



新闻网

新闻中心

科研成果

通知公告

联系我们

地址

江苏省南京市钟灵街50号

邮编

210014

电话

025-84391677

加工所在微观孔隙结构介导的果蔬营养物质释放研究取得重大进展

作者：戴竹青 文章来源：果蔬加工与综合利用研究室 点击数：668 更新时间：2021-03-08 17:29:59

随着人们生活水平的提高和“健康中国2030年规划”的实施，公众对营养健康食品的需求越来越迫切。面对传统食品加工忽视活性物质保留与高效利用等突出问题，加工所果蔬加工与综合利用团队以西兰花等江苏特色果蔬为原料，调控多糖多酚分子结晶行为和细胞壁孔隙结构，提高了果蔬加工过程营养成分保留和释放率，研发了果蔬休闲食品健康加工的核心技术。

团队首次揭示了不同浓度植物多酚调控羧甲基纤维素（CMC）类大分子的结晶行为。研究发现多酚浓度为5%时能适度竞争削弱CMC分子间氢键作用，形成表面致密层和多孔支撑层结构的凝胶薄膜（15-18 MPa），促进抗氧化活性与抑菌率分别达82%和75%。此外，还系统阐释了物理场加工过程中热质传递对果蔬组织的大细胞聚集体、小细胞聚集体、有色体结构的调控规律，明确了果蔬微观组织结构与加工产品质构、色泽和营养成分变化的关系。通过间歇微波能量的精准输入，解聚细胞壁果胶大分子、重排果蔬基质环境，赋予果蔬蜂窝状的均匀多孔结构，实现多酚、类胡萝卜素的高效保留与释放。

该研究成果在食品领域一区TOP期刊Carbohydrate Polymers（IF=7.182）、International Journal of Biological Macromolecules（IF=5.162）、Food Chemistry（IF=6.306）发表论文3篇，论文第一作者分别是Asad Riaz博士（通讯作者为李大婧研究员、宋江峰副研究员）和徐亚元博士（通讯作者为刘春泉研究员）。

该研究得到江苏省重点研发计划项目、江苏省农业科技自主创新资金项目和江苏省自然科学基金青年基金支持。

文章链接：

(1) Riaz A, Lagnika C, Luo H, et al. Effect of Chinese chives (*Allium tuberosum*) addition to carboxymethyl cellulose based food packaging films[J]. Carbohydrate polymers, 2020, 235: 115944.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144861720301181>

(2) Xu Y, Xiao Y, Lagnika C, et al. A comparative evaluation of nutritional properties, antioxidant capacity and physical characteristics of cabbage (*Brassica oleracea var. capitata* Var L.) subjected to different drying methods[J]. Food chemistry, 2020, 309: 124935.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814619310283>

(3) Riaz A, Lagnika C, Luo H, et al. Chitosan-based biodegradable active food packaging film containing Chinese chive (*Allium tuberosum*) root extract for food application[J]. International journal of biological macromolecules, 2020, 150: 595-604.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141813019406740>

省院网站 | 友情链接 | 联系我们