

옥수숫대 바이오에탄올 기술 개발

경북대 · 계명대 공동연구 ... 비 식량자원 이용에 효소 사용량 줄여

경북대학교 김순권 교수와 계명대학교 윤경표 교수 공동연구팀은 비 식량자원인 옥수숫대로부터 바이오에탄올(Bio-Ethanol)을 생산하는데 성공했다.

이에 따라 별도의 경작이 필요 없는 농업 부산물로 값싼 바이오에탄올을 대량 생산할 수 있는 가능성이 열렸다.

경북대 · 계명대 공동연구팀은 김순권 교수가 육종하는 <bm3 옥수수>에 윤경표 교수의 옥수숫대에서 에탄올을 추출하는 원천기술을 이용해 에탄올을 시험 생산했다고 10월27일 밝혔다.

섬유소분해 당화 효소를 기존 제품보다 3분의 1 또는 2분의 1만 써도 동일한 성분의 바이오에탄올을 생산할 수 있는 것으로 나타났다.

연구팀 관계자는 “옥수수알이 아니라 옥수숫대를 사용하고, 기존보다 적은 양의 효소를 이용해 바이오에탄올을 추출해냈다는 것”이라고 밝혔다.

세계적으로 석유를 대체할 신 에너지 개발 · 생산에 관심이 높아지는 가운데 미국에서 가장 먼저 옥수수알로 바이오에탄올을 추출해 상업화했으나 식량문제로 거센 비판에 부딪혔다.

때문에 옥수숫대에서 에탄올을 추출하는 연구가 시작돼 미국 퍼듀대학교는 섬유소로부터 바이오에탄올 추출기술을 발견했으며 5월 윤경표 교수가 새로운 원천기술을 개발해 현재 국제특허를 출원하고 있다.

연구팀은 국내 쌀 생산 과다로 남는 논에 고(高)에탄올 사료용 옥수수를 심어 ha당 80톤의 옥수수를 경작할 때 3톤의 친환경 에너지를 생산할 수 있을 것으로 보고 있다.

4-5개월이면 다량의 옥수수 생산이 가능해 옥수수알은 가축사료와 산업용 원료로, 줄기와 잎은 에탄올 생산에, 나머지 부산물은 가축사료로 사용하면 된다.

윤경표 · 김순권 교수는 “옥수숫대 같은 비 식량 농업부산물로 친환경 바이오에탄올을 제조하면 기후변화와 에너지위기에 대응해 온실가스 감축을 효과적으로 달성할 수 있다”며 “농가소득 증대와 녹색일자리 창출에도 한 몫할 것”이라고 말했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2009/10/27>