

□ 사례명 : 국내 최초 열풍 이용 건조생산 시스템 도입 저렴한 경주산 건조 보급

구 분	주 요 내 용
① 사업 개요	○ 위 치 : 경주시 천북면 오야리 1263 (열풍 건조사업장) ○ 추진기간 : 2022년~ ○ 사 업 비 : 3억원 (전액국비-농촌진흥청) ○ 사업내용 : 열풍이용 건조생산 시스템 활용 국산 건조생산
② 추진 경과	○ 2022. 4. 17 : 농진청 국립축산과학원 연구공모사업 선정 ○ 2022. 5. 10 : 열풍 이용 건조생산 사업장 준공 (천북면) ○ 2022. 6. 22 : 열풍 이용 건조생산 시스템 설치 완료 ○ 6.22 ~ 8.12 : 시스템 안정화 작업 및 건조시험생산 보급 ○ 2022. 8. 17 : 농식품부 브리핑 (농진청 국립축산과학원) ○ 2022. 8. 24 : 열풍 이용 건조생산 시스템 현장 시연회 ○ 2022. 9~ : 열풍 이용 “경주산 건조” 농가보급 본격화
③ 장애요인 극복 내용	○ 접근성과 편의성이 부합하는 건조생산 사업장 부지해결 - 건조생산 사업장의 위치를 경주시 중심지역(천북면)에 설치하여 이용 농가의 접근성과 편의성을 제고한 최적지 선정 ○ 열풍건조 3단계 시스템 안정화 해결 - 열풍 건조 3단계 시스템 제작 업체(전기, 가스, 절단기, 열풍건조기, 성형포장기)간 현장점검 실무회의를 주기적으로 추진하여 시스템 문제 안정화 ○ 사료작물 종류에 따라 열풍 건조 조건이 다른 문제 해결 - 사료작물 (사료용옥수수, 이탈리아안라이그라스 등)에 따라 건조에 필요한 투입량, 온도 설정, 절단 길이, 건조 시간 등에 대한 건조 생산 세부지침 마련

③ 장애요인 극복 내용	○ 열풍건조 건조 구입 신청 및 보급방법 해결 - 농가분들이 건조구입 신청을 쉽게 하기 위해 경주시조사료 경영체 협의회에서 신청을 단일화 하여 받는 체계를 마련 하였음 - 건조단가는 원료재료비, 가스료, 인건비등을 분석하여 kg당 550원으로 농가보급 추진 (수입건조 대비 30%저렴) - 포장무게는 소규모 농가 및 연세드신 노령층에서도 취급이 쉽도록 10kg~15kg단위 (사료용 옥수수 건조 15kg/포, 일 반건조 10kg/포)로 소포장하여 보급 - 선주문 후생산 보급방식 채택 (1개월 단위, 인건비 절감) - 건조 사업장에 농가 직접 방문 수령방식 (물류비 절감)
④ 우수사례 내용	○ 농촌진흥청 국립축산과학원 농식품부 브리핑 (8.17) - 열풍이용 건조생산 시스템 개발 (국립축산과학원장 발표) - 경주시 열풍 건조사업장 : 농식품부 기자단 촬영 및 방영 ○ 사료작물 열풍 이용 건조생산 시스템 현장 시연회 (8.24) - 경주축협, 한우협회, 낙농협회, 조사료경영체 협력추진 ○ 국립축산과학원(홍보팀) 열풍건조 영상물 제작 배부 - 경주시 열풍이용 건조생산 시스템 홍보 영상 ○ 관련기관 및 타 시군 열풍이용 건조생산 시스템 벤치마킹 - 농식품부(축산환경자원과), 경상북도(축산정책과), 예천군(축산과), 연암대학교(축산학과), 타시군 농업인 등 ○ 2022 경상북도 식량산업 대혁신 들녘특구 조성포럼(9.2) - 우수사례발표 : 열풍 이용 건조생산 활용 건조생산 보급

⑤ 성과	○ 열풍 이용 건초생산 작업장 설치 및 농가보급체계 구축 - 신규 일자리 2명 창출 - 국비 지원에 따른 예산 3억원 절감 - 우선공급 대상농가 : 2,700호 (50두 미만 소규모 농가) ○ 축산농가 건초구입 비용 절감 (연간 16억원) - 수입건초 대비 30% 싼 가격으로 농가보급 사료비 절감 ○ 소포장 생산으로 소규모 농가 조사료 이용 확대 - 건초제품 소포장(10kg~15kg)화로 취급 및 사용에 편리 - 가축 급여 용이 및 허실량 최소화 ○ 건초 수급 안정화 : 건초생산 2원화 체계로 생산량 확대 - 열풍이용 건초 (연중생산), 태양이용 자연건초 (5월생산)
-------------	--

국내 최초 『열풍이용 건초생산 시스템』 도입 저렴한 “경주산 건초” 보급

1. 과제 선정 내용

- 건초(수분 20%이하로 말린 풀)생산의 중요성
 - 소가 먹는 사료 중 kg당 단가가 가장 높은 사료가 건초이다.
 - 건초는 소의 생애 중 송아지 시기 5개월(생후 10일경~생후5개월) 동안은 반드시 먹여야 건강한 송아지로 자랄 수 있고, 비육시기 10개월(생후 20개월~생후30개월)간 건초를 먹여야 단단하고 하얀 지방이 생성이 되어 고급육을 만들어 낼 수가 있다.
- 경주시 건초 수급현황
 - 경주시의 건초 소요량은 13천톤으로 금액으로는 100억원의 시장성을 갖고 있으며, 수입 의존도가 높고, 수입건초의 구입 가격이 높아(kg당 700원~800원) 농가 사료비 부담이 가중되고 있다.

2. 문제원인 분석

- 사료작물 자연건초(태양에 말린 건초) 생산단지 조성

- 수입건초 의존도를 낮추기 위해 2019년~2022년까지 사업비 120백만원을 투입하여 8개소 40ha의 자연건초 생산단지를 조성하여 건초생산을 추진하였다



- 자연건초(태양에 말린 건초) 생산의 3가지 문제점

- 작업시기 기후적 영향(5월 건초작업기 평균 강우일수 16일 이상)을 많이 받고, 작업기간이 20일 정도로 짧아(4월중순~5월초순) 생산량 저하

- 자연건초 생산 시 건초 수확 원형 롤 형태로 만들어져 롤당 무게가 200kg~300kg으로 운반 및 취급시 트랙터(스키로더) 부착형 원형집게가 필요해 50두 미만의 소규모 축산농가는 자연건초 원형 롤 사용에 어려움이 있음
- 건초(수분 20%) 수확 기계화 작업비와 담근먹이(수분 70%) 수확 기계화 작업비간 차등이 없어 평균적으로 담근먹이는 100평당 1롤이 생산되는데 반해 건초는 300평당 1롤이 생산되어 자연건초 생산에 필요한 기계화 작업비의 농가 자부담이 높음

3. 방안 마련 및 실행

- 농촌진흥청 국립축산과학원 연구공모사업 도전
 - 2019년부터 추진한 자연건초생산의 문제점을 부각시켜, 국립축산과학원에서 개발한 열풍 건조생산 시스템 공모 최종 선정
 - 사업비 3억원(전액 국비) : 스템 장비 3종 셋트(절단기, 건조기, 압축·포장기), 시설, 기자재 등 실물 지원
 - 국내 첫 보급사례
- 국내 최초 열풍 이용 건조생산 시스템 도입
 - 기후변화에 관계없이 사계절 연중 건조생산이 가능한 체계 마련



4. 장애극복

- 건조생산 사업장 부지선정 어려움 극복
 - 12개 읍·면 지역 농가 접근성이 용이하고, 열풍이용 건조생산 시스템의 작동 소음과 분진 발생 등의 민원을 해소하기 위해 3번에 걸쳐서 사업장 위치를 변경하여 경주시 중심지역(천북면) 설치로 이용 농가의 접근성과 편의성을 제고한 최적지 선정

○ 열풍건조 3단계 시스템 작동 안정화 어려움 극복

- 국내에서 처음 설치된 열풍(뜨거운 바람)을 이용한 건조생산 시스템이라 3단계(1.해체절단기 2.열풍건조기 3.성형·압축 포장기) 시스템 간 오작동 원인 규명 및 해결에 어려움이 있었으나, 3단계 시스템 제작 업체 간 현장 점검 실무회의를 주기적으로 추진하여 시스템 문제점을 안정화 하였음

○ 사료작물 종류에 따라 열풍 건조 조건 상이성 어려움 극복

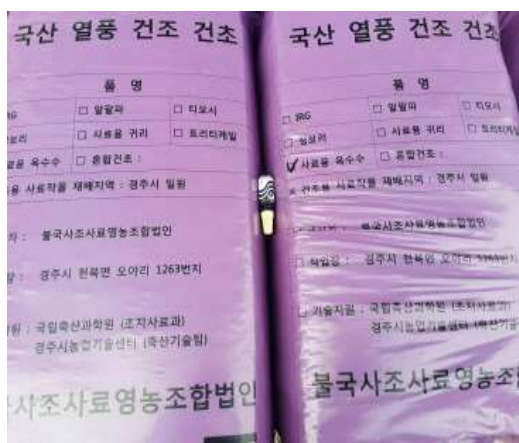
- 사료작물(사료용옥수수, 이탈리아라이그라스 등)별 건조에 필요한 투입량, 온도 설정, 절단길이, 건조시간 등에 대해 시험생산을 통하여 세부지침 마련

○ 열풍 건조의 농가 보급 체계 어려움 극복

- 농가 건조구입 신청을 조사료경영체협의회로 일원화 하였으며,



건조 포장 무게를 10kg~15kg으로 소포장 생산함으로써 소규모 축산농가들이 별도의 운반장비 없이 이용 및 취급이 용이하도록 하였으며, 선주문 후생산 방식으로 인건비 최소화 및 물류비 절감을 위해 건조사업장에 농가가 직접 방문 수령하는 보급체계를 마련함



〔경주산 건조 생산〕



〔경주산 건조 보급〕

5. 성과

- 축산농가 건초구입 비용 절감 (연간 16억원 사료비 절감)
 - 수입건초 대비 30% 낮은 가격으로 농가 보급 및 외화절약
- “경주산 건초” 수급 안정화
 - 열풍건초 및 자연건초 2원화 생산체계 마련
- 건초 소포장(10kg~15kg) 공급으로 50두 미만 소규모 농가 풀 사료 이용 촉진 및 확대
 - 50두 미만 소규모 수혜농가 : 2,700호
- 농식품부 브리핑 (농촌진흥청 국립축산과학원 주관)
 - 열풍건조기 개발 및 국내 첫 보급사례
- 사료작물 열풍 이용 건초생산 시스템 현장 시연회 (경주시 주관)
 - 경주축협, 한우협회, 낙농협회, 조사료경영체 협력추진
- 관련기관 및 타 지자체 벤치마킹 기술전파
 - 농림축산식품부등 관련기관 및 농업인 단체

□ 연구공모사업 선정 공문

국립축산과학원 (국립축산과학원)

국립축산과학원

농촌진흥청

수신 경주시장(농업기술과장)
(경유)

제목 조사료 열풍 건조 시스템 현장 실증시험 수진

1. 관련 : 2022년 조사료생산기반확충사업 시행지침, 농업축산식품부 축산환경지침과-089(2022.2.16.)
2. 국립축산과학원에서는 국내 조사료의 품질경쟁력 향상을 위하여 「건조 및 저수분 조사료 생산기술을 위한 국내 조사료 품질 관리와 객조기술 개발(restriction)」 과제 추진하고 있으며 그 결과 「조사료 열풍 건조 시스템」 시육기술 개발 완료 하였습니다.
3. 개발된 시육기(조사료 열풍 건조 시스템)를 현장에 설치·활용하여 건조 및 현장 데이터의 수집·분석과 현장 품질 문제점을 개선코자 합니다.
5. 경주농업기술센터에서는 경주지역 농가 중 조사료 열풍 건조 시스템 현장 실증시험 수진이 가능한 농가 1개소를 추천하여 본 농업연구에 협조하여 주시기 바랍니다.

축산자원개발부

발령일자: 2022. 3. 31. (수) 14:00
발령처: 국립축산과학원 축산환경지침과
발령인: 김태환 (국립축산과학원 축산환경지침과장)
수신처: 경주시농업기술센터 (농업기술과장)
수신인: 김태우 (경주시농업기술센터 농업기술과장)
주: 31(2022) 농업축산식품부 축산환경지침과-089(2022.2.16.)
첨부: 1. 농가 현장실증연구 협약서 1부(발송)
2. 현장 실증 조사표 1부(발송), 끝.

발령일자: 2022. 4. 11. (수) 14:00

국립축산과학원

농촌진흥청

수신 경주시장(농업기술과장)
(경유)

제목 조사료 열풍 건조 시스템 현장 실증시험 대상농가 선정 결과 및 협조 요청

1. 관련 : 초지사료과-262(2022.3.31.), 경주시농업기술센터 농업기술과-245(2022.4.7.)
2. 조사료 열풍 건조 시스템 현장 실증시험 선정 결과를 아래와 같이 알려드리니, 경주시농업기술센터에서는 실증시험 목표가 달성될 수 있도록 협조하여 주시기 바랍니다.
3. 경주시농업기술센터에서는 선정된 농가와의 협약체결, 현장 데이터의 수집 등 현장 실증시험이 성공적으로 추진될 수 있도록 협조하여 주시기 바랍니다.

- 아 래 -

○ 조사료 열풍 건조 시스템 현장실증 시험 선정농가

소재지 (사업장주소)	농장주	농가현황			시군담당자
		조사료재배 면적(ha)	시설 (㎡)	사육규모 (두)	
경주시 천북면 오아리	김○○	150(1R8)	축사 : 4,020 창고 : 100	170(한우)	김태우

붙임 1. 농가 현장실증연구 협약서 1부(발송).

2. 현장 실증 조사표 1부(발송), 끝.

공문번호: 초지사료과-362 (2022.3.31.)

공문번호: 초지사료과-409 (2022-4.11)

□ 건초생산 사업장 표찰



□ 열풍건조 사업장 현장 사진



열풍이용 건조생산 시스템 사업장



경주산 건조생산 농가보급

□ 방송 및 신문보도 : MBC, TBC, YTN 등 25개 언론사 보도



열풍건조생산시스템 MBC방송



열풍건조생산시스템 TBC방송

□ 사료작물 열풍이용 건조생산 시스템 현장 시연회



열풍이용 건조생산 시스템 시연



열풍이용 건조제품 소개