



## 新闻动态

[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](#)
[当前位置](#) > [首页](#) > [新闻动态](#) > [科研动态](#)

## 蔬菜废弃物高温厌氧消化失稳诊断与互营乙酸氧化研究获进展

发表日期：2018-04-16

作者：李东

文章来源：应用与环境微生物中心

 打印

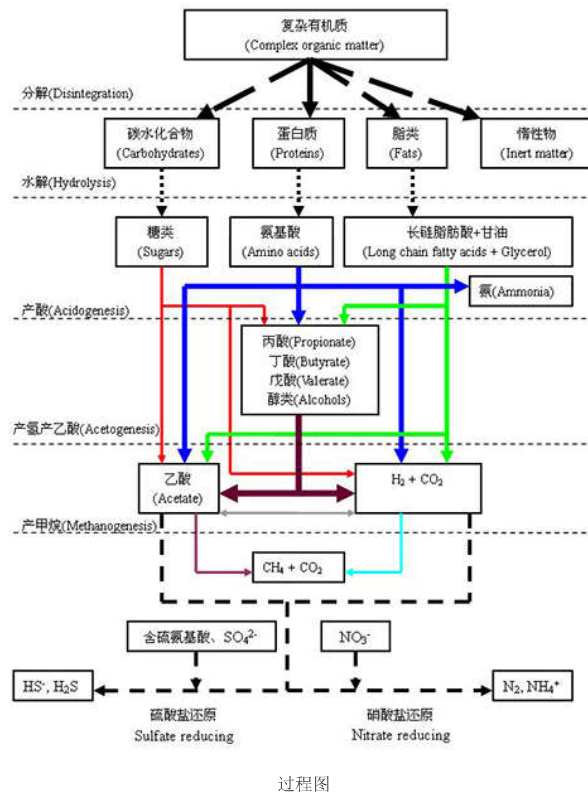
 文本大小 **A** **A** **A**

随着农村产业结构的调整，蔬菜作物的种植量在农作物中所占的比重降越来越大。蔬菜生产具有区域性和集中性，尤其在蔬菜生产基地、加工厂、中转运输站以及城镇农贸市场，会产生大量蔬菜废弃物。我国每年产生的蔬菜废弃物高达1亿t。蔬菜废弃物的特点是含水率和有机质含量高，且极其易腐，不适合现有填埋、焚烧等生活垃圾主流处理技术。但是，该特点适宜进行厌氧消化处理，通过厌氧消化处理，不仅可以获得清洁能源，生物燃气，还可以将消化剩余物用作有机肥。然而，由于蔬菜废弃物的易腐和可溶性碳水化合物含量较高的特点，其在厌氧消化过程中极易酸化，抑制产甲烷菌，最终导致厌氧系统失稳和停止产气，影响生物燃气工程的连续稳定运行。

针对蔬菜废弃物厌氧消化容易酸化失稳的问题，中国科学院成都生物研究所李东博士通过冲击负荷试验开展蔬菜废弃物高温厌氧消化失稳诊断和功能微生物群落研究。研究表明，氨氮的流失和碳酸氢盐碱度的下降是造成系统失稳的原因，耦合参数 $CH_4/CO_2$ 和 $BA/TA$ 可以作为较好的失稳预警指标；与高温系统比中温系统更容易失稳的传统观点不同，本研究中高温发酵系统比中温发酵系统能够耐受更高的有机负荷，中温发酵系统的稳定运行有机负荷为 $1.0\text{ gVS}/(\text{L}\cdot\text{d})$ ，而高温发酵系统在 $1.5\text{ gVS}/(\text{L}\cdot\text{d})$ 的负荷条件下虽有轻微失稳，但是系统能够自我恢复且稳定运行在该负荷条件下；启动初期优势微生物为氢型产甲烷菌(HM)，稳定期为乙酸营养型产甲烷菌(AM)，在轻微失稳和自我恢复期为互营乙酸氧化菌(SAOB)，正是由于互营乙酸氧化菌的乙酸氧化作用解除了有机酸对产甲烷菌的抑制，已经轻微酸化的系统能够自我恢复。蔬菜废弃物高温厌氧消化系统中主要的互营乙酸氧化菌为Thermotogaceae科的S1属。

本研究得到了国家自然科学基金(21476222)、中国科学院青年创新促进会人才项目(2017423)等的支持。相关成果“Instability diagnosis and syntrophic acetate oxidation during thermophilic digestion of vegetable waste”为题发表在环境领域的国际顶级期刊Water Research上。

[原文链接](#)



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