

바이오연료, 대기오염 가능성 대두

랭카스터대, 생산과정에서 유독성 오존 발생 ... 7조5000억원 손실

석유와 석탄을 대체할 청정에너지로 여겨진 바이오연료가 생산과정에서 대기를 오염시키고 조기사망을 일으킬 수 있다는 연구결과가 나왔다.

연구진은 목재 연료로 나무를 키울 때 나오는 화학물질이 다른 오염물질과 섞이면 유독성 오존을 만든다고 발표했다.

영국 랭카스터대 연구팀의 닉 휴잇은 “바이오연료 재배는 대기의 이산화탄소(CO₂) 양을 줄이기 때문에 좋다고 여겨졌다”며 “훌륭한 일이지만 바이오연료 역시 대기에 해로운 영향을 끼칠 수 있다는 것이 우리의 결론”이라고 밝혔다.

1월6일(현지시간) 과학 저널 <Nature Climate Change>에 실린 논문은 2020년까지 바이오연료를 더 생산해 기후변화를 늦추려는 EU(유럽연합)의 계획이 미친 영향을 분석했다.

논문에 따르면, 재생 가능한 목재 연료로 쓰이는 포플러, 버드나무, 유칼립투스 같은 빨리 자라는 나무는 성장하면서 화학물질 이소프렌(Isoprene)을 많이 배출한다. 이소프렌은 햇빛에서 다른 공기 오염물질과 섞이면 오존(O₃)을 발생시키는 것으로 알려졌다.

휴잇은 “유럽에서 바이오연료를 대량 생산하는 것은 인간 수명과 작물 수확에 적지만 의미 있는 영향을 미쳤다”고 밝혔다.

논문은 나무에 바탕한 에너지에서 생기는 오존 때문에 2020년까지 유럽에서 매년 1400명이 사망할 것이라며 경제적 손실을 71억달러(약 7조5000억원)로 추산했으며, 오존이 곡물 성장도 방해하기 때문에 밀과 옥수수의 생산은 연간 15억달러(1조6000억원) 상당이 감소할 것이라고 덧붙였다.

논문은 오염지역에서 멀리 떨어진 곳에서 나무를 재배하면 오존 발생을 줄일 수 있으며 유전공학을 활용해 이소프렌 배출량을 떨어뜨릴 수도 있다고 제안했다.

휴잇은 연구진이 파악하기에는 바이오연료와 대기 질을 분석한 연구는 없었다고 말했으며, 연구는 바이오연료를 석탄이나 석유, 천연가스와 비교하지는 않았다.

바이오연료는 농작물 경작지로 사용될 땅을 차지해 음식재료 가격이 오르게 한다는 비판도 있다.

때문에 유럽연합 집행위원회는 2012년 옥수수나 사탕수수 같은 곡물 바이오연료를 운송연료의 5%로 제한한다는 계획을 내놓기도 했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2013/01/07>