
食品废弃物转化为单细胞蛋白和油脂技术研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41747.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！

食品废弃物转化为单细胞蛋白和油脂技术研究获进展。

随着居民日常生活水平持续提升，养殖等领域优质蛋白需求大幅增加，供给存在不足。与此同时，城市餐厨垃圾产量大，传统处置工艺碳排放高、资源转化效率低、能耗偏高。蛋白供给缺口与餐厨废弃物处置难题叠加显现，亟需构建高效协同的资源化解决方案。

日前，中国科学院天津工业生物技术研究所开发出一套两阶段食品废弃物生物转化系统，实现了厨余垃圾向单细胞蛋白和油脂的高效转化。

研究团队通过微氧化或热处理工艺预处理厨余垃圾，发酵生成有机酸，提升废弃物可降解性，再借助海洋来源的微生物裂殖壶菌，将有机酸中的乳酸高效转化为单细胞蛋白。

经过工艺优化，目前每吨厨余垃圾预计可产出258.23kg有机酸。研究选用“转化能手”裂殖壶菌，以乳酸、乙酸等有机酸为碳源和能量来源，通过细胞代谢途径，将其转化为合成细胞物质所需的前体分子，48小时内可消耗90%有机酸，同步合成菌体蛋白和细胞内油脂，实现了单细胞蛋白与油脂的高效积累。

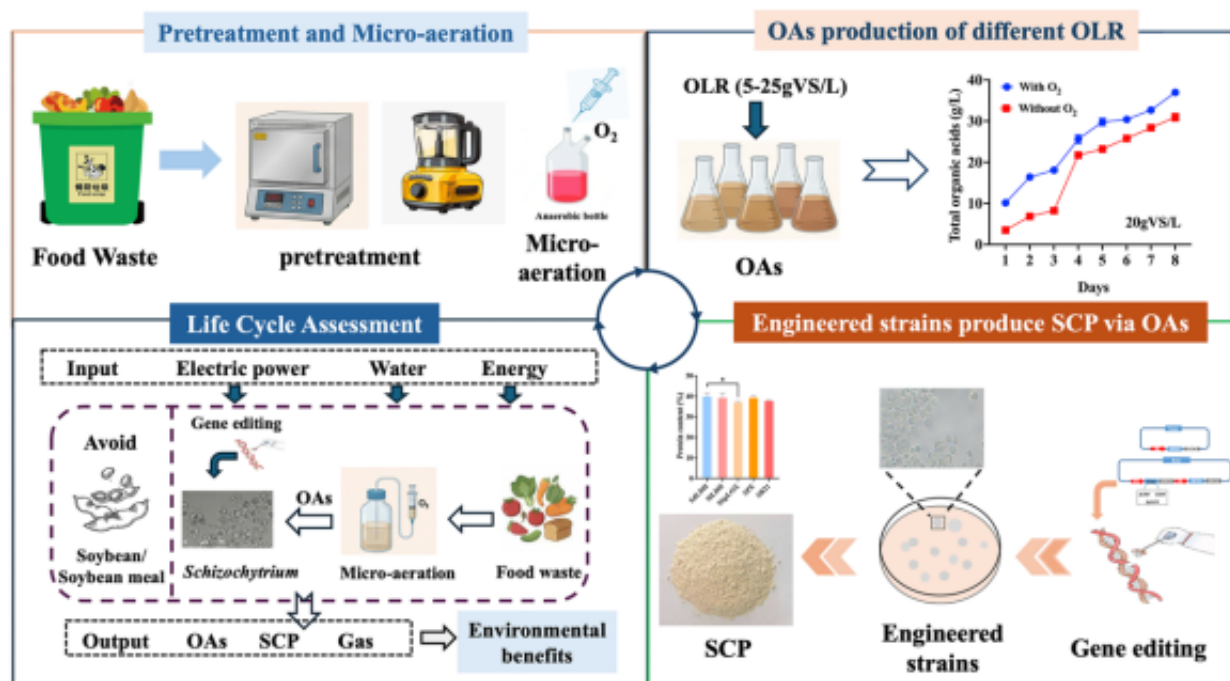
简单来说，这套技术的核心思路是先把厨余垃圾分解成微生物的“饲料”，再让微生物“吃饱”合成蛋白。

团队评估，该生物转化技术路线可减少温室气体排放和能源消耗，能将厨余垃圾最终转化为高附加值的蛋白和油脂产品，实现了“变废为宝”。

两类产物具有应用价值。所得单细胞蛋白可作为水产养殖、畜禽养殖等领域的优质蛋白原料，替代部分鱼粉、豆粕等传统饲料蛋白；裂殖壶菌合成的油脂富含二十二碳六烯酸（DHA）等多不饱和脂肪酸，可应用于功能食品、营养补充剂及饲料添加剂等领域。

未来，这项技术有望走进实际应用场景，让难以处置的食品废弃物创造新价值，助力构建绿色可持续发展的循环经济体系。

相关研究成果发表在Journal of Cleaner Production上。



食品废弃物两阶段生物转化成单细胞蛋白和油脂

研究团队单位：天津工业生物技术研究

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