

降解剂对森林凋落物可溶性有机碳含量的影响及凋落物降解模式比较研究*

孙思琦¹ 裴晓娜¹ 韩锐¹ 杨光² 邱雪颖² 赵曦阳¹

(1. 吉林农业大学 长春 130118; 2. 东北林业大学森林生态系统可持续经营教育部重点实验室 哈尔滨 150040)

摘要:【目的】将纤维素高效降解真菌制成降解剂,探究降解剂对不同森林类型凋落物 DOC 含量的影响并比较不同降解剂处理后各凋落物基质的降解模式异同,以期利用降解剂促进森林凋落物分解,从而降低森林火灾风险,同时为碳管理提供科学依据。【方法】选取前期分离出的 2 株纤维素高效降解真菌 *Peniophora intranata* 与 *Sarocladium strictum*, 通过液体发酵培养制成单一(A 菌剂、B 菌剂)及混合菌剂(C 菌剂),将 3 种降解菌剂喷洒到东北林业大学帽儿山实验林场不同样地中装有胡桃楸、兴安落叶松以及胡桃楸-兴安落叶松凋落物的样袋内,每月采集样袋测定 DOC 含量,分析降解剂对不同森林类型凋落物 DOC 动态变化的影响,并比较各凋落物基质降解模式异同。【结果】凋落物基质 DOC 含量在降解剂处理后均随降解时间增加呈下降趋势,且下降幅度大小表现为混合基质>胡桃楸基质>落叶松基质,在最初的 1 个月,各凋落物基质 DOC 含量均显著高于其他降解时期 DOC 含量;经混合菌剂处理后的胡桃楸基质 DOC 含量相较于 2 种单一菌剂处理后的胡桃楸基质 DOC 含量低,而经混合菌剂处理后的兴安落叶松基质与胡桃楸-兴安落叶松基质的 DOC 含量未表现出相同的显著性;经 3 种菌剂处理后的胡桃楸基质降解模式均相同,经 B 菌剂与 C 菌剂处理的落叶松基质降解模式相同,经 A 菌剂与 C 菌剂处理的混合基质降解模式相同。【结论】森林凋落物类型影响 DOC 的释放能力,具协同效应的两菌种制得的混合菌剂较单一菌种制得菌剂降解凋落物能力强,从而促进 DOC 的释放,同时也受凋落物基质成分组成的影响,可在后续研究中摸索混合凋落物降解机制及其 DOC 释放的生物生态机理与驱动因素,以实现森林凋落物更大程度的降解。

关键词: 降解剂; 森林凋落物; 可溶性有机碳; 降解模式

中图分类号: S762

文献标识码: A

文章编号: 1001-7488()-