

2025. 4.

신산업 스마트 농축산업 정책 우수사례 현장 적용을 위한

무안군의회 의원 및 공무원 공무국외출장 결과 보고

2025. 4. 14.[월] ~ 4. 20.[일] 5박 7일 / 독일, 네덜란드 일원



무안군의회

목 차

I. 추진배경	1
II. 출장개요	1
III. 추진경과	3
IV. 출장결과	4
V. 종합의견	26

무안군의회 의원 및 공무원 공무국외출장 결과 보고

급격한 기후변화 및 농촌지역 인구감소로 인한 식량안보 문제와 농업 인력 부족 심화를 개선하기 위하여 스마트 농축산업을 선도적으로 추진하고 있는 선진국가의 우수사례를 벤치마킹하고 우리 지역에 적용하기 위하여 추진한 공무국외출장의 결과 보고서임

I 추진배경

- 스마트 농축산업 선진 사례 조사 및 기술 도입 방안 모색
 - 노동력 부족 문제 해결을 위한 자동화·무인화 시스템 운영 현황을 직접 확인하고, 국내 도입 가능성과 운영 모델 조사
- 노동생산성 향상을 위한 첨단 농축산 기술 현장 벤치마킹
 - 자동화 설비 운영 방식, 인력 절감형 시스템 적용 사례를 벤치마킹하여 국내 실정에 맞는 도입 전략 수립에 활용
- 기후변화 대응형 지속가능 농축산 모델 연구
 - 기후변화와 인구감소에 대응하는 스마트 지속가능 모델의 정책적·기술적 요소를 분석하고, 지역 적용 가능성 검토
- 청년·귀농인 유입 확대를 위한 농축산업 혁신 모델 탐색
 - 단순 노동 중심에서 기술 기반 농축산업으로의 전환 사례를 통해 청년층 유입을 유도할 수 있는 여건 조성과 지역 정책 기획의 참고 자료로 활용

II 출장 개요

- 출장기간: 2025. 4. 14.(월) ~ 4. 20.(일) / 5박 7일
- 출장지역: 독일, 네덜란드 일원

● 출장목적

- 스마트 농업·축산 등의 국외 기관·현장을 견학하여 운영현황 파악
- 해당 시설에 대한 특징 및 장단점을 파악, 현장 적용 방안 모색

● 출장인원: 9명[의원 1, 집행부 공무원 8]

무안군의회			무안군					
연번	직위(급)	성명	연번	직위(급)	성명	연번	직위(급)	성명
1	산업건설위원장	박쌍배	2	농업기술센터소장	장오종	3	환경면장	강승용
			4	농정기획팀장	김형선	5	시설6	박혜달
			6	농업7	양승표	7	농업8	양새롬
			8	농업8	김수진	9	농촌지도사	박수진

● 주요 방문지

- 공식(기관)방문: 헤센주 농업센터, 유기농 연구소, 스마트 축산농장
- 현장(견학)방문: 월트호티센터, LMC국화농가, 큐켄호프튤립축제, 알스미어 화훼 경매장

● 추진일정

일시	업무수행내용	장소	비고
1일차 (4.14.)	09:45 ■독일 프랑크푸르트 이동 숙박	■인천국제공항 → 프랑크푸르트	한국 독일
2일차 (4.15.)	09:00 ■기관방문) 헤센주 농업센터 방문 ■기관방문) 유기농 연구소 방문 숙박	■프랑크푸르트	독일
3일차 (4.16.)	08:00 ■기관방문) 스마트 축산농장 방문 숙박	■아인트호벤	네덜란드
4일차 (4.17.)	11:00 ■견학) 월트호티센터 방문 ■견학) LMC국화농장 방문 ■견학) 큐켄호프 튤립 축제 방문 숙박	■로테르담 ■암스테르담	네덜란드
5일차 (4.18.)	09:00 ■견학) 화훼 경매장 방문 숙박	■암스테르담 ■본	네덜란드
6일차 (4.19.)	08:00 ■유기농 과수 농장 방문 ■한국 인천국제공항 이동	■프랑크푸르트	독일
7일차 (4.20.)	13:20 ■인천 국제공항 도착	■인천국제공항	한국

● 기관별 업무 수행내용

방문기관	업무수행내용	비 고
(공식) 헤센주 농업센터	<ul style="list-style-type: none"> ■ 헤센주 농업센터(한국의 도 단위 규모) 기관에서 미래 농업(스마트 농업, 유기 농업 등)에 대한 정책 현황 비교분석 	
(공식) 유기농 연구소	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유럽의 민간 중심 유기농 연구·교육·네트워크 체계 이해 및 국내 정책 벤치마킹 	
(공식) 스마트 축산농장	<ul style="list-style-type: none"> ■ 첨단 위생 관리 시스템을 활용한 축사 차단 방역 및 질병 예방 중심의 일상적이고 지속 가능한 방역 선진 사례 검토 	
(현장) 월드호티센터	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스마트 농업(시설원예)의 유기적 네트워크 활성화 지원 플랫폼 분석 ■ 네덜란드의 시설원예(스마트팜) 규모화, 집단화, 첨단화 현장 검토 	
(현장) LMC 국화농가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 화훼분야 첨단 스마트팜(ICT 기술·설비, 환경제어 등) 사례조사 및 착안점 도출 	
(현장) 큐켄호프 튜립 축제	<ul style="list-style-type: none"> ■ 축제장 내의 다양한 전시 및 휴식·체험 공간 구성 조사 ■ 큐켄호프 튜립 축제 운영 방식과 지역 사회에 미치는 영향 조사 	
(현장) 알스미어 화훼 경매장 (Royal Floral Holland)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 세계 최대 규모의 화훼 경매장 견학을 통한 첨단화된 물류시스템 및 경매시스템 학습 	

III 추진경과

- 2025. 2. 14. 「신산업 스마트 농업현장」
무안군의회 의원 국외연수 요청 (무안군수)
- 2025. 2. 19. 공무국외출장 참여 회신 (무안군의회의회장)
- 2025. 3. 27. 공무국외출장 허가 (무안군의회의회장)
- 2025. 4. 14. ~ 4. 20. 공무국외출장 실시

IV 출장 결과

① 헤센주 농업센터 [독일]

가. 답사 일정

- 일 시: 2025. 4. 15.(화)
- 장 소: 독일 헤센주 바트 헤르스펠트
- 독일 헤센주 농업청의 주요 시설, 농업 분야의 교육, 연구, 상담을 통해 지역 농업의 발전과 지속 가능성 향상에 중추적 역할

나. 기능 및 역할

- 유기농 정책
 - 전체 농지의 25%를 유기농으로 전환하는 정책으로 보조금 지원을 통해 확대 유도, 병해충 예방 및 작물 다양성 도모
- 농업 교육 및 직업 훈련
 - 농업 종사자 및 관련 분야의 직업 교육을 제공하여 지역 농업인의 농업 기술과 지식을 향상
- 농업 연구 및 실험
 - 농업 기술, 작물 재배, 지속 가능한 농업 방식 등에 대한 연구와 실험을 수행하여 실질적인 농업 발전에 기여
- 농업 상담 및 지원
 - 지역 농업인들에게 맞춤형 상담과 지원을 제공하여 농업 생산성과 효율성 제고
- 지속 가능한 농업 촉진
 - 친환경적이고 지속 가능한 농업 방식을 장려하여 환경 보호와 농업의 지속 가능성을 도모

다. 현장 질의 응답 내용

Q. 독일 유기농업의 비율과 소비자 특성은 어떠한지?

A. 헤센주 전체 농가 중 유기농업을 실천하는 농가는 약 2,400여 개로 전체의 약 16%를 차지함. 유기농 제품을 소비하는 주요 계층은 식품의 생산과정, 성분, 동물복지 등에 관심이 높은 의식 있는 소비자들이며, 유럽연합(EU) 기준 외에도 민간단체들이 자체적으로 더 엄격한 기준을 적용해 유기농 제품을 인증하고 있음.

Q. 유기농 실천 농가에 대한 지원방식 어떻게 되는지?

A. 유기농업 실천을 위해 농가에는 면적 기준의 직불제 형태로 보조금이 제공되며 5년 단위 계약으로 유지됨. 1ha당 연간 300~400유로가 지급되며, 약속된 유기농업을 이행하지 못할 경우 기존에 수령한 보조금을 반환해야 함. 또한 EU·연방정부·주정부가 모두 재정에 참여하는 3중 구조로 지원이 이루어짐.

Q. 기후 변화에 대한 농업 대응하고 있는지?

A. 기후 변화로 인한 대응책으로 윤작 체계의 개선과 병해충에 강한 작물 도입 하는 등 다양한 문제점에 대응하기 위해 노력하고 있음. 예를 들면 과거 남부 지역에서만 재배되던 콩류가 점차 북부로 확산 되는 등 작물 재배지도 점차 변화 중임. 특히 겨울철 강수량을 저장해 여름철 가뭄에 대비하는 새로운 시스템을 개발하고 있음.

Q. 고령화 문제와 인력 부족 대응책에 대해 어떻게 생각하는지?

A. 독일 역시 고령 농업인의 증가와 젊은 층의 농업 기피 현상이 심화되고 있음. 이에 따라, 자동화 농기계, 스마트팜 기술 등의 도입이 빠르게 진행되고 있으며, 교육과 자문 활동을 통해 청년 농업인의 지속적인 진입을 유도하고 있음. 소규모 농가가 점차 줄고 대규모 기업형 농업이 확산되는 경향도 나타나고 있음.

Q. 농기계 보급 및 농가와 제조사 간 연계는 어떻게 되는지?

A. 정부 기관이 제조사와 농가 간 직접적인 매개 역할은 하지 않지만

농민들이 전시회나 기업 요청을 통해 기계를 직접 접하고 선택할 수 있도록 함. 농기계 구입 시 일부 보조금이 제공되며, 테스트 요청 시 제조사가 현장에 직접 방문해 실증하는 경우도 있음.

라. 주요 착안점

○ 스마트농업의 선도적 적용

- 센서, 드론, 위성 데이터, 자동화 기계 등 디지털 기술이 실제 농가에 폭넓게 활용되고 있음
- 농작물 생육 상태, 토양 상태 등을 실시간으로 분석하여 노동력은 줄이고 생산성은 높이는 시스템을 구축

○ 고부가가치 친환경 농업

- 유기농 및 지속가능 농법 중심의 경작 비율이 높고, 지역 브랜드를 통한 프리미엄 농산물 생산이 활발함
- 환경 규제가 엄격하지만 이를 역으로 활용해 친환경 인증, 로컬푸드 전략으로 경쟁력 확보

○ 강력한 농민 교육·컨설팅 체계

- 헤센주 농업센터 등을 중심으로 기술 이전, 경영 컨설팅, 청년농업인 교육 등 체계적 지원

○ 협동조합과 계약농 중심의 유통구조

- 농민 중심의 협동조합이 생산-유통-가공-판매까지 연계하여 안정적인 소득 구조 형성
- 기업과의 계약농을 통한 리스크 분산 및 가격 안정성 확보

○ 지속가능성과 농촌 공동체의 조화

- 농촌은 단순한 생산지가 아닌, 에너지 자립, 지역관광, 교육 등 다기능적 공간으로 발전
- 태양광을 활용한 에너지 자립형 농가와 농촌 커뮤니티 회복 모델 주목

○ 기후변화에 대한 선제적 대응

- 급격한 기후변화에 대응하기 위한 작물 재배 한계 및 병해충 문제를 해결하기 위한 작물 재배기술 적극 도입

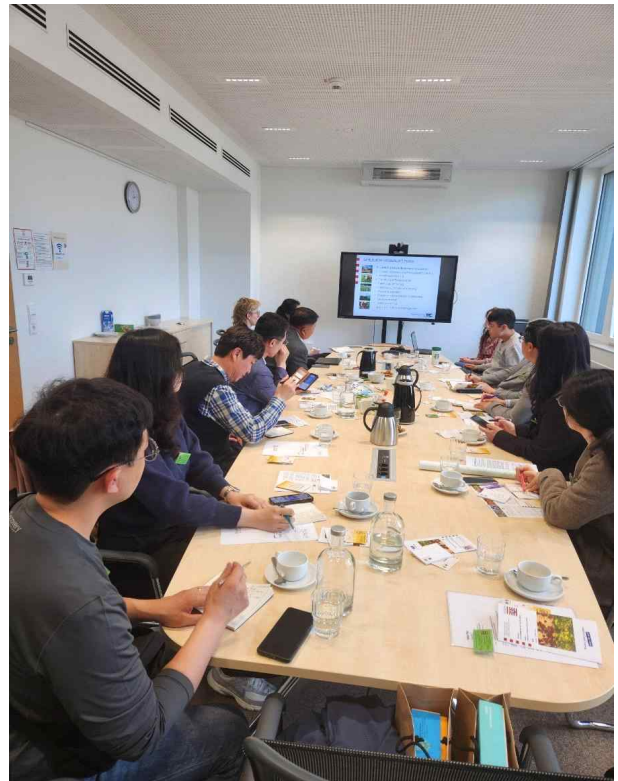
마. 답사 사진



헤센주 농림부 입구 단체 사진



헤센주 농림부 관계자 질의응답



헤센주 농림부 주요 관계자 추진현황 설명

② 유기농 연구소(FIBL) [독일]

가. 답사 일정

- 일 시: 2025. 4. 15.(화)
- 장 소: 독일 프랑크푸르트 암 마인
- 스위스에 본부를 둔 세계적인 유기농업 연구기관으로 유기농업의 과학적 기반 마련과 지속가능한 농업 발전을 목표로 연구 및 실천 활동 수행하며 독일은 2001년 설립되어 유기농업과 식품 관리에 대한 과학적 전문지식 제공

나. 기능 및 역할

- 유기농업 연구
 - 토양 관리, 병해충 방제, 작물 재배, 가축 사양 등 유기농업 전반에 걸친 과학적 연구 수행
 - 유기농업과 환경보전, 생물다양성, 기후변화 완화 사이의 관계를 규명
- 기술 개발 및 농가 지원
 - 유기농 생산에 필요한 실용적인 기술과 지침 개발
 - 농민·생산자 대상 교육, 워크숍, 컨설팅 제공
- 정책 자문
 - 정부 및 국제기구에 유기농업 관련 정책 자문 제공
 - 지속가능한 농업 정책 수립을 위한 과학적 근거 제시
- 표준화 및 인증
 - 유기농 인증 기준 개발 및 개선 지원
 - IFOAM(국제유기농업운동연맹)과 협력하여 국제 기준 정립에 기여
- 국제 협력
 - 개발도상국과의 협력을 통해 유기농업 확산 지원
 - 유기농업의 세계적 확산과 지속가능한 농식품 체계 구축에 기여

다. 현장 질의 응답 내용

- Q. 유기농센터의 수익 구조와 재정적 자립은 어떻게 되는지?
- A. 유기농센터는 정부로부터 직접 보조를 받지 않고, 대부분의 운영비를 EU 프로젝트 및 지방정부 위탁사업을 통해 자립하고 있음. 직원 인건비는 프로젝트 단위로 충당되며, 하나의 과제당 평균 약 5억 원 규모로 운영 중임.
- Q. 공공급식 내 유기농 식재 확대의 한계와 해결 방안에 대해 어떻게 생각하는지?

A. 현재 유기농 식재료가 학교 급식에 들어가는 비율은 2% 미만으로 매우 낮은 상황임. 이유는 유기농 원재료 단가가 높고, 공급주체가 소규모 농가 위주여서 안정적인 대량 공급이 어렵기 때문임. 이를 해결하기 위해 공급망 통합, 배송 체계 개선, 수요자인 영양사들을 대상으로 지속적인 유기농 교육 추진 등의 정책을 통한 예산 보전이 필요함.

Q. 유기농 관련 교육 프로그램 운영 현황에 대해서 말한다면?

A. 대학 졸업자를 대상으로 1년 단위의 교육과정을 운영하고 있으며, 연 20명 내외의 유기농 전문가를 배출하고 있음. 이들은 정부 또는 기업의 지원을 통해 교육을 받으며 수료된 자격증은 유기농 분야 취업에 유리한 조건임.

Q. 유기농 식품 소비자 인식 및 확산 전략은 어떠한지?

A. 독일 국민 중 17~20%가 유기농 식품을 구매하며, 가격이 높고 진위 여부를 의심하는 소비자도 많음. 이를 극복하기 위해 대형마트 (예: ALDI) 유기농 코너 확산, 유기농 검증제도 강화, 교육과 홍보 확대가 추진되고 있음.

Q. 유기농센터의 국제 협력 및 역할은?

A. 스위스를 중심으로 설립된 유럽 유기농 연구 네트워크의 일원으로 주로 교육, 홍보, 정책 자문 역할을 수행하며, 한국 등 외국과의 협력 가능성도 열려 있음. 정부·학계·농민을 연결하는 네트워크 구축을 통해 각국의 유기농 정책을 간접적으로 지원하고 있음

라. 주요 착안점

○ 과학 기반의 유기농 기술 개발 및 보급

- 착안점: 지역 작물(양파, 마늘, 고구마 등)에 맞는 유기 재배 기술 체계화

- 적용방안: 지역 특성에 맞는 유기농 자재(퇴비, 병해충 방제제 등) 개발 및 실증 시험

○ 농민 중심의 실용 교육 및 컨설팅 체계 구축

- 착안점: 현장 밀착형 기술지도 및 맞춤형 농업 컨설팅 제공
- 적용방안: ‘찾아가는 유기농 기술지도단’, 작목별 품목 교육 강화

○ 지역 순환형 농업 시스템 구축

- 착안점: FiBL은 지역 내 자원(가축분뇨, 부산물 등)을 활용한 순환 농업을 강조
- 적용방안: 퇴비화, 유기물 자원화 기반 조성 → 무안군 유기농 클러스터 조성

○ 공공-민간-연구 협력 플랫폼 조성

- 착안점: FiBL은 공공, 민간, 농민, 학계의 협력을 기반으로 운영
- 적용방안: 군, 농업기술센터, 지역농협, 농민단체 간 유기농업 협의체 구성

○ 유기농 인증 체계의 신뢰성과 접근성 강화

- 착안점: FiBL은 인증제도에 대한 연구와 정책자문을 통해 인증제도 품질 향상
- 적용방안: 인증 간소화, 공동인증 지원, 인증 컨설팅 확대

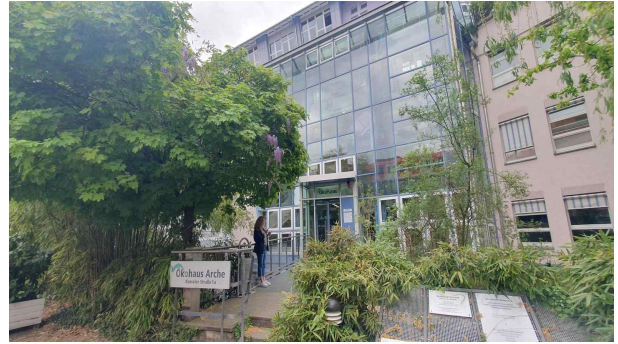
○ 기대효과

- 농가 신뢰도 제고, 안정적 수확량 확보
- 기술 격차 해소, 고령농 지원 강화
- 외부 투입재 의존도 감소, 환경 보호, 생산비 절감
- 정책 일관성 확보, 농가 현장 의견 정책 반영
- 신규 진입 농가 확대, 유기농면적 증가

마. 답사 사진



유기농 연구소 방문 단체 사진(야외정원)



유기농 연구소(정문 입구, 1층) 전경



유기농 연구소 기관현황, 사업 추진현황 등 설명



무안군 기념품(초의차) 전달식

③ 스마트 축산농장 [네덜란드]

가. 답사 일정

- 일 시: 2025. 4. 16.(수)
- 장 소: Raamloop 4, 5531 PC Bladel 네덜란드
- HyCare 돼지 연구 및 시범 농장으로 첨단 위생 관리와 동물 복지 기술을 실증하는 스마트 축산 시설

나. 기능 및 역할

- HyCare 프로그램 실증 및 연구
 - 농장 내부는 틈새와 균열이 없는 구조로 되어 있어 세균 번식을 억제 하며, 구역별로 다른 색상의 작업복을 착용하여 교차 오염을 방지

- 물 공급 시스템은 정기적으로 세척되며, 깨끗한 물을 제공하여 돼지의 건강을 증진
- 농장 주변에는 특정 식물과 향을 활용하여 설치류의 접근을 자연 친화적으로 차단

○ 교육 및 체험 센터 역할

- 방문객은 투명한 관람 통로를 통해 돼지 사육 환경을 직접 관찰할 수 있으며, 교육 및 체험 활동도 제공

○ 기술 개발 및 확산 거점

- HyCare 프로그램의 지속적인 개선과 확산을 위한 연구 개발의 중심지로 활용되어 효과를 입증하고, 다른 농장으로의 확산을 촉진하는 데 기여

다. 주요 착안점

○ 위생 중심의 질병 예방 체계 구축

- 착 안 점
 - 기존 치료 중심 축산에서 예방 중심 축산으로 전환
 - 축사 구조 개선 → 교차 오염 방지, 청결 유지 용이성 확보
 - 사료통·급수기·환기구 등 시설의 정기 세척 체계화
- 적용방안
 - 축사 위생 표준 매뉴얼 마련 및 보급
 - 농가 대상 위생관리 컨설팅 및 교육 프로그램 운영
 - 군 차원의 축사 시설 개선 지원 사업 확대

○ 데이터 기반 스마트 축산 기술 도입

- 착 안 점
 - 센서, IoT, 자동화 기술로 가축 건강·환경 실시간 모니터링
 - 질병 조기 감지 및 사료 효율 개선
 - 인력 의존도 감소 → 노동력 절감 및 고령농 대응

- 적용방안
 - 가축 질병 모니터링 시스템 시범 도입(온도, 습도, 행동 패턴 등)
 - 스마트 축산기술 임대 또는 공동활용 체계 마련
 - 축산 스마트화 관련 청년 농부 창업 지원 연계

○ 축산 환경개선과 동물복지 향상

- 착안점
 - 동물 스트레스 감소 → 면역력 강화, 생산성 향상
 - 쾌적한 환경 = 민원 예방 + 지속가능한 축산 기반 마련
 - 외부 해충·설치류 차단, 악취·분뇨처리 개선 필요
- 적용방안
 - 동물복지형 축사 전환 유도 및 인센티브 제공
 - 친환경 방역 자재 및 해충 방지 설비 보급
 - 퇴비화 및 자원순환형 축산 모델 실증 (지역 순환농업과 연계)

○ 기대효과

- 질병 발생률 감소 및 항생제 사용 최소화
- 생산성과 사료 효율 향상
- 축산 농가의 지속가능성 강화
- 지역 내 스마트 축산 확산 기반 마련

마. 답사 사진



방역 체험장 정문 단체 사진



방역 교육장 내부 설명

<p>교차감염 물리적 통제 설명(방역교육장)</p>	<p>방역 교육장 전체 프로그램 개요 설명</p>
<p>첨단위생관리시스템 적용 사육 공간(방역교육장)</p>	<p>방역 교육장 전경사진</p>

4 월드호티센터 [네덜란드]

가. 답사 일정

- 일 시: 2025. 4. 17.(목)
- 장 소: 네덜란드 중서부 Naaldwijk 지역
- 세계적인 온실 원예 분야의 지식 및 혁신 허브로, 비즈니스, 교육, 연구, 공공기관이 협력하여 지속 가능한 농업 솔루션을 개발하고 공유하는 플랫폼

나. 기능 및 역할

- 지속 가능한 온실 원예의 글로벌 허브
 - WHC는 온실 원예 분야의 글로벌 지식 및 혁신 센터로, 비즈니스, 교육, 연구, 공공기관이 협력하여 지속 가능한 농업 솔루션을 개발하고 공유하는 플랫폼

○ 산학연관 협력의 중심지

- MBO Westland 직업교육기관, Verify 연구소, WHC Expo BV, Westland 지방정부가 함께 운영하며, 100여 개의 혁신 기업이 참여하여 최신 기술과 서비스를 전시

○ 연중 상설 전시 및 교육 프로그램 운영

- 연중 상설 전시와 함께 다양한 교육 프로그램을 운영하며, 매년 약 40,000명의 방문객이 찾아와 최신 원예 기술과 혁신을 체험

○ 지속 가능한 농업 솔루션 개발

- 물 절약, 에너지 효율, 식품 안전, 식물 기반 건강 등 지속 가능한 농업 솔루션 개발에 중점을 두고 있으며, 이를 통해 글로벌 농업 문제 해결에 기여

다. 주요 착안점

○ 산·학·연·관 협력 플랫폼 구축

- 착안점
 - WHC는 기업(민간) + 교육기관 + 연구기관 + 지자체가 공동 운영하는 융합 공간
 - 기술 개발 → 교육 → 시범 적용 → 보급의 전주기 협력 시스템
- 적용방안
 - 농업기술센터, 전남농업기술원, 지역 농협, 초·중등·대학, 민간 농자재업체 간 협력 플랫폼 구축

○ 상설 전시·체험 공간 마련으로 농업 기술 확산

- 착안점
 - WHC는 최신 농업 기술, 온실 구조, 재배 방식 등을 연중 전시
 - 연간 40,000명 이상 방문하며 기술 체험과 교육 기회 제공
- 적용방안
 - 무안군 특산물 중심의 스마트팜 전시·체험 공간 조성
 - 교육용 스마트 온실 시범단지 + ICT 기반 자동화 시스템 전시

○ 지속가능성과 기후 대응을 고려한 농업 실험

- 착안점

- 물·에너지 절감, 병해충 저감 등 환경 친화적 농업기술 실증 공간
- 식물 기반 건강, 기능성 작물, 안전농산물 생산에도 집중

- 적용방안

- 가뭄 내성 품종, 탄소저감 재배법 등 기후대응형 작물 실증
- 친환경 유기농업·저탄소 농업 교육 및 기술 보급 중심지 지정

○ 청년 농업인 양성과 농업 인식 개선

- 착안점

- 학생·청년을 위한 직업교육, 스타트업 창업지원, 견학프로그램 연계
- 농업의 ‘미래산업화’ 이미지 제고

- 적용방안

- 청년 스마트팜 창업 교육센터 역할 수행
- 농고·농대·일반 청년 대상 현장 실습 + 멘토링 프로그램 운영

○ 기대효과

- 지역 농업의 기술혁신 가속화 및 경쟁력 향상
- 농업 교육·체험 인프라 강화로 농업 이미지 제고
- 환경·기후 대응 농업으로의 체계적 전환
- 청년농 유입 확대 및 농촌 활력 회복

마. 답사 사진



월드호티센터 입구 단체 사진



월드호티센터 내부 단체 사진



내부 정원 앞 투어 안내자 전체 프로그램 소개



투어 가이드 프로그램 담당 직원 설명



정밀 관개 시스템 실효성 설명



스마트팜(챔버형 수직농장) 설명

⑤ LMC(Leen Middelburg Chrysanten) 국화농장 [네덜란드]

가. 답사 일정

- 일 시: 2025. 4. 17.(목)
- 장 소: 네덜란드 Maasdijk 지역
- LMC 국화 농장은 지속가능성과 기술 혁신, 협업 경영 모델이 뛰어난 대표적 사례로, 우리 지역 농업(화훼·원예산업)에도 적용 가능한 다양한 시사점 제공

나. 기능 및 역할

- 가족 중심의 지속 가능한 성장
 - LMC는 3세대에 걸친 가족 경영을 통해 지속 가능한 성장을 추구하며, 현재 마스다이크, 퀴츠웨일(Kwintsheul), 메이드(Made) 등 네 곳의 국화

농장을 운영

○ 지속 가능성과 혁신에 대한 투자

- 환경 친화적인 재배를 위해 LED 조명, 이중 에너지 스크린, 공기 가습 시스템 등 첨단 기술을 도입하고 있으며, 2030년까지의 장기 계획인 'Plan 2030'을 통해 지속 가능한 농업을 실현

○ 협업과 공동 브랜드 전략

- 국화 재배자 협동조합인 Zentoo의 창립 멤버로, 다른 재배자들과 협력하여 고품질 국화를 공동 브랜드로 생산

다. 주요 착안점

○ 지속가능한 농업 인프라 구축

- 착안점
 - LMC는 LED 조명, 에너지 스크린, 공기 가습기 등 첨단 설비를 도입해 탄소배출을 줄이고 생산성은 유지
 - 2030년까지의 친환경 목표(Plan 2030)를 설정해 장기 경영 실현
- 적용방안
 - 에너지 절감형 온실, 자동 온습도 조절 시스템 도입하여 무안형 스마트 온실 농업단지 조성
 - 농가 대상 탄소중립형 농법 교육 및 시범 운영
 - 태양광, 바이오에너지 등을 활용한 재생에너지 연계 온실단지 조성

○ 세대 계승형 가족농 중심 경영 기반 강화

- 착안점
 - LMC는 3세대 가족이 운영하며, 청년 농업인의 참여와 전문화된 경영체계를 유지

- 적용방안
 - 청년농 후계 인큐베이팅 프로그램 운영
 - 가족농 전문화 교육 및 전수지원 체계 구축
 - 지역별 농가 계승 사례집 발간 및 멘토링 매칭

○ 지속가능성과 기후 대응을 고려한 농업 실험

- 착안점
 - 물·에너지 절감, 병해충 저감 등 환경 친화적 농업기술 실증 공간
 - 식물 기반 건강, 기능성 작물, 안전농산물 생산에도 집중
- 적용방안
 - 가뭄 내성 품종, 탄소저감 재배법 등 기후대응형 작물 실증
 - 친환경 유기농업·저탄소 농업 교육 및 기술 보급 중심지 지정

○ 협업 기반 공동 브랜드 전략

- 착안점
 - Zentoo와 같은 국화 협동조합을 통해 LMC는 생산, 품질관리, 유통, 마케팅까지 공동 대응
- 적용방안
 - ‘무안화훼협의회’ 등 작목별 협동 브랜드 구성
 - 공동선별, 공동마케팅, 공동계약재배체계 추진
 - 온라인 직거래·B2B 수출플랫폼 구축

○ 기대효과

- 농가 생산성 향상과 에너지 절감 병행
- 화훼·원예산업의 부가가치 창출
- 농촌 고령화 극복과 청년농 유입 촉진
- 협업 기반의 ‘무안형 프리미엄 화훼산업’ 모델 정착

라. 답사 사진



유리온실 입구 단체 사진



유리온실 외부 자재 특성 검토



스마트 온실 내부(일반)



스마트 온실 내부(LED 보광작업)

6 큐겐호프 튤립 축제 [네덜란드]

가. 답사 일정

- 일 시: 2025. 4. 17.(목)
- 장 소: 네덜란드 Lisse 지역 Keukenhof
- 세계 최대의 튤립 정원으로 매년 봄(3월 중순 ~ 5월 중순) 튤립 축제가 개최되며 이 축제는 약 7백만 개의 꽃 구근이 심어진 32ha 규모의 정원에서 다양한 꽃들이 만개하는 모습을 감상할 수 있는 세계적인 꽃 축제

나. 기능 및 역할

- 다양한 꽃 전시
 - 큐겐호프에서는 튤립 외에도 수선화, 히아신스, 백합, 난초 등 다양한 봄꽃들이 전시되며

- 실내 전시관에서는 주간별로 테마가 바뀌는 꽃 전시가 열려 방문할 때마다 새로운 꽃들을 감상할 수 있음

○ 꽃 퍼레이드

- 노르트베이크(Noordwijk)에서 하를렘(Haarlem)까지 약 42km의 거리를 꽃으로 장식된 차량들이 행진하는 행사로 큐켄호프 튜립 축제의 하이 라이트 중 하나

○ 포토 스팟 및 가족 친화적 시설

- 행사장 정원 내 꽃 아치, 대형 나막신 등 관광객들의 사진 촬영을 위한 포토 스팟이 마련되어 있으며
- 어린이를 위한 놀이터, 미피(Miffy) 테마 공간, 미로, 동물 농장 등 가족 단위 방문객을 위한 시설을 구비하고 있음

다. 주요 착안점

○ 관람형 · 경관형 농업으로의 전환

- 착안점
 - 큐켄호프는 꽃을 생산 · 전시 · 관람 자원으로 삼아 농업의 문화 · 관광화를 실현
 - 입장료 · 상품 · 음식 · 문화행사 등 다양한 수익 구조를 통해 경관 작물로서의 경제적 가치를 창출
- 적용방안
 - 꽃길 · 회산백련지 · 국화테마단지를 계절별 관람 농업 자원화
 - 무안 꽃길 시즌 등 연중 테마형 축제 개발
 - 입장형 테마농장 + 지역 농산물 판매 + 체험 프로그램 결합

○ 포토존 및 스토리텔링 강화

- 착안점
 - 큐켄호프는 풍차, 나막신, 꽃길, 대형 오브제 등 관광객을 위한 SNS 포토 스팟을 다수 조성
 - 꽃과 문화가 결합된 ‘경험 중심 콘텐츠’ 제공

- 적용방안
 - 꽃 + 전통문화 + 특산물 캐릭터 활용 포토존 조성
 - 양과 마스크트 등 SNS 마케팅용 상징 캐릭터 도입
 - 사진 찍는 농장 → 청년농·6차산업 연계 가능

○ 가족 단위 체험 농업 프로그램

- 착안점
 - 어린이 놀이터, 미피정원, 미로, 작은 동물농장 등 가족 단위 체류 콘텐츠 풍부
- 적용방안
 - 꽃 따기, 모종 심기, 화분 만들기 체험 운영
 - 양과·마늘 수확 체험 + 음식 만들기 연계
 - 아이들 위한 농촌 미니 사과리, 곤충 정원 등 개발

○ 6차산업화 및 로컬 브랜딩 연계

- 착안점
 - 큐켄호프는 단순 전시를 넘어, 꽃 관련 가공품·기념품·음식 등 부가가치를 창출
 - 툴립 구근, 꽃차, 디퓨저 등 판매
- 적용방안
 - 양과·연꽃·국화 가공품(꽃차, 방향제, 화장품 등) 개발
 - 기념품 매장 운영, 꽃 사진 엽서/포스터 판매, 굿즈 제작
 - 무안 꽃길 브랜드 로컬상표화 및 관광 연계

○ 기대효과

- 농업의 부가가치 창출 및 관광 산업과의 융합
- 지역민 소득 증대와 청년 참여 유도
- 무안만의 계절별 플라워 브랜드 정착
- 농업을 보는 산업에서 경험하는 산업으로 확장

라. 답사 사진



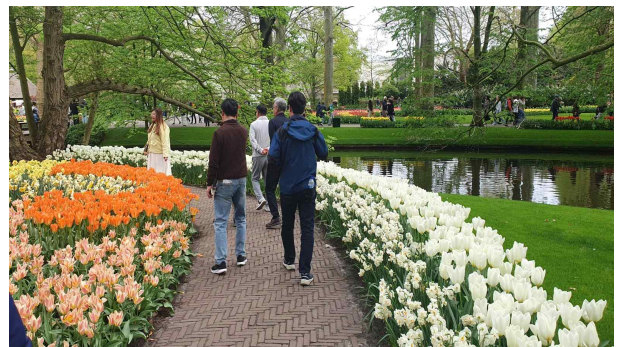
큐켄호프 행사장



큐켄호프 유기농 정원



큐켄호프 테마공원



큐켄호프 야외정원 테마길 코스 체험

7 화훼 경매장 [네덜란드]

가. 답사 일정

- 일 시: 2025. 4. 18.(금)
- 장 소: 네덜란드 Aalsmeer 지역
- 네덜란드에 위치한 세계 최대의 화훼 경매 및 유통 협동조합으로 전 세계 화훼 산업의 중심지
- 화훼 생산자와 구매자를 연결하는 글로벌 플랫폼으로서, 효율적인 유통 시스템과 지속 가능한 농업 실현을 위한 다양한 전략 추진

나. 기능 및 역할

- 세계 최대의 화훼 경매 시장
 - 유럽 최대 규모로 하루 평균 1억 송이 이상의 꽃과 식물이 거래

- Dutch Auction(가격을 점점 낮춰가며 입찰하는 역경매 방식) 시스템을 통해 빠르고 효율적인 거래가 이루어지며, 전 세계 60% 이상의 절화 시장을 점유

○ 협동조합 기반의 운영 구조

- 약 3,000명의 회원으로 구성된 협동조합으로 생산자들이 직접 경매에 참여하여 공정한 가격을 형성
- 비영리 구조로 운영되며 회원들의 이익을 최우선으로 고려

○ 첨단 물류 및 디지털 플랫폼

- Floriday라는 디지털 플랫폼을 통해 온라인 거래를 지원하며 전 세계 구매자와 생산자를 연결
- 15km 길이의 자동화된 물류 시스템을 통해 꽃과 식물의 신속한 이동이 가능하며, 냉장 보관 시설을 통해 신선도를 유지

○ 지속 가능한 농업 실현

- 환경 친화적인 재배 방법을 장려하며 천적 곤충 활용, 천연 오일 사용 등 친환경 방식을 도입하여 화학 물질 사용을 최소화

다. 주요 착안점

○ 협동조합 기반 공동 유통 및 가격 형성 체계 구축

- 착안점
 - 생산자가 주도하는 협동조합이 유통·경매·마케팅까지 공동 수행
 - 생산자 권익 보호, 공정한 가격 책정, 시장 안정화 효과
- 적용방안
 - 무안 특산물(양파, 마늘, 고구마 등) 작목별 협동조합 유통 조직 강화
 - 공동브랜드·공동선별·공동계약재배 시스템 도입
 - 무안군 농산물 공동 경매조직 시범사업 추진 등

○ 디지털 기반의 스마트 경매·직거래 플랫폼 구축

- 착안점

- Floriday라는 플랫폼으로 전 세계 구매자와 실시간 거래
- 시간·장소에 구애받지 않는 디지털 농산물 유통 시장 구현

- 적용방안

- 무안군 로컬푸드 플랫폼을 활용한 실시간 거래 유도
- 로컬푸드 직매장·소매시장과 연계한 공급 예측 시스템 구축

○ 지속 가능한 농업 인증·마케팅 연계

- 착안점

- 회원 농가의 70% 이상이 친환경농업 인증

- 적용방안

- 무안 친환경농업·유기농 인증 확대 + 공동 브랜드 부착
- 저탄소 재배·토양개선 실천 농가 인센티브 부여

○ 방문 견학·소통 가능한 개방형 유통 공간화

- 착안점

- 일반 관광객에게 개방하며, 교육·홍보·체험을 병행
- 농업을 보는 산업 → 체험하는 산업으로 전환

- 적용방안

- 무안 농산물 유통센터 + 전시관 + 경매 체험 공간 복합 조성
- 관광과 연결된 무안 농산물 경매 투어 상품 개발
- 학생·소비자 대상 견학 프로그램 운영

○ 기대효과

- 지역 농산물의 가격 안정 및 유통 투명성 확보
- 생산자 중심의 협업형 유통 구조 정착
- 친환경 생산 → 소비자 신뢰 확보 → 프리미엄 시장 진입
- 소비자 체험·관광 자원화를 통한 6차산업화 촉진

라. 답사 사진



화훼 경매장 내부 단체 사진



화훼 경매장 입구 단체 사진



화훼 경매장 내부 포토존



화훼 경매장 내부(자동 수송 시스템)

IV 종합의견

① 우리 군의 작목 구조, 기후 환경, 인구 구성, 유통망 현실에 대한 충분한 분석이 필요

- 독일과 네덜란드의 선진 농축산업을 무안군에 적용하고자 할 때에는 단순한 기술 이식이 아니라, 지역 여건에 맞는 체계적이고 지속가능한 발전 전략이 필요
- 두 나라 모두 첨단 기술을 적극 도입하고 있으나 그 바탕에는 철저한 조직화, 협업 구조, 환경 중심의 농업 가치가 자리하고 있음
- 무엇보다 우선되어야 할 것은 무안군의 작목 구조, 기후 환경, 인구 구성, 유통망 현실에 대한 충분한 분석이 필요함
- 우리 군의 대표 작목인 양파, 마늘, 고구마 등을 중심으로 적용 가능한 분야를 선별하고 선도 농가 또는 작목반 단위에서 단계적으로 시범 운영이 선행되어야 함

② 통합적 스마트 영농체계 구축 필요

- 기술 혁신은 조직 혁신과 함께 이뤄져야 한다. 네덜란드는 스마트팜 자동화 기술과 ICT를 활용한 경영 분석 시스템을 정교하게 구축하고 있으며, 독일은 지속가능한 친환경 농법과 교육을 결합한 가족농 시스템이 발달되어 있음
- 무안군도 이 같은 흐름에 대응하기 위해서는 개별 농가에 기술을 보급하는 것에 그치지 않고, 협동조합이나 영농조합 등 집단 경영조직을 중심으로 한 통합적 스마트 영농체계를 구축할 필요
- 특히 고령 농업인이 많은 현실을 감안할 때, 젊은 청년농이 진입할 수 있도록 교육과 장비 인프라를 병행 지원 필요

③ 유통 구조 혁신 역시 시급한 과제

- 화훼 경매장에서 운영 중인 Dutch Auction 시스템과 디지털 유통 플랫폼은, 생산자 중심의 거래 투명성 확보와 공정한 가격 형성에 큰 장점을 가지고 있음
- 무안군 또한 디지털 기반의 공동 경매 시스템 도입을 검토하고, 작목별 공동브랜드와 계약재배 체계를 점차 확립해야 함
- 특히 지역 농산물의 품질 표준화와 공동 선별·포장 시스템이 뒷받침되어야만 유통 경쟁력도 확보할 수 있음

④ 관광, 체험, 교육이 결합된 융복합 산업으로 진화

- 큐켄호프 튜립축제나 독일의 농업 체험마을처럼, 농업 자체를 전시하고 소비자와 교감하는 콘텐츠로 재구성하면 농업의 부가가치를 극대화할 수 있음
- 연꽃단지, 국화정원, 계절꽃길 등을 조성하여 단순 경관이 아닌 테마형 관광자원으로 개발하고 여기에 체험 프로그램과 로컬푸드 판매, 지역 역사 문화 콘텐츠를 연계한다면 농촌 공간은 지역경제를 견인하는 ‘살아있는 현장’ 이 될 수 있음

⑤ 행정과 민간의 협력 거버넌스 체계 통한 전략적 농업 조율

- 지금까지의 개별 농가 중심 지원 방식에서 벗어나 무안군 차원의 농업 혁신 로드맵을 수립하고, 지자체·농민·전문가·교육기관이 함께 참여하는 무안형 농업혁신 협의체를 운영해야 함
- 이를 통해 선도 농가 발굴, 제도 개선, 인프라 구축, 교육 확산 등이 통합적으로 추진될 수 있어야 함

⑥ 선진 농업시설에서 배워야 할 핵심은 기술이 아닌 체계

- 유럽의 선진 농업의 장점을 우리 무안의 농업에 반영하기 위해서는 기술·유통·교육·조직·관광이 유기적으로 연결된 구조를 설계하고 이를 단계별로 실천하는 전략적 시야를 갖추어야 함