

新型多糖基纳米复合膜可用于果蔬保鲜

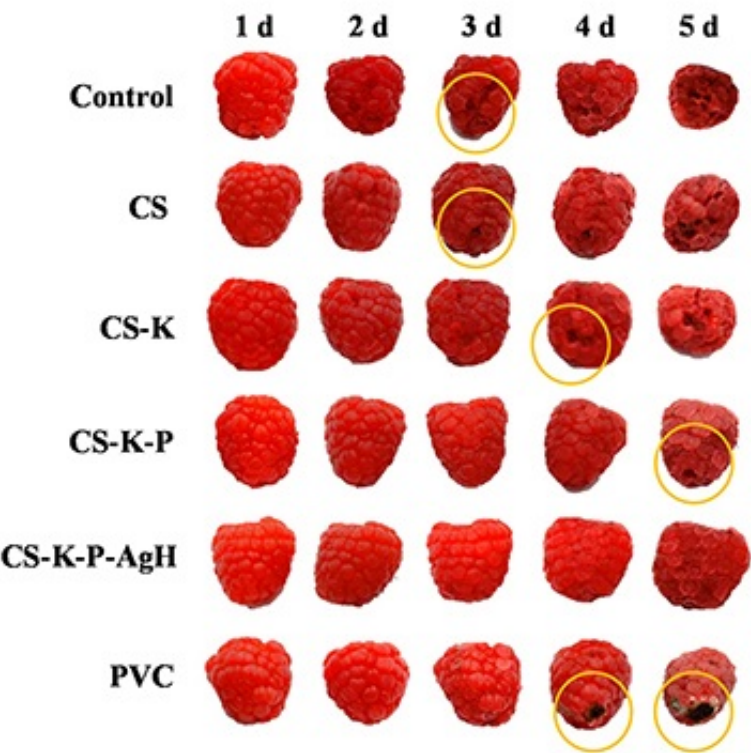
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34887.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新型多糖基纳米复合膜可用于果蔬保鲜。近日，中国农业科学院蔬菜花卉研究所质量安全课题组在新型多糖基纳米复合膜设计制备及树莓和鲜切黄瓜品质保持方面取得新进展，相关研究成果发表于《食品包装及保质期》（Food Packaging and Shelf Life）。

丹皮酚（PAE），化学结构为2'-羟基-4'-甲氧基苯乙酮，是一种天然存在的有机化合物，存在于牡丹根皮、芍药根、桑科桑叶等植物组织中，具有多种生物活性，包括抗氧化、抗炎和抗菌活性，尤其是对霉菌发育具有很强的抑制作用，其抗菌机制可能与细胞壁和膜破坏有关。



不同保鲜措施对草莓果实的作用，第五排为该新型纳米复合膜。中国农科院蔬菜所供图

？

由于丹皮酚水溶性和生物利用度较差，需要对丹皮酚进行封装或功能修饰来提高其生物利用率。ZIF-8是一种具有金属有机框架结构的材料，由过渡金属锌和有机配体咪唑啉组成，具有有序的

孔隙结构和可调的化学性质。Ag₂CO₃/Ag₂O纳米异质结（AgH）是一种由两种银化合物组成的复合纳米材料，异质结的形成可以增加其稳定性，从而调节银离子的释放以发挥抗菌活性。

将PAE负载于ZIF-8中，并结合AgH的杀菌特性，在多糖基膜中进行活性耦联，可有效提高复合膜的保鲜性能和品质保持效果。该项研究将PAE@ZIF-8和AgH分散在壳聚糖和葛根粉薄膜基质中，通过共混流延法制备了新型多糖基纳米复合膜。在抗菌保鲜方面，使用代表革兰氏阴性菌的大肠杆菌和代表革兰氏阳性菌的金黄色葡萄球菌测试该复合薄膜的抗菌功效，并对树莓和鲜切黄瓜进行了保鲜和品质保持测试。

结果表明，该纳米复合膜在常温常湿条件下，可以保持树莓和鲜切黄瓜5天内无明显霉变和腐败。锌离子和银离子的迁移量符合欧盟食品安全法规定，复合膜具有较好的生物降解性和生物安全性，不影响种子的萌发和生长。研究为设计研发多糖基纳米复合膜提供了思路，也为开发园艺产品纳米保鲜技术提供了新见解。

中国农业科学院蔬菜花卉研究所硕士研究生丁欣和博士生赵一明为共同第一作者，蔬菜所研究员徐东辉、中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所教授王静和研究员刘广洋为共同通讯作者。

该研究依托于蔬菜生物育种全国重点实验室、农业农村部蔬菜质量安全控制重点实验室开展，获得了国家重点研发计划、国家大宗蔬菜产业技术体系、北京市面上基金和中国农业科学院农业科技创新工程等项目的资助。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2025.101584>

作者：徐东辉等 来源：《食品包装及保质期》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发