

인공지능(AI)을 활용한 '알을 낳지 않는 닭'이 있는 케이지 선별 기술 실용화

추진배경

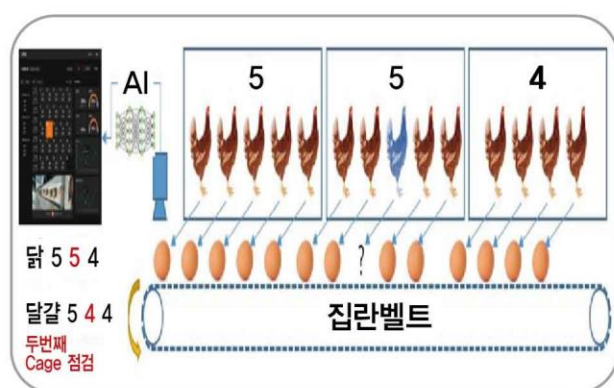
- [현황] 알을 낳지 않는 닭^{비산란계}이나 덜 낳는 닭^{과산계}으로 인한 사료비 손실에도 불구하고, 선별에 드는 비용과 노동력 소요로 인해 이를 찾아내기는 불가능에 가까움**
 - 기존 선별방식은 전문가가 직접 닭의 골반부를 일일이 만져서 확인해야 하므로 10만수 기준 20일, 1천만원 소요가 예상
 - * 비산란계 산란율 0% 및 과산계 산란율(50%)는 전체의 약 3%로, 연간 사료비 손실은 약 389억 원^{가축동향조사('24년 2분기)}
- [필요성] 비산란계·과산계가 있는 케이지를 AI 영상인식 기술로 자동 탐지하고, 그 결과를 실시간으로 농장주가 확인할 수 있는 선별 기술 개발이 필요**

주요성과

- [기술개발] AI 기반 비산란계·과산계가 존재하는 케이지 선별 기술 개발('21~'24)**
 - (모델) 이송 중인 달걀을 실시간으로 빠르고 정확하게 100% 탐지하는 딥러닝 모델 개발
 - (알고리즘) 딥러닝으로 추적한 달걀의 위치(거리)와 이송 속도 정보를 분석해 케이지별 산란수를 계산하는 알고리즘 개발 * 정확도: (케이지별 산란수) 96% 이상
 - (모니터링) 케이지별 산란량을 집계하고, 이상 케이지를 색상과 경고로 표시하는 실시간 모니터링 시스템 개발 * 주요 기능: 일일 산란수, 산란량 추이, 이상 케이지 자동 표시 등
 - (홍보) '비산란계·과산계 케이지 선별 기술' 현장 보급 확대를 위한 대국민 브리핑 * 보도성과: '알 낳지 않는 닭이 있는 케이지, 인공지능으로 선별한다.'
- [현장보급] 케이지 선별 기술 고도화 및 현장적용 가능성 평가를 위한 실증 추진('25~'26)**
 - (기술개선) 영상 압축(1.2GB→100MB) 및 산란수 측정 정확도 향상(96%→97%)
 - (현장적용) 상업농가 2개소(김제, 충주)에서 케이지 선별 기술 실증 및 성능 검증 수행

파급효과

- [기술적효과] 선별 수작업을 줄이고, 산란율 데이터에 기반한 합리적 경영 의사결정**
- [경제적효과] 비산란계·과산계 선별·도태를 통한 사료낭비 최소화**
 - 10만수 규모 농가에서 약 3천수(3%)를 선별할 경우, 연간 약 7천만원 절감 예상



AI 기반 케이지 선별 기술 개념도



AI 기반 케이지 선별 기술 개발



농식품부 브리핑·홍보