

‘축산악취 제로 홍동만들기’
사업 경과 보고서

홍동면 주민자치회
환경분과

차 례

요약	2
익산 견학	3
아산 견학	5
홍동면 농장 현황과 농장 설문조사 결과	7
간담회 1~5차	10
정책토론회	25

요 약

- 사업목적 : 주민총회를 통해 선정된 마을의 최우선 과제 '축산 악취'를 주민의 힘으로 해결
- 사업기간 : 2022. 4. ~12.
- 사업장소 : 흥동면 일대
- 사업비 : 금 8,000,000 원(보조금: 8,000,000 원, 자부담: 원)
- 주요내용 : 축산 악취 없는 흥동을 만들기 위해 전문가 강연과 우수 축산농가 견학을 통해 문제 해결의 방향을 찾고 주민 간담회를 통해 주민들 스스로 해결 방안 모색
- 기대효과 : 축산 악취 개선을 위한 주민 스스로 방법을 모색하고 실행 나감으로써 민주적 과정 이행, 그로 인한 결과의 만족도 상승으로 연결되어 주민 간 공감대 형성으로 숙원 문제였던 악취 문제 해결.

프로그램	일정	내용
1차 견학	2022년 9월 2일	전북 익산 베리굿팜
1차 간담회	2022년 9월 16일	돼지 사육 산업의 역사
농가 설문조사	2022년 9 ~ 10월	35농가 설문
2차 간담회	2022년 12월 14일	마을형 공동퇴비장
3차 간담회	2022년 12월 15일	탄소농업과 지렁이 역할
2차 견학	2022년 12월 16일	아산 친환경에너지타운
4차 간담회	2022년 12월 21일	농어촌 탄소중립과 대응방안
5차 간담회	2022년 12월 22일	흥동면 양돈 현실에 맞는 컨설팅
정책 토론회	2022년 12월 28일	사업 결과 발표와 정책 토론회

견학 - 1차



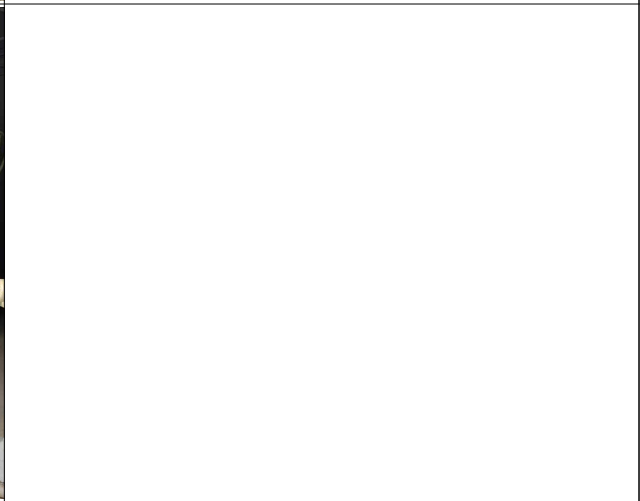
장소 : 전북 익산 베리굿팜(전북 익산 웅포면)

일시 : 2022년 9월 2일(금) 09:30~16:30

참여자 : 39명(주민자치회, 주민, 축산농가, 군의원)

전북 익산시 웅포면에 위치한 베리굿팜(대표 김기진)은 올해 '청정축산 환경대상' 전북지역 우수 농가로 선정된 농가로서 4500두의 돼지를 사육하고 있는 곳입니다. 베리굿팜은 분뇨 발효조와 액비순환으로 냄새를 획기적으로 저감하고 있는 농장입니다.

이번 견학을 마치고 실시한 설문조사에서 베리굿팜 농장주가 냄새 저감을 위해 노력하고 있으며, 많은 지원이 뒷받침되어야 효과를 거둘 수 있다는 의견이 많았습니다.



견학 - 2차



장소 : 아산시 친환경에너지타운(충남 아산시 배미로 154), 바이오에너지팜아산(주) 견학

일시 : 2022년 12월 16일(금) 09:00~16:00

참여자 :

1. 아산시 쓰레기 소각장

가. 일 200톤 처리, 3000kcal

나. 연 운영비 150억

다. 수익 : 연 30억 - 소각 시 발생하는 폐열 스팀을 인근 제약, 제지 회사에 판매

라. 소각재 매립 톤당 15만원

마. 소각시 발생하는 폐열 활용 - 마을기업 세탁공장 운영

바. 소각장 굴뚝을 스카이라운지로 활용, 관광객 유치

사. 견학이 가능한 시설로 만들어 내부를 볼 수 있는 소각장

아. 주변에 수영장, 읍면 사무소가 위치해 기피시설 인식보다 많은 시민이 활용하는 장소로 인식 변경

2. 바이오에너지팜아산(주) - 바이오가스 플랜트

가. 2012년 설립

나. 2019년부터 시설 가동

다. 시설용량 : 950톤/일 (음폐수 530톤/일, 가축분뇨 420톤/일)

라. 가동률 90% 이상

마. 소화조 체류 기간 : 30일 이상 / 액비 발효 : 30일 이상 / 퇴비 발효 : 30~60일

바. 돈분만 수거

사. 아산시 양돈 농가 70농가 중 43농가 돈분 수거

아. 수익 : 전기 판매, 축분·음폐수 수거 비용, REC

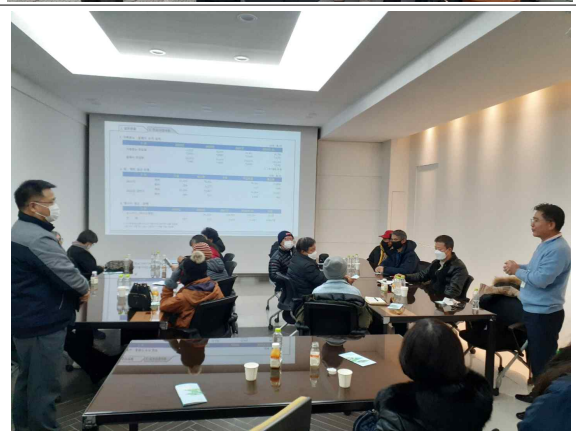
자. 수거비용 33660원/톤

차. 직원 : 31~33명

카. 수거한 축분, 음폐수 반입 시 발생하는 냄새로 민원이 있지만 30억을 투자해 냄새를 없애는 시설을 만들 예정

타. 만약에 축분이 줄어들면 시설 운영을 어떻게 할 것인가?

- 돈분의 양은 일정하게 유지되고 앞으로 쉽게 줄어들지는 않을 것 같다.



홍동면 축산농장 현황과 양돈 농가 설문조사 결과

1. 홍동면 축산농장 현황

2. 양돈 농가 설문조사 결과

조사기간	2022년 9월~10월
대상	홍동면 내 양돈농장 35농장
회신	15농장(문자, 우편, 전화)
목적	2차 ~ 5차 간담회 준비
사육형태	일괄사육(4) 번식 자돈 육성(1) 비육(3) 위탁(7)
사육두수	500, 550, 700(2), 800, 900(2), 1,000, 1,100, 1,300, 2,000, 3,000, 미표기(2), 폐업(1)
돈사 형태	
A. 돈사시설	무창(3) 혼합(무창+개방)(6) 원차개방(7) 미표기(1)
B. 돈사환기	기계식(5) 자연환기(3) 혼합(기계식+자연환기)(7)
C. 돈방바닥시설	전면슬랏(4) 부분슬랏(10) 평사(2) 톱밥
D. 분뇨제거형태	슬러리(10) 스크레퍼(1) 혼합(슬러리+스크레퍼)(2) 인력수거(2)
E. 분뇨처리방식	외부위탁(11) 자체처리(2) 혼합(외부위탁+자체처리)(1)

1. 현재 주민과의 갈등이 있나요? 있다(1) 없다(13)

2. 냄새 저감을 위해 실천하고 있는 설비나 실행 내용은 무엇인가요?

→액비 순환

→생균제 사료 혼합

→안개 분무, 슬러리 냄새 제거제 첨가(주 2회 실시 중)

악취 측정 ICT설치

→생균제(미생물제) 사료 첨가, 미생물 순환시스템, 청소 및 소독

→ ① 급여하는 물을 통하여 특수물질이 첨가된 물질(약물)과 수질 변화
기계를 통과한 물을 급여하여 악취를 저감 함

시켜주는

②EM수를 배양하여 1일 20ℓ 30통을 축사에 살포와 급수를 병행함

→악취저감제 사용

→사료첨가제 등

→이엠 및 저감제 사용함, 지엠도 살포 사용함

→생균제 투여 및 EM수 살포

→군 지도소 매주 생균제 투여, EM수 분무

→사료첨가제, 미생물 조금

→액비 순환 공사중

탈취 시설 공사예정(22년) : 탈취기 연결을 위한 입기·배기 변경
(자연환기→기계식)

3. 냄새 저감을 위한 향후의 시설개선 등의 계획은 무엇인가요?

→안개 분무

→무창형 환기 설치 계획중

→좋은 시스템이 있으면 앞으로 설치할 계획

→ ① 현재 하고 있는 시설을 안정적으로 관리를 할 계획임

② 체계적이고 안정적인 관리를 꾸준히 할 계획임

→바이오커튼 or 액비순환 시스템 검토중

→앞으로 더욱 효과 있는 소독 노력함

→상기(생균제 투여 및 EM수 살포) 실행 내용 외 액비 순환시스템 설치

→냄새 저감을 위해 개축까지 생각함

4. 군에서 지원받고 싶은 시설이 있습니까?

→가축분뇨 수거비용 지원 사업

→스키로더, 환기팬

→활성 오니시설(정화시설)

→데칸타

→시설의 운영비가 많이 소요되는바 첨가 물질비만 월 300만원 정도 소요되고 EM수 배양
종균 및 당밀 등을 지원 받고 싶습니다.

→돈사가 오래돼서 현대화 시설(자부담 커서 어렵다)

→무엇이든 효과 있는 것이라면 지원받고 싶다

→액비 처리시설(자체)

→생균제(음수 투여기), 안개 분무 시설

→냄새 제거 효소제 지원

5. 기타(정책 지원 등 하고 싶은 이야기)

→현실 반영 후 지원사업비 배정

→없습니다.

→축산 냄새는 선진국에서도 그렇고 완벽하게 할 수 있는 방법은 없는 바 냄새를 저감하여
이웃과 상생 할 수 있는 축산 환경을 만들어야 한다고 생각합니다.

→부숙 퇴비 처리를 위한 방안

→아들 퇴직하고 나면 후계 예정(후계 계획 유무 질문에 답하심)

→수거 비용 지원, 아드님이 후계자

→적은 비용으로 최고의 효과를 볼 수 있는 시설이 있다면 작은 규모의 농가를 대상으로
시범사업을 해보면 어떨까 싶은데요

간담회 1차



일시 : 2022년 9월 16일 1시반

장소 : 흥동면사무소 2층 강당

참석 :

1. 강의 - 김재민

1. 돼지 사육 산업의 역사

- 가. 1960~70년대 시작
- 나. 70년대 한우 대신 돼지고기 소비 장려
- 다. 1980년대, 대기업 양돈 진출 독려, 양돈 폐수 문제 시작
- 라. 1991년, 오·폐수 처리 법률 제정
- 마. 해양투기 20%
- 바. 2006년 가축분뇨처리시설 설치

냄새 나는 처리법	호기성 처리	저비용	암모니아 발생
냄새 안 나는 처리법	혐기성 처리	고비용	국내기후와 맞지 않아 겨울 가온 필요

사. 1990~2000년 초반 슬러리 피트 권장

- 높은 지가로 분뇨 저장 시설과 사육 시설을 한 곳에 설치

2. 냄새 개선

- 가. 화성시 경우 - 시설 개보수 - 도시화로 인한 지가 상승에 따른 수익으로 시설 투자
- 나. 농장 면적 확대 어려움 - 완충지대 없음 (ex. 미국의 넓은 완충지대)
- 다. 냄새 저감이 어려운 현실
 - 가) 기존의 사양관리 방식을 고수하는 경로의존성
 - 나) 수익으로 연결되지 않는 투자에 대한 기피로 인한 시설 개선 한계

라. 냄새 저감 대책

가) 사양관리 기술과 축주의 노력

나) 시설 투자

다) 이전 (위치 재조정) - 부지 추가 확보 -> 시설 투자 용이

라) 축사 내 분뇨의 외부 처리

마. 음성군 - 한우협회 지부 사례

가) 영농조합 연계 분뇨 살포지 확보

바. 축산 농가 상황에 따른 분류

가) 투자 의지 - 계속 할 농가 vs 하지 않을 농가

나) 투자 의지에 따른 설비 지원 컨설팅 (ex. 액비순환, 탈취 시설)

다) 분뇨처리 실태 조사

라) 운영 형태 - 자가 vs 위탁

2. 질문과 답변, 간담회

- 축산분뇨 클러스터로 분뇨 처리를 기획 중인 보령시 사례
- 홍성군의 분뇨처리 비용은 예산, 보령의 2배 - 2만6천, 3만 8천 (톤당)
- 홍동면, 위탁 농가 70~80%, 수수료를 받기 때문에 투자에 대한 의지 없음.
- 수수료에 분뇨 처리비용이 추가되어야 한다.
- 농가의 의지가 중요하다.
- 액비 살포지 축소 700ha -> 250ha
 - 액비 차가 지나가는 것도 싫어하는 비농가의 혐오
 - 액비의 유기 인증 비인가
- 현황 파악을 위해 농가에 다가갈 때, 취조보다 함께 방법을 찾아보는 도움과 지원의 자세가 필요하다.
 - 축산 농가, 악취로 공격받을 것 같아서 이 회의에 참석하기 싫었다. 하지만 참석해 보니 생각했던 것과 분위기가 다르다.
 - 액비 살포 시 주민자치회에서 현장 방문해 현장 공부 하기로!

간담회 2차



연제 : 2022년 12월 14일 오전 10시 반

장소 : 문당쌀이야기

참석 :

1. 강의 - 마을형 공동퇴비사

조수영 - 강사 소개

- 오누이 농장(돌봄 농장) 대표
- 주민자치회 농업경제분과장
- 농업회사법인 키움 사무장
- 한국 여성 농업인 장곡 지회장
- 장곡 농지위원
- 한우 150두 사육
- 청운대 사회적기업학과 수학 중

3. 농업회사법인 키움의 공동퇴비사를 통한 축분 자원순환

가. 농업회사법인 키움

- 2017년 설립
- 소 사육농가 헬퍼 사업, 사료 공동구매

나. 2019년 농가 대상 교육, 자료 조사 시작

다. 2020년 공동퇴비장 사업 신청 -> 2021년 사업 선정

라. 자원순환 과정

1) 퇴비 수집	2) 공동퇴비사	3) 퇴비 살포
3농가 700두(무항생제 인증) 2차 부숙된 축분	완전 부숙	홍성유기농 40농가 퇴비 무료 / 장비대 유료(수입원)

마. 공동퇴비사 사업 - 지원금 2억, 자부담 2억

바. ESG(환경 Environmental, 사회 Social, 지배구조 Governance) 경영으로서의 공동퇴비사

사. 인근 농가 관리

- 축산 농가 100곳, 퇴비 사용 농가 30곳
- 관리 내용 : 부숙도·필지 검사 (50두 이상 연 2회, 필지 검사)
- 민과 관 연결

아. 체험교육 - 유치원, 초등학교 퇴비사 교육

자. 올해 축산 농가 3회 교육, 동아리 2개 운영

차. 내년 장곡면 교육 월 1회

카. 앞으로 3년 교육 집중

타. 10년 내 공동퇴비사 5개 목표

4. 공동 퇴비사 운영을 위해 젊은 인재 필요

가. 새내기 농부학교 (주민자치회) - 원주민, 귀농인 연결

나. 일대일 멘티 멘토 (농업기술센터)

5. 마을형 퇴비사의 장점

가. 퇴비 이동 거리 최소화

나. 인근 농가 상호 협력

6. 기타

가. 많은 이엠수 필요, 면에 배양기 설치 건의

나. 홍성 내 한우 퇴비 유통 조직 3개

다. 축산 농가 참여 독려를 위해 동아리 운영

- 선물 증정 (ex. 송아지 끈, 노트, 축사 내 스위치 위치 개선)

2. 질문과 답변, 간담회

- 축산 농가 인식변화를 위한 교육 필요
- 부속도 검사를 통과하지 못하면 축산 농가, 경종 농가 둘 다 처벌, 둘 다 교육 필요
- 자료 수집 내용 : 설문지, 원하는 교육 내용
- 문제는 50두 미만 무허가 축사, 환경 개선의 의지가 없다.
 - : 무허가 축사 문제는 관리·감독 강화로 해결될 것이다.

간담회 3차



일시 : 2022년 12월 15일 오전 10시 반

장소 : 문당쌀이야기

참석 :

1. 강의 - 탄소농업과 지렁이의 역할

이용일 - 강사 소개

- 미래농업연구소 대표

- 기초생물, 우주 농업 연구

7. 지렁이 농법

가. 18년 전 개발

나. 우주선 내, 화성 폐기물 순환 목적

다. 구소련 ISS에서 사용했던 기술

라. 2009년 ISS에서 3명의 과학자, 우주에서 지렁이가 적응할 수 있는 방법 연구

마. 지렁이 전 세계 7280종 / 우리나라 60종

바. 남한 : 지렁이 12종 중 5종 멸종

사. 연구소에서 배양 중인 지렁이 : 반지렁이, 붉은지렁이, 참지렁이(의학용, 우주로 나갈 수 있음)

아. 블랙피트, 만년된 분변토로 키운 지렁이

자. 분변토 : 원예용, 농업용, 연구용

차. 유기농 지렁이 분변토, 미국, 1kg : 4800원 정도

카. 토양 유기질 함량

- 우리나라 관행농 : 1~2%
- 우리나라 유기농 : 5%
- 유럽 유기농 : 15%
- 연구소 토양 : 30%

타. 토양 복원 원리

- 지렁이 배속, 1만 3천 종 박테리아
- 롬부로키나아제 : 단백질 구조 끊기, 살충제 기능 저하, 심혈전 치료제

8. 참고 물질 3가지 시연



가. 발효된 음식물 쓰레기

- 음식물 쓰레기 냄새 안 남. 코를 대면 약간 쉰 냄새 정도

나. 발효된 지렁이 분변토

- 흙 냄새 (방선균, 사상균...)

다. 발효된 지렁이 분변토와 아침에 푼 생 우분 섞은 것

- 30분 뒤 냄새 맡음. 생 우분 냄새 없음

9. 지렁이 농법으로 축분 발효하기

가. 축분 내 살충제 성분 때문에 지렁이가 죽기 때문에 흡착된 살충제 성분을 없애기 위해 발효 전 축분을 건조

- 축사 내 팬으로 하루 정도 건조
- 축분 내 암모니아 산소와 결합 기화

나. 마른 축분, 분변토 1:1로 섞어 발효

다. 축분 분변토 하루 발효

- 암모니아 : 15ppm -> 0ppm
- pH : 5~6 -> 8

라. 센터 설립 : 온도, 습도 유지, 분변토 관리

10. 지렁이 농법 대중화의 어려움

가. 경직화된 법으로 유기농 인증 받기 어려움.

나. 10년 전 지렁이 농법 보급, 제대로 된 교육 없어 지렁이 사멸.

다. 우리나라에서 일반적으로 산업폐기물 슬러지를 먹여서 나온 지렁이 분변토로 인식

- 카드뮴 300배, 중금속 덩어리
- 농사에 적합하지 않음.

- 산업폐기물 업자가 폐기물 처리를 위해 공짜로 논밭에 공급하여 문제 발생

2. 질문과 답변, 간담회

- 5~10두가 아니라 500~1000두의 대량 사육에도 이 방법이 유효한가?
- 축분 수집, 건조 시 발생하는 냄새는 어떻게 해야 하는가?
- 토양 복원은 해 봤지만 대량 축분 발효의 경험이 없어 시범 사업이나 시범 농장이 필요하다.

간담회 4차



일시 : 2022년 12월 21일 오후 1시

장소 : 문당쌀이야기

참석 :

1. 강의 - 농어촌 탄소중립 대응 방안

김완주

- 세민환경에너지기술 대표이사
- 전 논산계룡축협 자원순환센터 소장

11. 탄소 중립

- 가. 2050년까지 탄소 배출량, 감소량을 맞추 순배출량을 0으로
- 나. 미국, EU 2050년까지 탄소제로
- 다. 우리나라 제조업 비중이 높고(28%), 석탄발전 비중이 높아(40%), 국내 온실가스 배출 87%는 에너지에서 비롯
- 라. 농식품부 2030년까지 온실가스 30% 감축 계획
- 마. 12월1일 바이오가스 이용촉진법 - 농업,축산업 온실가스 저감
- 바. 에너지와 식량은 타협할 수 없는 중요한 문제
- 사. 온실가스 발생으로 화학비료 사용 제한 예상
- 아. 별목이 어려워져 톱밥 가격 상승으로 깔짚 교체 어려워짐

12. 농어촌 유기성 폐자원

- 가. 농어촌에서 발생하는 농업부산물, 축산부산물, 수산부산물, 임산부산물 대부분이 지역에 방치되어 온실가스와 악취문제 발생

- 나. 유기성 폐자원 처리 시설 없음.
- 다. 축분에 유기성 폐자원을 섞어야 바이오가스 발전 효율 증대

13. 축산에서 비롯되는 악취

- 가. 분뇨 저장 시설에 적재된 축분이 여름에 온도가 올라가면 가스 발생
- 나. 축사 내 공기질 확보를 위해 환기
- 다. 악취 외부 확산 (4~9월)
- 라. 귀농귀촌 감소의 원인
- 마. 돈사 적체 이유
 - 소규모 농장의 경우 공공처리 시설에 위탁 처리
 - 시설이 충분치 않아 처리량 부족
- 바. 암모니아 농도
 - 관리가 잘 된 곳 5ppm
 - 액비 순환 시스템 2ppm
 - 냄새가 심한 곳 40~50ppm

14. 바이오가스 플랜트 설치 이유

- 가. 냄새 없는 쾌적한 환경
- 나. 지역주민 수익원 확보
- 다. 일자리 증대
- 라. 농촌 활력
- 마. 퇴액비 무상 제공
- 바. 축분 처리
 - 신속한 축분 처리 : 가축 폐사율 저하
 - 축분 처리 비용 절감
- 사. 외부 요인
 - 축산업 규제 강화 (ex. 양분총량제)

15. 바이오가스 플랜트

- 가. 축분 발효 시 발생하는 메탄 활용 전기 발생
- 나. 혐기 발효로 완전 밀폐 형식으로 발효과정 냄새 외부 유출 없음
- 다. 축분이 오래 될수록 가스 발생량 감소, 분뇨 배출 즉시 플랜트 투입
- 라. 축분에 유기성 폐자원을 섞어야 발전 효율 증대
- 마. 메탄가스 발생 비율
 - 가축분뇨 1 : 음식물 9
- 바. 전기 발생 시 나오는 폐열 활용

- 하우스 열 공급
 - 주민 편의 시설 설치 : 수영장, 목욕탕
 - 건조장
 - 주변 판매 시 수익 발생
- 사. 메탄 가스 정제 -> 수소 발생
- 아. 발전시 나오는 이산화탄소 - 하우스 공급
- 자. 온실가스 저감으로 발생하는 REC(신재생에너지 공급인증서, Renewable Energy Certificate) 수익 발생
- 차. 탄소발전과 달리 미세먼지, 유독 가스 발생 없음.
- 카. 유기성 폐자원 처리
- 타. 사업지원
- 가) 환경부 지원 80%
 - 나) 농식품부 지원 70%
- 파. 논산 계룡축협 자원순환센터
- 1일 150톤 축분, 음식물 처리
 - 태양광발전 100kw 32개 대체효과
 - 온실가스 감축 : 소나무 1만 7천 그루 식재 효과
 - 퇴액비 무상 제공
 - REC 주민 공유
- 하. 타지역 사례
- 아산시 친환경에너지타운 : 마을 기업형 세탁공장 열원 공급
 - 양산시 친환경에너지타운 : 비닐하우스 열원 공급
 - 음성군 친환경에너지타운 : 화훼, 열대작물 열 공급
 - 청주시 친환경에너지타운 : 주변 마을 난방, 온수 공급
- 거. 해외 사례
- 가) 독일
 - 재생에너지 30~40%
 - 2015년 기준 10,846개 바이오가스 플랜트 운영(농업인 60% 운영)
 - 축분이 중요한 에너지원이기 때문에 농장에서 축분 수거시 농장에 비용 지불
 - 나) 덴마크
 - 2020년까지 가축분뇨 50% 재생에너지

16. 흥성에서의 바이오가스 플랜트

- 가. 전국에서 가장 많은 돼지 사육 두수로 인한 축분 다량 보유, 하루 3000톤 발생
- 나. 흥성에 20개 바이오가스 플랜트 가능
- 다. 농업, 수산업 부산물 처리

라. 기초자치단체 온실가스 저감

마. 현재 환경부 지원 사업으로 홍성축협에서 하루 처리 용량 200톤 바이오가스 플랜트 설치 중.

17. 기타

가. 바이오가스플랜트를 하기 위해서 필요한 것들

- 부지 : 3000~10000평 (ex. 논산 5000평)

농로가 잘 닦여 있고 부지가 싼 편이어서 농지에 하는 것이 가장 적합

주변 500m 이내 거주시설이 없는 곳

- 이동 동선 고려

- 사업 주체 : 농축협보다 민간에서 주도하는 것이 추진 용이

- 주민과 이익 공유 방식

- 사전 민원 주민협의체에서 어떻게 해결할 것인지

- 확고한 명분

나. 바이오차

- 우분을 숯으로 만드는 기술

- 수분 함량 30% 이하 필요 (생분 수분 함량 70%)

- 기대 효과 : 온실가스 감축, 토양 양분, 축산 악취 최소화

- 건조 시설 필요, 바이오가스 플랜트와 연계 필요

2. 질문과 답변, 간담회

- 입지 성공 사례 : 주거시설분포, 동선, 매전 라인 고려 필요

- 홍성군은 가까운 AB 지구를 축분 바이오가스 플랜트 시설 부지로 활용할 수 있음.

- 하루 1000두 규모 양돈 농가에서도 설치 가능한가?

1만 두 이상 사육하시는 분들이 관심을 가지고 있다. 1000두는 너무 적은 규모.

간담회 5차



일시 : 2022년 12월 22일 오후 1시

장소 : 문당쌀이야기

참석 :

1. 강의 - 홍동면 양돈 현황에 맞는 컨설팅

강사 : 김재민

18. 돈사의 현실

- 가. 지형에 따라 축사 형태 다양
- 나. 다양한 형태에 따라 나름대로 노력 중
- 다. 하지만 주민 입장에서는 냄새가 100% 없어지지 않으니 만족스럽지 않다.
- 라. 농가마다 대응 방법 천차만별, 효과 또한 천차만별

19. 액비 순환시스템

- 가. 양돈협회에서도 확실한 냄새 저감 효과가 있는 시설로 인정
- 나. 후계가 있는 농가는 시설 투자 긍정적
- 다. 그렇지 않은 농가는 시설 투자 어려움

20. 공동 축분 처리 시설

- 가. 축사 내 신속한 축분 처리가 가장 효과적인 방법
- 나. 마을 기업형 분뇨처리장, 마을형 공동퇴비사 사업 추천
- 다. 액비 저장조 지하화
- 라. 바이오차 기술

- 유럽의 최신 기술
 - 고액 분리 후, 고체를 태워서 제조
- 마. 바이오가스 플랜트
- 냄새가 가장 안 나는 시설
 - 겨울 추위 때문에 발효조 온도 유지 위해 열공급 필요. 비효율적
 - 축분 처리만 놓고 보면 손해 볼 수도 있다.
 - 부산물을 적극적으로 활용하는 사업 모델 설계 필요
 - 마을형 기업으로 고소득 작물을 키우는 유리 온실에 열공급
 - 음식물 쓰레기 발전 효율 높지만 비율이 높아질 경우 퇴비화 어려움
 - 메탄 분해로 수소 생성 -> 연료 전지로 발전시 온수 발생 -> 보일러 사업 가능
 - 연료전지 보일러 국고 지원
 - 이명박 대통령 시절 녹색성장법으로 만들었던 바이오가스 플랜트 시설 대부분 실패
 - 우리 나라 매전 단가가 낮아 전기 판매만으로 수익 내기 어려움
 - 수익 보전 방법 : REC , 축분 처리 비용, 음식물 쓰레기 처리 비용, 그 외 부산물 활용
 - 기존 열병합 발전은 효율이 떨어짐 -> 연료전지, 수소 발전으로 전환 : 효율 개선
 - 농기계 전기 충전 방식 전환으로 수소 충전 방식 미래 밝음

21. 현실적인 방법을 찾자

- 마을에서 사용할 수 있는 자원 파악
- 분뇨 처리 관련 공모할 수 있는 사업 타진
- 사업 진행 시 양돈협회 등 관계 단체 협조 여부 파악

22. 사업이 성공하기 위해서

- 시설 주변 가장 피해를 보는 분들에게 가장 많은 보상
- 민원 발생 시 많은 협상 : 협상이 많을수록 주민들의 보상 심리가 완화됨.

2. 질문과 답변, 간담회

- 바이오가스 플랜트의 수익구조가 궁금하다.
- 바이오가스 플랜트 시설에서 중립적인 위치에 있는 카길 환경지원팀의 컨설팅을 추천한다.

정책토론회

홍동면 축산냄새 저감 토론회 ‘어떻게 하면 홍동면의 축산냄새를 줄일 수 있을까?’

홍동면 원탁회의와 주민총회에서 최우선 과제로 채택되었던 ‘축산 냄새 저감’을 해결하기 위해 견학과 강연회를 열었습니다.

주민자치회의 올해 사업을 공유하고 홍동면에 실질적인 도움이 되는 방법을 찾아보고자 합니다. 면민 여러분의 많은 참석 부탁드립니다.

● 안내

1. 시간 : 2022년 12월 28일 오후 2시~4시
2. 장소 : 홍동면 행정복지센터 2층 회의실

● 토론자

- 홍윤표 (홍동면 금평농장 대표)
- 모양수 (홍동농협 퇴비공장 공장장)
- 신동규 (홍성군의회 의원)
- 신나영 (예산홍성환경운동연합 활동가)