

# 功能比塑料膜高两倍多 本地研究出天然材料保鲜膜

结合壳聚糖和葡萄柚种子提取物两种生物材料的新式包装膜，能更有效地延长食物保质期，减少食物浪费。研究人员希望能借助新科技，为人们提供更环保、更安全的食物选择。

杨漾 报道  
yangyang@sph.com.sg

本地研究人员利用全天然生物材料，成功制造出保鲜功能更持久，同时更具防霉效果的食物包装膜。

这种名为壳聚糖（chitosan）的生物材料来自贝壳类动物，如虾和螃蟹，它是一种天然无毒的生物可分解聚合物。研究人员在壳聚糖中再掺入葡萄柚种子提取物，融合两种材料后把它制作成膜。

研究人员利用白面包进行实验发现，这种新式天然包装膜的保鲜功能，比一般市面上广泛使用的食物包装膜高出两倍多。后者一般是用人造聚合物做成。

负责这项研究的新加坡国立大学工程学院机械工程系博士研究生陈艺敏（27岁）说：“我们用普通的食物包装发现，面包在三天后出现霉点；用纯壳聚糖制作成的包装膜，面包五天后才长

霉；最后利用壳聚糖和葡萄柚种子提取物混合而成的包装膜，霉点在10天后才出现。”

她解释说，葡萄柚种子提取物是另一种具天然防霉功能的材料，它可进一步增强合成包装膜的保鲜功能。因此，结合两种生物材料的新式包装膜，能更有效地延长食物保质期，减少食物浪费。

制作这种新式合成包装膜的过程也并不复杂，在提取两种天然生物材料后将其溶合、过滤、压铸和烘干后，一片片薄膜就可成形。

由于壳聚糖具备良好的成膜特质，包装膜的手感与塑料膜非常相似，透明度也不相上下。

## 新材料成本或增三成

陈艺敏希望能借助新科技，为人们提供更环保、更安全的食物选择。

她说：“现在市面上使用的食物包装膜是由人造聚合物做成，使人多少对当中可能含有的化学成分产生顾虑。这种新材料的用途目前还不普遍，因此制作成本跟现有材料相比，有可能会增加三成。但长远来看，新材料比较环保也能减少食物浪费。”

接下来，陈艺敏将针对新式包装膜的防菌效果、分解功能，以及对其他食物，如海鲜和肉类的保鲜程度做进一步研究。



◀新加坡国立大学工程学院机械工程系陈艺敏（左）与导师田英山副教授先后花了三年时间，从贝壳类动物和葡萄柚种子提取生物材料后，成功制作出全天然食物包装膜。

（谢智扬摄）