농촌진흥청 보도자료 대체불가 대한민국

보도 시점 2026. 11. 11.(수) 11:00 / 11. 12.(목) 조간 배포 2026. 11. 11.(수) 06:00

# 농촌진흥청, 중동 사태 대응 '농자재 절감 기술' 자료집 발간

- **에너지·비료·사료 분야 비용 절감 입증 기술 56건 소개**
- 신기술 보급 사업·현장 실증 사업과 연계해 보급 확대

농촌진흥청(청장 이승돈)은 에너지·비료·사료 분야에서 비용 절감 효과가 입증된 기술을 모아 '중동사태 대응 농자재 절감 기술' 자료집으로 발간하고, 지역 농촌진흥기관과 농업인 단체 등에 배포했다.

중동 사태 장기화로 국제 사회의 농자재 가격 상승과 수급 불안정이 가중되는 가운데 농가 경영비 부담을 덜고, 실효성 있는 비용 절감 기술을 전파하고자 제작했다.

농촌진흥청과 민간 개발(농촌진흥청 32개, 민간 4개) 기술뿐만 아니라, 현재 개발 중인 기술(농촌진흥청 13개, 민간 7개)까지 폭넓게 담아 다양한 농업 환경에 최적화된 절감 방안을 선택할 수 있도록 구성했다.

에너지 분야 29개, 비료 분야 16개, 사료 분야 11개 총 56건이 수록돼 있으며, '농서남북' 누리집(https://lib.rda.go.kr/pod)에서 전자책으로 볼 수 있다.

에너지 분야 '수직 확산형 순환팬' 기술은 대형 연동 온실의 중방 골조에 순환팬을 설치해 온실 상하부 공기를 순환시켜 온도 편차를 줄인다. 겨울철에는 작물 쪽으로 공기를 순환시켜 난방비를 줄이고, 고온기에는 팬을 역방향으로 돌려 온실 상부의 뜨거운 공기를 환기창으로 내보낸다.

시설 토마토 재배 농가에 적용한 결과, 생산량은 약 7%가 늘고, 겨울철 난방비는 13.3% 절감(10a당 연간 129만 5천 원 소득 증대) 효과가 있었다.

비료 분야 ‘여과 액비 관비 기술’은 가축분뇨를 발효해 만든 액체 상태의 비료(액비)를 침전·여과 등의 과정을 거쳐 정제된 액비로 만들고, 시설재배 농가의 관비 시스템과 연계해 작물 생육 단계별로 공급한다.

액비는 질소·칼륨 등 작물 성장에 필요한 주요 성분을 함유하고 있어 수입에 의존하는 화학비료 일부를 대체할 수 있다. 특히 가축분뇨 처리 문제를 해결함과 동시에 비료로 재활용할 수 있어 환경오염 완화 효과도 있다.

시설 원예작물을 기준으로 밑거름을 제외한 웃거름을 여과 액비로 대체할 경우, 화학비료 사용량을 최대 70%까지 줄일 수 있다.

사료 분야 대표 기술로는 농산부산물의 영양성분을 고려해 농가에서 직접 배합사료를 만들 수 있도록 지원하는 ‘한우 자가배합사료(TMR) 제조 프로그램’이 있다. 이 프로그램을 적용하면 마리당 약 16% 사료비 절감 효과가 있었다.

농촌진흥청과 지방정부는 현장 기술지원단을 통해 지역별 특성과 영농 여건에 최적화된 농자재 절감 기술을 전파하고, 현장 맞춤형 지원을 펼치고 있다.

농촌진흥청 식량산업기술팀 장재기 팀장은 “개발 완료 기술 가운데 현장에서 즉시 활용 가능하며 파급 효과가 큰 기술을 신기술 보급 사업과 현장 실증 사업과 연계해 확대, 보급할 계획이다.”라고 밝혔다.

붙임. 농자재 절감기술 목록


| 담당 부서 | 농촌지원국<br>식량산업기술팀 | 책임자 | 팀 장 | 장재기 (063-238-1495) |
|---|---|---|---|---|
| | | 담당자 | 지도사 | 김정현 (063-238-1502) |



농촌진흥청에서 연구·개발한
농업의 모든 것 농사로

대한민국 정책브리핑

대체불가 대한민국

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

**붙임** **농자재 절감기술 목록**

## □ 기술현황: 3분야 56개(에너지 29, 비료 16, 사료 11)

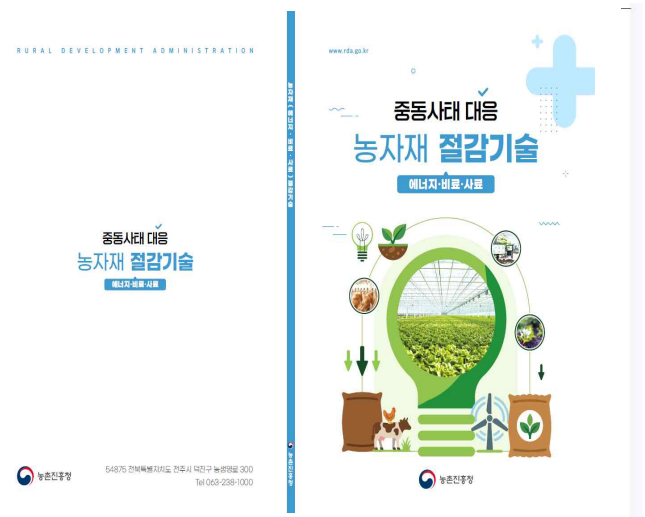
○ 개발완료 기술 36개(청 32, 민간 4), 개발 중인 기술 20개(청 13, 민간 7)

| 분야별 | 연번 | 개발단계 | 기술명 |
|---|---|---|---|
| 에너지 (29) | 1 | 개발완료 | 딸기 부분 냉난방 |
| | 2 | | 수직 확산형 순환팬 |
| | 3 | | 풍향 가변형 공기 순환팬 |
| | 4 | | 지열히트펌프 |
| | 5 | | 지중 매설관 이용 기술 |
| | 6 | | 에어로겔 다겹보온커튼 |
| | 7 | | 다겹보온커튼 |
| | 8 | | 순환식 수막시스템 |
| | 9 | | 고효율 양액 냉각기 |
| | 10 | | 계사 음용수 냉각 시스템 |
| | 11 | | 포그 냉각 시스템 |
| | 12 | | 차광도포제 |
| | 13 | | 육계사 냉난방 부하 자기진단 |
| | 14 | | 지하수 이용 수냉식 히트펌프 |
| | 15 | | 공기 대 공기 히트펌프 |
| | 16 | | 차열망 산광스크린 |
| | 17 | | PVT와 히트펌프를 이용한 딸기 부분 냉·난방기술 |
| | 18 | | 온실 에너지 실시간 모니터링 시스템(GEMS) |
| | 19 | | 2세대 육계 스마트팜 모델(능동형 환기제어) |
| | 20 | 개발중 | 영농형 태양광 기반 시설원예 자립 분산형 에너지 공급·활용 모델 |
| | 21 | | 태양광-풍력 듀얼 발전을 이용한 수정재배 베드 냉방 시스템 |
| | 22 | | 단동온실 외부 자동 차광 시스템 |
| | 23 | | 젖소 착유대기장 쿨링시스템 |
| | 24 | | 이중 축열 공기열 히트펌프 시스템 |
| | 25 | | 쿨링패드 대체 습도 저감형 냉방 시스템 |
| | 26 | | 기계학습을 이용한 온실 환경 모델 개발 및 에너지 소비 최적화 연구 |
| | 27 | | 열·화학 공정 시계열 데이터 기반 머신러닝 예측 최적화 모델 |
| | 28 | | 바이오매스 열화학 전환 기반 바이오차·고품위 숯/목재연료 제조 |
| | 29 | | 스마트 온실단지용 바이오매스 CHP(열병합)시스템 |
| 비료 (16) | 30 | 개발완료 | 비료사용처방(농과원) |
| | 31 | | 관비(물+비료)처방(농과원.원예원) |
| | 32 | | 가축분뇨 퇴액비 처방(농과원) |
| | 33 | | 여과액비 관비활용(농과원.원예원) |
| | 34 | | 토양 현장진단 처방(농과원) |
| | 35 | | 깊이거름주기(농과원) |
| | 36 | | 자동관개 연계 양분공급장치(식량원) |
| | 37 | | 생분해 수지(농과원), 맥류 비료(식량원) |

| 분야별 | 연번 | 개발단계 | 기술명 |
|---|---|---|---|
| | 38 | | 작물 생육증진 미생물 활용(농과원) |
| | 39 | | 농산부산물 활용 발효비료(농과원) |
| | 40 | | 요소분해효소 억제 질소비료(해외업체) |
| | 41 | | 킬레이트제(농과원) |
| | 42 | 개발중 | 이앙기 비료 제어, 마늘 지중시비(농과원) |
| | 43 | | 인공휴믹산(농과원) |
| | 44 | | 나노 비료(그래핀[1] 등)(국내.해외업체) |
| | 45 | | 스트루바이트[2] 활용 인산비료(해외업체) |
| 사료 (11) | 46 | 개발완료 | 농산부산물 활용 한우 자가배합사료(TMR) 제조 프로그램 |
| | 47 | | 거세우 비육기간 단축(31개월→28) 기술 |
| | 48 | | 로드셀 기반 사료빈 정량 모니터링 기술 |
| | 49 | | 유전능력정보 활용 젖소 저능력우 조기 선별 |
| | 50 | | 초음파 영상 기반 돼지 임신여부 조기 판정 장치 |
| | 51 | | 모돈 체형기반 맞춤형 자동 사료급이 시스템 |
| | 52 | | 열풍건초 생산시스템 활용 국산 건초 생산·보급 |
| | 53 | | 하계 조사료 '사료피' 생산기반 확대 |
| | 54 | 개발중 | 비산란계·과산계 보유 케이지 선별 기술 |
| | 55 | | 부산물 활용 주요 사료원료 대체 소재 발굴 |
| | 56 | | 한우 암소 비육기간 단축기술 |

## □ 소책자 제작

○ 발행부수 1만부(164개 도·시군 농업기술센터 농정부서, 기술보급부서 배포)










※ 규격 A5(148×210mm)

1) 나노그래핀(Nano-graphene): 탄소원자가 육각형 벌집 모양으로 이루어진 단층구조인 그래핀을 수~수십나노미터 크기의 미세 입자나 초박막 형태로 가공, 제어한 나노 소재

2) 스트루바이트(Struvite, $MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$): 마그네슘, 암모늄, 인산염이 결합하여 생기는 광물 결정