

노르웨이, 플라스마를 이용한 액체 비료 처리 기술

■ 기본 정보

기술/제품명	플라스마를 이용한 액체 비료 처리 기술 (Plasma Treatment of Liquid Organic Substrate)		
분야	기후/대기, 지속가능 환경자원	적용 분야	대기오염, 온실가스 및 오존 관리
국가	노르웨이	출처	https://n2applied.com/
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 동물의 비료에 플라스마를 이용하여 공기중의 질소(N)와 산소(O)를 분리시켜 산화 질소(NOx)를 생성하여 기존 비료에 투입시켜 비료의 효능을 증가시키는 기술임 - 본 기술을 적용한 비료는 pH 농도가 낮아지며 암모니아와 온실가스 배출량이 절감되며 냄새 또한 없어서 친환경 비료를 생성함 		

■ 업체 정보

업체명	N2 어플라이드(N2 Applied)
홈페이지	https://n2applied.com/
주소	- 본사 : Hagaløkkveien 7, 1383 Asker, Norway
연락처	- 대표번호 : +47 951 80 221 - 이메일 : kare.gunnar.floystad@n2.no
제공 서비스	기후/대기, 지속가능 환경자원(대기오염, 온실가스 및 오존 관리)

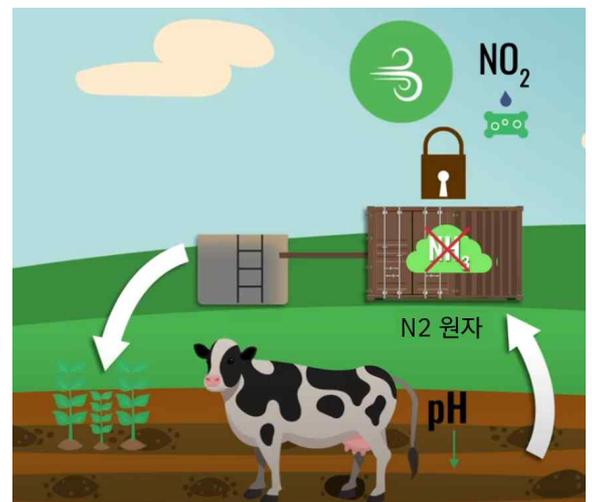
■ 기술 개요

- 플라즈마를 이용한 액체 비료 처리 기술(Plasma Treatment of Liquid Organic Substrate)
 - 본 기술은 액체 비료를 보관하기 전에 플라즈마를 이용하여 산화질소(Nitrogen Oxide, NOx)를 생산하고 이를 통해 비료의 효과를 증가시키며 친환경적인 요소로 바꿔주는 기술
 - 본 기술을 통해 효과가 증가된 비료는 효능이 올라가며 악취가 덜 나게됨

■ 기술 원리 및 구조

- 플라즈마를 이용한 액체 비료 처리 기술
(Plasma Treatment of Liquid Organic Substrate)

- 본 기술은 비료가 생성된 뒤 보관되기 전에 플라즈마 처리기술을 보유하고 있는 장치로 옮겨짐
- 전기를 이용해 비료로부터 발생한 질소와 산소를 분해, 결합해 NOx를 만들어 비료에 공급하는 기술임
- 본 기술은 비료의 pH농도를 낮추고 비료가 포함하고있는 질소가 증발하지 않게 만들어줌
- 본 기술을 통해 만들어진 NOx를 기존 비료에 주입할 시 암모니아와 온실가스 배출량을 줄일 수 있으며 냄새 또한 덜 나게 됨
- 본 기술을 통해 만들어진 비료는 기존 비료에 비교해 약 40% 이상의 효능을 발휘함



※ 이미지 출처 : N2 어플라이드(N2 Applied) 공식 유튜브 채널(youtube.com)

■ 적용 제품 정보

- 질소 농축 유기농 비료(Nitrogen Enriched Organic Fertilizer, NEO)

구분	범위(단위)
질소 화합물 보유량	약 7,800mg/l (기존 비료 대비 3배 이상)
질소 투입 시 수확량 변화	기존 비료 대비 14% 증가



〈질소 농축 유기농 비료(NEO)〉

※ 이미지 출처 : N2 어플라이드(N2 Applied) 홈페이지(n2applied.com/)

■ 개발 현황

- 개발 현황 정보 : 2021년 10월 유럽 혁신 위원회(European Innovation Council, EIC)는 N2 어플라이드에 1500만 유로(한화 약 206억원)를 투자함
- EIC는 N2 어플라이드의 혁신적인 온실가스 배출 절감 및 지속가능한 비료로 전환해주는 기술 개발 및 상용화 확장을 위해 투자하였음
- N2 어플라이드는 투자금을 식품 제조업 단계에서 발생하는 메탄과 암모니아 배출량을 절감하는데 집중할 것임

■ 실적 사례

프로젝트 명	아를라 식품 이노베이션 농장(Arla Foods' Innovation Farm) 시범운영 프로젝트	
<ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트 개요 <ul style="list-style-type: none"> • 지역 : 에일즈베리, 영국 • 발주처 : 유럽연합(European Union, EU) • 프로젝트 규모 : (-) • 배경 : 아를라 농장의 프로그램 'Arla UK 360'의 일환으로 암모니아 방출을 감시하고 실제 농장 환경에서 N2어플라이드 기술의 실용성을 평가하기 위함임 - 프로젝트 내용 <ul style="list-style-type: none"> • N2 어플라이드의 친환경 비료 제품 및 플라즈마를 이용한 액체 비료 처리기술을 실제 농장에서 실험함 - 프로젝트 결과 및 효과 <ul style="list-style-type: none"> • 아를라 식품 이노베이션 농장에서 ADAS社(영국 농식품 및 환경 컨설팅 회사)가 독자적으로 진행한 실험 결과에 따르면 N2 어플라이드의 기술을 통해 비료로 발생하는 암모니아 배출량을 90% 절감했음 • N2 어플라이드의 기술이 영국 농가 전체에 채택될 경우, 전국농민연대(National Farmers Union)의 가축배출량 감축 목표의 17~21%를 달성할 것으로 추정됨 	 <p>※ 이미지 출처 : 아를라 식품(ArlaFoods) 홈페이지(www.arla.com)</p>	