

고온기 가축 피해 조기 예측, 생산성 저하 예방할 수 있어

- 가축더위지수(THI) 이용, 고온기 가축 생산성 피해 예방 기술 개발
- 축종별 가축더위지수 도표(차트) ... 생산성 피해량 · 생체 지표 제공

농촌진흥청(청장 권재한)은 여름철 가축더위지수(THI)*를 활용해 더위 피해를 조기 예측하고, 적정 사양 기준을 제시하고자 ‘생산성 피해량 차트(도표)’와 ‘생산성 피해량 평가 모형(모델)’을 개발했다.

* 가축더위지수(THI)는 온도(℃)와 습도(%)를 일정 값에 곱해 가축이 체감하는 더위 스트레스 정도를 객관적인 수치로 나타낸 지수

국립축산과학원은 건국대학교, 충남대학교, 부산대학교와 공동연구로 온습도 조절 챔버 시설을 이용해 축종별 가축더위지수 단계(쾌적, 경미, 중증, 심각)에서 발생할 수 있는 생산성 피해량을 도표(차트)로 정리했다.

가축더위지수 도표(차트)는 국내 환경을 고려한 가축더위지수 단계별 생산성 피해 수준과 고온 스트레스로 인한 축종별 생체 지표 등을 제공하고 있다.

이 도표(차트)에 따르면, 가축더위지수 심각 단계에서 한우, 돼지, 육계 증체량이 각 45, 35, 30% 감소했다. 젖소 산유량은 10% 이상 줄고, 산란계 산란율은 12% 낮아지는 것으로 나타났다.

또한, 연구진은 젖소와 돼지의 빅데이터를 활용해 가축더위지수와 농가 정보(도축 성적, 산유 검정 등) 상관성을 분석하고, 생산성 피해가 발생하기 시작하는 임계점과 예상 피해 수준을 나타낸 생산성 피해량 평가 모형(모델)*을 개발했다.

* 특허출원: 열 스트레스에 의한 젖소 및 돼지 생산성 피해량 예측 모델(출원번호: 10-2023-0176782)

이를 젖소 경산우와 초산우에 적용해 보니, 임계점(가축더위지수 약 71점) 이후 유량과 유성분이 감소한 것을 확인했다. 돼지는 도축 1개월 전 평균 가축더위지수가 60점 이상일 경우, 도체중 등이 감소하는 것으로 관측됐다.

가축더위지수 단계별 생산량 피해 수준과 축종별 생체 지표는 국립축산과학원 축사로(www.chuksaro.nias.go.kr) ‘가축사육기상정보시스템’*에 등록돼 있어 누구나 찾아볼 수 있다.

* 가축사육기상정보시스템: 농가 위치에 따라 3시간 단위로 가축더위지수와 여름철 가축 관리 요령을 제공

한편, 지난 6월 초부터 8월 8일까지 폭염으로 폐사한 가축은 51만여 마리로 집계*돼 세심한 사양 관리가 요구되고 있다.

* 행안부 안전관리 일일 상황 보고

농촌진흥청 국립축산과학원 동물영양생리과 정현정 과장은 “이번에 개발한 가축더위지수 도표(차트)와 생산성 피해량 평가 모형(모델)은 여름철 고온기 가축 생산성 저하 등으로 어려움을 겪고 있는 축산농가에 큰 도움이 될 것이다.”라고 말했다.

붙임. 가축더위지수에 따른 가축 피해량 평가 기술 연구('20~'23) 주요 성과

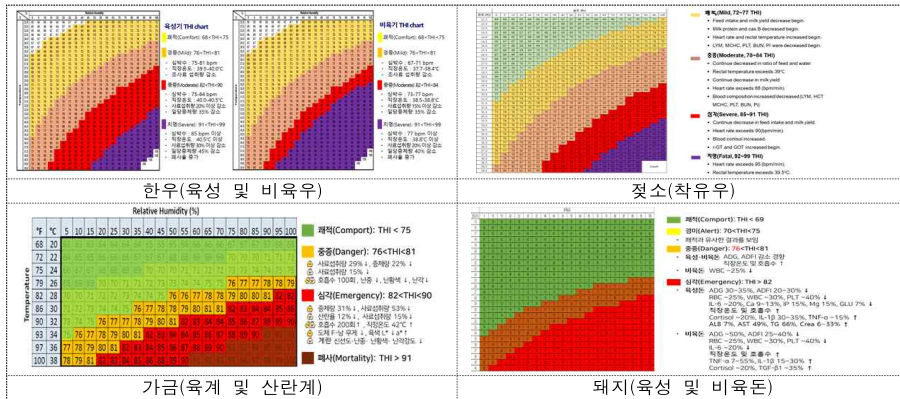
담당 부서	국립축산과학원 동물영양생리과	책임자	과 장	정현정 (063-238-7450)
		담당자	연구사	김혜란 (063-238-7457)

붙임

더위지수에 따른 가축 피해량 평가 기술 연구(20~23) 주요성과

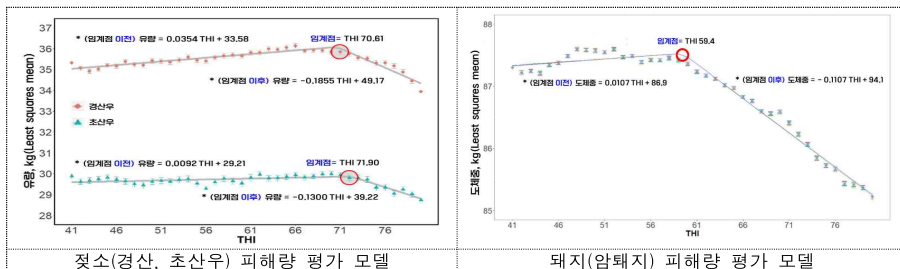
□ 한국형 더위지수 차트(THI chart)

- 더위지수(THI)에 따른 대사생리 기반 축종별 피해량 평가 기술 개발
 - 가축 더위지수 단계별 생산성 피해 수준 및 생리 특성 반영
 - * 가축더위지수(THI) 4단계: 쾌적(comfort), 경미(mild), 중증(moderate), 심각(severe)
 - * 심각시 증체량 45%(한우), 35%(돼지), 30%(육계) ↓, 유량 10%↓, 산란율 12%↓ 등
- 가축 고온스트레스 연관 생체지표(BI) 발굴 및 핵심 기작 구명
 - * (소) 심박수, 코티솔 등, (닭) 호흡수, 계란품질 등, (돼지) 직장온도, IL-1β¹⁾ 등



□ 빅데이터 활용 젖소·돼지 생산성 피해량 평가 모델

- 농가 생산성 정보{도축성적(1100~3200만개), 산유검정(56~150만개)}와 해당지역 평균 THI와의 상관관계 분석



□ 피해량 평가 결과 반영 「가축사육기상정보시스템」 개선('22)

- 더위지수 단계별 예상 피해 수준(증체량 등) 및 생리 특성 안내

1) IL-1β(Interleukin-1β) : 동물의 면역 반응을 조절하고 염증을 유발하는 사이토카인