



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

成都生物所在秸秆与沼液联合堆肥腐殖化过程的生物强化研究获进展

发布日期: 2023-02-23

作者: 曹征磊

文章来源: 生物质能源项目组



文本大小 大 中 小

厌氧消化技术被广泛用于处理畜禽粪污并产生沼气。随着沼气工业的快速发展，沼液的年产量达到约 3.85×10^9 吨。然而，沼液利用仍存在诸多限制，如沼液的农田承载力和运输成本等，目前，大多数沼液被作为废水处理，这不仅增加了生产成本，而且浪费资源。因此，迫切需要对沼液进行合理处置和利用，以解除沼气行业发展的瓶颈。

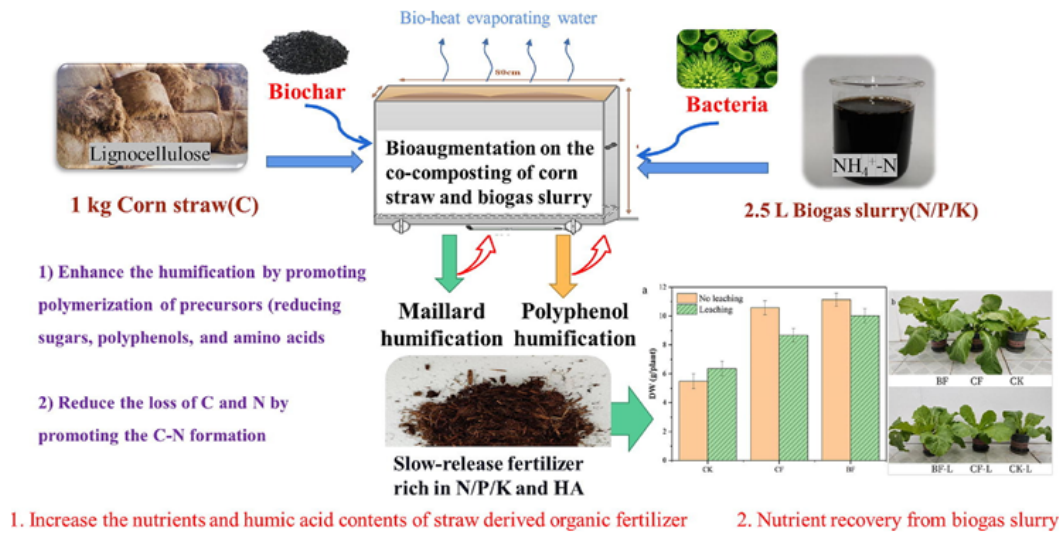
好氧堆肥是一种常用的人工腐殖化技术，可在腐植酸生产过程中回收养分。腐殖质是一种土壤改良剂，可增强土壤持水能力、提高pH稳定性和保留养分。与秸秆直接还田相比，秸秆好氧堆肥腐殖化还田能够避免病虫害频发和播种质量差的问题。然而，秸秆堆肥存在腐熟周期长、堆肥产品养分含量低的问题。

为解决秸秆焚烧和沼液消纳的难题，针对秸秆堆肥存在的问题，中国科学院成都生物研究所李东研究员提出秸秆与沼液联合堆肥腐殖化策略，一方面利用沼液调节秸秆的含水率，利用堆肥过程的生物热蒸发沼液的水分；另一方面将沼液的养分浓缩保留到秸秆有机肥中，实现沼液中资源回收并提高有机肥的养分含量，从而同时解决沼液消纳难题和秸秆有机肥品质差的问题。

研究人员对秸秆和沼液进行联合堆肥，重点考察了添加生物炭、微生物菌剂(木质纤维素降解和氨同化细菌)对腐殖化过程的影响机制。结果表明，通过生物热蒸发，1 kg秸秆可处理掉2.5 L沼液并有效回收养分；生物强化通过促进腐殖化前体(还原糖、多酚和氨基酸)的缩聚来增强多酚和美拉德腐殖化途径；微生物强化组(20.83 g/kg)、生物炭强化组(19.34 g/kg)和联合强化组(21.66 g/kg)的腐植酸含量显著高于对照组(16.26 g/kg)；生物强化实现了定向腐殖化，并通过促进C-N形成腐植酸；腐植酸炭基生物肥具有良好的养分缓释作用，这对于农业生产具有着重要意义。

本研究由国家重点研发计划(2019YFD1100603)和江西省科技计划(20213AAF02023)共同支持。研究成果以硕士研究生曹征磊为第一作者、李东研究员为通讯作者发表在Bioresource Technology期刊上。

[原文链接](#)



秸秆与沼液联合堆肥腐殖化过程的生物强化



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-1