

图书基本信息

书名：<<重庆四面山森林植物群落及其土壤保持与水文生态功能>>

13位ISBN编号：9787030284372

10位ISBN编号：7030284372

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：张洪江 等著

页数：336

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

自古以来,我国劳动人民通过生产和生活实践,积累了许多有关森林与水关系的朴素知识,这些知识在古籍中也有大量记载。

然而,从科学的高度对森林与水的关系进行深入的研究却是从近代、特别是20世纪50年代以后开始的。

国内外大量研究证明,森林由于其丰富的物种组成、复杂的空间结构、巨大的生物生产量、庞大的林冠和大量的枯枝落叶,可留存和容蓄大量降水,并可有效减少地表径流量对地表产生的直接冲刷力。同时,地表凋落物和苔藓在很大程度上有可能提高地表粗糙系数、减缓地表径流流速并起到保持水土的作用。

森林植物根系的存在显著地提高了林地土壤抗剪强度和抗蚀能力,可减少或彻底消除林地的土壤侵蚀问题。

森林植被能够明显改善林地土壤水分循环特性,增强土壤渗透和持水能力,具有减少地表径流量、削减洪峰增加枯水期径流量的水源涵养作用。

林下枯落物的分解和腐烂直接参与到生物地质循环过程中,一方面可改善土壤结构,提高土壤的抗蚀性能;另一方面也可提高土壤肥力,为植物的生长发育创造有利的土壤环境。

但是由于森林植被类型的多样性,立地条件和林木生长状况的差异性,以及不同地区自然历史条件和降水条件的不同,森林的水文效应呈现出极为复杂的情景。

这也是一百多年来森林与水分关系这一命题成为森林生态学研究 and 争论焦点的原因。

我国在20世纪中后期也曾就这一问题展开过激烈争辩。

通过讨论,我们深感森林的水文效应是一个复杂的、取决于多种因素的问题,绝非用简单的是与非可以概括。

重要的问题是要进行扎实的研究和取得观测数据,因地制宜,因林制宜,拿出定量的数据,方能真正了解森林与水关系的规律,并对林业和生态建设提供科学依据。

我很高兴地看到北京林业大学教授张洪江博士及其研究团队,与当地林业科技工作者紧密合作,对重庆市江津区四面山森林的土壤保持及其水文生态功能进行了深入的研究。

这项研究历时近十年,通过大量野外观测、调查和室内测定以及实验研究,获得了丰富的第一手资料。

研究中把常规的方法与先进的技术结合起来,进行了有益的尝试。

他们把多年来在这一区域的研究结果进行了系统总结,归纳成《重庆四面山森林植物群落及其土壤保持与水文生态功能》一书,诚属难能可贵,值得祝贺。

四面山处于渝、黔、川交界地带,位于长江上游、三峡水库库区的尾端。

这一区域的森林虽然也曾遭受过较为严重的人为活动干扰,但毕竟有小面积的原始森林在四面山保存了下来,大部分地段也恢复成为很好的次生林地,还有部分地段成为人工林地,其森林覆盖率达95.41%。

研究这一区域森林植物群落特征及其所具有的土壤保持和水文生态功能,对于保护和营建三峡库区森林生态系统,最大限度地发挥其土壤保持和水文生态功能、减少泥沙入库数量、延长水库使用寿命、保障三峡水利枢纽安全运行等方面,具有重要的实践意义。

## 内容概要

本书对重庆四面山森林植物群落特征、不同森林植物群落的土壤保持与水文生态功能等进行了较为系统的研究。

依据森林植物群落特征,将四面山森林植被分为针叶林、阔叶林和竹林3个植被型亚纲、6个植被型组、9个植被型、13个群系组、22个群系和32个群丛。

通过不同森林植物群落土壤质地、团聚体及土壤养分含量、抗冲抗蚀能力、抗剪强度等土壤物理和土壤力学特性分析,较为系统地研究了不同森林植物群落的土壤保持功能。

通过测定不同森林植物群落的林冠层、枯枝落叶层和土壤层对降水的再分配作用、土壤水分特征曲线、土壤水分含量特征、土壤水分渗透特性等,较为深入地研究了不同森林植物群落的水文生态功能。

采用层次分析法构建了四面山地区不同森林植物群落的综合评价指标体系,采用理想点法对不同森林植物群落的土壤保持与水文生态功能进行了综合评价。

本书可作为高等院校、相关研究单位和行政管理部门从事水土保持、林业科学、土壤科学、森林水文、生态环境、土地利用、水利科学等方面的研究工作者和管理人员的参考用书,也可作为高等院校教师、高年级大学本科生和相关学科的研究生教学和学习参考用书。

## 书籍目录

|     |                    |                 |                 |                 |                   |                  |                 |                  |                |                  |                    |                  |                     |                      |                     |                    |                      |  |              |             |                     |                 |                 |                   |                |                |                     |                     |                     |                       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|------------------|----------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--|--------------|-------------|---------------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 序前言 | 第1章 森林植物群落及其功能研究进展 | 1.1 森林植物群落特征    | 1.1.1 植被分类方法及依据 | 1.1.2 植被数量分类和排序 | 1.1.3 森林植物群落物种多样性 | 1.2 森林植物群落土壤保持功能 | 1.2.1 土壤抗侵蚀性能   | 1.2.2 土壤抗剪切性能    | 1.2.3 植物根系固土作用 | 1.3 森林植物群落水文生态功能 | 1.3.1 森林植被的降水截留功能  | 1.3.2 枯落物层保土保水功能 | 1.3.3 土壤层持水与水分渗透功能  | 1.3.4 森林植物群落对径流泥沙的影响 | 1.4 土壤保持与水文生态功能评价   | 1.4.1 评价指标         | 1.4.2 评价方法           |  |              |             |                     |                 |                 |                   |                |                |                     |                     |                     |                       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     | 第2章 研究区概况          | 2.1 长江三峡库区自然概况  | 2.2 四面山自然概况     | 2.2.1 地质地貌      | 2.2.2 气象水文        | 2.2.3 土壤植被       | 第3章 森林植物群落类型及分布 |                  |                |                  |                    |                  |                     |                      |                     |                    |                      |  |              |             |                     |                 |                 |                   |                |                |                     |                     |                     |                       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     | 3.1 植物调查           | 3.1.1 调查方法      | 3.1.2 数据处理      | 3.2 植物区系分析      |                   |                  |                 | 3.2.1 植物区系成分     | 3.2.2 植物生活型    | 3.2.3 植物科属种组成    | 3.2.4 植物分布区类型      | 3.2.5 区系组成与植被特征  | 3.3 森林植物群落类型        |                      | 3.3.1 群落类型划分方法      | 3.3.2 森林植物群落类型     | 3.4 不同森林植物群落组成及其结构特征 |  | 3.4.1 温性针叶林  | 3.4.2 暖性针叶林 | 3.4.3 落叶阔叶林         | 3.4.4 常绿落叶阔叶混交林 | 3.4.5 常绿阔叶林     | 3.4.6 暖性竹林        | 3.5 森林植物群落空间分布 |                | 3.5.1 不同森林植物群落的垂直分布 | 3.5.2 不同森林植物群落分布与坡向 | 3.5.3 不同森林植物群落分布与坡度 | 第4章 森林植物群落数量分类及其物种多样性 |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     | 4.1 森林植物群落数量分类     | 4.1.1 数量分类方法    | 4.1.2 数据分析      | 4.1.3 森林植物群落类型  | 4.2 森林植物群落生态梯度    |                  | 4.2.1 排序方法      | 4.2.2 数据分析       | 4.2.3 生态梯度     | 4.3 森林植物群落物种多样性  |                    | 4.3.1 多样性指数的选择   | 4.3.2 不同森林植物群落物种多样性 | 4.3.3 物种多样性与群落结构的关系  | 4.3.4 物种多样性与环境因子的关系 | 第5章 杉木群落种间关系及其分布格局 |                      |  |              |             |                     |                 |                 |                   |                |                |                     |                     |                     |                       |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     | 5.1 样地设置及调查        | 5.2 植物种组成及其基本特征 |                 |                 |                   | 5.2.1 种类组成       | 5.2.2 群落的外貌特征   | 5.3 杉木林主要树种的种群结构 |                | 5.3.1 群落的垂直结构    | 5.3.2 不同树种的径级结构    | 5.4 杉木林主要种群种间联结  |                     | 5.4.1 取样及测度方法        | 5.4.2 种群间的联结性       | 5.4.3 种间关联度        | 5.5 杉木林主要树种的生态位      |  | 5.5.1 生态位的测度 | 5.5.2 生态位宽度 | 5.5.3 生态位相似性比例      | 5.5.4 生态位重叠     | 5.5.5 杉木林优势种生态位 | 5.6 杉木林优势种群空间分布格局 |                | 5.6.1 种群空间格局分析 | 5.6.2 种群空间关系分析      | 5.6.3 单种分布格局        | 5.6.4 种间分布格局        | 第6章 不同森林植物群落的土壤物理特征   |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     | 第7章 不同森林植物群落土壤养分特征 |                 |                 |                 |                   |                  |                 |                  |                |                  | 第8章 不同森林植物群落土壤抗剪性质 |                  |                     |                      |                     |                    |                      |  |              |             | 第9章 不同森林植物群落土壤抗侵蚀性能 |                 |                 |                   |                |                |                     |                     |                     |                       | 第10章 不同森林植物群落土壤水分特征 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 第11章 不同森林植物群落水文功能 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 第12章 不同森林植物群落土壤保持与水文生态功能的评价参考文献 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

章节摘录

插图：在对森林植被的研究中常对物种多样性进行探讨，而物种多样性指数是该类研究中最常用的量化指标。

物种多样性指数按性质可划分为物种丰富度指数、物种多样性指数、均匀度指数和生态优势度指数4类（汪殿蓓等，2001）。

物种丰富度指数即物种的数目，是最简单、最早的物种多样性测度方法，如果研究地区或样地面积在时间或空间上是确定的或可控制的，则物种丰富度会提供很有用的信息（马克平，1994）。

物种丰富度考虑物种数目而不考虑中间个体数量的差异。

现在采用的物种丰富度指数有Patrick (S) 指数、Margalef指数、Gleason指数（张金屯，1995）。

物种多样性指数是对物种丰富度与均匀度的综合，其中常用的有Shannon.Wiener指数、Gini指数、Brilloum指数（马克平和刘玉明，1994.；张金屯，1995）。

优势度指数是对多样性的反面，即集中性的度量（马克平和刘玉明，1994）。

现在被明确作为优势度指数的只有Simpson指数（张金屯，1998a）。

均匀度指数的定义为群落中不同物种的多度（生物量、盖度或其他指标）分布的均匀程度（马克平和刘玉明，1994），现在采用的均匀度指数有Aleotalo均匀度指数、Pelous均匀度指数和Hurlbort均匀度指数。

编辑推荐

《重庆四面山森林植物群落及其土壤保持与水文生态功能》由科学出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>