

作者: 王瑞龙等 来源: 《生物炭》 发布时间: 2024/6/17 22:11:45

选择字号: 小 中 大

外来入侵植物资源化利用研究获进展

近日,华南农业大学资源环境学院研究员王瑞龙团队在外来入侵植物资源化利用方面取得新进展。相关成果发表于《生物炭》(*Biochar*)。

薇甘菊(*Mikania micrantha* Kunth)是我国重大外来入侵植物之一,具有适应性强、生物量大、生长迅速、繁殖和扩散能力强等特点,对入侵地的生态环境造成严重危害,资源化利用是治理入侵植物的有效方法之一。在堆肥过程中添加生物炭可以有效抑制重金属迁移并降低其生物有效性,但功能微生物分泌的铁载体可能会导致铜、锌等金属的再活化,加剧堆肥过程中的金属污染风险。

该研究旨在探讨薇甘菊和薇甘菊生物炭在鸡粪堆肥过程中对重金属Cu和Zn生物有效性以及铁载体相关基因丰度的影响。结果表明:与薇甘菊和玉米秸秆相比,在鸡粪堆肥过程中添加薇甘菊生物炭和玉米秸秆生物炭能够显著降低可提取态和还原态Cu和Zn的含量。同时,薇甘菊生物炭处理中重金属抗性细菌的相对丰度最低,尤其是棒状杆菌属(0.40%)、假单胞菌属(0.46%)和肠杆菌属(0.47%),倍半萜类化合物和三萜类化合物生物合成丰度显著增加(5.77%),铁载体转运和铁载体跨膜转运蛋白活性相关的团簇丰度降低。

多元分析发现,温度、含水量、总有机碳、棒状杆菌属和芽孢杆菌属是影响Cu和Zn生物有效性的主要影响因素($-0.90 \leq r \leq 0.90$, $P < 0.05$)。结构方程模型表明:理化参数、微生物丰度和铁载体可影响Cu和Zn的生物有效性。因此,在鸡粪堆肥过程中添加薇甘菊和薇甘菊生物炭既能有效降低堆肥中重金属Cu和Zn的生物有效性,也是一种对入侵植物资源化利用的有效方法。

上述研究得到国家自然科学基金项目、广东省基础与应用基础研究基金项目、广东省现代农业产业体系创新团队建设项目等项目的资助。(来源:中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1007/s42773-024-00347-w>

打印 发E-mail给:

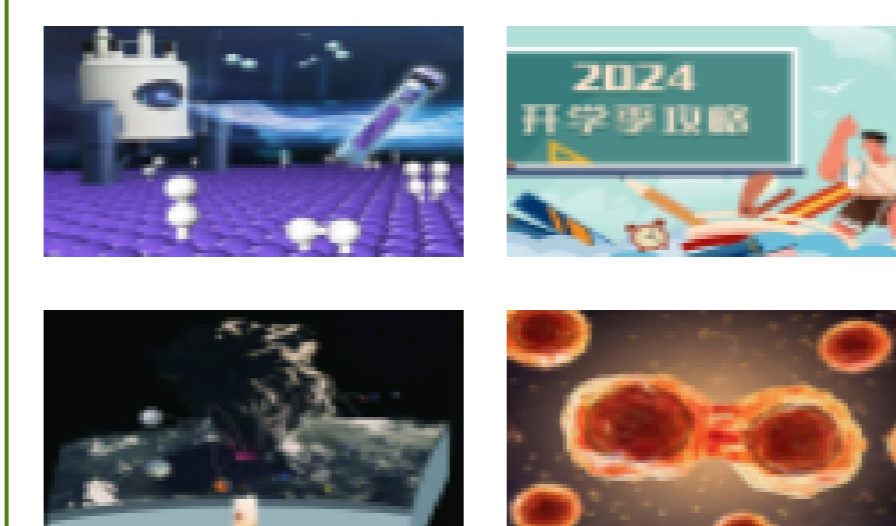
GO

相关新闻

相关论文

- 1 外来入侵植物资源化利用研究获进展
- 2 机器学习可模拟优化秸秆生物炭制备调控
- 3 生物炭基镁复合材料高效去除水体中农药残留
- 4 研究揭示生物炭协同减缓稻田镉污染和甲烷排放
- 5 生物炭调节蔬菜生产系统固碳减排研究获进展
- 6 新方法实现动态追踪致病菌入侵植物过程
- 7 富硅生物炭能增强香蕉耐盐性
- 8 改性生物炭可大幅降低汞污染治理成本

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 刘莹任大连医科大学党委副书记、校长
- 2 李韵: 对抗本能
- 3 在菲律宾上空,小行星撞地球!
- 4 俄罗斯计划削减25%的研究支出
- 5 3颗火山玻璃珠证明月球1.2亿年前仍活着
- 6 跨性别男性免疫反应差异需关注
- 7 复旦博士当民办高校老师,活成别人羡慕的样子
- 8 每年5210万吨塑料废物无处安放
- 9 青年科学家李海增突发心梗逝世,终年34岁
- 10 红外探测器自主创新之路:提前布局 突破封锁

>>更多

编辑部推荐博文

- 科学网2024年8月十佳博文榜单公布!
- 新生开学,导师们分享了8点要做和3点不要做
- 科学网博主张军平力作,揭开读研“神秘面纱”
- 张海霞 | 啥样的才是创业头狼?
- 在大学如何培养优秀的研究生?
- 机器智能的基础是数学,而人类智能的基础不仅是数学

>>更多