

## 研究揭示生物助剂促进生物质酶解机制

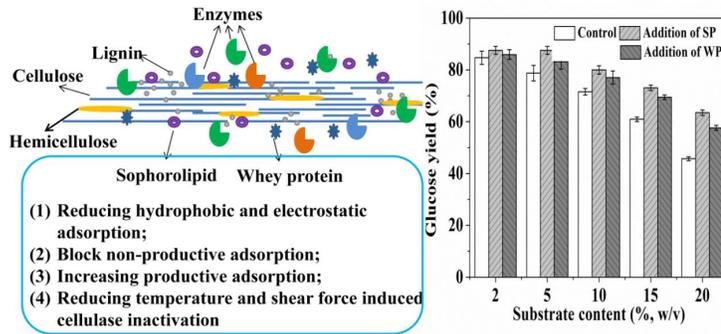
分享:

文章来源: 中国农业科学院麻类研究所 作者: 许超 发布时间: 2021-07-07

【字体: 大 中 小】

院网信息发布与管理

近日, 中国农业科学院麻类研究所农产品加工微生物创新团队通过研究评估生物助剂对纤维原料酶解的影响, 揭示了生物助剂辅助生物质酶解的作用机制, 为木质纤维素生物质高效炼制提供了新思路。研究成果发表在《生物资源技术 (Bioresource Technology) 》上。



木质纤维素生物质精炼主要包括三个过程: 预处理增加原料可消化性, 酶解糖化释放可发酵糖, 微生物发酵生产目标产物。其中, 酶解糖化是将碳水化合物转化为可发酵糖的限速步骤, 由于缺乏高效的产纤维素酶微生物, 用酶成本高达纤维素乙醇总成本的20%–30%。

该研究评估了廉价生物助剂对纤维原料酶解的影响, 显示槐糖脂和乳清蛋白可有效促进碱预处理甘蔗渣酶解, 且促进效果与底物含量呈正相关。科研人员进一步分析发现, 生物质原料中半纤维素组分主要通过屏蔽纤维素的酶切位点阻止其水解, 而木质素不仅对酶解产生空间位阻, 还对纤维水解酶产生非生产性吸附。加入槐糖脂可降低木质素和酶之间的疏水和静电作用力, 将乳清蛋白与底物进行预孵育可阻断木质素上吸附纤维水解酶的位点, 从而减轻木质素对酶的非生产性吸附。此外, 添加两种生物助剂还可减轻酶解过程中高剪切力和温度等诱导的酶失活, 提高酶解效率。



TOP

该研究得到了中国农业科学院科技创新工程的资助。(通讯员: 廖勇凤)

原文链接: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2021.125341>

打印本页 关闭本页

- 院属单位
- 院机关
- 新闻媒体
- 政府机构和组织
- 科研机构
- 高校



网站地图 | 联系我们 | 公众问答 | 网站纠错

中国农业科学院 承办: 中国农业科学院农业信息研究所 地址: 北京市海淀区中关村南大街12号 邮编: 100081

Copyright © 中国农业科学院 京ICP备10039560号-5 京公网安备11940846021-00001号