

森林生态学定位研究动态

⑧ 39-40

森林植被 生态类型

鼎湖山森林生态系统定位研究站简介

周国逸

X 718.5

中国科学院鼎湖山森林生态系统定位研究站(Dinghushan Forest Ecosystem Research Station, CAS)位于广东省肇庆市鼎湖山国家级自然保护区内,隶属于中国科学院华南植物研究所,于1978年建站,1979年被MAB接收成为人与生物圈第17号定位研究站,1991年加入中国生态系统研究网络(CERN)。本站东距广州86km,南临西江3km,西离肇庆市区18km。居 $23^{\circ}09'21''\sim 23^{\circ}11'30''N$, $112^{\circ}30'39''\sim 112^{\circ}33'41''E$ 。北回归线附近因受副热带高压控制,干旱少雨,主要为荒漠或稀树草原植被。而我国华南地区在季风气候影响下,湿润多雨,自然条件优越,有利于植物生长,但长期以来,由于人类活动的干扰和破坏,许多地带性植被已不复存在,鼎湖山被誉为“北回归线上的绿洲”。

鼎湖山自然植被有:季风常绿阔叶林、山地常绿阔叶林、山地灌木草丛、沟谷雨林、河岸林。半自然植被有:次生季风常绿阔叶林和针阔叶混交林、针叶林、常绿灌丛;人工植被有大叶桉林、竹林和油茶林等。这里的地带性森林——南亚热带季风常绿阔叶林,已有400多年的历史,是我国和全世界宝贵的自然遗产,为典型的地带性顶极植被以及向它演变的多样的过渡植被类型,是开展森林生态系统及植被演替研究的理想基地,而丰富明显的植被垂直带谱为生态系统的垂直地带性研究提供了重要的条件。

(1) 研究方向

以地带性森林生态系统演替过程与规律及其结构与功能为基本研究方向;同时开展南亚热带生物多样性起源、维持、发展机理以及自然保护区维护与可持续发展模式的研究。

(2) 研究目标

研究地带性森林演替过程与规律,包括结构与功能、格局与进程的相互关系,探讨全球变化对地带性森林的影响,为南亚热带森林生态系统的可持续发展提供理论依据,为生态系统研究网络积累在这一典型地带的基础数据;

以鼎湖山自然环境为基地,研究南亚热带生物多样性起源、维持及发展机理;

研究自然保护区维护与可持续发展规律,探讨自然保护与开发利用之间的协调发展途径,为我国森林类型的自然保护区提供有效管理的依据与模式;

利用站区内现有的人工植被进行林分改造,探讨生态公益林模式,为广东省绿化达标后的林分改造提供示范样板,并与鹤山丘陵开放试验站和小良试验站的研究工作进行对照,研究热带、南亚热带退化生态系统的地带性森林恢复的理论问题。

(3) 主要研究内容

本站主要开展了如下研究工作:以地带性顶极森林——季风常绿阔叶林为中心的森林生态系统结构与功能的综合研究,森林类型包括:水平演替方向以马尾松林—阔叶混交林—季风常绿阔叶林为轴心,垂直梯度序列以河岸林—沟谷雨林—季风常绿阔叶林—山地常绿阔叶林—山地灌丛为基本类型;全球变化与地带性森林的相互作用与机理;南亚热带生物多样性保育技术及起源机理;环境因子的综合监测与研究;自然保护区的保护、监测和开发利用以及生态旅游综合模式的探讨。

(4) 研究历史

第一阶段(1978~1984): 研究站基本建设阶段, 并完成了全站的地理环境、土壤、动物、鸟类、昆虫、植物、植被、大型真菌、微生物等的本底调查工作。

第二阶段(1985~1989): 在本底调查工作的基础上, 分别开展了部分类型森林的结构、生物量、生产力、森林凋落物、氮素循环方面的研究工作。

第三阶段(1990~1995): 站野外试验场地和试验设施的建设、分析测试仪器配置, 完善实验室、试验场地的试验条件和生活设施。在此期间, 完成了来自生态网络内、外的任务, 开展了以下方面的研究: 本站各种森林类型生态系统的监测; 季风常绿阔叶林生态系统的养分循环规律; 季风常绿阔叶林生态系统的水循环模式; 季风常绿阔叶林生态系统结构和生物量、生产力; 季风常绿阔叶林生态系统的土壤—植物—大气联合体的能量模型; 南亚热带森林更新的模式; 生态系统多样性、稳定性与动物、土壤动物、鸟类多样性关系; 人为扰动对大气 CO₂ 及植物碳素转化的影响; 鼎湖山主要温室气体(CO₂、CH₄、O₃、N₂O、CFC_s)本底监测和研究。

第四阶段(1996 年至今): 在长期开展上述监测和研究的基础上, 使研究工作继续深化和完善, 以揭示南亚热带森林生态系统中生物与生物、生物与环境之间的相互关系, 反映出不同生态系统相互依存与协调的规律; 揭示森林生态系统的发展与人为干扰、全球环境变化间的内在联系; 建立南亚热带森林生态系统综合研究模型, 提出本地带森林保护、恢复、持续发展和预测的基础理论。

这一阶段已经开展和将要开展的研究工作有: 系统总结已有的研究工作, 得出反映本区域森林生态系统地带性规律的研究成果; 区域性水热耦合在地带性森林形成、热带亚热带退化生态系统恢复中的作用; 全球变化与地带性森林生态系统之间的相互作用; 鼎湖山站区域性水循环规律的研究; 鼎湖山站不同生态系统物质循环及能量流动等功能过程的耦合研究; 生物多样性起源和保育机理的研究; 不同植被类型的生物生产力及演替动态; 环境污染的本底监测; 探讨自然保护与开发利用的可持续发展模式; 生态旅游。

(5) 研究成果

本站经多年的研究, 取得了以下研究成果:

完成了鼎湖山站的地理、地质、地貌、土壤、气候、植被、植物区系、植物、动物、昆虫、鸟类、兽类、土壤微生物及大型真菌等本底调查;

对主要森林类型的结构、功能和演替进行了研究;

在各种刊物上, 发表了近 400 篇论文及报告。出版了《生态系统水热原理及其应用》、《生态公益林补偿理论与实践》、《鼎湖山植物手册》、《鼎湖山木本植物种子和幼苗形态图谱》、《鼎湖山大型真菌》、《鼎湖山生物圈保护区生态学研究历史及展望》(英文版)、八期《热带亚热带森林生态系统研究》(1982~1998)、《鼎湖山森林生态系统研究论文汇编》等著作。

网址: <http://www.scib.ac.cn/dhs> 或 <http://www.dhs5.scib.ac.cn>

服务器 IP 地址: DHS5(159.226.108.205)

(中国科学院鼎湖山森林生态系统定位研究站 周国逸 供稿)