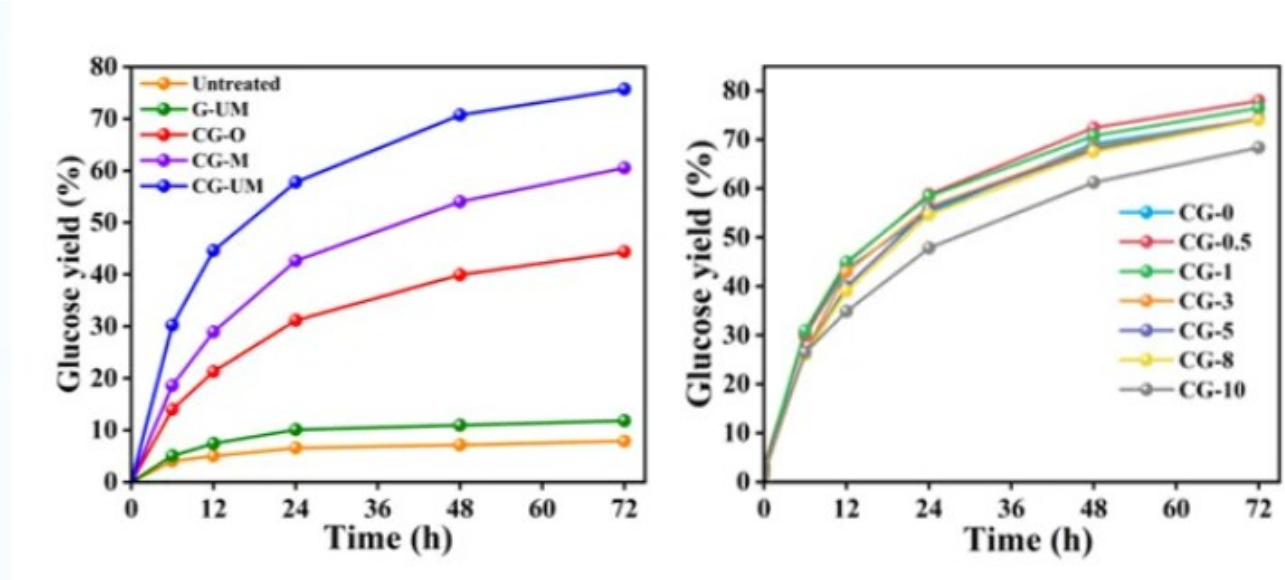
新工艺实现甘蔗渣与粗甘油协同高值化利用

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/41501.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！

新工艺实现甘蔗渣与粗甘油协同高值化利用。近日，广东省科学院生物与医学工程研究所研究团队设计出一套预处理-酶水解-发酵全链条耦合新工艺，显著提升了农林废弃物的糖化转化效率，并同步实现副产物的循环高值利用。相关成果发表于《燃料》（Fuel）。



粗甘油预处理促进甘蔗渣水解糖化示意图。研究团队供图

论文通讯作者、广东省科学院生物与医学工程研究所研究员蒋丽群指出，以木质纤维素等可再生生物质为原料，通过生物/化学方法制备可发酵糖，进而发酵生产高附加值化学品及高品位能源的生物制造技术，对于实现双碳目标、推动工业绿色低碳转型具有重要意义，产业化前景广阔。然而，当前该技术体系仍面临糖化转化率和原料利用率偏低、辅料成本较高等问题，制约了相关产品的产业化落地。

针对上述瓶颈，研究团队采用生物柴油副产物——粗甘油对甘蔗渣进行预处理，有效脱除了抑制酶解反应的木质素。实验数据显示，经处理后，甘蔗渣酶水解过程中的葡萄糖收率由7.8%大幅提升至75.7%，实现近十倍的跃升。研究进一步证实，水解液中残留的少量粗甘油对酶解糖化具有促进作用，且粗甘油在预处理及水解过程中的强化效果优于纯甘油。

与此同时，团队构建了资源循环利用体系，从预处理废液中高效回收残余甘油，并以其作为微生物发酵碳源，用于培养弯曲隐球菌以制备生物脂质。该设计有效解决了传统工艺中预处理废液直

接废弃所造成的资源浪费问题。与常规预处理工艺相比，该生物质预处理-酶水解-微生物发酵全流程策略显著提升了粗甘油的利用价值，并大幅降低了生产成本。

该研究为破解传统工艺中转化率低、成本偏高、资源利用率不足等难题提供了创新路径。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.fuel.2026.140759

作者：蒋丽群等 来源：《燃料》

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转发