



新闻

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料 | 信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理综合

站内规定 | 地方 | 手机版

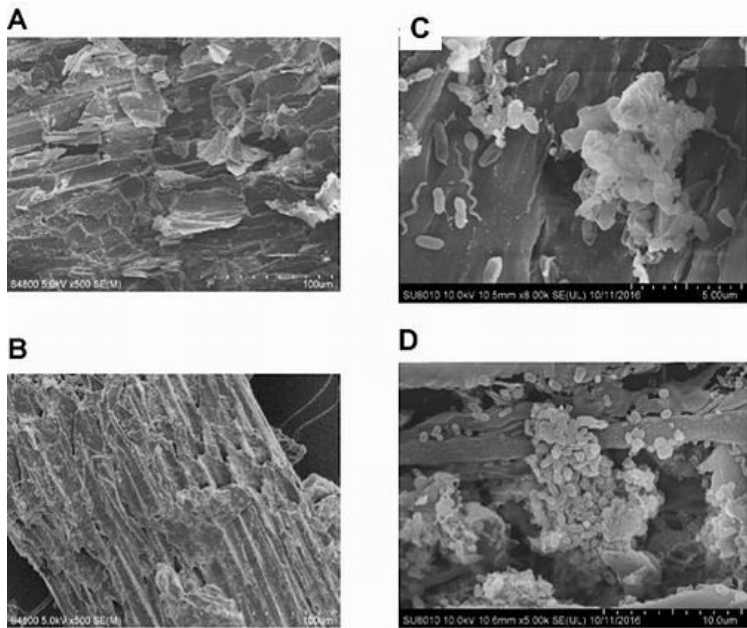
首页 | 新闻 | 博客 | 群组 | 院士 | 人才 | 会议 | 论文 | 基金 | 大学 | 国际

本站搜索

作者: 张晴丹 来源: 中国科学报 发布时间: 2018/3/21 9:32:38

选择字号: 小 中 大

中国农科院北京畜牧兽医研究所 新技术或可促进玉米秸秆高效利用



蒸汽爆破预处理后秸秆纤维结构与微生物黏附变化图。A为未处理秸秆, B为处理后秸秆, C为未处理秸秆微生物生物膜, D为处理后秸秆微生物生物膜。

本报讯 日前, 中国农业科学院北京畜牧兽医研究所奶业创新团队在玉米秸秆高效利用技术研发方面取得新进展, 建立了基于蒸汽爆破预处理秸秆的高效技术, 揭示了瘤胃微生物与纤维降解的作用机制。相关研究成果已发表在JCR农业工程学科TOP1期刊《生物质技术》上。

我国秸秆资源丰富, 大力发展秸秆饲料化将有助于解决牧草资源短缺和人畜争粮等产业问题。然而, 在反刍动物养殖中, 秸秆的瘤胃降解率偏低, 限制了秸秆的广泛和大量使用。当前, 酸或碱类化学剂被用于预处理秸秆, 提高秸秆在瘤胃中的降解效率, 但是这些化学剂对环境 and 动物存在负面影响, 因此开发新型安全高效的秸秆预处理技术, 对于发展我国反刍动物生产具有重要的意义。

该研究引入物理性处理技术——蒸汽爆破, 以体外瘤胃产气速率为靶标, 优化获得了蒸汽爆破技术在预处理秸秆时的最优参数: 蒸汽压强1.51 MPa, 增压时间180 s, 预浸水分含量10%。研究发现, 蒸汽爆破显著降低了秸秆中半纤维素含量, 提高了纤维素的相对含量。扫描电镜分析发现, 蒸汽爆破秸秆的纤维之间出现了中空结构, 这种变化将有利于微生物的定植。通过体外瘤胃发酵技术, 发现蒸汽爆破能提高秸秆发酵产气速度、木糖等还原糖和VFA产量, 促进瘤胃微生物发酵。奶牛瘤胃投袋试验发现, 蒸汽爆破秸秆的纤维素和半纤维素降解率显著升高, 经扫描电镜观察发现蒸汽爆破秸秆表面粘附更多的微生物, 并且易快速形成致密的微生物生物膜。

因此, 蒸汽爆破预处理能破坏玉米秸秆纤维结构, 提高瘤胃微生物黏附效率, 增强秸秆瘤胃降解率和发酵能力, 为奶牛产奶提供更多的能量和营养。

该研究第一作者为赵圣国副研究员, 通讯作者为王加启研究员, 研究得到国家自然科学基金、中国农科院科技创新工程和奶牛产业技术体系等项目的资助。(张晴丹)

《中国科学报》(2018-03-21 第6版 科研)

- 相关新闻 相关论文
- 1 部省共建启动 14所高校终拿下准部属身份
 - 2 什么咖啡好, 让鸟来评价
 - 3 农村创业创新呈蓬勃发展趋势
 - 4 “农”缩一句话
 - 5 紧握环江扶贫接力棒
 - 6 山西将开展有机旱作农业封闭示范片创建
 - 7 第二届国际(宜宾)茶业年会开幕
 - 8 福鼎白茶香溢天下



- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 中国科学家测出国际最精确的万有引力常数
 - 2 韩春雨就公布撤稿论文调查处理结果表态
 - 3 从接收到在线发表仅8天 西安交大《科学》发文
 - 4 教育部任命厦门大学 and 西北农林科技大学副校长
 - 5 三部委印发高校加快“双一流”建设指导意见
 - 6 频摘国际奥数金牌, 中国为何还未获菲尔茨奖?
 - 7 河北科大公布韩春雨团队撤稿论文调查处理结果
 - 8 人才选拔: “假”论文背后的“真”痛点
 - 9 “双一流”建设的攻略来啦!
 - 10 北大2018级博士研究生试行住宿申请制
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 产业对于大学教学提出的挑战
 - 以破坏类为柴, 坏透顶了
 - 研究生如何做好实验工作
 - 回答招生咨询: 老师您招研究生的要求是什么?
 - 8月高教关键词: 珠峰计划; 高考调包; 地平线报告
 - 五年蹉跎, 终于为你披上JACS的嫁衣
- 更多>>

- 论坛推荐
- AP做数理物理学百科 3324页
 - 物理学定律的特性 feynman
 - 波恩的光学原理
 - 弦论的发展史
 - 时间与物理学
 - 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783