

축산농가 에너지 비용 '즉시 줄이는 기술 및 방법'

- 에너지 가격 상승...현장 즉시 대응 필요
- 퇴액비 활용 확대해 비료비 절감할 수 있어
- 누설전류 점검, 환기·냉방 관리로 전력 낭비 최소화

농촌진흥청(청장 이승돈)은 최근 불안정한 중동 정세로 에너지 가격이 올라 경영에 어려움을 겪는 축산농가를 위해 현장에서 즉시 적용할 수 있는 기술 및 에너지 절약 방법을 제시했다.

△퇴액비 활용= 가축분뇨를 활용한 퇴액비 사용을 확대하면 화학비료 사용을 줄여 경영비를 절감할 수 있다. 이를 위해서는 분뇨 수분을 적절히 조절하고, 공기를 공급해 충분히 발효되도록 관리하는 것이 중요하다.

특히 병원균을 사멸하기 위해 발효 과정에서 최소 3일간 55도 이상을 유지해야 한다. 가축분뇨가 충분히 발효되지 않은 상태에서 가축분뇨 퇴액비를 사용하면 악취가 발생하거나 작물 피해로 이어질 수 있다. 따라서 완전히 부숙된 상태에서 활용해야 한다.

퇴액비 생산 및 관리 요령은 농촌진흥청 농업기술포털 농사로(www.nongsaro.go.kr→[영농기술](#)→[축산정보](#)→[축산분뇨](#)→[자료실](#))를 참고하면 된다.

△에너지부하 자가진단 서비스= 눈에 보이지 않는 전력 손실을 줄이기 위해 누설전류 여부를 정기적으로 점검한다. 특히 육계 농가는 국립축산과학원 '축사로 누리집(chuksaro.nias.go.kr)'에서 제공하는 에너지부하 자가

진단 서비스를 활용하면, 전력 사용 수준을 점검하고 개선 방향을 쉽게 확인할 수 있다.

△환기 관리= 과잉 환기를 줄이고 최소 환기 기준에 맞춰 운영해야 한다. 습기가 있으면 추가 환기해야 하므로, 축사 내 누수를 점검해 습기가 없도록 한다. 또한, 환기팬과 입기구를 정기적으로 청소해 공기 흐름을 원활하게 유지하도록 한다.


△냉방 관리= 축사 내외부 온습도 정보에 기반해 효율적으로 운영하는 것이 중요하다. 공기 냉각판(쿨링패드)은 외부 환경에 따라 축사 내부 온도를 약 0.7도~17.2도까지 낮출 수 있으므로, 냉방 효율을 높이기 위해 적정 조건에서 활용한다.

환기팬과 냉방 장비의 작동 상태를 점검하고, 불필요한 가동 시간을 줄이면 전력 사용을 절감할 수 있다.

농촌진흥청 국립축산과학원 스마트축산환경과 장길원 과장은 “간단한 점검과 관리만으로도 에너지 비용을 절약하고 양질의 퇴비를 생산할 수 있다.”라며 “당분간 원유 등 자원 수급에 어려움이 지속될 것으로 예상되는 만큼 축산 농가의 적극적인 실천이 필요하다.”라고 강조했다.

- 붙임1. 무창 육계 에너지부하 자가 진단 서비스
- 붙임2. 여름철 냉방 장치 운영에 따른 냉각 효과
- 붙임3. 가축분뇨 퇴액비 생산시 유의 사항

담당 부서	국립축산과학원 스마트축산환경과	책임자	과 장	장길원 (063-238-7400)
		담당자	연구사	김종곤 (063-238-7407)

농촌진흥청에서 연구·개발한 **농업의 모든 것**  **농사로**

붙임1

무창 육계 에너지부하 자가 진단 서비스

□ 축사로 육계사 에너지부하 자가진단 웹서비스

○ 웹페이지 주소 : <https://chuksaro.nias.go.kr>

① 축사로 홈페이지 접속 및 배너 클릭

② 사육 정보 입력(사육수수, 사육주기(회/연), 사육실시 월)

③ 행정구역 선택 화면

④ 건물 정보 입력 화면(폭, 길이, 측고, 동고, 배치방향) → 건물체적 자동 산출

⑤ 단일 정보 입력 화면(지붕, 벽 샌드위치 패널 두께)

⑥ 에너지 부하 출력 화면

붙임2

여름철 냉방 장치 운영에 따른 냉각 효과

□ 쿨링패드 가동 시 온도 저하 효과

○ 외부 환경 여건에 따른 패드의 냉각효과(15cm 두께 패드 기준)

구분	상대습도									
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	
온도 (°C)	21.1	11.4	11.3	14.0	15.3	16.5	17.3	18.2	19.4	20.3
	23.8	13.3	14.8	16.2	17.6	18.9	19.9	20.9	22	23.1
	26.6	15.2	16.8	18.3	20	21.2	22.5	23.7	24.6	25.8
	29.4	17	18.8	20.5	22.2	23.6	24.8	26.3	27.3	
	32.2	18.8	20.9	22.6	24.3	25.9	27.2	28.9		
	35.0	20.7	22.9	24.8	26.7	28.3	29.8			
	37.7	22.3	24.8	26.9	29	30.7				
	40.5	24.2	26.8	29.3	31.4					
	43.3	26.1	28.9	31.7						

○ 외부 환경 여건에 따른 패드의 냉각효과(5cm 두께 패드 기준)

구분	상대습도									
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	
온도 (°C)	21.1	14	13.9	15.9	16.8	17.7	18.3	18.9	19.9	20.5
	23.8	16.2	17.2	18.2	19.3	20.2	21	21.7	22.5	23.3
	26.6	19.9	19.4	20.6	21.8	22.7	23.6	24.5	25.1	26.1
	29.4	20.3	21.7	22.9	24.1	25.2	26.1	27.2	27.9	
	32.2	22.4	23.9	25.2	26.4	27.6	28.6	29.9		
	35.0	24.5	26.1	27.5	28.9	30.1	31.2			
	37.7	26.4	28.3	29.8	31.3	32.6				
	40.5	28.6	30.4	32.3	33.8					
	43.3	30.7	32.8	34.8						

출처. 2025 고온기 가축 및 사료작물 피해예방 핵심기술 책자

퇴·액비 생산시 유의 사항

구분	유의 사항
퇴비화	<ul style="list-style-type: none"> - 초기 수분함량조절(60~70% 수준) - 호기성 미생물 활성 유지를 위해 주기적인 뒤집기와 공기 공급(150L/분/m³) - 퇴비단 온도관찰(미생물 대사열로 인해 60~70°C 상승) - C/N(20~30:1), pH(5.5~8.5), 입자크기(0.65~2.5) 등 물리적 특성 - 적절한 퇴적높이 유지(2m 이하)
액비화	<ul style="list-style-type: none"> - 1m³당 30L/min 이상의 충분한 공기 공급 - 폭기조 내 산소농도(DO)를 2mg/L 이상 유지 - 액비화조 적정 운영상태 유지 <ul style="list-style-type: none"> · pH 6.5 ~ 7.5 · ORP(산화환원전위) -50~+50 mV 이상 · EC(전기전도도) 14~12 mS/cm 이하

*출처 : 친환경 축산을 위한 올바른 가축분뇨 퇴비만들기(농촌진흥청)
친환경 축산을 위한 가축분뇨 액비 잘 만드는 방법(농촌진흥청)