

탄소중립에 한 걸음 발을 내딛다! 탄소중립프로그램 시범사업

특
집

CO²



농업인 등의 저탄소 영농활동 활성화를 통해 국가 온실가스 감축 목표 달성에 기여하는 것을 목표로 하는 것이 탄소중립 프로그램 시범사업이다. 사업의 중요 내용은 농업인의 저탄소 영농활동 이행에 따른 활동비를 지급하는 것이다. 사업 기간은 올해 1월부터 12월까지이며, 신청 직전년도 기본직불금 지급대상으로 논 농업(벼재배)에 종사하며, 소속된 농업인·농업법인 소유(임대차 포함)필지를 포함해 50ha 이상 규모화가 가능한 농업법인 또는 생산자 단체는 신청이 가능하다. 주요 지원 내용은 중간 물 떼기는 15만 원/ha, 논물 얇게 걸러대기는 16만 원/ha이다. 지원 한도는 농업인은 30ha, 농업법인 50ha, 공동농업경영체 농업법인은 400ha까지 가능하다. 월간 친환경에서는 탄소중립으로의 한 걸음을 내딛는 탄소중립프로그램 시범사업에 대해 자세히 알아본다. ◆ 김경호·이경민·김경윤·손무경 기자

특집

탄소중립프로그램 시범사업



왜 탄소중립인가?

탄소중립은 화석연료 사용과 토지 이용 등 인간의 활동에 의해 직간접적으로 배출되는 온실가스를 줄이고, 더 나아가서 배출량만큼을 흡수해 순배출량이 '0'이 되는 상태를 의미한다. 지난 2015년 12월 12일 파리에서 열린 '제21차 유엔 기후변화협약 당사국총회(COP21)' 본 회의에서는 195개 당사국이 파리기후변화협약을 채택했다. 이후 121개 국가가 '2050 탄소중립 목표 기후동맹'에 가입했으며, 2019년 12월 유럽연합(이하 EU)을 시작으로 2020년 9월 22일 중국, 2020년 10월 26일 일본 등 탄소중립 선언이 이어졌다.

탄소중립 목표는 온실가스 배출 저감과 온실가스 흡수가 병행되어야 달성할 수 있다. 이에 따라 세계 각국은 기후변화정부간협의체(IPCC)의 지침에 따라 온실가스 배출량을 부지런히 산정하고 더 나아가 감축 방안을 수립하기 위해 노력하고 있는데, 최근 기후변화 대응에서 세계적 흐름을 주도해 오고 있는 곳은 EU다. EU는 2050년 탄소중립을 목표로 설정하고 유럽 그린딜을 통해 비전을 제시했다.

유럽 그린딜은 탄소중립 달성을 위한 방안과 이 과정에서 발생하는 취약 부문을 지원하기 위한 공정한 전환 등 탄소중립 이행의 전반적 방향을 담고 있으며, 현재 EU는 순차적으로 부문별 또는 핵심 수단별 탄소중립 전략을 발표하며 단계적으로 계획을 추진해 나가고 있다.

해외의 탄소중립 실현 노력은?

국제연합식량농업기구(FAO)와 같은 국제기구를 비롯한 농업선진국에서는 온실가스 감축과 토양탄소 저장을 안정적 식량 생산, 토양 건강 회복, 수질오염 등 환경오염 최소화, 농업 경영 개선 등 농업의 지속성을 위해 요구되는 필요조건 이행 과정의 부가적인 혜택으로 제시하고 있다.

1

미국 탄소중립 실현을 위해 토양관리와 질소 관리에 역점을 두는 기후지능농업을 추진

토양관리의 궁극적인 목적은 무경운과 피복작물을 이용해 토양 유기물 함량을 증가시키고, 그와 동시에 이산화탄소(CO₂) 배출을 줄여 유한 자원인 토양의 건강을 증진하는 것이다. 질소 관리의 질소에 의한 수질 오염을 방지하고 아산화질소(N₂O) 배출감소를 목적으로 하고 있다. 이를 위해 미국은 농업법에 근거해 자연자원 보전국을 통해 전체 농경지를 대상으로 한 농업환경 및 생태보존 프로그램 등 기술 재정적 지원을 추진하고 있다.



2

프랑스 4per mille Soil for Food Security and Climate(4 per 1,000 initiative)

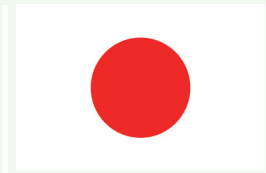
전 세계 토양의 탄소 함량이 연간 0.4% 증가하면 인간 활동으로 배출되는 온실가스를 상쇄할 수 있다는 의미다. 4퍼밀이라는 숫자는 전 세계 토양 2m 깊이에 저장된 탄소 240억 톤에 대한 온실가스 배출량(8억 9,000만 톤)의 비율에서 착안했다. 이 계획은 중앙정부, 지방정부, 사기업, 비정부기구, 연구기관 등의 자발적 참여를 전제로 하고 있어 아직 그 효과는 미미하지만, 농업 분야에서 토양 탄소 저장을 통한 기후변화 대응 필요성에 세계적 공감대를 형성한다는 측면에서 의미가 있다.



3

일본 미도리 식량 시스템 전략

일본 농림수산성은 2015년 5월 12일 농업의 환경부하 감축을 목표로 하는 '미도리 식량 시스템 전략'을 발표하고, 유기농업 확대나 화학농약, 비료의 감축 등을 통해 2050년까지 농림수산업의 이산화탄소 배출량 제로를 달성하는 목표를 세우고 관련 사업을 추진하고 있다.





우리나라의 탄소중립정책은?



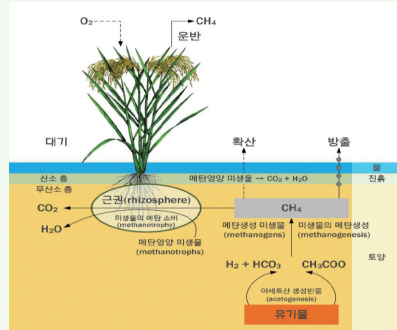
우리나라는 지난 2020년 온실가스 배출량을 줄이기 위한 탄소중립 국가 비전 목표를 세웠다. 이후 2021년 10월 18일, 2030년까지 온실가스 배출량을 2018년 대비 40% 감축하고 2050년에는 '순 배출량 0'을 달성하겠다는 목표를 담은 '2050 탄소중립시나리오'와 '2030 국가 온실가스감축목표(NDC) 상향안' 등 2개 안건을 확정하였다. 또한, 기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(탄소중립기본법)을 제정하고, 2022년 예산안에 탄소중립 주요 예산 확보 등 탄소중립을 위한 기본 발판 마련에 나서면서 이정표를 세웠다. 탄소중립 목표 달성을 위해서는 농축산 분야도 예외일 수는 없다. 2018년 기준으로 농업 분야 온실가스 총배출량은 2,120만 톤(CO₂eq.)으로 국가 총배출량의 2.9%를 차지하고 있다. 이러한 상황에서 농축산 분야의 온실가스 배출량 감축목표를 달성하기 위해서는 저탄소 농업기술을 개발하고, 현장에 조속히 확산시키는 등 적극적인 정책 추진이 필요하다. 농업 분야는 전 세계적으로 온실가스 배출원으로 취급되고 있지만, 인위적인 노력과 관리를 통해 온실가스 배출을 줄이고 더 나아가 흡수를 늘릴 수 있기 때문이다. 농촌진흥청에서는 농식품부가 수립한 '2050 농식품 탄소중립 추진전략'을 적극 뒷받침하기 위해 '2050 탄소중립 실현 농업기술 개발과 현장보급 추진전략'을 마련했으며, 4대 중점 분야는 ①온실가스 정보에 대한 객관적이고 신뢰성 있는 통계자료 구축 ② 온실가스 감축을 위한 저탄소 농업기술 개발 확대 ③농경지를 이용한 온실가스 흡수 기능 강화 ④개발된 기술의 현장 확산 등이다.

농업분야에서 어떻게 탄소를 저감시킬까?

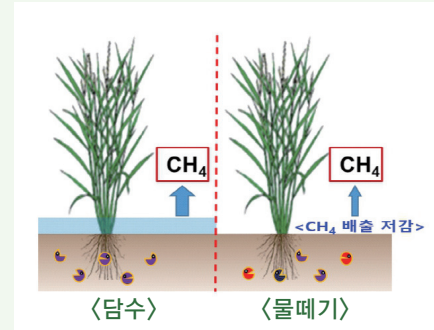
논물 관리기술

논에서 벼 재배 시 담수를 지속하지 않고 중간 물떼기, 중간 물떼기 후 걸러대기 등의 논물관리를 통해 온실가스(메탄) 발생을 줄이는 활동이다. 벼의 생장기 동안 물이 잠겨있는 기간에 논 토양은 혐기적 상

태가 되고, 토양 내 미생물에 의해 유기탄소 화합물은 혐기분해 과정을 거치게 되는데, 이때 메탄이 생성되어 배출된다. 온실가스 저감 원리는 중간물떼기, 중간물떼기 후 얇게 걸러대기 등의 논물관리를 통해 혐기성 조건을 최소화해 유기물의 혐기분해를 낮추어 주는 것이다. 결과적으로 온실가스(메탄)의 발생을 줄일 수 있다. 벼 생육단계 무효분얼기의 중간물떼기는 논 토성, 투수성, 배수정도 등을 고려해 실시하고, 온실가스 저감을 위해 중간물떼기는 2주 내외로 실시한다.



[벼 재배에서 메탄(CH₄)의 생성 및 배출원리]



[논물 관리를 통한 CH₄ 배출량 감축기술]

구분	5월			6월			7월			8월			9월			10월			
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	
생육 과정				모내기						이삭 팎 때						익을 때			수확
물 관리	상시 담수			← 물 대기 →			← 물 깊이 대기 →												← 완전 물떼기 →
	중간 물떼기 (간단관계)			← 물 대기 →			← 중간 물떼기 → (간단관계) 1주/2주/3주			← 물 대기 →									
	논물 걸러대기			← 물 대기 →			← 중간 물떼기 → (간단관계) 1주/2주/3주			← 논물 걸러대기 →									
																			

※  : 논에 물을 댄 상태

※ : 논에 물을 댄 상태

[벼 재배 기간의 논물관리 방법]

표 1] 벼 생육단계별 물관리 방법 및 생육 효과(농촌진흥청, 2021)

생육 시기	물대는 요령	물 깊이	효과
모내기	얇게 덜 것	2~3	모를 얇게 심어 활착 촉진
활착기	깊게 덜 것	5~7	식상경감, 증산억제, 활착촉진
분얼성기	얇게 덜 것	2~3	새끼치기 촉진
무효분얼기	중간물떼기 (출수전 40~30일) 현재: 5~10일간 → 감축: 2주 이상	0	헛새끼치기 억제, 유해물질 제거, 쓰러짐 방지
수잉기	물 걸러대기 (출수전 30~출수기) (3일 관수, 2일 배수)	2~4	뿌리기능 촉진, 유해물질 제거 촉진
출수기	보통으로 덜 것	3~4	꽃가루반이 촉진
등숙기	물 걸러대기 (3일 관수, 2일 배수)	2~3	등숙 양호, 뿌리기능 유지, 유해물질 제거
낙수기	완전물떼기 (출수 30~35일 전후)	0	농작업 편리



논물 관리를 위한 물꼬 조절 장치

① 수동 물꼬 관리 장치

수동 물꼬는 엘보관, 물꼬 몸체, 배수관, 조리게 등으로 구성되어 있다. 엘보관 위쪽을 손으로 잡고 왼쪽 또는 오른쪽으로 돌려 각도를 조절해 유입되거나 배수되는 물량을 조절한다.

② 자동 물꼬 관리 장치

자동 물꼬는 논물 높이를 감지하는 수위 센서와 물꼬 몸체인 프레임, 유입되거나 배수되는 물량을 조절하는 물막이판, 수위 센서 신호에 따라 구동 모터에 신호를 보내는 제어기, 물막이판을 개폐하는 구동모터 등으로 구성되어 있다. 수위 센서 신호에 따라 제어기가 모터를 구동시켜 물높이가 조절된다.

③ 디지털 영상 물꼬 관리장치

영상분석을 통해 재배포장(벼)의 수위를 측정하고, 포장에서 떨어진 원거리에서 실시간으로 포장 상황을 영상과 센서를 통해 모니터링하고 이에 따른 작물의 생육환경 등을 진단하는 장치이다. 수집된 수위 데이터를 기반으로 물꼬 자동 제어가 가능하며, 사용자가 실시간으로 영상을 보면서 원격제어가 가능한 ICT 기반 노지 관수 제어 장치이다.



수동수취 물꼬장치



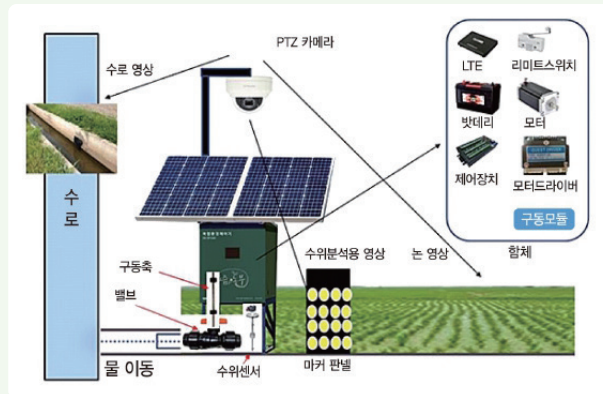
담수위 감지 센서



자동취수 물꼬장치

적용 효과

논에서 물관리를 통한 온실가스 감축은 상시담수에 비해 중간물떼기 후 걸러대기(논물 걸러대기)를 하면 63.0%, 중간물떼기를 하면 25.2%의 온실가스 감축 효과가 있다. 관개 에너지 절약에 의한 온실가스 감축 효과도 기대되고 있다. 또한 물(용수) 사용량 절감 효과도 있다. 농업용수 사용량은 논물 걸러대기를 하면 상시 담수에 비해 28.8%, 중간 물떼기를 하면 16.8%를 절감할 수 있다.



보급용 디지털 영상 물꼬장치



탄소중립프로그램시범사업에 대해 알고 싶은 두 세가지 것들

농업의 패러다임을 전환이 필요! 탄소중립이 중심이 되는 농업 추진한다.

● 이승헌 한국농어촌공사 환경관리처장

올해 저탄소 영농활동 활성화를 위해 탄소중립프로그램 시범사업이 추진되고 있다. 본 사업은 농업인의 저탄소 영농활동 이행에 따른 활동비를 지급하는 사업으로 저탄소 영농활동 활성화를 통해 국가 온실가스 감축 목표 달성에 기여함을 목적으로 하고 있다. 이승헌 처장을 만나 탄소중립 프로그램 시범사업에 대한 취지와 방향을 들어본다.



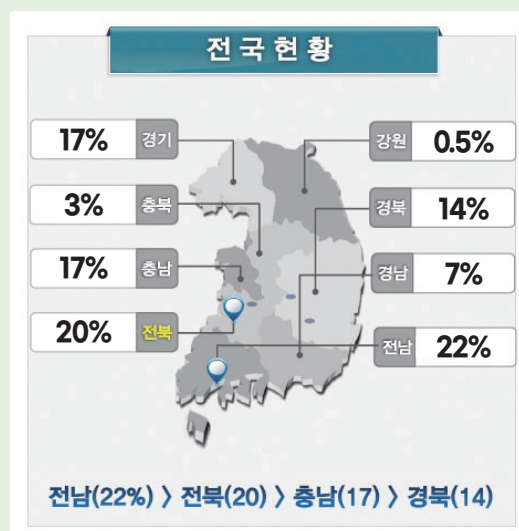
Q1. 올해 농림축산식품부 주관으로 탄소중립프로그램 시범사업이 처음으로 진행되고 있습니다. 사업 취지에 대한 설명 부탁드립니다.

A1. 탄소중립에 대한 기본계획을 국가에서 추진함에 따라 농업분야에서도 이에 따른 감축이 진행되어야 합니다. 경종 분야와 축산분야를 나누어 추진하고 있으며, 경종 분야에서는 논물관리를 선택했습니다. 기본적으로 중간 물떼기와 논물 얇게 걸러대기, 그리고 바이오차를 활용해 탄소저감을 실시하는 것입니다. 문제는 국가 전체에서 추진하는 탄소저감이란 목표에 도달하기 위해 어떻게 농민들을 유도하고, 시행할 수 있게 하는 것입니다. 농민들에게 아직은 낯선 탄소중립프로그램이란 것을 교육을 통해 실천할 수 있게 하고, 참여하게 하는지가 가장 중요한 문제라고 생각합니다.

Q2. 시범사업을 추진하다 보니 현장에서 발생하는 문제점들에 대해 말씀 부탁드립니다.

A2. 2024년 탄소중립프로그램은 54개 지자체에서 4,413명이 선정이 완료되었습니다. 가장 면적이 많은 곳은 전남으로 전체 신청면적의 22%입니다. 그 다음이 전북>충남>경북 순서입니다.

앞에서 말씀드렸던 것처럼 현장에서 탄소중립프로그램 시범사업이라는 낯선 사업을 농민들에게 이해시키는 것이 가장 큰 애로사항입니다. 처음 시행하는 것이기 때문에 농민들에 대한 교육뿐만 아니라 이행점검을 하는 농어촌공사 직원, 그





리고 사업을 추진하는 지자체 담당 공무원들까지 모두 교육을 하고 있습니다.

Q3. 탄소중립프로그램 시범사업을 추진하다 보니 논생물다양성 등에 대한 우려가 나오고 있습니다

A3. 사업을 추진하기에 앞서 중간물떼기나 논물 얇게 걸러대기 등에 대한 우려가 있었습니다. 말씀하신 대로 ‘논생물다양성 부문에 피해를 줄 수 있다’라는 문제와 ‘잡초 발생’에 대한 문제 제기가 있었습니다. 하지만 이번에 진행하는 탄소중립프로그램 시범사업의 경우 조금 더 큰 그림으로 사업을 바라보면 좋을 것 같습니다. 현재 국가 전체에서 보면 95%의 관행농민들과 5%의 친환경농민들이 있습니다. 대다수를 차지하는 관행농민들을 환경친화적인, 탄소를 저감하는 농업으로 전환하고 이끌어 가는 것이 이번 정책의 포인트입니다.



농업과 환경은 공존할 수 있다고 생각합니다. 우리 농민들의 기술 수준과 인식은 이미 많이 올라와 있습니다. 일반적인 자연환경뿐만 아니라 지구 환경도 지키겠다는 인식을 가지고 앞으로는 ‘중간 물떼기’와 ‘논물 얇게 걸러대기’가 벼 농사의 기본형태로 인식이 되어야 합니다.

논생물다양성 부문도 기술적으로 해결할 방안도 분명히 있다고 봅니다. 우렁이 투입 시기를 조절하거나, 우렁이가 서식할 수 있는 서식처, 예를 들어 둑방을 만들거나 하는 방법을 사용하면 가능할 것입니다. 또한, 단지 형태로 탄소중립프로그램 시범사업을 추진하면 중간에 있는 한 필지 정도는 물 떼기를 하지 않는 방법도 있습니다. 이런 방법에 대해 현장에서 조금 더 고민을 해야 하고, 농어촌공사에서도 다양한 교육을 실시하도록 하겠습니다.

Q4. 이행증빙시스템 사용이 쉽지 않을 것 같은데

A4. 현재 이행증빙시스템은 AgriX(농림사업정보시스템) 안에서 사용할 수 있습니다. 모바일 웹에 들어가 로그인하고 증빙제출과 증빙결과 확인이 가능합니다. 교육을 받으면 누구나 쉽게 사용할 수 있으며, 자기 필지에 나가서 웹을 열고 사진을 찍고 업로드를 하면 간단하게 해결할 수 있습니다. 그럼에도 불구하고 모바일 증빙을 어렵다고 하시는 분들이 많이 있기 때문에 교육 시간의 60% 정도를 모바일 웹 사용에 관해 설명하고 있습니다. 또한, 너무 고령의 농민들이나 모바일 웹을 사용하기 어려운 분들을 위해 소속된 단체나 법인 대표자에게 도움을 받을 수 있는 방안도 마련해 놓았습니다. 이행점검은 농민이 직접 올린 사진과 서류를 확인하는 서면점검과 현장에서 직접 방문해 확인하는 현장점검으로 진행됩니다. 현장의 인프라가 잘 되어 있으면 이행점검이 쉽게 진행될 수 있지만, 농촌현장에서 디지털 물꼬를 보유하고 있는 지역이 적기 때문에 직접 점검을 실시하고 있습니다.



탄소중립프로그램 시범사업의 향후 전략 김재옥 한국농어촌공사 환경사업부 차장

탄소중립을 위한 농업용수 관리 방안에 관해 많은 연구를 진행하고 있습니다. 앞으로는 ICT 기술 활용 스마트 물관리 실현으로 무효 방류를 최소화하는 방식으로 물관리를 진행하고자 합니다. ICT기술인 자동물꼬를 사용하고, 스마트 관수로화를 진행해 현재 대비 50%의 물절약과 40%의 전력사용량을 감소시킬 전망입니다. 또한, 본 사업의 효율을 극대화할 수 있는 여러 방안을 모색하고 있으며 그 일환으로 수혜 구역을 규모화하는 방안을 준비하고 있습니다. 우선 농업인과 지자체, 그리고 농어촌공사가 논물 관리 참여 협약을 체결하고, 이후 단지별로 사업 신청을 받고 물 절약 급수 계획 동의 서약 및 이행을 진행합니다. 이후 물 절약 급수 확인 후 농민들은 직불금을 수령하고, 최종적으로는 물 절약 배출권까지 거래하는 것입니다. 수혜구역을 규모화한 사업지구가 진행된다면 이행점검도 쉽고, 많은 농민이 쉽게 탄소중립에 참여할 수 있을 것입니다.



탄소중립프로그램 시범사업 Q&A

Q1. 신청농지의 자격요건은 어떻게 되나?

A1. 신청 직전년도 기본직불금 지급 농지이며, 저탄소 영농활동에 참여하고자 하는 벼 재배 논이 조건이다. 예를 들어 A 법인이 60ha 농지에 기본직불금을 수령하는 경우 이 중 50ha 농지만 신청도 가능하다. 다만 기본직불금 지급 제외 농지, 농업경영체 등록 취소된 농지, 유사 사업 참여 농지 등은 제외된다. 여기서 말하는 유사사업은 저탄소 벼 논물관리 기술보급 시범사업, 자발적 온실가스 감축사업, 배출권거래제 외부사업, 농업환경보전 프로그램 등이다. 자발적 온실가스 감축사업 참여자의 경우 본 사업 신청이 가능하나 사업대상자로 최종 확정시 기존 자발적 온실가스 감축사업으로 사업 포기로 처리된다. 또한, 유기농업 자재 지원사업으로 바이오차를 지원받는 경우 탄소중립 프로그램 시범사업 바이오차 투입 활동은 신청 불가다. 본 사업의 동일 활동을 포함해 저탄소 인증 취득을 위한 절차·교육·홍보에 드는 비용을 지원하는 사업은 중복 참여가 가능하다.





Q2. 신청인 자격요건은?

A2. 신청 직전년도 기본직불금 지급대상으로 논농업에 종사하며, 소속된 농업인·농업법인 소유(임대차 포함) 필지를 포함해 50ha 이상 규모화가 가능한 농업법인 또는 생산자 단체이다. 법인·단체 신청면적은 폐경·휴경 면적을 제외하고 50ha 이상이 되어야 한다. 일부 농지가 분산되어 있더라도 동일 시·군 또는 경계·연접하는 2개 이상 시·군에 위치하고 있으며, 공동물관리가 가능한 형태로서 공동영농의 이점을 살릴 수 있는 경우를 말한다. 예를 들어 A농업법인에 소속된 구성원인 B농업인(10ha), C농업인(10ha), D농업인(20ha) 및 A농업법인 소유(15ha)를 포함해 농업법인 대표가 55ha를 신청할 수 있다. 다만, 기본직불금 지급 제외, 농업경영체 등록 취소 및 유사사업 참여 농업인 등은 사업에서 제외된다.

[자격요건 예시]

구분	참여농지	비고
A농업법인 (생산자단체) 구성원	A농업법인	동일 시·군에서 분산된 기본직불금 지급 10필지 20ha
	B농업인	동일 시·군에서 집단화 된 기본직불금 지급 6필지 3ha
	C농업인	동일 시·군에서 분산된 기본직불금 지급 10필지 12.5ha
	D농업인	경계 연접된 2개 시·군에 분산된 기본직불금 지급 21필지 25ha
	합계	A농업법인 + B농업인 + C농업인 + D농업인 = 60.5ha
E농업법인 (생산자단체) 구성원	E농업법인	동일 시·군에서 분산된 기본직불금 지급 19필지 22.5ha
	F농업인	동일 시·군에서 집단화 된 기본직불금 미지급 10필지 6.0ha
	G농업인	동일 시·군에서 분산된 기본직불금 지급 10필지 9.5ha
	H농업인	경계 연접된 2개 시·군에 분산된 기본직불금 지급 21필지 15.3ha
	합계	E농업법인 + F농업인 + G농업인 + H농업인 = 53.3ha 이지만 F농업인의 경우 기본직불금 미지급 필지 이므로 E농업법인 + G농업인 + H농업인 = 47.3ha로 미대상

Q3. 지원대상 활동 및 단가는 어떻게 되나요?

A3. ‘중간 물떼기’, ‘논물 알게 걸러대기’의 경우 단일활동 신청은 불가능하며, 2개의 활동을 병행해야 한다. 선발된 농업인 등이 활동을 이행하면 점검 후 필지별 이행활동에 따른 활동비를 농업경영체별로 산정해 지급한다.



표 1] 지원대상 활동 및 지급단가

활동명	주요 내용	단가
중간 물떼기	모내기 이후 한달부터 2주 이상 용수 공급 중단, 배수로로 열어 논을 마른 상태로 유지 * (증빙방법) 2주 이상 배수물꼬 개방 및 시작·종료일에 증빙사진 제출	15만원/ha (15원/㎡)
	** 활동기간 중 배수물꼬를 개방했다면 비가 오더라도 중간 물떼기 활동 인정	
논물 얇게 걸러대기	중간물떼기 종료 후 2~5cm 깊이로 용수공급 후 자연소모로 논물을 말리고 다시 용수공급 과정을 4회 이상 반복 * (증빙방법) 배수물꼬 부근 2~5cm의 톱을 조성하거나 배수물꼬 높이를 조절하고, 마른 논바닥 4회 증빙사진 제출	16만원/ha (16원/㎡)
바이오차 투입	바이오차를 작물재배 전에 밑거름 투입과 투입하거나 추수 후 가을갈이 시 투입하여 경운 * '비료 공정규격 설정 및 지정 고시'에 따른 바이오차 사용	36.4만원/ha (36.4원/㎡)
	** (증빙방법) 바이오차 투입 사진 및 세금계산서 제출	

바이오차 이행활동 주의사항

- 바이오차는 총 신청필지에 최소투입량(200kg/ha) 이상을 투입해야 함
- 바이오차 공정규격에 맞지 않는 제품을 구매·사용 시 활동비 지급이 제한될 수 있으므로 구입 전에 이행점검(농어촌공사, 044-864-6959)에 사전협의 요청
- 바이오차 구매시 참여 농업경영체별 바이오차 구매 세금계산서 필요

표 2] 이행활동 신청 예시

구분	필지별 신청 내역	비고
1	중간 물떼기 + 논물 얇게 걸러대기 + 바이오차 투입	신청가능
2	중간 물떼기 + 논물 얇게 걸러대기	
3	바이오차 투입	
4	중간 물떼기 + 바이오차 투입	신청불가능
5	논물 얇게 걸러대기 + 바이오차 투입	
6	중간 물떼기	
7	논물 얇게 걸러대기	

Q4. 탄소중립 프로그램 시범사업 이행활동 서면 증명은 어떻게 하나요?

A4. ① 중간 물떼기

증빙방법은 이행점검용 모바일 앱을 활용해 점검 필지별 활동사진을 제출한다. 증빙 필지는 활동 증빙 필지 수와 위치는 농어촌공사에서 지정한다. 사업대상자별 점검 필지 수와 위치는 사업대상자 선정 통지서 및 문자로 공지하고, 점검 필지로 지정된 필지는 배수 물꼬 부근(1m×1m)은 미식재를 한다. 활동 증빙 인정기준은 중간 물떼기 시작 및 종료 시기 각 1회씩 촬영(2주 이상 간격)한다. 필지 내 배수물꼬 개방 및 논바닥이 말라 있는 것이 확인 가능한 사진을 제출한다. 예를 들어 6월 28일 중간물떼기 시작한 사진을 제출하고, 2주 이상 지난 7월 12일(중간 물떼기 종료) 사진을 제출하면 된다.



② 논물 얇게 걸러대기

증빙방법은 이행점검용 모바일 웹을 활용해 점검 필지별 활동사진을 제출한다. 사진 촬영 시기 및 간격은 현장 여건에 따라 변동, 마른 논 사진 촬영한다. 활동 증빙 인정기준은 활동사진 4회, 배수 물꼬 부근을 촬영한다. 논물 얇게 걸러대기 시작-종료(7월 말~9월 중순) 기간 내 4회 촬영(최소 4~5일 간격)한다. 인정기준은 필지 내 관개수가 급수되지 않고 있으며, 배수 물꼬가 2~5cm 이하의 높이로 관리되고 논물이 자연 건조되어 논바닥이 가장 말라 있는 시기의 사진을 제출한다. 예를 들어 논물 얇게 걸러대기 시작(7. 27), 마른 논 사진(7. 31), 마른 논 사진(8. 5), 마른 논 사진(8. 13), 마른 논 사진(8. 19)을 제출한다.



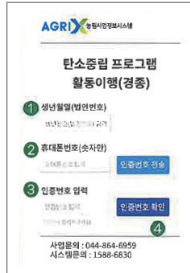
③ 바이오차 투입

증빙방법은 이행점검용 모바일 웹을 활용해 바이오차 투입 사진 및 구입증빙 자료를 제출한다. 신청한 모든 필지에는 면적에 비례해 바이오차를 투입하고 증빙자료를 제출하는데, 바이오차 투입량은 최소 200kg/ha 이상이다. 구입증빙서류는 세금계산서만 인정하고 확인이 가능하도록 농경지에 바이오차 투입 후 경운 전 사진이 필요하다.



이행증빙시스템(모바일 웹) 사용방법

1. 로그인



- 1 개인은 생년월일, 법인은 법인 번호 입력(생년월일은 6자리, 법인 번호는 13자리수)
- 2 신청서에 기재한 휴대폰 번호 입력 후 **인증번호 전송** 버튼 클릭
(입력한 휴대폰 번호로 인증번호가 발송된다)
- 3 수신된 인증번호 입력 후 **인증번호 확인** 버튼 클릭
- 4 확인버튼 눌러 로그인

로그인시 알림문구 팝업

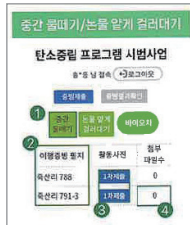
휴대폰의 위치정보시스템(GPS) 기능을 활성화하고
팝업메시지의 확인버튼을 클릭해 시스템 로그인

2. 메뉴선택(증빙제출/증빙결과 확인)



- 1 이행활동 증빙사진을 제출하려는 경우 **증빙제출** 버튼 클릭
- 2 이행활동 증빙사진 제출한 후 이행점검 결과를 확인하려는 경우 **증빙결과 확인** 버튼
(결과 확인은 사진 제출 2~3일 후 가능)

3. 증빙제출시



- 1 이행증빙 할 활동 버튼 클릭
- 2 선택활동의 이행증빙 필지 목록 표시
- 3 각 필지별로 제출버튼을 눌러 증빙사진 촬영/제출
(제출한 사진에 대해 관리 이행점검이 완료되면 **증빙완료** 상태로 변경)
- 4 차수별 제출한 파일을 누적 숫자로 확인 가능

4. 사진업로드



증빙제출 버튼 누르고
카메라/내파일/갤러리 중 선택해
사진 업로드

작업 선택



카메라



내파일



갤러리

방법 1



카메라 선택해 사진 업로드 사진을 현장에서 바로 촬영할 시 선택

방법 2



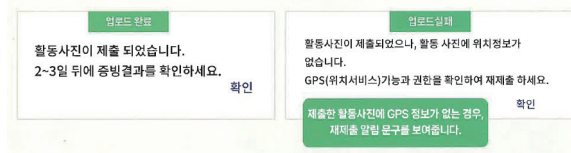
갤러리 선택해 사진 업로드

기본 카메라로 사진 촬영 후, 갤러리(앨범)에서 첨부할 시 선택, 다만, 기본 카메라로 촬영된 사진은
GPS 기능정보 포함. - 방법1의 오류(GPS기능정보 미포함 등)가 발생해 바로 촬영이 어려울 시 사용

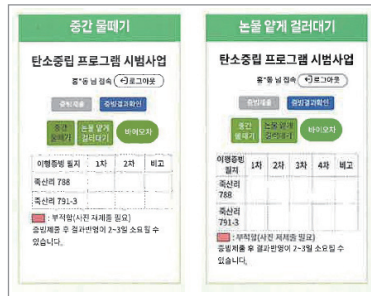


* 증빙사진 촬영 시 <GPS 기능을 사용함>으로 설정

업로드가 완료된 경우, 업로드 완료 및 증빙결과 확인 알림 문구를 보여준다.



5. 증빙결과 확인 시



이행점검 기관에서 제출한 사진 검토(2~3일 소요)해 결과 반영

- 적합 시 'O(증빙이행일)' 표기: 해당 회차 증빙완료
- 부적합시 'x' 및 적색 표기: 해당 회차 증빙(사진) 재제출 필요 (재제출 요청 문자 발송)

Q5. 탄소중립 프로그램 시범사업 이행점검은 어떻게 하나요?

A5. 이행점검의 계획수립과 점검은 농어촌공사에서 시행한다. 농어촌공사는 사업대상자 현황을 확인한 후 지역별 이행활동 신청 상황을 고려해 이행점검 계획을 농식품부에 보고하고, 이행점검을 실시한다.

표 3] 이행점검 시기 및 증빙서류

분야	활동	이행점검 시기		이행증빙 서류
		증빙제출	현장점검	
경종	중간 물떼기	6월 ~ 7월	6월 ~ 7월	활동사진
	논물 알게 걸러대기	7월 ~ 9월	7월 ~ 9월	활동사진
	바이오차 투입	수시(3월~10월)	3월 ~ 10월	세금계산서, 제품 및 활동사진

중간 물떼기, 논물 알게 걸러대기 활동의 경우 이행시기가 정해져 있으므로 사업대상자는 이행점검을 위해 활동 시작 후 활동기간 내에 모바일 웹에서 활동사진 입력은 필수이다.

| 자료 : 농림축산식품부탄소중립프로그램 시범사업 지침서, 한국농어촌공사 메뉴얼, 농촌진흥청 온실가스저감 가이드북