

动物生产层

青藏高原东部高寒草甸牦牛粪便的分解过程和科学管理

李 博, 何奕忻, 王志远, 罗 鹏, 李洪泉

摘要:

放牧家畜粪尿养分回归是影响草地系统的重要方式之一, 特别是对于养分分解缓慢的高寒生态系统。本研究对青藏高原东部高寒草甸牦牛粪便自身养分特征以及夏、秋季节养分释放的动态变化进行了初步研究, 并通过计算植物生长的养分需求和粪便养分输入量, 探讨了高寒草甸牦牛粪便的科学管理问题。研究表明, 研究地区典型高寒草甸每公顷每年通过牦牛粪便输入的氮量为79.4 kg, 磷为11.8 kg。牛粪在夏季经过85 d的分解后, 主要养分降为初始状态的0.48%~6.98%, 基本完全分解; 秋季养分的分解趋势与夏季相似, 但是分解速率缓慢得多, 主要养分只降为初始状态的13.44%~40.06%。据估计, 研究地区平均每户牧民的牦牛每年可产 4.08×10^5 kg鲜牛粪, 其中需有 3.08×10^5 kg牛粪用于维持草地肥力, 8.93×10^4 kg鲜牛粪用于煮饭、烧茶、取暖等的燃料。这样, 除了维持草地肥力和生活自用之外, 仅剩余2.5%的牛粪。因此, 不建议将牛粪用于培养食用菌等商业用途。

关键词: 高寒草甸 分解速率 牦牛粪便 青藏高原 植物养分

Decomposition process and scientific management of yak dung on alpine meadow in the eastern Qinghai Tibetan Plateau

LI Bo, HE Yi xin, WANG Zhi yuan, LUO Peng, LI Hong quan

Abstract:

Ruminant dung fertilization is one of important ways to impact grassland ecosystems, especially for high altitude ecosystem nutrient cycling. In this study, characteristics and decomposition dynamics of nutrients of yak dung were determined and scientific management strategy of yak dung was explored through calculating nutrient demands of plant growth and input amounts of yak dung on the alpine meadow of the eastern Qinghai Tibetan Plateau. The results indicated that released nitrogen and phosphorus from yak dung on a typical alpine meadow were 79.4 and 11.8 kg · ha⁻¹ · a⁻¹, respectively. After 85 d decomposition in summer, most of the major nutrients were degraded (approximately 0.48%-6.98% of the initial state), while in autumn the decomposition rate was much lower (approximately 13.44%-40.06% of the initial state). It was estimated that the input amount of fresh yak dung on the study area was approximately 4.08×10^5 kg per household. If 3.08×10^5 kg and 8.93×10^4 kg of fresh dung were used for maintenance of soil fertilization and daily life per household respectively, there was only 2.5% of total fresh yak dung remaining per year. Based on these calculations, yak dung for commercial use was not recommended on the alpine meadow.

Keywords: alpine meadow decomposition rate yak dung Qinghai Tibetan Plateau plant nutrient

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(437KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ [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

本文关键词相关文章

- ▶ 高寒草甸
- ▶ 分解速率
- ▶ 牦牛粪便
- ▶ 青藏高原
- ▶ 植物养分

本文作者相关文章

PubMed

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 司庆文, 吴桂丽, 杨慧玲, 周党卫. 青藏高原入侵杂草黄帚橐吾种群内与种群间的遗传变异研究(英文)[J]. 草业科学, 2010,27(203): 77-87
2. 王桃, 徐长林, 姜文清, 周志宇. 36个燕麦品种不同部位养分分布格局[J]. 草业科学, 2010,27(08): 107-113
3. 柯君, 王慧春, 周华坤, 赵新全, 刘泽华. 三江源区高寒草甸43种植物繁殖体质量比较[J]. 草业科学, 2010,27(03): 15-20
4. 周雪荣, 郭正刚, 郭兴华. 高原鼠兔和高原麝鼠在高寒草甸中的作用[J]. 草业科学, 2010,27(05): 38-44
5. 巩红冬, 谢德芳, 马海财. 青藏高原东缘兰科藏药植物资源调查[J]. 草业科学, 2009,26(03): 22-25
6. 巩明明, 苏雪, 孙坤. 青藏高原特有植物块茎茎菜地上地下结果性及其散布机制[J]. 草业科学, 2009,26(04): 16-19
7. 赵云, 陈伟, 李春鸣, 陈建纲, 张德罡. 东祁连山不同退化程度高寒草甸土壤有机质含量及其与主要养分的关系[J]. 草业科学, 2009,26(05): 20-25
8. 李东, 曹广民, 黄耀, 靳代樱, 明珠. 青藏高原高寒灌丛草甸生态系统碳平衡研究[J]. 草业科学, 2010,27(1): 37-41
9. 赵景学, 祁彪, 多吉顿珠, 尚占环. 短期围栏封育对藏北3类退化高寒草地群落特征的影响[J]. 草业科学, 2011,28(01): 59-62
10. 王梅英, 刘文, 刘坤, 卜海燕. 青藏高原东缘10种禾本科植物种子萌发的基温和积温[J]. 草业科学, 2011,28(06): 983-987
11. 乔春连, 李婧梅, 王基恒, 葛世栋, 赵亮, 徐世晓. 青藏高原高寒草甸生态系统CO₂通量研究进展[J]. 草业科学, 2012,29(02): 204-210
12. 王志伟, 赵林, 冯琦胜, 庞强强, 马亦彤, 秦彧, 岳广阳, 赵拥华, 史健宗, 吴通华, 任正炜. 青藏高原冻土区划与草原分类一致性分析[J]. 草业科学, 2012,29(06): 851-856
13. 孙飞达, 龙瑞军, 郭正刚, 刘伟, 干友民, 陈文业. 鼠类活动对高寒草甸植物群落及土壤环境的影响[J]. 草业科学, 2011,28(01): 146-151
14. 杨春雷. 草地股份制合作经营模式探索——以甘肃玛曲县为例[J]. 草业科学, 2011,28(02): 313-318
15. 田斌, 吴建民, 赵武云, 孙伟. 青藏高原牧草太阳能烘干温室及干燥装置的设计[J]. 草业科学, 2011,28(02): 319-322