



植物蛋白结构与功能调控创新团队概述蛋白颗粒稳定Pickering乳液与高内相Pickering乳液最新进展

作者: 石爱民 文章来源: 王强课题组 发布时间: 2020-07-07 浏览量: 757 【字体: 大 中 小】

分享:

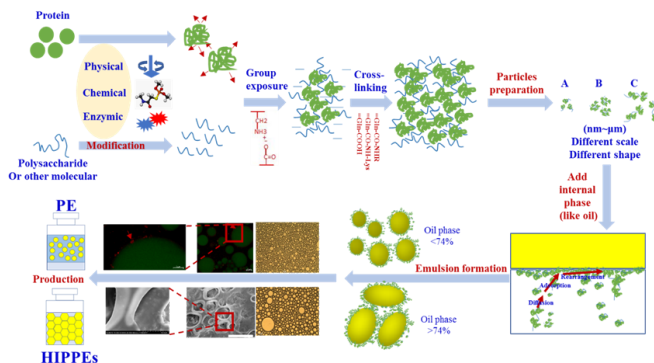
相关新闻

大多数传统乳液采用小分子表面活性剂作为乳化剂, 以降低界面张力并保持稳定性, 广泛应用于食品行业, 已有研究表明, 合成乳化剂会影响肠道微生物增殖, 诱发代谢综合征, 安全性备受争议, 随着消费者健康意识的增强以及对天然或非合成乳化剂的偏爱, 寻求生态友好和营养健康的天然来源乳化剂是成为现代食品产业亟待解决的关键问题。蛋白基Pickering乳液 (PE) 是一类以蛋白颗粒 (包括纳米颗粒、微粒) 为乳化剂稳定的乳液, 与传统合成乳化剂稳定的乳液相比, PE具有高稳定性、低成本、能够赋予乳液更多的功能等优势, 尤其是内相比例高于74%的高内相Pickering乳液 (HIPPE), 具有类似固态油脂属性, 已成为食品研究领域的热点和前沿。

植物蛋白结构与功能调控创新团队在前期成功构建了蛋白微凝胶颗粒稳定的新型高内相Pickering乳液研究 (Angew Chime Int. Ed., 2018, 57(30), 9274-9278) 的基础上, 系统回顾了利用食品蛋白质及其与多糖, 多酚和其他生物化合物复合产生的Pickering颗粒稳定的PE和HIPPE的最新进展, 系统综述了蛋白颗粒稳定的PE和HIPPE的制备技术、稳定机制及其最新应用, 研究表明: 除了传统蛋白、蛋白-多糖等用于颗粒的制备以外, 多酚等活性成分的引入能够赋予乳液更多的功能; 高压微射流、酶交联等绿色、高效制备技术用于PE和HIPPE的制备已成为主流; 基于PE和HIPPE的人造奶油等固态油脂替代方面将具有巨大潜力。此外, 本团队还总结了目前研究存在的问题并指出了未来研究的方向。1) 蛋白颗粒的形状和刚性是影响PE稳定性的重要因素, 现有研究对PE形成过程中颗粒的互作研究及其如何形成稳定的界面仍然存在争议, 尤其是HIPPE, 将是未来研究的重点。2) PE和HIPPE的加工和应用中, 其他食品成分的引入将会显著影响乳液体系的稳定和功能特性, 未来应深入研究PE和HIPPE的关键成分与其他组分之间的相互作用, 及其与最终食品品质功能的关联机制。3) PE和HIPPE的消化吸收是食品体系最终应用的关键环节, 目前的研究还非常有限, 未来应进一步加强PE和HIPPE在动物、人体内消化行为的研究, 尤其针对包埋生物活性化合物的乳液体系。4) 现有研究更多关注PE和HIPPE制备各个环节的性能表征, 而对乳液制备实时过程的可视化研究关注较少, 围绕实时表征等新技术新方法开发也是未来研究的重要方向。5) 目前针对PE和HIPPE, 活性成分的高效负载仍然是主要方向, 而基于PE和HIPPE的脂肪替代、新型人造奶油研发等将是未来的重要方向。

该研究发表在食品领域顶尖期刊《Food Hydrocolloids (一区, IF: 7.053)》上, 得到了“十三五”国家重点研发计划项目和中国农业科学院科技创新工程的资助。

文章来源: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0268005X20303131>



[打印本页](#)

[关闭本页](#)



[网站地图](#) | [设为首页](#) | [联系我们](#)

Copyright © 中国农业科学院农产品加工研究所 版权所有

地址：北京市海淀区圆明园西路2号中国农业科学院农产品加工研究所 邮编：100193

电话：010-62815836 传真：010-62895382 <http://ifst.caas.cn>

京ICP备10039560号-5

技术支持：中国农业科学院农业信息研究所