

土壤肥料·节水灌溉

高温堆肥对畜禽粪中抗生素降解和重金属钝化的作用

张树清,张夫道,刘秀梅,王玉军,张建峰

中国农业科学院土肥所

收稿日期 2004-10-28 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 【目的】规模化养殖畜禽粪中含有多种抗生素药残和重金属元素,其对畜禽粪在农业中利用的影响已引起广泛的重视。通过试验研究探索对畜禽粪中抗生素降解和重金属钝化的技术途径。【方法】利用高温堆肥方法,比较不同堆肥处理对畜禽粪中四环素类抗生素TTC(四环素)、OTC(土霉素)和CTC(金霉素)的降解特点以及对重金属Cu、Zn、Cr、As元素水溶态的影响。【结果】不同堆肥处理的TTC、OTC、CTC均以P+S处理、C+S处理去除效果最好;添加专门选择的BM菌剂可以促进四环素类抗生素的降解,添加BM菌剂处理对TTC、OTC、CTC的降解去除效果好于P+S+TCs处理和C+S+TCs处理。所有处理对OTC降解去除效果较差,C+S+OTC处理去除率最低为40.23%。所有堆肥处理降解去除率由大到小的顺序均为:TTC>CTC>OTC。添加风化煤堆肥处理对水溶态Cu、Zn、Cr、As的钝化效果显著地好于P+S和C+S处理。猪粪堆肥添加风化煤钝化剂处理的Cu、Zn、Cr、As元素水溶态含量,堆肥后比堆肥前分别减少了6.17%、6.40%、4.17%和1.83%。鸡粪堆肥添加风化煤钝化剂的处理,堆肥后比堆肥前分别减少了7.07%、5.69%、5.50%和2.07%。【结论】在不同堆制条件下,高温堆肥对四环素类抗生素具有不同程度的降解效果,外源添加有益降解菌剂有助于抗生素药物残留的去除;高温堆肥也可以降低重金属生物有效性,风化煤对畜禽粪堆肥中的水溶态重金属元素具有钝化作用。

**关键词** [高温堆肥](#) [四环素类抗生素](#) [重金属](#) [降解](#) [钝化](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

张夫道 [davidzsq@163.com](mailto:davidzsq@163.com)

作者个人主页:张树清;张夫道;刘秀梅;王玉军;张建峰

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(422KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“高温堆肥”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张树清](#)

· [张夫道](#)

· [刘秀梅](#)

· [王玉军](#)

· [张建峰](#)