

PE · PP 사용량 대폭 줄인다!

미국 연구진, 닭털 섬유 주성분 케라틴 활용 ... 50% 감축 가능

해마다 수백만톤씩 버려지는 닭털이 가볍고 친환경적인 플라스틱의 원료로 사용될 수 있다는 새로운 연구 결과가 발표됐다.

BBC에 따르면, 머리카락이나 손톱처럼 강하면서 화학적으로 안정된 단백질인 케라틴(Keratin)이 주성분인 닭털은 석유계보다 가볍고 강도 높은 플라스틱이 될 수 있다는 연구가 이전에도 나왔으며 미국 농업 당국은 심지어 화학물질이 주성분인 플라스틱에 닭털을 첨가제로 섞을 수 있다는 연구를 내놓기도 했다.

미국 네브래스카 주립대 연구진이 미국 화학협회 회의에서 닭털 섬유를 주성분으로 이용할 수 있다고 발표했다. 복합재료의 50%를 닭털로 채우면 석유에서 추출하는 PE(Polyethylene) 및 PP(Polypropylene) 등을 훨씬 덜 사용해도 된다는 주장이다.

과거에 발표된 기술은 케라틴을 첨가제로 사용하는 수준이었지만 네브래스카 주립대학 연구진은 닭털을 주 재료로 삼는 것이 특징이다.

닭털을 복합재료로 사용하면 PE나 PP 사용량이 대폭 줄어들고 만들어진 플라스틱은 분해가 잘 되고 내구성도 더 높아지는 것으로 알려졌다.

연구진은 닭털을 가공해 아크릴산 메틸(Methyl Acrylate)을 첨가해 플라스틱으로 전환함으로써 박막을 만들 수 있는데, 다른 바이오폐기물 원료를 사용한 것보다 더 강하며 방수성이 높다고 강조했다.

하지만, 대량생산 생산 가능성과 에너지 비용을 산정하는 작업이 남아 있는 것으로 알려져 귀추가 주목되고 있다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2011/04/01>