

好^[11]。3种人工林的蓄水量主要取决于凋落物的干质量,常绿阔叶混交林1的凋落物干质量分别为常绿阔叶混交林2及杉木林的2.5和1.8倍,前者的凋落物蓄水量分别为后两者的2.1和1.7倍,因此发展常绿阔叶混交林1的模式,有利于增加林地的凋落物量,提高其水文生态功能,减少水土流失。吸水速率和凋落物的性质有关,与常绿阔叶混交林1相比,常绿阔叶混交林2的大叶相思 *Acacia auriculiformis*、阴香 *Cinnamomum burmannii* 和塞棟 *Khaya senegalensis* 的数量多,可能造成其吸水速率大。另外,本研究在幼林中进行,林下植物盖度大,凋落物含有一定数量的林下植物枯落物,因而可能与同种类的成熟林的凋落物水源涵养特性有差异。

凋落物浸泡4 h 内持水量增长较为迅速,4~8 h 增长缓慢,浸泡8~10 h 时,其持水量达到饱和。在不同浸泡时间段的林分凋落物持水率均呈现常绿阔叶混交林2>杉木林>常绿阔叶混交林1。凋落物浸泡6 h 内持水率迅速增加,此后增长较为缓慢,浸泡12 h 时,持水率趋于饱和。各浸泡时间段的凋落物吸水速率为常绿阔叶混交林2>常绿阔叶混交林1>杉木林,但相差不是很大,从0.5~4.0 h 内急剧下降,此后缓慢下降。

凋落物持水量以及凋落物持水率与浸泡时间(*t*)的变化规律符合对数方程 $W = a \ln t + b$ (*a* 和 *b* 为常数),凋落物吸水速率与*t* 的变化规律符合乘幂方程 $W = at^{-b}$,且均达到显著相关水平($P < 0.001$),证明这2个方程可以用来模拟林分凋落物持水量、凋落物持水率和凋落物吸水速率的实际变化,可以方便地预测林分凋落物不同浸泡时间后的持水量、

持水率和吸水速率的变化。

参考文献:

- [1] 王凤友. 森林凋落物研究综述[J]. 生态学进展, 1989(2):82-89.
- [2] 方华, 莫江明. 氮沉降对森林凋落物分解的影响[J]. 生态学报, 2006, 26(9):3127-3136.
- [3] 杨立文, 石清峰. 太行山区主要植被枯枝落叶层的水文作用[J]. 林业科学研究, 1997, 10(3):283-288.
- [4] 潘开文, 何静, 吴宁. 森林凋落物对林地微生境的影响[J]. 应用生态学报, 2004, 15(1):153-158.
- [5] LIU Chun-jiang, ILVESNIEMI H, BERG B, et al. Aboveground litterfall in Eurasian forests [J]. Journal of Forestry Research, 2003, 14(1):7-34.
- [6] 林波, 刘庆, 吴彦, 等. 森林凋落物研究进展[J]. 生态学杂志, 2004, 23(1):60-64.
- [7] PUTUHENA W M, CORDERY I. Estimation of interception capacity of the forests floor [J]. Journal of Hydrology, 1996, 180:283-299.
- [8] 薛立, 何跃君, 屈明, 等. 华南典型人工林凋落物的持水特性[J]. 植物生态学报, 2005, 29(3):415-421.
- [9] 彭耀强, 薛立, 曹鹤, 等. 3种阔叶林凋落物的持水特性[J]. 水土保持学报, 2006, 20(5):189-191.
- [10] 张振明, 余新晓, 牛健植, 等. 不同林分枯落物层的水文生态功能[J]. 水土保持学报, 2005, 19(3):139-143.
- [11] 刘世荣, 温远光, 王兵, 等. 中国森林生态系统水文生态功能规律[M]. 北京:中国林业出版社, 1996.

【责任编辑 李晓卉】

欢迎订阅 2008 年《华南农业大学学报》

《华南农业大学学报》是华南农业大学主办的综合性农业科学学术刊物。本刊主要报道农业各学科的科研学术论文、研究简报、综述等,设有农学·园艺·土壤肥料、植物保护、生物学、林业科学、动物科学与兽医学、农业工程与食品科学、信息科学、基础科学、综述、简报等栏目。本刊附英文目录和英文摘要。读者对象主要是农业院校师生、农业科研人员和有关部门的专业干部。

本刊为《中国科学引文数据库》、《中国科技论文统计源(中国科技核心期刊)》及《中国学术期刊综合评价数据库》等固定刊源,并排列在中国科学引文数据库被引频次最高的中国科技期刊500名以内。被《中文核心期刊要目总览》遴选为综合性农业科学核心期刊、植物保护类核心期刊。为美国《化学文摘》、美国《剑桥科学文摘》、俄罗斯《文摘杂志》、英国《CABI》、英国《动物学记录》、《中国生物学文摘》及国内农业类文摘期刊等国内外多家著名文摘固定刊源。

国内外公开发行、季刊、A4幅面。每期124页,定价5.00元,全年20.00元、自办发行,参加全国非邮发报刊联合征订发行,非邮发代号:6573。

订阅办法:订阅款邮汇至:300385 天津市大寺泉集北里别墅17号,全国非邮发报刊联合征订服务部。