



## 新闻动态

当前位置 &gt; 首页 &gt; 新闻动态 &gt; 科研动态

综合新闻

头条新闻

科技前沿

科研动态

媒体关注

图片新闻

通知公告

图片展示

视频

## 成都生物所在酒糟综合利用研究中取得系列进展

更新日期: 2019-12-12

作者: 敖天杰

文章来源: 生物质能源项目组



打印 文本大小: 大 中 小

我国是酿酒大国，而酒糟是酿酒产业的主要的副产物，如果不对其进行有效处理，极易造成环境污染。酒糟中含有大量有机质，如淀粉、粗蛋白、粗脂肪等，适合厌氧消化处理，同时产生清洁能源（生物天然气）和高品质有机肥。然而，我国白酒种类较多，酒糟特性和成分差异也较大。例如，浓香型酒糟稻壳含量极高，如直接对其厌氧消化，难降解稻壳的长期累积会增大体系内固体含量，使体系难以搅拌，产生堵塞等问题。因此，针对高稻壳含量的浓香型酒糟，在进行厌氧消化前，需要对其进行预处理。而酱香型酒糟的稻壳含量相对较低，且粘度较大，稻壳难以分离，可以直接对其进行厌氧消化。

中国科学院成都生物研究所生物质能源项目组李东博士团队历时三年，针对酱香型酒糟，直接进行厌氧消化处理，通过对厌氧消化过程的各种预警指标进行监控以及微生物群落进行分析，采用沼液回流、沼液不回流、促进剂添加等调控措施，探究酱香型酒糟在不同负荷条件下中高温厌氧消化的稳定性能以及产气潜力，并首次定量考察了沼液粘度变化对酱香型酒糟中温厌氧消化系统的影响，最后对厌氧消化处理后的高含稻壳沼渣进行水热碳化处理，实现沼渣的高值化利用。针对浓香型酒糟，通过SEM、FTIR、XRD、HPLC、GC-MS、ESI-MS、2D HSQC NMR等化学分析方法和生化产甲烷潜力实验研究，提出酒糟水洗分离耦合稻壳水热碳化处理的生物燃气和炭基肥联产方法，将水洗液和水解液进行厌氧消化制备生物燃气，水热碳化制备得到的生物炭用于吸附沼液中的氨氮形成高氮炭基肥，而吸附后的沼液用于酒糟水洗。

系列研究成果以硕士研究生敖天杰为第一作者，李东博士为通讯作者发表在Bioresource Technology、Journal of Cleaner Production、Energy & Fuels杂志上，并申请发明专利2件。

该研究得到了国家重点研发计划课题、成都市国际合作项目、西部之光“西部青年学者”项目A类、中国科学院青年创新促进会、中科院国合局对外合作重点项目等的支持。

论文原文链接:

Bioresource Technology: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2019.122460>

Journal of Cleaner Production: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119253>

Energy & Fuels: <https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.9b02582>

发明专利:

201910542069. X一种酱香型酒糟厌氧消化耦合水热碳化的全利用方法

201910542070. 2一种浓香型酒糟水热碳化耦合厌氧消化的全利用方法

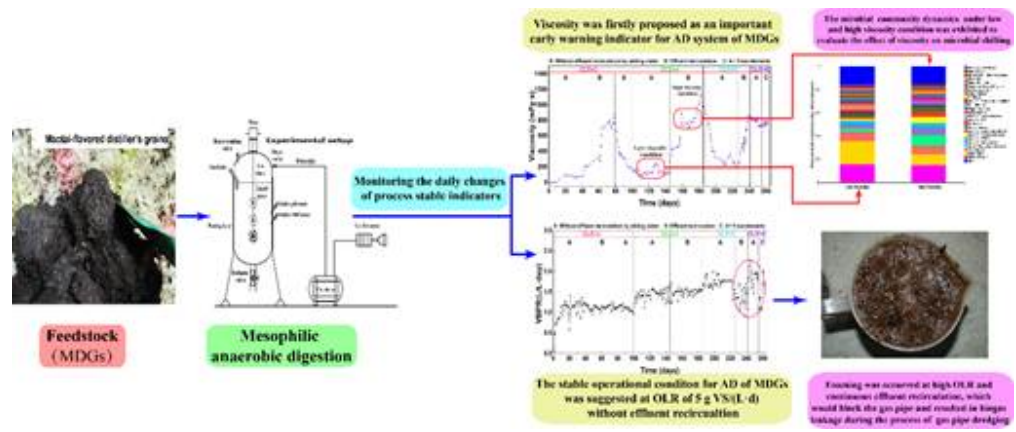


图1. 沼液粘度变化对酱香型酒糟中温厌氧消化系统的影响

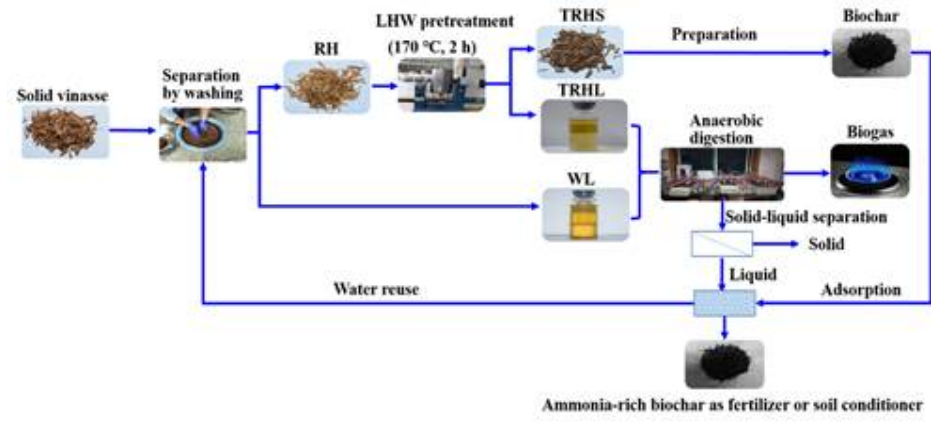


图2. 浓香型酒糟全利用技术路线图



电话: 028-82890289 传真: 028-82890288 Email: swsb@cib.ac.cn  
 邮政编码: 610041 地址: 中国四川省成都市人民南路四段九号  
 中国科学院成都生物研究所 © 版权所有 蜀ICP备05005370号