

- 2023년도 해외 선진 농림수산업 정책 벤치마킹을 위한 -

농림수산위원회 공무 국외출장 결과 보고



강 원 도 의 회
농림수산위원회

- 2023년도 해외 선진 농림수산업 정책 벤치마킹을 위한 -
농림수산위원회 공무 국외출장 결과 보고

I 출장 개요

출장목적

- 독일·네덜란드의 지속가능 농업정책 및 농가수입 향상 우수사례 벤치마킹
- 글로벌 기후변화에 따른 농림수산업 대응 방안 및 우수시책 발굴

출장기간 : 2023. 3. 19.(일) ~ 3. 27.(월) / 7박 9일

출장지역 : 독일, 네덜란드

출 장 자 : 9명(농림수산위원회 7명, 직원 2명)

소 속	직 급	성 명	업무
농림수산 위원회(7)	위원장	김용복	· 출장 총괄
	부위원장	엄윤순	· 출장계획 및 결과보고 총괄
	위원(5)	박호균 윤길로 전찬성 최종수 홍성기	· 방문기관별 질문서 작성 및 정책적용 방안 검토
농림수산 전문위원실(2)	의정팀장	이인희	· 출장계획 수립 및 결과보고서 검토
	주무관	장지혜	· 출장계획 수립, 결과보고서 작성

□ 주요 일정

일 정	일 정 내 용	비 고 (시차: +8H)
3. 19.(일)	인천 공항(ICN) ⇒ 프랑크푸르트 공항(FRA) 이동	14H
3. 20.(월)	본 유기농 연구소 방문	
3. 21.(화)	에이마위던 해양연구소 방문	
3. 22.(수)	화훼경매장(Royal Flora Holland) 방문	
3. 23.(목)	헤센주 농업연구소 방문	
3. 24.(금)	프라이부르크 산림청 방문	
3. 25.(토)	리퀘이르 수채화마을(아름다운 농촌마을) 방문	
3. 26.(일)	흑림 숲속전망대 방문	
3. 27.(월)	프랑크푸르트 공항(FRA) ⇒ 인천 공항(ICN) 이동	10.5H

II 출장 세부내용

1] 본 대학 유기농 연구소(Versuchsbetrieb Wiesengut)

<방문 개요 >

- ✓ 일시/위치 : '23. 3. 20.(월) 10:30~12:30 / Siegaue 16. 53773 Hennef, Bonne
- ✓ 참 석 자 : 농수위 7, 전문위원실 2, 연구소 관계자 1

1. 방문 및 면담 내용

- 1) 면 담 자: Dr. Daniel Neuhoff
- 2) 면담 내용

- 본 유기농연구소는 유기농 농업 및 식량에 관한 연구와 교육을 목적으로 1985년 본 대학교의 농업학부 연구소로 설립되어 1987년 유기농법에 따른 인증을 받았음. 유럽에서 유기농 농업과 식량 연구 분야의 선두적 위치를 차지하고 있으며, 유기농 농업 및 식량 생산, 생태학, 식물 생리학, 동물생리학, 식량안전, 유전체학 등 다양한 연구 분야에서 활동하고 있음. 또한, 유기농 농업 및 식량에 대한 교육 및 정보 제공에도 중점을 두고 있으며, 국제적으로도 활발한 교류와 협력을 진행하고 있음
- 독일은 EU 요구에 따라 전체 농업 면적의 11%를 유기농으로 변경해야 하며 20년 전과 비교하면 3배 이상 급성장하고 있음. 전체 농지 면적의 30%가 초지, 70%가 경작지여서 초지가 거의 없고 경작지나 산으로 되어 있는 한국에 비해 유기농으로의 전환이 용이함
- 독일은 주로 대농(60~70ha)으로, 북독일은 평균 100~200ha, 남독일은 평균 30ha를 경작하고 있음. 농업을 통해 삶을 영위하는 농업인은 평균 80ha를 경작함
- 초지에도 비료나 액비 사용이 금지되며, 축산 퇴비 부속물도 연구하여 농가에 배부하고 있음. 한국에서 유기농 쌀 생산량 제고 방안으로 퇴비 재활용을 추천함
- EU에서 유기농 관련 법규를 제정하면 이를 검사하는 기관의 인증절차가 중요하며, 이러한 인증마크를 통해 소비자가 손쉽게 유기농 식품을 구할 수 있는 선순환으로 이어짐. 다만, 높은 가격 문제를 해결하여 소비자의 관심을 높일 필요가 있음
- 유기농법은 환경 오염방지, 곤충 및 조류 보호뿐만 아니라 사람에게 해로운 화학물질을 전혀 사용하지 않으므로 환경오염을 지양하고 지구에 발자국을 남기지 않는 장점을 가지고 있어 향후 인류가 지향해야 할 농법이라 판단됨



2. 시사점

- 유기농법은 지구의 환경오염 방지 및 건강한 먹거리 생산을 위해 인류 전체가 지향해야 할 방향임
- 소비자의 접근성을 높이고 유기농법 확대를 위한 가격경쟁력 제고 방안 마련 필요
- 유기농 식품 인증기관 관리·감독 철저를 통한 인증마크 신뢰도 제고 필요

3. 향후 적용계획

- 사전 위험요소 관리 체계 구축 및 친환경농산물 생산관리자 제도 보완 ⇒ 농업학교 출신, 청년 귀농인 등을 일정기간 교육하여 생산관리자로 지정, 운영하는 정책 추진
- 친환경인증제 인정기구의 전문성 강화 및 친환경농산물 인증방법 다양화 방안 마련 ⇒ 생산자와 소비자가 공동 참여 인증
- 농업생태계의 건강을 증진·강화시키는 총체적 관리체계 구축 ⇒ 유기농 시작할 때의 토양검사 결과를 기준으로 유기농업 진행 후 토양 및 수질 상태 개선도 관리 방안 마련

- 유기농법 확대 방안 마련 ⇒ 농산물 가격변동 및 농사 면적에 따른 보조금 지원 확대, 생산비용 절감을 위한 유기농 농자재 등 지원, 유기농 환경조성(초지)에 대한 지원 등

<농림수산위원회-유기농연구소 질의응답 내용 >

✓ 경작지의 소유자는 대체로 누구인가?

- (답변) 40%는 본인 소유, 60%는 주·연방·수도원 소유의 땅임. 1990년대는 농업인이 50만 세대 이상이었으나 현재는 25만 세대로 50% 정도 급감하였음. 농업지역은 타지목으로 변경이 불가하여 농가당 경작 면적은 증가하고 있으며, 땅값이 비싸서 임대료가 증가하는 추세임.

✓ 연간 농가소득은 어느 정도인가?

- (답변) 유기농법 활용 농가의 연 소득은 대농의 50%에 불과함

✓ 타 산업과 비교했을 때 농업인의 소득 수준은?

- (답변) 도시 근로자의 평균 연봉은 50,000유로이며, 농업인은 40,000유로 정도임. 수입이 월등히 좋은 편은 아니므로 지속적인 투자가 필요함. 다만, 도시에 사는데 소용되는 주거비용이 월 1,000~1,500유로 정도인데 반해 농촌은 주거비용이 그보다는 적게 소요된다는 장점이 있음

✓ 독일은 환경부와 농림부가 분리된 것으로 알고 있음. 유기농 예산은 농림부에서 지원해주는가?

- (답변) 중앙부처와 무관하게 EU에서 27개국에 지원해주며, 지원받은 예산은 독일에서 16개 주로 예산을 분배하는데 주마다 지원 기준이 다름. 다양한 지원방식이 있어서 농민이 선택하여 지원받을 수 있으며, 각 농가에 대한 지원액은 인터넷상에 전부 공개됨

✓ 유기농작물이 일반 농작물에 비해 얼마나 더 지원을 받는가?

- (답변) 30% 정도 더 지원해줌. EU의 정책이 2023년부터 변경되어 2030년까지 전체 경작지 면적 중 25%까지를 유기농 경작지로 바꾸어야 함. 이를 위해 모든 식당이 다 유기농을 쓰도록 하고 있으며 결국 소비자의 부담은 늘어날 수밖에 없음

✓ 한국의 유기농법 활용 방안에 대해 추천할 만한 것이 있는가?

- (답변) 독일은 유기농 경작지를 만들어 가면서 면적을 증대시킬 수 있으나, 한국은 면적상 한계가 있어 독일의 방법을 활용할 수 없음. 또한, 쌀 농사 면적이 넓은 데 반해 유기농 액비가 부족하여 해외 수입량이 많으므로 생산 단가를 줄이기가 어려움. 다만, 소비자가 유기농 야채나 과일에 더 민감히 반응하므로 그 분야에 대한 정부 지원을 통해 가격경쟁력을 제고하여 유기농법을 확대해가는 방향을 추천하고 싶음

② 바그닝겐 해양연구소(Wageningen Marine Research) 방문

<방문 개요 >

- ✓ 일시/위치 : '23. 3. 21.(화) 10:00~12:30 / Haringkade 1, 1796 CP IJmuiden
- ✓ 참 석 자 : 농수위 7, 전문위원실 2, 연구소 관계자 1

1. 방문 및 면담 내용

1) 면 담 자: Oscar Bos(연구원)

2) 면담 내용

- 바그닝겐 해양연구소는 네덜란드 바그닝겐 대학교의 연구소 중 하나로 1965년에 설립되어 초기에는 수산자원 관련 연구를 하였으나 1970년대 환경 문제, 1990년대 해양 분야로 연구 주제가 확대되었다가 1992년에는 해양 연구를 전문으로 하는 해양연구소로 전환되었음. 3개 분야(어류, 해양 생태계, 통합 양식), 10개 연구소에서 200명의 연구진들이 연구하고 있음
- 네덜란드 인근 바다는 수심 40-50m 깊이로 인공위성 사진으로 보면 깨끗한 수질을 확인할 수 있으며, 바닥은 모래가 대부분으로 통합 양식에 적합한 환경임
- 좋은 해양환경을 조성하고자 2008년에 처음 만들어진 EU의 MSFD (Marine Strategy Framework Directive) 해양정책은 6년마다 EU 전체 국가에서 정책 결과를 평가하는데, 2023년이 평가하는 해임. 11개 topic에는 생물다양성, 토종 어종군수, 생물종군수, 온전한 해저환경 구성 여부 등이 있음

- 생물다양성은 큰 물고기와 작은 물고기의 군별 다양성, 개체 수 등을 검사함. 자원 평가는 해양 포유류(물개), 갑각류, 대어와 소어의 개체 균형, 토속어종 및 보호종 개체수를 검사함. 갑각류의 경우는 비디오 및 토양 검사를 바탕으로 그래프를 작성하여 관찰 중이나, 최근 개체수가 급격히 줄어들고 있음. 2000년대 남획으로 인해 대어 개체수가 급격히 감소하였으나 지속적인 관리를 통해 네덜란드 주요 어종인 가자미의 개체수는 점차 증가하는 추세이나 대구의 개체수는 여전히 위험단계임
- 가자미는 1년 중 360일 조업을 하며 바닥을 건드리고 있어 바다 생태계 보호 및 개체수 관리를 위해 2025년부터 저인망 어획을 금지할 계획임
- 해양풍력발전소를 건설하는 만큼 조업 면적이 줄어들기 때문에 이에 대한 연구가 중요함. 특히 저인망 그물은 풍력발전소의 케이블을 손상시킬 위험이 있어 풍력발전소 인근에서 조업이 불가능함. 기존에는 풍력발전소 건설기술만 중요시했으나 최근에는 바다 생태학(새, 박쥐 등)도 고려하고 있음. 최근 1개의 건설 회사가 입찰을 통해 선정되어 여러 지역에 풍력발전소를 설치할 예정임
- 풍력발전소 인근에 돌을 쌓아 인공 산호초를 제작하는 방법, 작은 철장을 만들어 소형 물고기를 유인하고 케이블로 가는 것을 방지하는 방법, 케이블 보존을 위해 대리석을 사용하는 방법 등 자연복원 가이드를 제작하여 온라인을 통해 배포하고 풍력발전소 건설 시의 유의사항에 대한 정보를 제공하고 있음
- 1983년 굴 서식지는 20,000km²였으나 현재는 네덜란드 남부 일부 지역에만 서식하고 있음. 풍력발전소에는 배의 출입이 금지되므로 그 지역부터 굴 서식지를 복원할 계획임. 굴이 복원되면 물고기가 유인되어 새로운 생태계를 만들 수 있을 것이라 기대됨
- 또한, 풍력발전소 인근의 수질검사, water drone, 굴에 센서를 달아 활동량을 확인하는 등 지속적인 바다 생태계를 검사하고 있음

- 바그닝겐 해양연구소는 해양 환경, 수산자원 관리, 해양 에너지 등 다양한 분야에서 연구를 수행하고 있으며, 선진 기술에 대한 자문을 제공하는 등 지속 가능한 해양 자원관리, 해양 환경 보호 및 바다 관련 산업의 지속 가능성을 촉진하는 데 기여하고 있음



2. 시사점

- 바다 속 생태계 보전 및 대체에너지 개발을 위한 풍력발전소 건설에 대해 긍정적 검토 필요
- 남획 및 포획으로 인한 해양자원 고갈을 막기 위해 보호지역을 만드는 등 적극적인 대비책을 마련할 필요가 있음

3. 향후 적용계획

- 강원도 내 해양풍력발전소를 건설할 만한 바닷가 지역이 있는지 검토
- 다양한 해양자원의 개체군수의 지속적인 확인을 통해 건강한 바다생태계를 구축하고 남획 및 포획에 대한 적극적인 제재 방안 마련
- 강가에 물고기의 이동(바다→강)을 돕는 계단 구조물 등을 설치

<농림수산위원회-해양연구소 질의응답 내용 >

- ✓ EU 정책을 따르지 않을 시 패널티가 있는가?
 - (답변) 12마일까지는 네덜란드의 정책을 적용하고 그 이후부터는 EU의 정책을 적용함. 보호지역은 EU의 정책을 따라야 하며 위반할 시에는 벌금이 부과됨
- ✓ 네덜란드에 잡는 어업과 기르는 어업이 따로 존재하는가?
 - (답변) 물고기 양식은 거의 하지 않고 주로 바다에 나가서 조업을 하고 있음
- ✓ 풍력발전소 건설이 자연에 미치는 부정적 영향은 없는가?
 - (답변) 건설단계에는 움직이는 팬에 조류가 부딪치는 사건이 발생하며, 소음으로 물개 등 포유류에 피해를 주기도 함. 최근에는 소음을 최소화하고자 여러 방법을 연구 중이며 정부에서도 어떤 동물에게 가장 악영향을 미치는지 연구하고 있음. 설치 후에는 발전소 위의 따뜻한 물과 아래의 차가운 물이 섞여 차가운 데 서식하는 물고기 개체 수의 감소, 조류가 발전소 근처를 피하는 문제 등에 대해 연구하고 있음. 다만, 배의 조업을 금지하므로 어류가 서식하기 좋은 환경을 조성하고 발전소에 벌레들을 잡기 위해 박쥐가 많이 오는 등 긍정적인 영향도 주고 있음
- ✓ 일본 방사능수 방출에 대한 대책이나 연구가 진행 중인가?
 - (답변) 유럽에도 방사능 오염 관련 정책을 추진하였으나 최근에는 줄어들고 있음. 일본은 지리적으로 유럽과 너무 멀어서 현재는 연구를 진행하지 않고 있음
- ✓ 한국에 대해 궁금한 점이 있는가?
 - (답변) 한국도 해양발전에 대해 연구하고 있는가? 제주도, 태안에 풍력발전소 붐이 일고 있음. 그러나 기후조건상 동해안은 수심이 깊어 풍력발전소 건설이 어려우며, 강원도는 바다가 아니라 산지에 주로 설치하여 여러 민원이 발생하고 있음. 대청댐 인근 호수에 부력발전소를 시험 중이며, 서해안은 조수간만의 차를 이용한 조력발전소가 설치 운영되고 있음

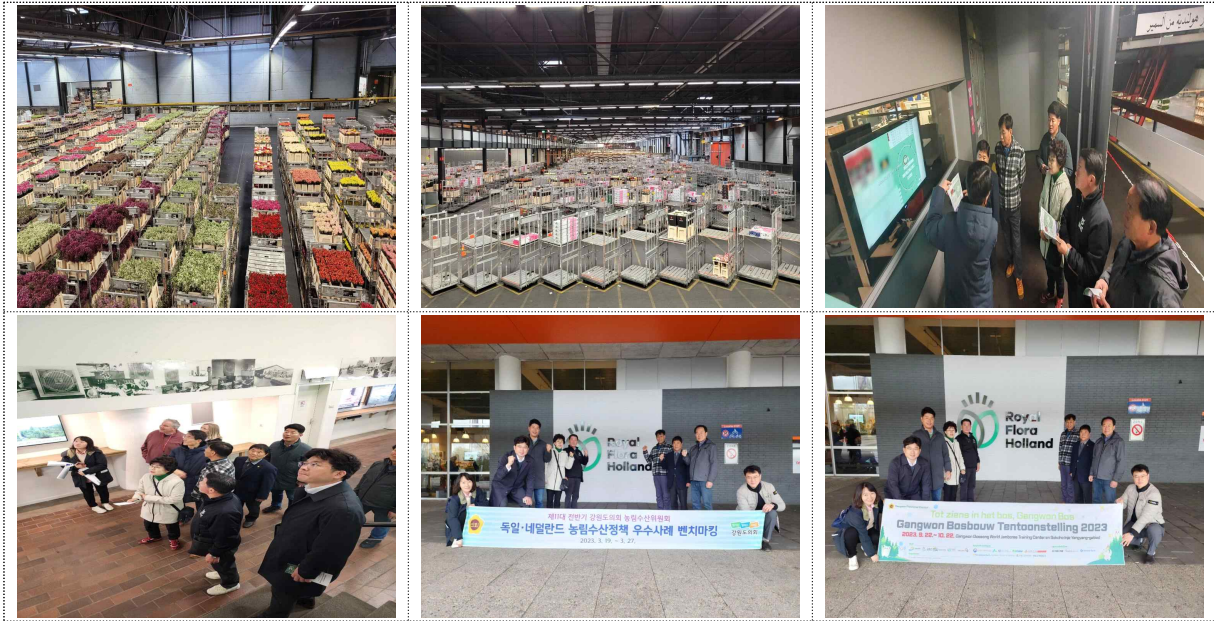
③ 화훼경매장(Royal Flora Holland) 방문

<방문 개요 >

- ✓ 일시/위치 : '23. 3. 22.(수) 08:00~12:00 / Legmeerdijk 313, 1431 GB Aalsmeer
- ✓ 참석자 : 농수위 7, 전문위원실 2

1. 방문 내용

- 네덜란드 화훼경매장은 1911년 암스테르담 근처의 마을인 알스미어에서 개인이 꽃을 파는 것으로 처음 시작되었으나, 시장이 커지면서 경매제도가 도입되어 1930년대 20만㎡ 규모의 꽃 경매 시장이 설립되었고, 현재는 세계 화훼 산업의 중심으로 자리매김 하였음. 이를 통해 농업기술과 운송기술이 발전되고 시장 전반에 대한 혁신과 발전이 이루어짐
- 1990년대 꽃 시장에 컴퓨터 시스템이 도입되어 거래과정이 자동화 되고 교류가 원활해지면서 세계적인 꽃시장으로 자리매김하게 되었음
- 2008년 협동조합 경매 시스템이 유한 책임 회사로 개편되었고, 2014년 네덜란드의 막시마 여왕이 공식적으로 새로운 본사를 열면서 Royal Flora Holland라는 새로운 이름을 갖게 되었음
- Royal Flora Holland의 본사는 알스미어에 위치해있으며, 100만㎡ 이상의 면적에 여러 경매장, 물류센터 및 사무실 건물이 있음. 알스미어 외에도 나알베이크, 레인스버그, 엘테를 포함한 여러 곳에 지사가 위치하여 지역 유통센터의 역할과 함께 각 지역의 재배자와 구매자에게 다양한 서비스를 제공하고 있음
- 오늘날 Royal Flora Holland는 4,000명 이상의 회원과 100개국 6,000명 이상의 고객이 있는 세계에서 가장 큰 화훼 경매장으로 성장하였으며, 매년 약 120억 개의 꽃과 식물을 경매하고 재배자, 구매자, 물류 서비스 제공자에게 다양한 서비스를 제공하고 있음



2. 시사점

- 디지털 경매 플랫폼 및 자동포장, 분류 시스템 등의 자동화 시스템을 통해 생산 프로세스를 개선하기 위한 혁신적인 기술을 적용
- 엄격한 품질관리 조치를 통해 화훼경매장의 브랜드 제고 및 고객 충성도 확보

3. 향후 적용계획

- 엄격한 품질관리를 통해 강원도내 화훼 작물의 브랜드 제고를 통한 농가소득 향상 방안 마련
- 디지털 경매 플랫폼, 자동포장 및 분류 시스템 등의 자동화 시스템을 도입한 강원도형 화훼경매장 신설 검토

④ 헤센주 농업협회(Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen) 방문

<방문 개요 >

- ✓ 일시/위치 : '23. 3. 23.(목) 14:00~16:30 / Marburger Straße 69. 36304 Alsfeld
- ✓ 참석자 : 농수위 7, 전문위원실 2, 협회 관계자 1

1. 방문 및 면담 내용

1) 면담자: Dr. Jürgen Luft

2) 면담 내용

- 헤센주 농업협회는 독일 중앙의 서쪽에 위치하며, 2022년 기준 17개 구역에 지소를 설치하여 463명의 전문가들이 근무하고 있고 연간 총수익은 34백만유로 정도임
- 이곳 알스펠트 농업협회에서는 상담, 교육, 정보교환 중에서 교육을 주로 담당하며, 구역별로 이론과 실습교육을 나누어 진행하는데 농업전문가들이 세부적인 구분에 따라 1대1 상담도 병행하고 있음. 125명의 전문가들이 세분화되어 54개의 팀으로 조직되어 있으며, 이들은 농업 현장에서 실습과 기술 전수가 가능한 전문가들임
- EU의 최근 기조는 지구 기후 환경 보호에 중점을 두고 있으며, 헤센주 농업협회에서는 EU의 정책을 농업인에게 전달하는 것뿐만 아니라 노동력, 일자리 보전, 농업인구의 유출 방지 및 시장개척을 담당하고 있음. 또한, 농업기술을 개발하여 농업인들을 교육하고 농업인들이 보유하고 있는 기술을 공유할 수 있도록 돕고 있음
- 유기농법 지원 프로그램 중에는 콩 재배가 제일 높은 비율을 차지함. 독일 축산업을 위해 콩 수입이 높은 편이므로 수입콩보다 국산콩의 비중을 높이기 위해 콩 재배 기술 향상을 위해 국산콩과 수입콩을 비교 연구하고 있음. 농업인보다 실제 재배 기술력이 부족하므로 농업현장에서 농업인과의 접촉 횟수를 늘리고 있으며, 현재는 120개의 농장과 사업을 진행 중임
- 또한, 동물복지에도 큰 관심을 가지고 교육을 진행 중임. 동물복지 관련 법에 대해 실제 현장에서 농축산인이 어떻게 법을 준수해야 동물보호 단체 등의 조사에 대응할 수 있는지 교육하는 것이 주요 내용임
- 축산분야에서 독일이 추구하는 바는 자국에서 생산한 작물을 사료화하는 것으로 양질의 사료를 만들기 위해 프로젝트를 추진 중임. EU에서 2030년까지 경작지의 25%를 유기농 토지로 만들

도록 했기 때문에 헤센주에서도 이에 대비하여 94명의 농업교육 전문가가 세부 계획을 수립 추진하고 있음. 주요 농업교육은 고등학생 대상의 직업교육훈련, 농업대학생 교육, 정기적 세미나, 말 관련 교육, 농업현장에서의 실습교육 등이 있음

- 축산의 최고 관심은 돼지, 양계 등 동물 사육면적에 대한 기준 등이 포함된 동물복지 분야임. 광우병 발생 이후 타조 수입이 증가하면서 타조농가에 대한 교육이 생겼으며, 낙타를 수입하여 체험농장을 통한 수익을 얻는 등 다양한 분야에서 새로운 농업 방식에 대한 현장 교육이 이루어지고 있음
- 독일에서의 농업은 작물, 동물 사육뿐만 아니라 정원 가꾸기, 포도주 만들기 등 여러 분야를 포괄하고 있음. 농업인은 독일 전체의 5.4%로 헤센주는 특히 많은 예산을 농업 교육에 투자하여 유기농, 정원 및 식물, 가축, 양봉 등 여러 분야에 147명의 전문가를 양성하고 있음
- 헤센주는 주로 주정부가 경작지나 온실을 보유하여 정원의 꽃, 나무도 한 장소에서 집중적으로 교육하고 양봉에 대해서는 벌을 죽이면 벌금형에 처하는 등 엄격히 보호하고 있음. 또한, 농가에서 농업 관련 실험과 실습생을 위한 교육도 실시하며 그 외의 추가 교육은 협회에서 하고 있음
- 농가에서 치즈를 생산하여 중간판매상을 거치지 않고 소비자가 농장을 직접 방문·거래하여 건강한 먹거리를 생산하면서도 가격의 안정성을 확보하는 방법이 최근 확대되고 있음. 농기계 장비를 만드는 회사에서 학생을 초청하여 교육하고 장비를 판매하기도 하며, 축산업자들이 병에 걸린 동물을 간호하거나 질병을 치료하는 방법을 교육받고 실습생들을 교육하며, 회계사 협회에서는 회계 관련 교육도 실행하고 있음
- 2003년부터 대체에너지 연구가 중요해지면서 축사의 액비 등 화학성분(고무, 플라스틱 등)을 사용하지 않고 에너지를 생산하는 방법을 연구하고 있음

- 2022년 유기농과 관련한 정보 공유 세미나가 유럽에서 농업대학으로 유명한 기센대학과 협업하여 개최되었음. 농업인이 지원을 받기 위해서는 3년마다 세미나를 받아야 하는데 본 협회에서 세미나를 주관하고 있음. 농축산물의 생산뿐만 아니라 토지를 유기농 경작지로 만드는 것도 중요하여 이에 대한 교육도 시행하고 있음.
- 1977년 24,574명이었던 농장주가 2013년 5,945명으로 급감하였으며 농업고등학생도 1980년 868명에서 1995년 238명으로 감소하였다가 2014년 447명으로 증가하고 있음. 농업인구가 감소함에도 불구하고 헤센주가 상당한 예산과 인력을 투입하는 것은 농업의 발전에 반드시 교육이 필요하기 때문이며, 독일은 이를 위해 듀얼 교육(현장 교육 70%, 이론교육 30%)을 실시하고 있음
- 농업대학생 중 62.2%는 아버지가 농장을 소유하고 있어 실습을 받기 쉬우나 그 외의 학생들은 실습을 받으려면 먼 곳까지 이동해야 하는 어려움이 있어 이를 개선하기 위해 기숙사를 짓는 등 여러 방안을 마련하고 있음. 농업고를 졸업한 학생 중 20.8%는 4년제 대학에 가서 단순한 농기계 운전이 아닌 전문적인 농업교육을 받고 있음. 헤센주에는 4개의 농업대학교가 있으며 모든 농업 관련 자격증은 정부에서 발급하기 때문에 전 유럽에서 인정받을 수 있음
- 알스펠트에서는 1년제 대학과정(겨울학교)을 운영하는데, 이는 농장에서 일을 하다가 겨울에만 2년간 교육을 받는 것으로 150년 정도 이런 시스템이 운영되고 있음. 현장에서 2년 이상 일한 사람만이 마이스터(4년제) 과정을 이수할 수 있음. 2022년 기준 1년 과정 67명, 4년 과정 59명이 참여하고 있음. 1990년대와 비교하여 점차 농업인들의 교육수준이 향상되어, 전체 독일 농가 27만명의 대부분이 대졸자임. 4년제를 졸업하면 직업학교 학생을 가르치거나 실습 조교로 일할 수 있음



2. 시사점

- 농업인구의 고령화로 인한 농촌인력 부족 문제는 한국뿐만이 아니라 유럽에서도 공통적인 문제점으로 대두되었음
- EU의 지속가능 농업정책에 따라 유럽에서는 유기농 농업에 대한 관심과 지원이 확대되고 있는 추세임
- 독일은 보조금 지원 조건 및 방법이 다양하면서도 이에 대한 투명한 공개를 통해 보조금 부정수급을 방지하고 있음

3. 향후 적용계획

- 외국인 근로자에 대한 복지증진을 통해 무단 이탈을 방지하고 농촌인력 부족 문제 해결을 위한 자동화 시스템 지원 마련
- 가격경쟁력에서 취약점을 보이는 유기농 확대를 위한 보조금 지원 강화 및 지속가능 농업정책 추진 인센티브 제도 확대
- 보조금 부정수급을 방지하기 위해 일정 기준(금액 또는 횟수)의 수혜자에 대한 정보공개 등 보조금 관리의 투명성 제고

<농림수산위원회-농업협회 질의응답 내용 >

- ✓ 농업교육 수료자의 향후 진로는? 전체 농업인구 중 고령농업인 비율은? 한국의 양봉은 응애나 진드기로 60~70% 폐사하는데 독일은 그런 피해가 없는지?

- (답변) 독일도 농업인구의 고령화 문제가 심각해서 평균 연령이 50대 중반임. 많은 농가들이 후계농 문제로 어려움을 겪고 있음. 이에 농업교육을 받은 사람 중 경작지가 없는 사람들에게 농장을 임차해주고 있음. 양봉이 농업에 필수적이라는 인식이 있어 양봉에 대한 지원을 계속하여 양봉업자의 수는 유지하고 있음

✓ 타 산업에 비해 농업의 경쟁력은? 독일 자체적으로 농가소득의 60%가 보조금 지원으로 알고 있는데 그 이유와 실제 보조금 지원을 얼마만큼 해주는지?

- (답변) 농업으로 인한 수입은 적으나 지출이 많지 않고 자유로운 생활이 가능해서 농업인들의 만족도는 높은 편임. 농촌인구의 유출을 방지하고자 지원금은 계속 상승하고 있음. 다양한 종류의 지원금이 존재해서 각 지원 조건을 충족시킬 수 있는 농업인들은 지원금을 많이 받지만, 조건이 복잡해서 포기하는 농업인들도 있음

✓ 우크라이나 전쟁으로 농산물 값 상승했고 최근 한국은 양곡법이 통과되었음. 한국처럼 쌀값 하락 시 정부가 수매하여 농가 소득을 보전해주는 정책이 있는가?

- (답변) 유럽도 농산물 가격상승 중임. 정부가 시장가격에 개입이 가능한 부분도 있지만 개입이 불가능한 부분도 있음. 에너지는 정부 개입이 쉬우나, 농산물은 정부 개입이 쉽지 않음. 다만 우유값이 하락했을 때 정부가 분말을 구매하여 가격 안정 후 시장에 판매하는 경우가 있었음

✓ 교육생 50~60명에 대한 1년 예산은? 헤센주 농업예산은 전체 독일의 몇 %에 해당하는가?

- (답변) 원칙적으로 교육은 연방정부 소관으로 정해져 있어 정확한 예산액은 알지 못하나 상당한 금액이 투입되고 있음. EU에서 농업분야 예산을 책정하고 각 국에 배당금을 배부하면 각 주로 다시 배분해주고 있음

✓ 한국은 농업인력을 위해 외국인 근로자 고용중임. 독일의 인력 수급은 어떻게 이루어지고 있으며 임금은 어느 정도인가?

- (답변) 동유럽 노동자를 고용하고 있으며 이들은 시간당 8~10유로를 지급받음. 다만, 이들을 고용하기 위해서는 기숙사와 중간관리자가 필요함. 그러나, 변화하는 정책과 법에 대응이 가능한 중간관리자를 구하기 어려워 중간관리자 양성을 위한 지속적인 교육이 필요함

⑤ 프라이부르크 산림청(Forstamt Freiburg) 방문

<방문 개요 >

- ✓ 일시/위치 : '23. 3. 24.(금) 10:30~12:30 / Wonnhaldestraße 8, 79100 Freiburg
- ✓ 참석자 : 농수위 7, 전문위원실 2, 산림청 관계자 1

1. 방문 및 면담 내용

1) 면담자: Herr Schäfer

2) 면담 내용

- 프라이부르크 행정구역의 42%가 산림으로 주변에 산이 많은 지형이라 이를 관리하기 위해 산림청이 있음. 전체 산림 면적 6,400ha 중 70%가 프라이부르크시 소유임. 프라이부르크 아래로는 라인강이 흐르고 산은 해발 1000m라 산림을 구성하고 있는 나무의 종류가 다름. 산의 위쪽은 침엽수, 아래로는 활엽수와 늪지대가 있어 다양한 생물이 서식하고 있음
- 프라이부르크의 1일 목재 생산량은 130큐빅미터, 1년 4,700 큐빅미터이며, 그 중 7,000 큐빅미터는 연료로 사용하고 40,000큐빅미터는 목재 생산물로 활용하고 있음. 산림자원의 원칙은 자라는 양만큼만 잘라서 소비하는 것이며 그 이상의 벌목은 금지됨
- 산림은 주정부, 프라이부르크시, 개인 소유로 되어 있으며 1990년 이후부터 인증마크 제도를 도입하여 산림청에서 전체 산림을 관리하고 있음. 인증마크 제도는 나무가 자란 만큼 나무를 사용하고, 지구 환경 보호에 기여하는 것을 확인해주는 것임
- 산림청에서는 산림자원 활용뿐만 아니라 산속 동식물과 지하수 보호 업무까지 담당하고 있음. 경제성 면에서 보면 목재가 가장 큰 부분을 차지하고 있으며, 큰 나무를 잘라 건조해서 사용하는 것도 있지만 개인이 목재 채취 허가를 해주고 돈을 받는 경우도 있음. 산속 동식물 보호를 위해 무작위로 사냥을 하기보다 늑대 등 육식동물이 늘어나면 개체수를 조정하는 정도로만 관리하고 있음 또한, 산림 속 힐링캠프, 산림욕, 산길 승마체험 등 관광자원도

만들고 있음. 이를 위해 프라이부르크시에서는 매년 500만 유로 (약 73억원)의 예산을 투입하는데, 산림자원을 통한 수입은 300만 유로(약 43억원)정도이며 200만 유로(약 30억원)는 시 예산으로 충당하고 있음

- 그러나 약 3년 전 새로운 법률이 제정되면서 목재생산물로 인한 수입이 급격히 감소되었음. 산에서 수령이 적은 나무를 자르는 것이 환경에 악영향을 미치므로 병들고 수령이 많은 나무만 자르도록 법률이 제정되었기 때문임. 이로 인해 목재가격이 하락하고 소득이 줄었지만 계속해서 이런 방향으로 정책이 추진될 것임
- 지구 전체 온도가 2도 상승하여 나무가 말라 죽어가고 있음. 산림청의 미래 계획은 더위에 저항력이 강한 나무를 심는 것임. 산림환경은 오랜 시간에 걸쳐 조성되어야 하므로 급격한 변화를 만들지는 않을 것임.
- 환경 가운데 가장 중요한 것은 “녹색”이며 이것이 지구 온난화 방지의 가장 중요한 핵심임. 가능하면 목재 소비를 줄이고 산림자원을 보존하는 것이 원칙임. 지구환경에서 기후변화에 영향을 주는 공기의 원소는 자연과 연결되어 있음. 10년전만 해도 나무를 벌목했으나 이제는 보존을 유도하고 있음. 당연히 갈등이 존재할 수 밖에 없으나, 프라이부르크시는 보수적이며 자연주의적인 정책을 추진하여 시 전체의 산을 원형 그대로 보존하고자 노력하고 있음. 그러나, 원자재는 산업에 반드시 필요하기 때문에 이를 해결하기 위해 원자재를 확보하면서도 산을 보호하는 방법에 대해 연구하고 있음
- 인증제도에서 요구하는 산림 보호 방법이 있으며, 연방정부에서 요구하는 규정도 있음. 트랙터가 올라가지 못하는 지역이나 자연보호 구역은 절대 손댈 수 없기 때문에 프라이부르크 산림의 10%는 개발이 금지되어 있음.
- 나무 사용의 원칙은 프라이부르크에서 생산한 나무는 타 지역으로 판매하지 않고 자체적으로 사용하는 것임. 또한, 나무는 하루에 130큐빅미터가 자라는데 건축자재는 140큐빅미터가 필요

하기 때문에 2일간 나무가 자라기를 기다렸다가 나무를 잘라 사용하고 있음

- 독일은 탄소 절감에 대한 여러 규정이 있으며, 한 가정당 10t의 탄소를 절감하고 있음. 현 산림청 건물도 프라이부르크에서 생산한 나무로 지었는데 한 해 45t의 탄소를 절감하므로 건물 자체가 환경보호에 기여하고 있는 것임
- EU는 2050년까지 탄소배출을 50%까지 줄이도록 했음. 이를 위해 자연재료를 가지고 친환경적인 집을 짓는 것을 계획중임. 최근 한국에서 각광받고 있는 친환경 건축, 에너지 소비를 최소화 하는 건축이 독일에서는 이미 법으로 규정되어 있음. 집에서 태양광으로 에너지를 생산하고 밖의 공기를 흡수해서 난방하는 방법까지 이미 여러 규정이 제정된 상태임
- 지구 온난화 요인 중 축산이 큰 지분을 차지하고 있음. 방목하는 소에서 배출되는 탄소 문제를 인식하고 고기를 덜 소비하자는 움직임도 있음. 아주 사소하고 작은 부분에서의 인식을 변화시키는 것이 탄소 절감의 첫걸음이라 생각함. 지속적인 캠페인을 통해 국민의 인식을 전환시키는 게 목표임. 지금 세대가 다음 세대를 위해서 교육을 계속해야 다음 세대가 환경 보호에 대해 인식할 수 있음
- 다만, 환경 보호에 대한 규정들은 대부분 사람을 불편하게 함. 교통수단에서 배출되는 가스를 다 없앨 수는 없지만 출장을 가게 되면 길게 간다든가, 비행을 줄이고 시내 중심에 차를 덜 다니게 하는 방식 등을 추진할 수는 있을 것임
- 최근 산림청에서는 산림과 환경보호에 대한 교육프로그램이 늘어나고 있음. 현장교육이 아이들의 자연주의적 성향에 큰 영향을 끼치고 있으며, 이러한 교육을 통해서 미래의 자연이 유지될 수 있으리라 생각함. 프라이부르크에는 50개의 숲 유치원이 있어 1년 내내 숲에서 유치원 생활을 할 수 있음. 숲 유치원의 허가는 산림청에서 하고 있으며 점차 숲 유치원이 증가하고 있으며, 학교에서도 1년에 한번 의무적으로 산림관련 교육을 실시하고 있음.

- 지구의 환경변화는 사람의 탓이 크기 때문에 지속적인 자연 성장을 위해 자연을 그대로 보존하고 자연이 허락하는 만큼만 사용하는 것이 인류가 지향해야 할 방향임. 예전에는 경제성장만을 중시했다면 이제는 물을 맑게 하고 자연을 보호할 수 있는지에 관심을 두는 방향으로 우리의 인식을 바꾸어야 함. 프라이부르크 시의 장점은 시 전체적으로 친환경적인 인식이 공유되고 있다는 것임



2. 시사점

- 미래세대에게 지속적이고 의무적인 산림관련 교육을 통해 친환경적 사고를 심어주는 것이 인식 전환의 첫 걸음임
- 무분별한 목재 채취보다 나무가 자라는 만큼만, 그리고 수령이 오래된 나무를 채취하는 방향으로 산림자원 보존을 위한 정책적인 노력이 필요함

3. 향후 적용계획

- 교육청과의 긴밀한 협조를 통해 산림관련 교육 실시 및 숲 유치원 확대 방안 마련
- 산림보호 기여에 대한 인센티브를 지급하여 무분별한 목재채취를 감소할 수 있는 지원방안 마련

<농림수산위원회-산림청 질의응답 내용 >

✓ 목재 생산 이외의 소득은? 등산로는 정비하는가? 산불 발생율은?

- (답변) 산림의 70%가 시 소유이며 그 외는 개인과 주 정부가 소유하고 있음. 시에서는 매년 500만 유로의 사업비를 투자하는데 이 중 수입은 300만 유로에 불과하여 200만 유로는 시 예산으로 충당하고 있음. 그래도 시에서 지속적으로 투자를 하는 것은 시는 이익을 위해 움직이는 게 아니기 때문. 개인 소유 산에는 산책로도 못 만들게 하거나 외국인 노동자를 데려와 벌목을 하는 등 지역사회에 공헌하는 바가 없는 경우도 있음. 6,000ha의 산 속에 120km의 산책로가 조성되어 있음. 일부는 포장되어 있으나 일부는 자연 그대로의 상태임. 산책로 내 안내판 설치도 산림청의 허가를 받아야 가능함. 작년엔 7건의 산불이 발생하여 산림의 4ha가 손실되었음. 초기 진화가 산불 피해 확대를 줄이는 방법임. 봄철 산불 예방을 위해 산 중턱에 저수지를 만들어 놓았음

✓ 시 예산은 주로 어디에 사용하는가?

- (답변) 예산은 나무에 가장 많이 사용하고 행정운영비, 등산로 산책길 조성 등에 사용함. 행정에 예산을 많이 사용하는데 개인적으로는 산림에 예산을 많이 사용하는 것이 바람직하다고 여김.

✓ 친환경소재의 집을 지을 때 시 정부의 지원이 있는가?

- (답변) 여러 종류의 지원책이 있음. 첫째, 오래된 집에 사는 사람이 친환경 집을 지으면 30~40%의 시설비를 지원해줌. 둘째, 새 집을 지을 때 나무집을 지으면 가장 큰 지원을 해주는데 프라이부르크에서는 29가지 나무집의 사례를 책자로 만들어 지원정책과 투자 비용까지 상세히 소개하고 있음

✓ 한국은 목조주택 건설비용이 상당하다. 독일도 그러한가?

- (답변) 에너지 소비량은 목재가 콘크리트보다 낮고 건축 기간도 빠른 점을 고려하면 큰 액수는 아니라고 생각함. 나무가 콘크리트에 비해 경제적이고 건강에도 좋은 점을 고려하면 더 비싼 것은 아님

✓ 한국에는 국립공원 휴양시설, 캠핑장, 치유의 숲등이 운영됨. 독일에도 사람이 자연을 즐길 수 있는 환경을 만들고 이로 인해 수익을 얻는 것이 있는가?

- (답변) 그런 시설이 많음. 유럽에 많은 관광객이 방문하는 이유가 힐링 때문임. 산림청

에서도 이를 지원해주고 있음. 캠핑장도 많은데 이는 사람들이 아무 곳이나 가서 취사를 하면 산불이 날 위험이 크기 때문에 미리 숙박시설을 조성해 놓은 것임. 운영은 관광청하고 같이 하고 있음. 산림청은 숙박시설에 대한 인허가를 담당하고 시설관리 및 수리를 통해 수입을 얻고 있음. 다만, 자연보호 지역은 이런 시설이 들어올 수 없음

⑥ 리퀘이르(Riquewihr) 수채화마을 방문

<방문 개요 >

- ✓ 일시/위치 : '23. 3. 25.(토) 13:30~15:30 / 독일과 프랑스 국경 지역
- ✓ 참 석 자 : 농수위 7, 전문위원실 2

1. 방문 내용

- 프랑스 알자스(독일과 프랑스 국경지역) 지방에 위치한 오랜 역사를 가진 작은 마을임. 중세 시대 리퀘이르는 와인 생산과 무역의 중심지였으나 16세기 프랑스의 일부로 편입되었음. 침략자들로부터 마을을 보호하기 위해 성벽과 요새를 건설하였는데 2차 세계대전 당시 피해를 보지 않은 도시 중 하나로 당시의 건축물이 잘 보존되어 있음
- 프랑스인들이 뽑은 아름다운 마을 중 하나로 뽑힌 곳으로 알자스 와인 루트의 중심에 자리잡고 있으며 수세기 동안 유지되어 온 전통적인 건축물과 우수한 와인으로 “알자스 와인 루트의 진주”라는 별명을 가지고 있음

2. 시사점

- 오랜 역사와 문화를 간직하고, 전통 그대로의 와인 생산방식을 유지하며 고품질 와인 생산지로 각광 받는 작은 마을은 강원도 내 각 지역에 이어져 오는 전통적인 방법에서의 농식품 생산에 대한 지속적인 연구와 지원으로 마을 전체의 소득향상에 기여할 수 있는 방법이 될 것으로 판단됨



7 검은 숲속 전망대(treetop-walk) 방문

<방문 개요 >

- ✓ 일시/위치 : '23. 3. 26.(일) 09:30~11:30 / Erlebnis Akademie AG Hafenberg 4
- ✓ 참석자 : 농수위 7, 전문위원실 2

1. 방문 내용

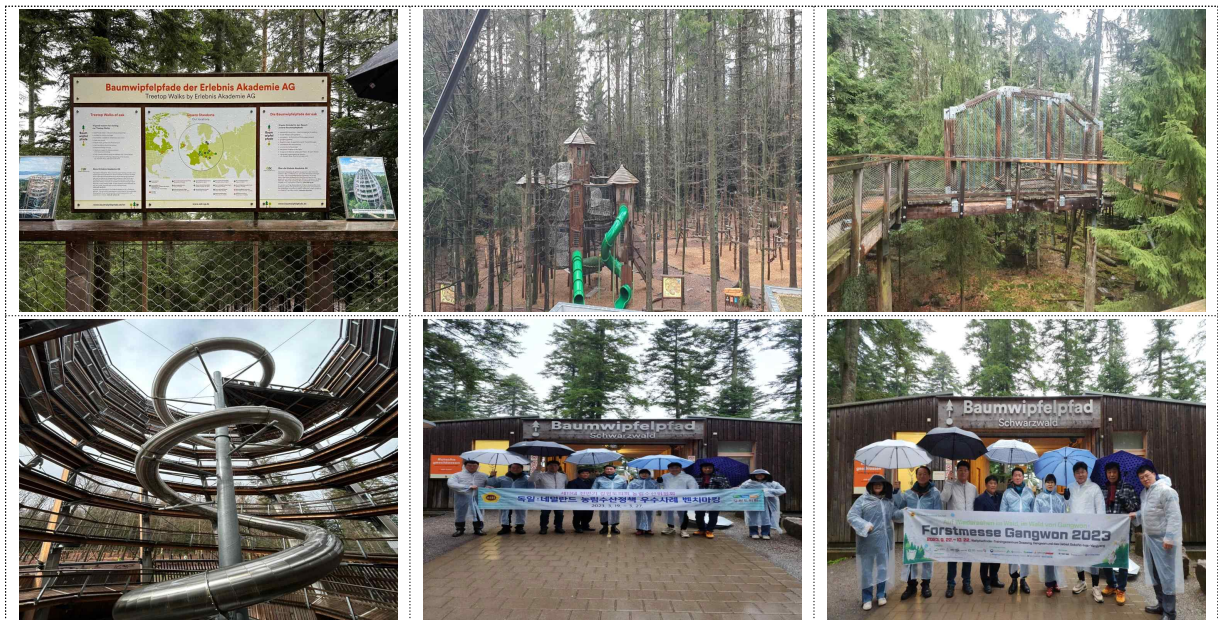
- 슈바르츠발트 호흐스트라세로도 알려진 검은 숲속 전망대는 Bad Wildbad 마을 근처의 북쪽 검은 숲에 위치해 있음. 산책로는 높이 40m, 길이 1,250m로 현수교, 나선형 계단 등으로 이루어져 다양한 시각으로 숲의 전경을 볼 수 있음
- 건축가 Michael Kaschke에 의해 설계되고 2014년 대중에게 공개 되었음. 이 프로젝트는 Baden-Württemberg 주와 Bad Wildbad시의 공동노력으로 지역의 지속가능한 관광을 촉진하고 숲 보존의 중요성에 대한 인식을 높이고자 추진되었음
- 산책로 자체는 목재로 만들어졌으며 나무 꼭대기를 휘감고 숲과 인근 마을, 주변 산의 멋진 전망을 제공하고 있음. 나무 꼭대기 산책로 외에도 방문객 센터, 식당, 아이들을 위한 숲 놀이터도

있음. 방문객 센터에서는 검은 숲의 생태와 역사에 대한 정보와 숲 보존의 중요성에 대한 전시회도 개최하고 있음

- 검은 숲은 붉은 사슴, 멧돼지, 다양한 새들을 포함한 야생동물들의 서식지로 산책로를 걸으면서 야생동물들을 만날 수 있음
- 전망대에는 엘리베이터와 휠체어 친화적인 길이 있어 어린이나 노약자뿐만 아니라 장애인도 쉽게 방문할 수 있음. 전망대 주변에는 하이킹, 산악자전거, 숲속 놀이터 등 다양한 야외활동을 할 수 있게 조성하였음
- 검은 숲 전망대는 지속가능한 디자인으로 인정받고 환경 보호에 기여한 공로를 인정받아 여러 상을 수상하였음

2. 시사점

- 2023 강원세계산림엑스포 솔방울 전망대 인근에 다양한 야외활동이 가능한 숲속 놀이터, 환경보호에 관한 교육전시 등 온가족이 함께 즐길만한 주변 환경을 조성할 필요가 있음
- 엘리베이터, 휠체어 이용이 가능한 길을 만들어 누구나 쉽게 방문이 가능할 수 있도록 사회적 약자를 배려한 구조물을 설치해야 함



Ⅲ 도정발전 관련 시사점

- 기후환경 변화에 대응하고 지구 환경보호를 위해 전 세계가 지향해야 하는 방향은 친환경 농업 활성화 및 유기농 경작지의 확대임. 이를 위해 유럽은 EU의 지속가능 농업 확대 정책에 따라 유기농 경작지를 늘릴 예정이며, 유기농법 확대를 위해 다양한 보조금 지원 정책 및 페널티를 추진하고 있음
- 독일은 농업 종사자 대부분이 대농(60~70ha)이나, 농업인구 고령화 및 농촌인력 유출로 인해 농업인구가 감소하고 있음. 독일 면적은 한국의 3.5배로 농촌인구 감소에 따라 농업인 1명당 경작지가 증가할 수밖에 없어 유기농 경작지 확대 정책 시행에 별다른 어려움이 없음. 따라서, 독일의 유기농 경작지 확대 정책을 그대로 강원도에 적용하기보다는 유기농법 확대에 대한 다양한 인센티브제를 시행하여 농가의 가격 경쟁력을 제고하고, 엄격하고 공정한 인증제도를 시행하여 강원도 유기농식품에 대한 소비자 선호를 높이는 방법을 마련해야 할 필요가 있음. 또한, 공유지에 스마트 유기농단지를 시범 실시하여 안전한 먹거리를 만드는 데 필요한 기술을 체계화하여 농가에 보급하는 방안을 검토할 필요가 있음
- 전 세계적으로 무분별한 남획과 포획, 바다 환경의 오염으로 생물다양성과 어획량이 감소하고 있음. 바다환경의 오염을 예방하기 위해서는 다양한 정책을 추진해야 함. 먼저, 해양 오염원을 예방하기 위해 폐기물 처리 시설을 개선하고 해상 선박 활동을 규제하며 환경 교육 등을 시행해야 함. 또한, 해양 보호구역을 확장하여 어류를 비롯한 해양 생물의 번식과 성장에 적합한 환경을 조성하고 물고기의 번식과 성장에 적합한 환경을 만들어야 함
- 이와 함께 네덜란드에서 추진하고 있는 해양풍력발전소를 건설하여 풍력발전소에서 친환경 전기에너지를 생산하고 인공산호초 제작 등

물고기가 살기 적합한 환경을 조성하는 방법도 긍정적으로 검토할 필요가 있음. 다만, 강원도의 동해안은 풍력발전소를 설치하는 데 지리적 여건상 어려움이 있으므로 이를 감안하여 검토해야 함

- 환동해본부에서 추진하고 있는 해양 환경 보호 및 수산자원 관리뿐 아니라 다양한 분야에서 연구를 진행하도록 지원하고 선진 기술에 대한 자문 및 협약을 통해 지속가능한 해양 자원관리, 해양 환경 보호 및 바다 관련 산업의 지속가능성을 촉진하는 방향으로 정책을 추진해야 함
- 독일 바트빌드바트 검은 숲(The Black Forest)내에 위치한 숲속 전망대는 2023년 9월 22일부터 2023년 10월 22일, 한달 간 개최되는 강원세계산림엑스포의 랜드마크인 솔방울 전망대와 유사하게 역학적 구조를 가진 목조 전망대임. 농림수산위원회에서는 2023년 강원세계산림엑스포 사후 시설물 관리 및 활용방안에 대해 지속적인 관심을 가지고 2번의 현지시찰을 통해 사후관리 방안 및 적극적인 홍보정책 추진을 주문하였으나 여전히 미비한 실정임
- 독일 바트빌드바트 숲속 전망대 주변에는 아름다운 풍경과 여러 야생동물이 서식하고 있으며, 전망대까지 이어진 산책로를 따라가다 보면 야생동물을 위한 나무 위의 작은 집, 여러 체험 기구, 주변 야생동물들에 대한 상세한 설명을 위한 안내판, 숲속 놀이터까지 아이들의 흥미를 끌 만한 다양한 야외활동이 가능하도록 구성되어 있음. 뿐만 아니라 장애인이나 노약자들이 이동하기 쉽도록 엘리베이터와 휠체어 친화적인 길을 조성하여 다양한 관광객의 방문을 유도하고 있음
- 2023 강원세계산림엑스포 행사 이후, 솔방울 전망대가 랜드마크가 되어 대표적인 지역 관광자원이 되기 위해서는 전망대 외에 가족친화적, 장애인 친화적인 시설물을 설치하여 다양한 방문객이 방문할 수 있는 유인책을 마련해야 하며, 특히 철저한 시설물의 안전관리와 적극적인

홍보정책을 통해 강원도의 아름다운 산림자원을 알리고 활용할 수 있는 관광자원과의 연계를 지속적으로 추진해야 할 필요가 있음