

# 유럽의 농업부문 기후변화 적응 정책

성재훈\*

## 1. 들어가며

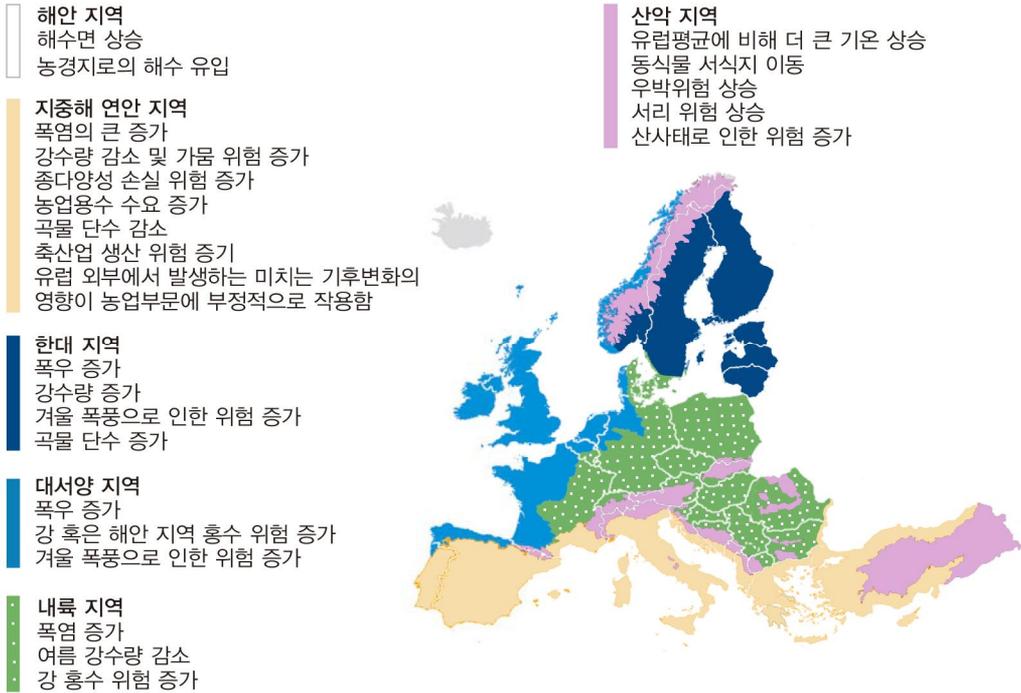
농업은 사회·경제적인 측면에서 EU의 중요한 산업부문 중 하나이다. 구체적으로 EU 전체 면적에서 농지가 차지하는 비중은 40%에 달하며, EU인구의 약 20%가 농촌지역에 거주하고 있다. 또한 EU는 전 세계 곡물의 1/8을 생산하고 있다. 특히 EU의 와인 생산량은 세계의 2/3에 달하며, 사탕무 생산량은 세계의 1/2, 올리브 생산량은 세계의 3/4을 차지하고 있다. EU는 농업부문 주요 수출국이자 수입국이다. 2017년 EU-28 회원국들의 농산물 수출액은 1,380억 유로이며, 수입액은 1,170억 유로에 달한다. 이는 EU-28 총 수출과 수입의 7.5%, 6.6%를 차지한다. 마지막으로 EU인구의 약 5%인 2,200만 명이 농업부문에 종사하고 있지만, 농업과 연관된 전후방산업에 종사하는 인구는 약 4,400만 명에 달한다.

농업 생산의 생산성과 질은 기상조건에 직접적인 영향을 받기 때문에 농업은 기후에 가장 의존적인 산업 중의 하나이다. 유럽의 농업생산성과 농축산물의 질은 역시 기후변화로 인한 평균기온 및 강수량, 날씨와 이상기후의 변화에 영향을 받으며, 이러한 영향은 지역과 작목에 따라 다양하게 나타날 것으로 예상된다. 구체적으로 기온상승으로 인해 북유럽은 기후변화로 인해 농업생산성이 증가한 반면, 남유럽은 곡물 생산성 감소와 축산업 관련 위험이 증가한 것으로 나타났다<그림 1>.

\* 한국농촌경제연구원 부연구위원(jsung@krei.re.kr).

본고는 유럽환경청이 2019년에 발간한 보고서 "Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe"를 중심으로 작성됨.

<그림 1> 유럽의 지역별 주요 기후변화 영향



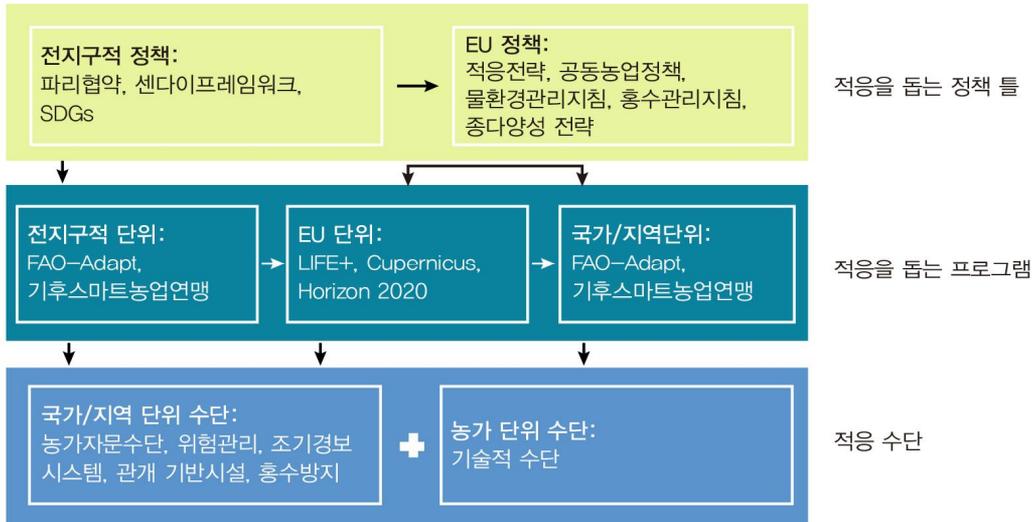
자료: EEA(2019), p.18.

기후변화 적응은 기후변화에 대한 가장 근본적인 대응이다. 특히 기후에 민감한 농업부문의 경우, 기후변화 적응은 식량안보와 사회에 심대한 사회경제적인 영향을 미친다. 이에 따라 과립협정은 식량생산시스템이 기후변화로 인한 악영향에 덜 취약하게 해야 함을 강조하였으며, 이를 위해 식량생산에 있어서 기후변화의 악영향에 적응할 수 있는 능력과 기후변화에 대한 회복탄력성 향상이 필요함을 강조하였다. 하지만 기후변화 적응 수단을 현실에 적용하기까지는 많은 장애요인이 존재한다. 구체적으로 이러한 장애요인에는 기후변화 적응 수단에 대한 지식과 정보에 대한 농업인을 포함한 농업 관련 의사결정권자들의 낮은 접근성, 적응 수단 효과의 불확실성, 적응수단에 대한 투자 부담, 기후변화 적응에 대한 정치적 시급성 부족, 정부의 행정력의 한계, 그리고 자발적 참여를 바탕으로 한 적응 정책 등이 포함된다.

EU는 이러한 장애요인을 극복하고 농업부문 기후변화 적응 촉진을 위해 2000년 이후 지속적으로 노력하고 있으며, 새로이 도입되는 공동농업정책(Common Agricultural Policy)은

이러한 농업부문의 기후변화 적응을 더욱 가속화시킬 것으로 예상된다. 이에 따라 본 연구에서는 유럽의 농업부문 기후변화 적응 정책에 대해 분석하고 이를 바탕으로 국내 농업부문의 효과적인 기후변화 적응을 위한 시사점을 제공하고자 한다.

<그림 2> 유럽의 기후변화 정책의 구조



자료: EEA(2019), p.71.

## 2. 유럽의 농업부문 기후변화 적응 정책

유럽의 기후변화 적응 정책은 <그림 2>와 같이 정책 틀(Policy framework), 프로그램(Programmes), 그리고 적응 수단(Adaptation measure)으로 구성된다. 여기서의 정책 틀은 기후변화 적응 정책을 수립하거나 관련 정책 안에 기후변화 적응 관련 목표 혹은 내용을 포함시켜 기후변화 적응을 돕는 역할을 담당한다. 프로그램은 이러한 정책 틀을 바탕으로 적응 수단이 현실에서 실제 적용·이행되도록 지원하는 역할을 담당한다.

### 2.1. EU의 기후변화 적응을 위한 정책 틀

EU의 농업부문 기후변화 적응을 위한 주요 정책 틀로는 EU의 기후변화 적응 전략(The EU Strategy on adaptation to climate change)과 공동농업정책을 들 수 있다. 우선 2013년

EU가 채택한 기후변화 적응 전략은 세 개의 주요 목표를 제시하였다. 첫 번째 목표는 EU 회원국들 각각이 포괄적인 기후변화 적응 전략을 세우고, 기후변화 적응 능력(adaptation capacity) 향상과 적응 전략 실행에 필요한 재정적인 지원을 제공하는 것이다. 이에 따라 2019년까지 28개 유럽 국가들이 국가기후변화적응 전략을 채택하였고, 이중 17개 국가들은 이를 구체화한 국가기후변화적응계획을 수립하였다. 또한 모든 국가기후변화적응 전략은 농업부문을 기후변화적응의 중요 부문으로 지정하였으며, 이 중 20개 국가들은 농업부문과 관련된 기후변화 영향 및 취약성 분석을 실시하였다<표 1>. 더 나아가서는 국가기후변화적응 전략을 채택한 국가 중 13개 국가는 농업부문의 구체적인 적응 수단을 소개하였으며, 회원국들 일부는 농업정책 기후변화 적응 주류화를 시행하거나 농업부문에 특화된 적응전략을 수립·시행하고 있다.

기후변화 적응 전략의 두 번째 목표는 기후변화 적응 관련 정보 격차 해소와 유럽의 기후변화 적응 플랫폼 개발(European Climate Adaptation Platform, 이하 ‘Climate-ADAPT’)을 통한 보다 정확하고 적절한 의사결정이다. 실제 EU는 Climate-ADAPT 웹사이트를 통해 기후변화 관련 정보뿐만 아니라 다양한 부문의 기후변화 적응 사례와 적응 관련 정보를 제공하고 있다.<sup>1)</sup> Climate-ADAPT의 주요 목적은 기후변화 영향 및 취약성 정보의 수집, 공유, 활용을 용이하게 하며, 최신의 정보를 일관성 있게 정리 축적하는 기후변화 관련 지식 기반(knowledge base)을 구축하는 것이다. 이러한 기후변화 관련 지식 기반의 구축은 의사결정권자의 기후변화 관련 정보의 접근성을 향상시키고, 다른 부문 간의 정보 공유를 용이하게 하여 기후변화 대응을 위한 효과적인 협업이 가능하게 한다.

---

1) 자세한 내용은 Climate-ADAPT 홈페이지를 참조 바람(<https://climate-adapt.eea.europa.eu/>)(검색일: 2020.05.04.).

<표 1> EU의 농업부문 관련 기후변화 적응 정책, 기후변화 영향 및 위험분석, 기후변화 적응 도구 현황

국가	국가적응계획에서 농업부문을 주요부문으로 다루고 있음	농업부문에 대한 기후변화 영향 및 위험 분석을 실시 하였음	농업부문을 위한 구체적인 기후변화 적응 도구들이 존재함.
오스트리아			
벨기에			
불가리아	국가적응계획이 없음		
사이프러스		정보를 제공하지 않음	정보를 제공하지 않음
체코			
독일			
덴마크			
에스토니아			
그리스			
스페인			
핀란드			
프랑스			
크로아티아	국가적응계획이 없음		
헝가리			
아일랜드			
이탈리아			
리투아니아			
룩셈부르크			
라트비아	국가적응계획이 없음		
말타			
네덜란드			
폴란드	정보를 제공하지 않음	정보를 제공하지 않음	정보를 제공하지 않음
포르투갈			
루마니아			
스웨덴			
슬로베니아			
슬로바키아			
영국			

주: 연한 회색은 농업부문이 명시적으로 고려되었음을 의미하며, 진한 회색은 농업부문이 명시적으로 다루어지지 않았음을 의미함. 마지막으로 검은색은 농업부문 관련 정보를 제공하지 않음을 의미함.

자료: EEA(2019), p.28.

기후변화 적응 전략의 마지막 목표는 기후변화 취약 부문의 적응 가속화, 유럽의 사회기반시설의 회복탄력성을 향상, 재해에 대응한 보험 활용 촉진이다. 마지막 전략 목표를 달성하기 위한 조치 중의 하나로 기후변화 적응 전략은 EU의 공동농업정책에 기후변화

영향 검증(Climate-proofing)을 적용할 것을 제시하였다. 이를 위해 유럽의회는 공동농업정책의 농촌개발 프로그램과 기후변화 적응 통합에 필요한 가이드라인을 제공하였다(EC 2013). 이러한 가이드라인의 목적은 이해당사자나 정책결정권자들이 2014-2020년 EU 공동농업정책 농촌개발프로그램을 계획, 수립, 실행하는 데 있어 기후변화 적응을 적절히 고려하는데 도움을 주기 위한 것이다.

EU의 공동농업정책은 유럽의 농가경영과 관련된 의사결정에 큰 영향을 주는 경제적·정책적 요인이다. 현재의 EU 공동농업정책(2014~2020)은 예전에 비해 환경과 기후변화에 더욱더 초점을 맞추고 있다. 구체적으로 현재 공동농업정책의 5가지 목표 중 세 번째는 기후변화 억제와 지속가능한 자연자원 관리 지원이다.<sup>2)</sup> 또한 공동농업정책을 구성하는 주요 요소들 역시 기후변화와 관련된 내용을 포함하고 있다.

첫 번째로 공동농업정책 제1정책 지주(Pillar 1)인 직불금 제도를 구성하는 EU 환경법규의 법적 의무 기준들(Statutory mandatory requirements), 각국의 농업환경우수조건들(good agriculture and environmental conditions)을 바탕으로 한 교차준수(cross-compliance) 기준, 녹색직불금(green direct payments 혹은 greening)은 간접적으로 온실가스 감축과 관련되어 있다. 구체적으로 농업환경우수조건들에 속한 농작업들은 간접적으로 토양의 탄소격리 향상과 토양의 탄소 스톡 보존과 연결되어 있다. 또한 교차준수 기준 중 질산염 지침(Nitrates Directive)을 바탕으로 한 조항들을 통해 축분 발생과 비료 사용에서 발생하는 이산화질소와 메탄을 간접적으로 통제할 수 있다. 마지막으로 녹색직불금은 경작 다양화와 영구초지, 생태보호지역(ecological focus areas) 관련 내용은 농업부문 온실가스 감축과 부분적으로 연결되어 있다.

두 번째로 공동농업정책의 제2정책 지주(Pillar 2)인 농촌개발(Rural development)은 유럽 농촌개발 농업기금(European Agriculture Fund for Rural Development)을 통해 기후변화를 고려하고 있다. 우선, 유럽농촌개발농업기금의 여섯 가지 투자 우선순위(Priority) 중 우선순위 4(농림업관련 생태계의 회복, 보전, 향상)과 우선순위 5(농림식품부문의 자원효율성 향상과 저탄소 및 기후회복 경제로의 전환)이다. 또한 유럽농촌개발 농업기금의 지원을 받는

---

2) 2014-2020년 공동농업정책의 목표는 다음과 같다: 1. 농산물의 안정적 수급을 위한 농가 지지와 생산성 향상, 2. 농가들의 합당한 삶의 조건 보장, 3. 기후변화 억제와 지속가능한 자연자원 관리 지원, 4. 농촌지역과 농촌 경관 유지, 5. 농업과 농업연관산업 관련 직업을 창출을 통한 농촌경제 활력 유지.

각국의 농촌개발프로그램들(Rural development programs)은 적어도 30%이상을 기후변화와 환경 관련 수단에 사용하도록 되어 있다. 셋째로, 기상재해 등으로 인한 손실을 보상해주는 농업보험에 대한 보조를 통해 농업부문 위험관리 의사결정에서 기후변화 적응을 고려하도록 하였다. 마지막으로, 유럽농촌개발 농업기금의 지원을 받는 농촌개발프로그램은 지역 공동체가 수립한 지역 전략에 재정적 지원을 해야 한다(LEADER 프로그램). 따라서 이러한 지역 전략에 기후변화에 초점을 맞춘 프로젝트를 포함시킴으로써, 공동농업정책의 농촌 개발에 기후변화 적응 고려해 줄 수 있다. 실제 지난 LEADER 프로그램에는 기후변화 적응과 관련된 농지관리를 통한 기후변화 적응 및 회복탄력성 향상, 홍수 위험 관리 계획 등이 포함되었다.

현재의 공동농업정책(2014-2020)은 EU 농업부문의 기후변화 적응 고려를 위한 정책적 틀을 제공하였고, 실제 이를 통해 농업부문 기후변화 주류화를 진전시키는 데 상당한 역할을 하였다. 하지만 현재의 공동농업정책은 기후변화 적응을 고려하는 데에 많은 한계점을 가지고 있다. 또한 농촌개발프로그램에 기후변화 적응을 포함시키려는 각국 정부의 노력 역시 부족한 것으로 나타났다.

우선 공동농업정책의 직불금 정책은 기후변화 적응과는 관계가 적을 뿐만 아니라 그 영향 또한 매우 미미한 것으로 밝혀졌다. 구체적으로 유럽농촌개발 농업기금은 기후변화 적응을 투자 우선순위나 투자 조건 등에 독립적·명시적으로 포함시키지 않았다. 이에 따라 유럽농촌 개발 농업기금이 유럽 농업부문의 기후변화 적응에 미치는 영향을 식별하는 데에 한계가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 농촌개발프로그램들의 30%이상의 재정이 기후변화와 환경관련 대책에 투자되어야 한다는 조건은 농촌개발프로그램들이 기후변화와 어떻게 연관되어 있는지를 식별하는 데에 한계점으로 작용하며, 실제 해당조건을 바탕으로 한 대책들은 기후변화 관련 목적을 달성하는 데에 큰 영향을 못 미치는 것으로 나타났다. 예를 들어, 42% 유럽농촌개발 농업기금이 기후변화 대응에 사용된 것으로 추정되지만, 실제 기금이 온실가스 감축과 기후변화 적응에 어떻게 사용되었는지를 명확하게 구분하는 데에는 한계가 있는 것으로 나타났다. 또한 유럽농촌개발 농업기금이 속해 있는 유럽 구조 및 투자 기금(European Structural and Investment Funds)의 평가에서는 77%의 유럽농촌개발 농업기금이 기후변화와 관련이 있지만 오직 13%만이 기후변화 적응과 밀접히 관련이 있는 것으로 나타났다. 또한 LEADER 프로그램에 속한 대부분의 기후변화 관련 프로젝트 역시 기후변화

적응보다는 온실가스 감축에 투자가 이루어진 것으로 나타났다. 앞서 언급한 EU 기후변화 적응 전략에 따르면, 대부분의 지역 개발 프로그램이 기후변화 적응에 대해 인지하고 있는 반면, 구체적인 프로그램 이행을 위한 수단을 선택할 때에는 프로그램의 목적으로 목표로 이용되지 않은 것으로 나타났다. 이는 기후변화 적응 수단과 온실가스 감축 수단 간의 구분이 쉽지 않으며, 기후변화 적응 수단은 공공의 편익보다는 적응 수단을 사용하는 농업인에게 대부분의 편익이 돌아가기 때문이다.

또한 유럽농촌개발 농업기금은 관개시설의 투자가 실제 용수 사용을 줄이는 이슈에 대한 해답을 제시하지 못하고 있다. 구체적으로 2013년 농촌개발규정(Rural development regulation, EU regulation 1305/2013)의 제46조(Article 46)는 투자 조건으로 관개시설 투자로 인한 적어도 5%이상의 용수 절약을 명시하였다. 하지만 이러한 조건은 물이용 효율성을 향상시키기 위한 관개시설 투자에만 적용될 뿐, 농가의 성과를 향상시키기 위한 관개시설 투자에는 적용되지 않는다. 또한 가뭄이 심화될 것으로 예상되는 지중해 연안 지역 등에 대한 관개시설 투자는 오히려 기후변화와 이에 따른 이상기후 증가에 농업 부문의 취약성을 더욱 악화시킬 수 있다.

마지막으로 품목 특정 직불금(crop-specific payments)은 잘못된 적응(maladaptation)을 유발하는 원인이 될 수도 있다. 즉, 기후변화에 따른 여건변화로 인해 보조금 대상 작목의 경작조건이 악화될 경우(예를 들어, 그리스나 스페인의 면화 생산), 정부 보조금은 작목전환 유인을 억제하는 요인으로 작용할 수 있다. 마지막으로 회원국들은 녹색직불금을 환경적 편익 극대화나 효과적인 기후변화 대응에 사용하기보다는 녹색직불금 활용의 유동성을 이용하여 농업인들의 재정적인 부담을 줄여주기 위해 주로 사용된 것으로 나타났다.

2018년 6월 1일 유럽의회는 새로운 공동농업정책(2021-2027)에 대한 법적인 제안서를 제시하였다. EU가 새로이 제안한 공동농업정책은 기존의 공동농업정책의 한계점 극복을 위해 보다 적극적으로 기후변화 적응 주류화를 추진하고 있다. 새로운 공동농업정책 제안서에는 농가 수준에서 기후변화 적응을 촉진하기 위한 4가지 진입지점(entry point)이 포함되어 있다: 1) 보다 강화된 상호준수(enhanced conditionality), 2) Eco-schemes, 3) 정부의 부문(품목)별 정책(intervention), 4) 정부의 농촌개발정책(rural development policy). 여기서 Eco-schemes은 기존의 공동농업정책에는 포함되지 않은 내용으로서, 회원국들은 직불금을 통해 농업-환경-기후친화적인(agri-environment-climatic) 기체에 대한 금융적 지원을 해야

함을 명시하고 있다. 앞서 언급한 현재의 공동농업정책 한계점과 새로운 공동농업정책 중 기후변화 적응 혹은 주류화와 관련된 내용은 아래 <표 2>와 같이 요약할 수 있다.

<표 2> 새로이 제안된 공동농업정책의 기후변화 적응 주류화

	현재 공동농업정책(2014~2020)	제안된 공동농업정책(2021~2027)
목적	상호준수, 녹색직접지불금을 통한 적응에 대한 간접적인 지원	1) 녹색직접지불금은 삭제됨. 2) 순환경작(crop rotation)이 상호준수에 추가됨. 순환경작은 병원체의 확산 감소 등과 같은 편익을 발생시킴.
	Pillar 1은 오직 직불금과 면화 등에 지급되는 생산과 연동된 보조금만을 포함함. 기후변화 적응과 관련된 보조금은 포함되어 있지 않음.	1) 회원국들에 따라 기술은 달라질 수 있으나, 새로이 도입된 Eco-schemes에 속한 농업-환경-기후친화적인(agri-environment-climatic) 수단들의 실제 적용이 요구됨. 2) 기후변화 적응과 지속가능한 수자원 사용이 Pillar 1 목적에 포함됨. 3) 새로이 포함된 부문(품목)별 정책에는 기후변화 적응이 정책 목표 중의 하나로 포함되어 있으며, 회원국들은 농업인들의 기후변화 대응 능력을 향상시킬 수 있는 기술적인 수단에 대한 금융지원이 가능함.
	농촌개발프로그램들의 주요 목적은 미래의 농촌 지역과 건물, 특히 단순한 식량생산을 넘어서는 많은 공공재를 공급하는 기능과 농촌문화와 환경 그리고 농촌지역의 유산을 보호를 통해 농촌지역의 새로운 소득원과 고용 기회를 창출하는 능력을 보호하는 일관성 있으며 지속가능한 프레임워크를 만들어 내는 것임. 하지만 기후변화 적응은 이러한 농촌개발프로그램들에 속한 정책 목적들에 모두 포함되어 있으나 그것을 명확하게 규정하거나 이를 달성하기 위한 방법들에 대한 내용은 포함되어 있지 않음.	1) 새로운 농촌개발프로그램에서의 기후변화 적응은 회원국들의 금융지원이 가능한 세부적인 목표 중의 하나가 됨. 2) 구체적으로 농촌개발을 위해 투입되는 자금의 30%는 반드시 녹색직접지불금에 사용되어야 함(농업-환경-기후친화적인 기제, 환경과 기후 관련 투자, 유기농업과 Natura 2000a).
농가 자문 시스템 (Farm advisory system, FAS)	FAS는 의무적인 것으로서, 농가들이 환경, 대중과 동물들의 보건과 후생, 그리고 농업환경우수 조건( GAECs)에 관한 EU의 제고에 대한 이해와 실제 이행을 돕기 위한 것임. FAS는 적어도 하나의 우선순위(기후변화 적응이 포함될 수 있음)와 연결되어 있어야 하며, 반드시 공동농업정책에서 다루고 있는 다양한 이슈(상호준수, 기후와 환경에 도움이 되는 경작법 등) 중 한 가지 이슈를 포함하여야 함. 결과적으로 FAS는 농가들이 처한 구체적인 상황에 대한 기후변화 적응을 포함한 해결책을 제시해줌. 하지만 기후변화 적응을 FAS에 포함할지는 회원국들의 선택에 달려 있음.	FAS는 여전히 공동농업정책에 포함됨. 하지만 현재의 규제와는 달리, FAS는 새로이 제안된 공동농업정책에 나열된 모든 측면과(상호준수와 관련된 요구사항 및 조건 그리고 책무, 공동농업정책의 전략적 계획에 따라 설립된 기구 등)를 연결될 필요는 없음. 결과적으로 새로운 공동농업정책 안에서는 적응 기제를 포함한 계획이면, 반드시 적응에 대한 조언을 제공하여야 함. 새로이 제안된 공동농업정책은 최신의 기술적 과학적 정보를 참조하며, 농업지식 및 혁신 시스템(Agricultural Knowledge and Innovation System)과 연결됨

(계속)

	현재 공동농업정책(2014~2020)	제안된 공동농업정책(2021~2027)
수단 (measures)	농촌개발프로그램들은 반드시 기후변화 적응에 사용될 수 있는 농업-환경-기후친화적인 수단을 포함 시켜야 함. 더욱이 이러한 적응 기제들과 더불어, 농촌개발프로그램들은 자연 재난이나 재앙 뒤 농업과 산림에 대한 복구와 산림과 농촌 환경에 대한 예방적인 투자 역시 포함되어야 함.	
	EU 회원국들이 참여할 수 있는 공동 혹은 협력 수단(cooperation measure)로서, 적응관련 혁신과 연구를 증진할 수 있는 것들에 대해서는 자금투자가 가능하며, 기후변화 적응을 위한 공동의 조치 역시 가능함.	
	농촌개발규정 제 46조에 따라 농촌개발프로그램 하에서의 관개시설 투자는 적어도 5~25% 이상의 용수절약을 유도해야 함. 하지만 이러한 조항은 실제 관개시설 투자에 적용하는 데에 한계가 있으며, 몇몇 농촌개발프로그램은 이러한 조건을 회피하기 위해 숙련농업인들이나 청년농의 농업 부문 진출을 위한 지원(Focus area 2b)을 통해 관개시설에 투자함.	제 46조는 폐기되고 새로이 제안된 공동농업정책의 규정(EC 2018) 제 68조 3 (f)가 관개시설 투자에 대한 지원조건을 명시함. 구체적으로 제 68조 3 (f)는 EU의 물환경관리지침(Water Framework Directive) 제4조 1항에 규정된 수역을 좋음 상태로 만드는 것과 일치하지 않는 투자에 대한 지원을 금지함(예를 들어, 특정 유역이 관련 유역관리 계획에 의해 좋음 미만의 상태로 지정되었을 경우, 수역에 영향을 줄 수 있는 관개시설의 확장에 대한 금융적 지원은 금지됨). 하지만 제68조 3 (f) 역시 규정의 모호함으로 실제 적용에 한계가 있을 수 있음. 또한 용수절약에 관한 조건과 물 사용량 계측이 필요한 농촌개발규정 제46조 3항 역시 삭제됨. 마지막으로 농촌개발프로그램에 의한 관개시설투지만이 제한될 뿐, 해당 규정이 적용되지 않는 관개시설투자에 대한 지원에 대한 규제에는 한계가 있음.
	농촌개발프로그램들은 위험관리 도구를 제공할 수 있음.	위험관리 도구의 제공은 조건이 아닌 의무적인 것임. 이러한 위험관리 도구에는 기후변화 적응 기제 중에 하나인 보험이 포함됨.
농촌개발프로그램들에서는, 회원국들은 농촌지역의 재활력화와 고용창출을 위한 지역수준 프로젝트(기후변화 적응 포함)의 새로운 계획을 뒷받침 해 줄 수 있는 Leader 그룹(b)을 설립할 수 있음. 회원국들은 최소 5%의 RDP 예산을 이러한 Leader 그룹의 활동에 사용하여야 함.		

주: a) Natura 2000은 EU의 멸종위기 종 보호를 위한 보호 구역 설정 정책임. b) Leader는 'Links between activities for the development of rural economy'의 프랑스어의 첫 자를 따서 만든 용어임. Leader 접근법은 EU의 농촌개발의 주요 접근법 중의 하나임. Local Action Group(LAG)를 만들어 지역의 조직과 거주민을 그들의 거주지의 개발에 적극적으로 참여시켜 그들의 자원과 에너지를 그들이 거주하는 농촌지역의 개발에 활용하는 방법임.  
자료: EEA(2019, p.34)과 EEA(2019, p.34)를 인용한 성재훈(2020)의 내용을 다시 인용 및 보완함.

## 2.2. EU의 기후변화 적응을 위한 프로그램

앞서 언급하였듯이 기후변화 적응의 이행은 공동농업정책의 농촌개발프로그램을 통해 이루어진다. 농촌개발프로그램의 장점은 회원국들이나 지역의 기후변화 적응 활동들에 재정적 지원을 통해 기후변화 적응을 촉진시킬 수 있다는 것이다. 하지만 EU는 농촌개발프로그램 이외에도 다양한 기후변화 적응 프로그램을 운영하고 있다<그림 2>. 이러한 프로그램들은

농업부문 지속가능성을 향상시키는 기술 혁신과 지식 생성 및 전파에 집중하고 있으며, 이를 위해 재정적 지원뿐만 아니라 파트너십 형성 등의 다양한 지원 활동을 진행 중에 있다.

우선 LIFE AGRI-ADAPT 프로젝트 목표는 지속가능한 기후변화 적응 수단과 전략 이행을 통해 유럽의 가장 중요한 3가지 영농형태(축산(livestock), 단년생 작물(arable crop), 다년생 작물(permanent crop))의 기후변화 회복탄력성과 환경적 편익을 향상시킬 수 있음을 실증적으로 보여주는 것이다.<sup>3)</sup> LIFE AGRI-ADAPT의 구체적인 활동목표는 다음과 같다: 1) 유럽 공동의 기후변화 관련 의사결정지원도구 구축, 2) 120개 파일럿 농가를 선정하고 이들을 대상으로 지속가능한 기후변화 적응 도구와 영농법을 시험, 3) 시험결과를 바탕으로 농업인, 농업인 단체, 농업관련 기술 컨설턴트 등의 농업관련 이해당사자들에게 지속가능한 기후변화 적응 수단에 대해 홍보, 4) 현재와 미래의 농업인들의 농가단위 기후변화 적응수단에 대한 인식을 향상을 위한 교육과 훈련 진행, 5) 프로젝트 결과를 바탕으로 최상의 영농방법과 노하우를 농업관련 이해당사자들에게 전달하고, 농업부문 기후변화 적응 주류화 및 이행에 기여

Horizon 2020은 EU에서 가장 큰 연구/혁신 지원 사업으로써 적어도 60%이상의 예산이 지속가능한 개발과 연관이 있으며, 이중 많은 부분이 기후변화와 환경관련 목표를 강화하는데 기여하고 있다.<sup>4)</sup> 예를 들어, Horizon 2020에 속한 MOSES 프로젝트의 목표는 수자원 조달 및 관리 기구들이 실제 활용할 수 있는 정보 플랫폼 구축하고, 이를 통해 수자원 절약, 농업인에 대한 서비스 개선, 생산 비용 및 에너지 비용 감소를 목표로 하는 관개용수 계획 수립을 지원하는 것이다.

또한 Horizon 2020은 유럽의 기술혁신 파트너십 구축을 통해 농업부문 기후변화 적응 수단의 개발과 적용을 지원하고 있다. 구체적으로 지속가능한 축산 시스템에 관한 유럽단일 연구공간 네트워크(The European Research Area Network on Sustainable Animal Production Systems, 이하 ERA-NET SusAn)는 국경을 초월한 축산 관련 연구 주제에 대한

3) 자세한 내용은 LIFE AGRI-ADAPT 홈페이지를 참조 바람(<https://agriadapt.eu/>)(검색일: 2020.05.04.)  
 4) Horizon 2020의 후속 사업인 Horizon Europe(2021~2027) 역시 기후변화를 매우 중요한 이슈로 다루고 있음. 구체적으로 Horizon Europe의 두 번째 핵심영역인 글로벌 과제와 산업경쟁력은 기후, 에너지 및 모빌리티, 식량 및 천연자원을 주요추진 전략으로 선정하고 있으며, 이에 대해 약 250억 유로를 투자할 예정임(한국산업기술진흥원 2019). Horizon Europe에 대한 구체적인 내용은 Horizon Europe 홈페이지를 참조바람([https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme\\_en](https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en))(검색일: 2020.05.04.).

재정적 지원 및 파트너십 구축, 지속가능한 축산업을 위한 공동 연구 및 혁신 전략 구축을 목표로 하고 있으며, 국가 간 공동연구프로젝트의 선정과 지원을 통해 축산부문 기후변화 대응을 지원하고 있다.<sup>5)</sup> ERA-NET의 컨소시엄인 기후서비스를 위한 ERA-NET(European Research Area for Climate Services, 이하 'ERA4CS')는 기후변화 적응, 온실가스 감축 및 위험관리를 포함한 기후서비스<sup>6)</sup>의 수용성과 만족도 향상을 목표로 하고 있으며, 이를 위해 현재 농업부문을 포함한 26개의 기후서비스 관련 프로젝트를 지원하고 있다.<sup>7)</sup>

유럽혁신기술연구소(European Institute of Innovation and Technology, 이하 'EIT')의 지원을 받는 기술혁신공동체(Climate Knowledge and Innovation Community, 이하 'EIT Climate-KIC')는 기후변화에 대응한 공공부문과 민간부문의 혁신적인 파트너십 구축에 초점을 맞추고 있다.<sup>8)</sup> EIT Climate-KIC의 주요 주제 중에 하나는 지속가능한 토지 이용으로 농업부문의 기후변화 적응을 포함하고 있다. 구체적으로 EIT Climate-KIC의 Climate Smart Agriculture Booster(CSA booster)의 목적은 기후스마트농업 관련 학자들과 전문가, 종사자들과 협력하여 농업부문의 적응과 감축을 모두 고려한 기후스마트적 접근법 적용과 기후스마트농업 기술의 개발과 전파를 촉진시키는 것이다. 현재 CSA Booster는 5개 지역(프랑스, 이탈리아, 네덜란드, 스위스, 영국)을 대상으로 관련 연구를 진행하고 있다.

유럽혁신파트너십(The European Innovation Partnership, 이하 'EIP') 역시 농업부문 적응 수단의 현실 적용을 보다 용이하게끔 지원하고 있다. EIP는 EU 회원국들 중심으로 경제와 영역을 넘나드는 파트너십을 구축하고, 이를 기반으로 유럽이 향후 직면하게 될 사회·경제적 위기에 대한 해결책을 모색하기 위해 설립한 국제협력체계(지식·혁신네트워크)이다(이주량 외 2018). 우선 EIP의 다섯 개 영역 중 농업부문과 관련된 농업의 생산성과 지속가능성을 위한 유럽 혁신 파트너십(The European Innovation Partnership for Agricultural Productivity and Sustainability, 이하 'EIP-AGRI')<sup>9)</sup>은 “적게 쓰고 많이 생산하는”, 즉 경쟁력과 지속가능성을 동시에 갖춘 농림업 육성을 지원하는 국제협력단체이다. EIP-AGRI의 목표는 EIT Climate-KIC와 같이 혁신 주체들(농업인, 연구자, 기업, NGO 등) 간의 파트너십을

5) ERA-NET SusAn에 대한 자세한 내용은 홈페이지를 참조 바람(<https://www.era-susan.eu/>)(검색일: 2020.05.04.)

6) 여기서의 기후서비스는 정책과 사업 운영에 있어서 필요한 사용자(의사결정권자 혹은 연구자) 중심의 기후관련 지식의 생성, 해석, 이전을 의미함. 이는 기후와 기후변화, 그리고 기후변화 영향에 대한 이해, 기후변화 사용에 관한 가이드라인을 포함함.

7) ERA4CS에 대한 자세한 내용은 홈페이지를 참조 바람(<http://www.jpi-climate.eu/aboutERA4CS>)(검색일: 2020.05.04.).

8) EIT Climate-KIC에 대한 자세한 내용은 홈페이지를 참조 바람(<https://www.climate-kic.org/>)(검색일: 2020.05.04.).

9) EIP-AGRI에 대한 자세한 설명은 이주량 외(2018)을 참조 바람.

형성하고 연구와 현장 간의 연계를 강화하여 농림업부문의 사회적 편익 극대화와 농림업부문의 현대화, 기술의 빠른 확산을 이루는 것이다. 이를 위해 혁신지원시스템과 포커스 그룹을 통해 EIP-AGRI는 지역 혹은 현장에서 혁신활동을 전개하는 실행그룹(Operation group)의 생성과 운영을 금전적으로 지원할 뿐만 아니라 이들에게 컨설팅을 제공하고, 우수한 현장성과에 대한 수집·분석·확산까지 수행하고 있다. 여기서 포커스 그룹은 구체적인 문제에 초점을 맞춰 지식과 경험을 공유하는 EIP-AGRI의 일시적 전문가 집단을 의미한다. EIP-AGRI를 통한 농업부문의 기후변화 적응 활동은 실행그룹의 프로젝트뿐만 아니라 포커스그룹을 통해 이루어진다. 구체적으로 2018년 4월까지 진행된 실행그룹을 해결해야 할 문제 혹은 도전과제를 중심으로 분류한 결과 직접적으로 기후변화에 대응한 주제가 전체 612개 실행그룹 중 3%인 20개를 차지하는 것으로 나타났다(Knotter et al. 2019). 또한 2020년 4월 현재 EIP-AGRI가 운영하였거나 예정인 43개 포커스 그룹 중 다수의 포커스 그룹들은 기후변화 적응(농업과 물 포커스 그룹, 벌의 건강과 지속가능한 양봉 포커스 그룹, 기후스마트한 유럽의 열대작물 포커스 그룹 등)에 초점을 맞추고 있다.

EIP-AGRI와 같이 직접적이진 않지만, 수자원 유럽혁신파트너십(EIP on Water, 이하 'EIP Water') 역시 농업부문 기후변화 적응 프로그램으로 이용되고 있다. EIP Water는 유럽을 포함한 지구적인 수자원 관련 문제에 대응한 혁신적인 해결책 개발을 지원하는 국제협력단체이다. EIP Water의 활동은 EIP-AGRI의 실행그룹과 비슷한 액션그룹(action group)을 통해 이루어지며, 농업부문 기후변화 적응 역시 이러한 EIP Water의 액션그룹 활동을 통해 이루어지고 있다.<sup>10)</sup> 구체적으로 EIP Water의 액션그룹들 중 다수의 액션그룹들, 예를 들어, 수자원과 관개농업, 회복탄력적 유럽(Water & Irrigated agriculture Resilience Europe, 이하 'WIRE') 액션그룹 등은 농업부문의 기후변화 적응을 직·간접적으로 관련되어 있다. 더 나아가 WIRE는 앞서 언급한 EIP-AGRI와의 협력을 통해 농업부문의 보다 효과적인 기후변화 대응을 모색하고 있다.

마지막으로 유럽의 지구관측 프로그램인 코페르니쿠스의 기후변화 서비스(Copernicus Climate Change Service, 이하 'C3S')는 과거, 현재, 미래의 주요 기후 변수와 지표에 대한 정보를 제공한다.<sup>11)</sup> 또한 C3S에 포함된 두 개의 프로젝트(Global Agriculture Sectoral

10) 자세한 정보는 EIP-Water Online Market Place를 참조 바람(<https://www.eip-water.eu/>)(검색일: 2020.05.04.).

11) 자세한 정보는 코페르니쿠스 기후 서비스 홈페이지를 참조 바람(<https://climate.copernicus.eu/>)(검색일: 2020.05.04.).

Information System, Agricultural Climate Advisory Service)는 농업부문에 특화된 기후변수와 지수를 제공하고 있다.

### 3. 결론

본 연구는 EU의 농업부문 기후변화 적응 정책 틀과 이를 실현하기 위한 프로그램에 대해 논의하였다. EU에 속한 대부분의 국가들은 국가기후변화적응 전략에 농업부문을 중요 부문으로 고려하고 있으며, 농업부문에 대한 기후변화 영향 및 취약성 분석을 실시하였다. 또한 현재 EU의 공동농업정책은 농촌개발프로그램을 통해 기후변화 적응 주류화를 시도하고 있으며, 2021~2027년에 시행될 새로운 공동농업정책은 주류화를 위한 4개의 진입지점을 포함함으로써, 보다 적극적인 농업부문의 기후변화 적응 주류화를 추진할 예정이다.

우리나라의 경우, 「저탄소 녹색성장 기본법」이나, 농업부문의 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」은 기후변화 적응 관련 내용을 포함하고 있다. 또한 「제2차 국가 기후변화 적응 대책」이 2016년부터 2020년까지 예산규모 80,730억 원 규모로 진행되고 있다. 또한 우리나라 역시 이러한 제도적 기반 위에 기후변화 적응 주류화를 위한 제도 개선을 추진 중에 있다. 구체적으로 「제2차 적응대책 세부계획」은 적응 정책의 실효성 강화를 위해 기후변화 적응 주류화 정책기반 마련을 추진 중에 있으며, 그 세부과제는 아래 <표 3>과 같다.

하지만 「제2차 적응대책 세부계획」의 기후변화 적응 주류화 정책 기반 마련과 관련된 과제는 여전히 기반시설 혹은 개발 사업에 한정되어 있으며, 이를 통해 기후변화 적응 주류화의 목적을 달성하기에는 한계가 있는 것으로 판단된다. 또한 우리나라 농업부문의 정책 틀의 경우, 기후변화 적응의 진입지점을 불명확하게 명시하고 있는 것으로 판단된다. 농업부문의 경우, 「제2차 국가 기후변화 적응 세부계획」에 속한 대부분의 사업이 정부 중심의 R&D 및 지식의 확산, 위험관리, 기반조성이 대부분을 차지하고 있다. 또한 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」은 기후변화 영향 및 취약성 주기적 조사평가와 이에 대한 정책적 활용만을 명시하고 있다.

따라서 농업부문 기후변화 적응 주류화를 위해서는 우선적으로 기후변화 적응 주류화를 위한 진입지점을 명시한 정책 틀 구축이 우선적으로 필요할 것으로 생각된다. 예를 들어

2017년 송옥주 의원이 대표 발의한 가칭 「기후변화대응법안」 는 국가와 지자체 종합계획에 기후변화를 고려할 것과 전략환경영향평가지 기후변화 적응과 감축을 고려할 것을 명시하였다. 또한 농림축산식품부가 준비 중인 가칭 「기후변화 대비 농업 대응에 관한 법률안」 은 농림축산식품부 장관이 기후변화 대응 기술개발과 보급에 관한 정책 수립을 명시하였다.

<표 3> 기후변화 적응 주류화 정책 기반 마련을 위한 과제

과제번호	과제명	소관부처	유형	기간	부문
V-1-4-1	정책계획 및 개발기본계획상 기후변화 적응 반영 추진				
	가. 국가기반시설 관련 중장기 계획 등 마련시 기후변화 요인 등을 고려하여 수립	환경부(신기후체제대응팀)	신규	'16~'20	국토/연안
		국토부(미래전략담당관)	신규	'16~'20	
		산업부(기후변화환경산업과)	신규	'16~'20	
	나. 도시계획 등 수립시 기후 변화 적응 제고에 기여할 수 있는 방안 마련	국토부(도시정책과)	신규	'16~'19	국토/연안
	다. 산림분야 정책계획 수립시 기후 변화 적응 관련 계획을 포함하여 수립	산림청(산림정책과) 산림청(산림생태계복원팀)	신규	'16~'20	산림/ 생태계
라. 국가 차원의 기후정보 활용 확대	기상청(기후변화감시과)	신규	'16	기후변화 감시·예측	
V-1-4-2	정책계획 및 개발계획상 기후변화 위험요소 반영방안 마련				
	가. 개발사업 단위 기후변화적응 고려를 위한 제도개선	환경부(신기후체제대응팀) 환경부(국토환경정책과) 환경부(국토환경평가과)	신규	'16~'18	인프라/ 국제협력
V-1-4-3	기후변화 취약지역 관리 가이드라인 마련 및 제도화				
	가. 기후변화 취약지역에 대한 관리 및 개발제한 등 범부처 통합 가이드라인 마련	환경부(신기후체제대응팀)	신규	'17~'20	인프라/ 국제협력
		해수부(연안계획과)	신규	'16~'20	
		산림청(산불방지과) 산림청(산사태방지과) 산림청(산림병해충과)	신규	'16~'20	
V-1-4-4	도시지역의 기후변화 적응 및 생태적 건전성 향상 방안 마련	환경부(자연생태정책과)	신규	'16~'20	산림/ 생태계
V-1-4-5	제로에너지 빌딩 등 적응-완화를 고려한 녹색건축 확대	국토부(녹색건축과)	신규	'16~'20	국토/연안

자료: 「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」 (관계부처 합동 2017).

마지막으로 EU는 EU/국가/지역 단위 농업부문 기후변화 적응 관련 기술혁신 프로젝트와 파트너쉽 구축을 위한 다양한 프로그램을 통해 농가의 기후변화 적응 수단 적용을 촉진하고

있다. 이에 반해 우리나라 농업부문은 농촌진흥청 중심의 R&D사업에 집중되어 있으며, 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」에 따라 기후변화 실태조사 결과 역시 영농활동에 관한 결정이나 정책에 반영하기에는 많은 한계점을 가지고 있는 것으로 판단된다. 비록 기후변화 적응에서의 정부의 역할이 시장실패와 공공재 제공이라는 원칙에서 맞게 이루어져야 하지만, 우리나라와 같이 단순한 불확실성 제거를 위한 정보제공만으로는 농가단위에서의 실질적인 기후변화 적응 수단의 실천과 이로 인한 농업부문의 기후변화에 대한 적응능력과 회복탄력성 향상에는 한계가 있을 것으로 판단된다.

## 참고문헌

- 관계부처합동. 2017. 「제2차 국가기후변화적응대책 세부시행계획」.
- 성재훈. 2020. 「농업·농촌분야의 기후변화 영향·취약성 평가 기본방향 수립」. 한국농어촌공사
- 이영수·이승현·최상기. 2018. “기후변화영향평가제도 시행 방안.” 「환경영향평가」 27(4). 한국환경정책·평가연구원.
- 이주량·추수진·임영훈·박동배·심성철·김가은. 2018. 「스마트농업 현장 착근을 위한 기술정책 제고방안」. 과학기술정책연구원.
- 한국산업기술진흥원. 2019. 「Horizon Europe (2021-2027)」. 한국산업기술진흥원.
- EC. 2013. *Principles and recommendations for integrating climate change adaptation considerations under the 2014-2020 rural development programmes*. European Commission.
- EC. 2018. *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing rules on support for strategic plans to be drawn up by Member States under the common agricultural policy (CAP Strategic Plans) and financed by the European Agricultural Guarantee Fund (EAGF) and by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) and repealing Regulation (EU) No 1305/2013 of the European Parliament and of the Council and Regulation (EU) No 1307/2013 of the European Parliament and of the Council*. European Commission.
- EEA. 2019. *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*. European Environment Agency
- Knotter, Steven., Daniela Kretz, Kleitia Zeqo. 2019. *Operational Groups Assessments 2018*. EIP-AGRI

## 참고사이트

- Climate-ADAPT(<https://climate-adapt.eea.europa.eu/>)(검색일: 2020.05.04.).
- Copernicus Climate Change Service(<https://climate.copernicus.eu/>)(검색일: 2020.05.04.).
- EIP-Water Online Market Place(<https://www.eip-water.eu/>)(검색일: 2020.05.04.).
- Horizon Europe([https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme\\_en](https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_en))(검색일: 2020.05.04.).

ERA4CS(<http://www.jpi-climate.eu/aboutERA4CS>)(검색일: 2020.05.04.).

EIT Climate-KIC(<https://www.climate-kic.org/>)(검색일: 2020.05.04.).

ERA-NET SusAn(<https://www.era-susan.eu/>)(검색일: 2020.05.04.).

LIFE AGRI-ADAPT(<https://agriadapt.eu/>)(검색일: 2020.05.04.).