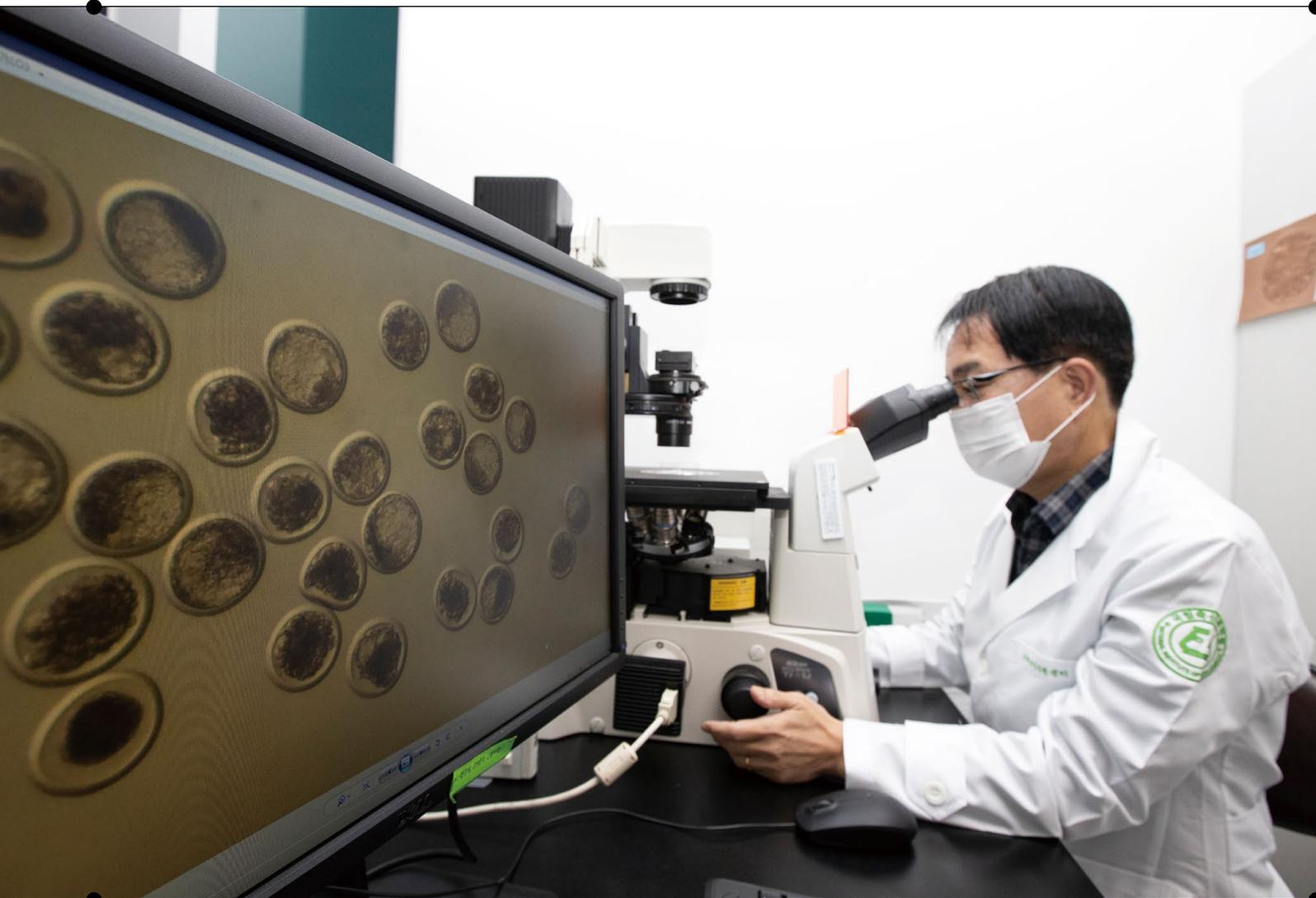
2021년  
주요연구성과

가축개량 및 유전체 공학연구

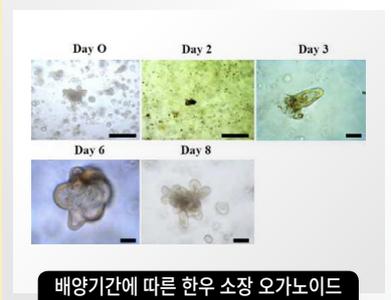
동물실험 대체를 위한

## 생체모사 한우 소장 오가노이드 개발

생체모사 연구는 지금까지 대부분 인간 중심으로 진행되어 왔으나 최근 동물실험 금지 확산에 따라 가축의 장기별 오가노이드 개발에도 수행되고 있습니다. 가축 생체모사 연구는 아직 초기 단계지만 국립축산과학원은 국내 최초로 한우의 소장을 모사하는 오가노이드를 제작했습니다. 소장 오가노이드의 장 용모 조직과 유사한 형태로 동물복지 강화에 따른 실험동물 수 감축을 위한 대안이 될 것으로 기대합니다.



### 차원 배양기술 개발



### 국내 특허출원



논문게재 Animals 21년 7월호



### 연구배경

- **[현황]** 생체모사 연구는 대부분 인간 중심으로 진행되었으며, 가축 생체모사 연구는 초기 단계
- **[필요성]** 동물실험 금지 확산에 따른 가축의 장기별 오가노이드 개발이 필요

### 개발성과

- **[오가노이드]** 한우 소장(小腸)의 성체줄기세포 추출 및 3차원 배양 기술 개발
  - 국내 최초, 한우의 소장을 모사하는 오가노이드 제작
  - \* 가축 유래 소장 오가노이드 구축을 위한 핵심 원천기술 확보
- **[기술확립]** 소장 오가노이드의 장 용모조직과 유사 형태로 유도 기술 확립
  - 뒤집힌 형태의 장 오가노이드를 생체와 같은 형태(Apical-out)로 만드는 기법
  - \* 동물실험 대체시험법 개발을 위한 기반 기술 마련

### 파급효과

- **[사회적효과]** 동물복지 강화에 따른 실험동물 수 감축을 위한 대안
  - 사료의 안전성 및 축산물 내 유해물질의 위해성 평가에 활용
  - \* 국제학술지(Animals) 논문게재: Robust Three-Dimensional(3D) Expansion of Bovine Intestinal Organoids

