



## 케이지별 산란량 한눈에…인공지능 정밀관리 기술 현장 점검

- 조용민 국립축산과학원장, 16일 충주 현장실증 농가 찾아 기술 작동 상황 확인
- 집란 영상 분석해 케이지별 산란량 산출…생산량 이상 케이지 선별
- 농가·업체 의견 반영, 현장 적용성 높이고 2027년 보급 추진

농촌진흥청(청장 이승돈) 국립축산과학원 조용민 원장은 9월 16일 충북 충주시 소태면의 산란계 현장 실증 농가(무지개농장)를 찾아 ‘인공지능 활용 비산란계·과산계 케이지 검출 시스템’ 작동 상태와 산란 데이터 수집·분석 현황을 점검했다.

대규모 산란계 농장에서는 계사 전체나 동 단위의 생산량은 파악할 수 있지만, 케이지별 산란량 변화까지 신속하게 확인하기는 어렵다. 알을 낳지 않거나 산란율이 낮은 닭을 가려내는 데도 많은 시간과 노동력이 든다.

국립축산과학원이 개발한 이 기술은 집란 벨트에서 이동하는 달걀을 인공지능으로 감지·추적해 케이지별 산란 수를 산출한다.

이를 바탕으로 알을 낳지 않거나 산란율이 낮은 닭이 있을 가능성이 높은 케이지를 선별해 농가가 우선 확인할 곳을 알려준다. 현재 산업체와 함께 김제와 충주 상업 농가 2곳에서 기술 정확도와 현장 적용성을 검증하고 있다.

충주 실증 농가에서는 계사 1동에 설치된 집란 벨트 8개 라인에 각 1대씩 영상 수집 장치를 설치해 라인당 112개, 총 896개 케이지에서 산란 데이터를 수집·분석하고 있다.

조용민 원장은 케이지별 산란 데이터의 수집·분석 현황과 계사에 설치된 영상 수집 장치 등 시스템 운영 상태를 확인했다. 이어 농장주와 현장 실증 참여업체 관계자로부터 기존 생산량 관리 어려움, 케이지 단위 데이터 활용 가능성, 시스템 사용 과정에서 나타난 개선 사항 등을 들었다.

국립축산과학원은 현장 실증 결과와 농가 의견을 반영해 기술 정확도와 사용 편의성을 보완할 계획이다. 이후 2027년 신기술보급사업을 통해 농가 보급을 추진할 예정이다.

조 원장은 “농장 규모가 커질수록 케이지별 생산 정보를 정확히 파악해야 생산량을 효율적으로 관리할 수 있다.”라며, “이번 현장 실증에서 기술 정확도와 사용 편의성을 꼼꼼히 확인하고, 농가가 실제로 활용할 수 있도록 기술을 보완해 나가겠다.”라고 밝혔다.

#### 붙임. 실증농가 방문 계획

|       |                                                                                      |     |     |                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------|
| 담당 부서 | 국립축산과학원                                                                              | 책임자 | 센터장 | 김경운 (033-330-9510) |
|       | 가금연구센터                                                                               | 담당자 | 연구사 | 김현수 (033-330-9554) |
|       |  |     |     |                    |

□ 방문 개요

○ 일 자: 2025. 9. 16.(수), 11:00~11:40

○ 장 소: 무지개 농장(한만혁 대표)

\* 주소: 충북 충주시 소태면 주치길 478-50

○ 참석자: 원장, 기획조정과장, 가금연구센터장, 담당연구사, 농장주, 현장실증 참여업체((주)노바) 대표 등

○ 내 용

- AI 기반 비산란계·과산계 케이지 선별기술 현장실증 추진현황 점검

\* 케이지별 산란데이터 수집·분석, 이상 케이지 모니터링 및 시스템 운영상태 확인

- 농가 활용 의견·애로사항 청취 및 현장 확산 방안 논의

\* 케이지 단위 생산데이터 활용 가능성 및 2027년 신기술보급사업 연계 방향 공유

□ 일정표

| 시 간         | 분  | 세부사항                                                                             | 비고                 |
|-------------|----|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 09:30~11:00 | 90 | ◦ 이 동(축산원 → 충주 산란계 농가)                                                           | 거리 208km           |
| 11:00~11:40 | 40 | ◦ 산란계 정밀관리 기술 실증농가 현장 점검<br>- AI 기반 케이지 선별기술 현장실증 점검<br>- 농가 의견 청취 및 현장 확산 방안 논의 | 가금연구센터장<br>김현수 연구사 |
| 11:40~13:10 | 90 | ◦ 이 동(농가 → 축산원)                                                                  |                    |

## □ 추진배경

- (목적) AI 영상분석을 통해 케이지 단위 달걀 생산데이터를 자동 생성하고, 이를 기반으로 이상 케이지를 선별하여 산란계 정밀관리 지원
- (필요성) 산란계 농장의 규모화에 따라 기존 경험·육안 중심 관리방식에서 케이지 단위 생산데이터 기반의 정밀관리 체계로 전환 필요

\* 과제명: AI 활용 비산란계 및 과산계 케이지 검출 시스템 현장실증('25~'26)

\* 수행기관: 국립축산과학원 가금연구센터, (주)노바

## □ 실증연구 현황

- (원천기술) AI 기반 비산란계·과산계 의심 케이지 선별 기술 개발('21~'24)
  - 비산란계·과산계 선별을 위한 생산성·생리특성 및 산란데이터 분석
  - 집란벨트 영상 기반 AI 달걀 탐지·추적 및 케이지별 산란수 알고리즘 개발
    - \* 달걀 탐지 정확도 100%, 케이지별 산란수 측정 정확도 96%
  - 케이지별 산란데이터 기반 이상 케이지 선별·모니터링 기술 구축
- (현장실증·고도화) 케이지 선별 기술 고도화 및 상업농가 현장실증('25~'26)
  - 상업농가 2개소<sup>김제·충주</sup> 대상 케이지별 산란데이터 수집 및 현장 적용성 검증
  - 케이지별 생산량 분석 및 이상 케이지 알림·시각화 기능 고도화
    - \* 3D 디지털트윈 기반 문제 위치 확인 및 히트맵 기반 케이지별 생산량 시각화
  - 네트워크 원격 통합관리시스템 전환·적용으로 데이터 수집 안정성 강화



영상획득 모듈 기반 데이터 수집·분석

AI 기반 케이지별 산란수 산출

케이지별 산란수 모니터링

## □ 금후계획

- (경제성) 현장실증 데이터 기반 기술 적용효과 및 농가 경제성 분석
  - \* AI 검출 의심 케이지 수 기반 사료비 절감 및 수당 산란량 변화 등 경제성 평가
- (현장보급) 2027년 신기술보급사업과 연계하여 「케이지 단위 생산데이터 기반 정밀 사양관리 플랫폼」 현장 확산 추진