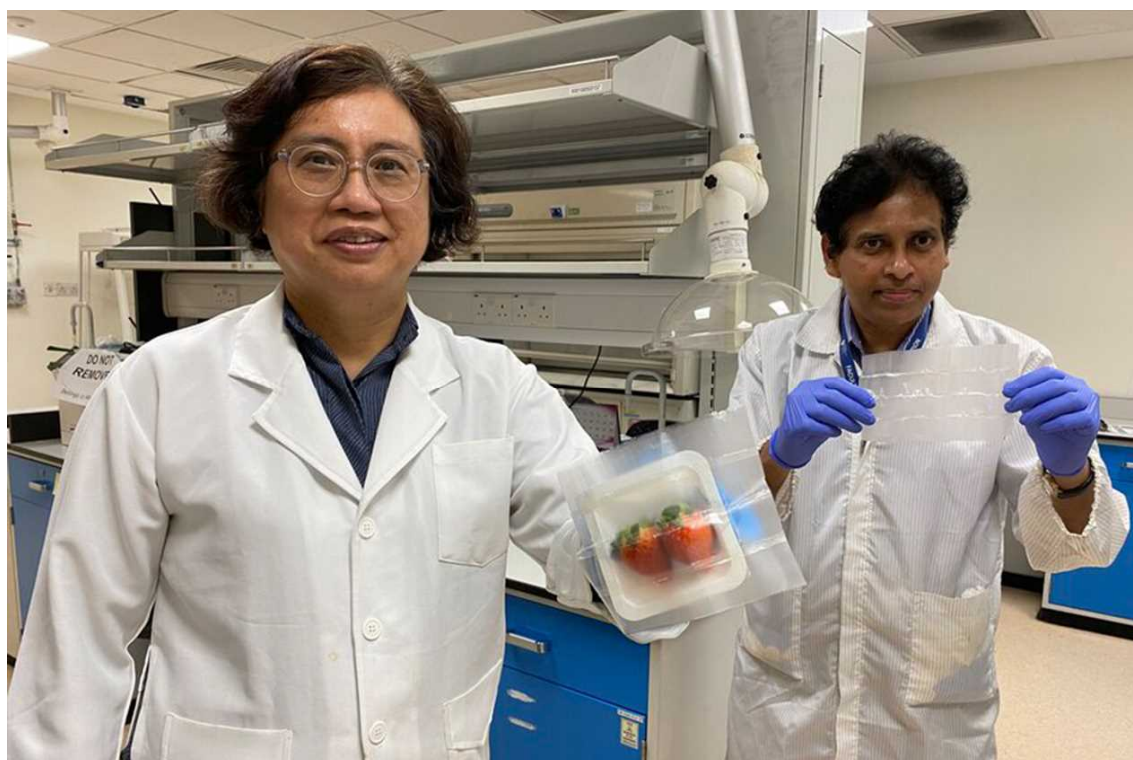


【バイオテクノロジー分野】

仮訳

新抗菌パッケージで食品の鮮度を維持（シンガポール）

2021年12月28日



NTU 抗菌バイオエンジニアリングセンターMary Chan 教授と同大学化学・バイオメディカル工学部主席研究員 Suresh Kumar Raman Pillai 博士（画像提供:NTU Singapore）

シンガポール南洋理工大学（NTU）と米国ハーバード大学 T.H.Chan 公衆衛生大学院の研究者チームが、生分解性と持続可能性に優れ、かつ人体に有害な微生物を殺菌する「スマート」な食品パッケージ資材の開発に成功した。同資材を使用すれば、生鮮果物の賞味期限を2, 3日延長することも可能とされる。

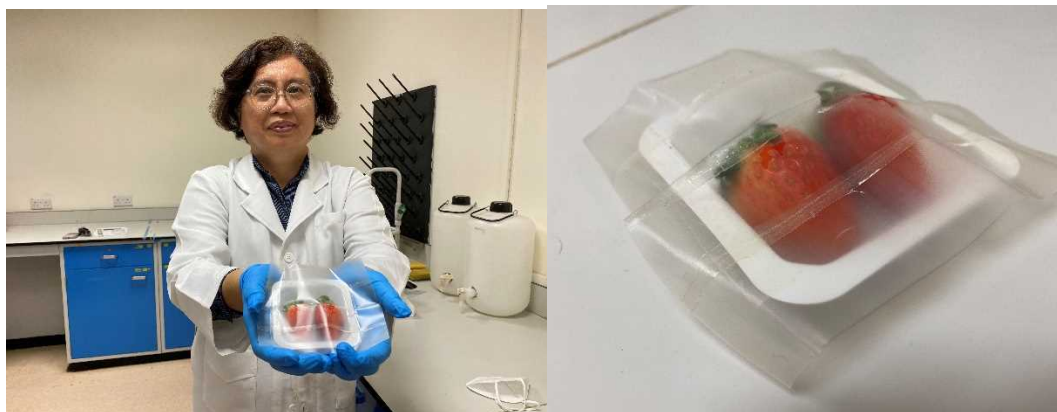
この天然由来の食品パッケージは、ゼインと呼ばれるトウモロコシのタンパク質の一種やデンプン、さらに天然のバイオポリマーなどが原料で、複数の天然抗菌化合物の混合物が注入されている（[ビデオ参照](#)）。これら混合物の成分は、料理でおなじみのハ

ープの一種であるタイムの抽出オイルや、一般に柑橘類に含まれているクエン酸などだ。

研究室内実験では、パッケージの繊維が湿度の上昇や有害なバクテリアの酵素にさらされると天然の抗菌化合物を放出し、大腸菌(E.Coli)やリステリア(Listeria)、さらには真菌類など、食品汚染を引き起こし、一般に危険とされるバクテリアを死滅させることが確認された。

同パッケージは、一定以上の湿度やバクテリアの存在のみに反応し、必要とされる微量の抗菌化合物を放出するように設計されている。このため、同パッケージは複数回の大気接触が可能で、数カ月間の耐久性を有している。

また、同化合物は食品そのものだけでなく、包装資材の表面に繁殖したバクテリアすべてに効果があるため、調理済み食品や生肉、野菜や果物などさまざまな製品に応用できる可能性がある。



(画像提供: Joseph Gun, NTU University)

ある実験では、同パッケージで包装されたイチゴは 7 日間にわたって鮮度を保ち、その間カビの発生は認められなかった。一方、一般に流通しているプラスチック製の果物用容器に入れたイチゴの鮮度の保持期間は 4 日だった。

本発明は、NTU-Harvard SusNano Initiative for Sustainable Nanotechnology (NTU-Harvard SusNano) における科学者らによる共同研究の成果である。本イニシアティブでは、両校の研究者らが協同し、毒性がなく環境に安全なナノ材料の開発に重点を置き、農業・食品分野における最先端の応用研究に取り組んだ。

この高度な食品パッケージ素材の開発は、NTU 2025 戦略計画に沿った持続可能な食品技術ソリューションの推進における取り組みの一環。同計画では、いくつかの人類喫緊の大課題に対処する持続可能なソリューションの開発を目指している。

翻訳：NEDO（担当 技術戦略研究センター）

出典：本資料は NTU Singapore の以下の記事を翻訳したものである。

Keep food fresh with this bacteria-killing packaging

(<https://www.ntu.edu.sg/news/detail/bacteria-killing-food-packaging-that-keeps-food-fresh>)

(Reprinted with permission of NTU Singapore)