

## 变化的世界中的生态学——第 8 届国际生态学大会简介

彭少麟, 周国逸, 任海, 莫江明, 尹光彩, 张林艳, 杨柳春

(中国科学院华南植物研究所, 广州 510650)

由国际生态学联合会(NTECOL)主办、韩国生态学会和韩国环境部共同承办的第 8 届国际生态学大会于 2002 年 8 月 11 日~ 18 日在韩国首都汉城召开。大会主题为变化的世界中的生态学(Ecology in a Changing World)。此次会议得到了 Kookmin Bank, Asiana Airlines 和 Yuhan-Kimberly Ltd 的资助, 并得到了包括中国生态学会、中国科学院在内的 22 个单位的支持。来自世界约 60 多个国家和地区的 1700 多名代表参加了会议。我国大陆与港、澳、台地区的生态学工作者积极参加了本次国际生态学的学术交流。本次会议交流的论文摘要约 1300 篇, 分为大会报告、专题报告、墙报和公众报告四大类, 会议的热点问题是全球变化、恢复生态学和景观生态学。

### 1 会议背景

随着人类社会和经济的发展, 人类活动改变着地球环境。人口增长、温室效应、土地沙漠化、森林减少、生物多样性减少等问题成为全球普遍关注的热点。要解决人类目前面临的环境问题, 就必须进行全球生态学家的合作与交流, 了解生态系统的结构、功能和过程, 促进生态系统良性循环, 保护生态系统健康和恢复破坏的生态系统, 促进生态系统的平衡和实现可持续发展。在这种形式下召开了第 8 届国际生态学大会。

### 2 会议内容

大会分为大会报告、专题报告、墙报和特别研讨专题四大类。韩国总统 DAE-JUNG (录像致辞)、汉城市市长 Myung-Bak Lee、本届大会组委会主席 Byung-Sun Ihm、国际生态学会主席 John A. Lee 分别致开幕辞。在 8 天的会议中, 大会紧紧围绕目前生态学领域的一些热点问题, 如全球变化、景观生态学、恢复生态学进行。期间有由生态学科领域著名科学家作的 24 个大会报告, 另有相关专家作的 262 个专题报告、509 个墙报、453 个特别研讨报告。

大会报告主要包括以下一些专题: (1) 生物进化论; (2) 生物多样性变化; (3) 生态恢复和生物多样性保护; (4) 农业管理; (5) 生态网络建设; (6) 人类作用对环境的影响; (7) 陆地碳沉积: 今天存在, 明天消失了吗? (8) 可持续发展; (9) 生态学领域的发展; (10) 新世界的生态伦理观; (11) 世界主要大河流域的水质和土地利用。

专题报告分为以下主题: (1) 种群生态学; (2) 群落生态学; (3) 定量生态学; (4) 生态系统生态学和生态管理; (5) 城市生态学; (6) 生理生态学; (7) 生态与环境; (8) 农业生态学; (9) 微生物和分子生态学; (10) 生态学的新发现; (11) 行为生态学; (12) 全球气候变化。

特别研讨报告包括以下主题: (1) 人与环境相互作用的复杂生态系统的研究; (2) 环境变化中的植物; (3) 基因数据库基础上的新的粮食和生态观; (4) 种群生态学; (5) 景观生态学; (6) 海岸和森林生态系统及其对全球变化的响应; (7) 森林碳通量; (8) 全球变化中农业生态系统的管理和保护; (9) 火灾和生态响应; (10) 生态网络建设; (11) 生态技术和管理保护; (12) 森林病虫害的影响; (13) 种群和生态过程的数学方法; (14) 重金属污染的生态修复; (15) 生物地化循环; (16) 生物生态学; (17) 生态恢复与保护; (18) 生态工程; (19) 分子生态学和基因多样性; (20) 自然、文化和生态哲学

墙报主要分为以下主题: (1) 行为生态学; (2) 森林和山地生态学; (3) 景观生态学; (4) 城市生态学; (5) 农业生态学; (6) 群落生态学; (7) 全球气候变化; (8) 生态旅游; (9) 环境生态学; (10) 理论生态学和建模; (11) 化学生态学; (12) 生理生态学; (13) 生物多样性及其保护; (14) 恢复生态学; (15) 生态系统生态学; (16) 分子和生物生态学。

### 3 会议热点



会议的主要热点问题包括: 全球变化、景观生态学和恢复生态学等。

全球变化研究作为当前国际上生态学的前沿和全球生态学的焦点, 在本次大会上得到了充分的体现。大会收录的 1300 篇文摘中, 有关全球变化方面就占了 200 多篇, 大会开设的 69 个专题讨论报告中, 全球变化研究也占了 9 个。其中关于全球变化研究专题讨论, 主要围绕以下 9 个方面展开: (1) 全球变化对植物的影响; (2) 森林对全球变化的响应; (3) 森林碳通量观测塔的碳流; (4) 草原生态系统碳排放和吸收; (5) 生物地球化学循环与温室气体; (6) 生物圈与大气圈的相互作用; (7) 农田生态系统温室气体的排放; (8) 全球气候变化; (9) 在全球变化下森林的活力和健康。从本次会议所提交的的文摘可以看出全球变化的研究的新趋势: (1) 全球变化研究在亚洲已得到广泛的重视。与欧美等发达国家比较, 亚洲国家关于全球变化研究开展得相对较慢和落后, 但是, 这次大会仅来自日本、韩国和中国等 3 个国家的文摘却占了该方面研究的 71% (当然西方国家很多科学家未出席本次会议), 其中我国占 13%。从研究尺度上看, 亚洲一些国家增加了模拟全球气候变化对生态系统的影响的研究, 并出现了 A isaf flux 研究成果的报道; (2) 研究内容范围在不断拓宽, 已覆盖了各方面, 即大气成分(占总论文的 45%)、土地利用变化(25%)和气候变化(16%), 其它方面的研究占 14%; (3) 研究对象以森林占的比例较大(占总论文的 31%), 其它类型合计占 69%, 其中草地、淡水、农田和海洋分别占 8%、8%、4% 和 4%; (4) 研究持续时间多为短期的(3~5 年), 约是长期定位研究的 2 倍多; (5) 研究手段绝大部分为野外实验, 占论文总数的 77%, 实验室、模型模拟和综合研究分别占 8%、8% 和 3%。

景观生态学自 20 世纪 80 年代在北美有突破进展以来, 逐步成为当今生态学的一个重要话题。围绕景观生态学当前理论发展与实践应用的讨论亦为本次生态学大会的中心议题之一。会议论文摘要中约有 30% 从各个层面触及到这门新兴学科。在专题“变化世界中景观生态的目标和行动”中, 与会者讨论了景观生态学概念和理论的发展、景观信息和分析、生物——生态应用以及人类系统的文化、规划和政策等问题。景观生态学可为探索城市和乡村景观变化机制提供有效手段, 针对当前形势, 会议特设专题“城市乡村景观动态”讨论了日本乡村景观保护、城区生物多样性景观生态恢复理论和实践等问题, 与会者着重讨论了景观规划与管理决策在自然保护中实际应用。国际景观生态学会日本分会组织官方论坛“集水区生物多样性景观生态管理”, 就太平洋地区日本、马来西亚、新西兰及中东伊朗的岛屿集水区适宜管理方法和土地利用展开讨论, 与会者对濒危物种保护、森林生态系统生物化学循环等问题作了探讨。国际景观生态学会亚太地区中国分会组织官方论坛“变化亚洲中景观生态学在恢复生态系统的角色”, 对亚洲国家几个紧要话题——人类健康、生态系统和景观恢复、城市生态进行了探讨, 并着重于快速经济发展地区景观变化、生态系统健康和区域生态安全评价以及人类在生态重建中积极角色等问题。专题“生态植被恢复在景观规划和管理中的应用”旨在通过植被和重建健康自然与文化的生态关系, 以期改善环境维持韩国的生物多样性。

其它专题还谈到了废弃煤矿地的恢复、人类影响对植物的评价、应用复杂生态系统理论研究人类-环境的相互作用、火生态响应、不同时空尺度生态系统的模拟、植被制图对地区和全球环境保护规划贡献等。会议还认当前景观生态学的发展十分注重人类在景观中的积极管理作用, 应用景观生态学方法实现最佳景观规划与管理, 并注重多尺度结合以保护生物多样性。恢复生态学无疑是这次会议热点中的热点。在 24 个大会报告和公众讲座中有 9 个, 70 个专题中有 15 个, 24 个口头报告专题有 2 个, 23 个墙报专题有 2 个, 全部 2 个研讨班涉及了恢复生态学, 在总交流的 1300 篇论文摘要中有约 20% 的谈到了退化生态系统与生态恢复问题。这些专题或内容包括: 环境退化与生物多样性丧失的问题; 用生态系统复杂性理论理解人与环境的相互作用; 在变化世界中评价、管理、保护和利用作物多样性; 淡水生态系统的受威胁、保护和恢复; 红树林生态系统的生态保护技术与与管理; 干旱和半干旱地区的生态重建与管理; 环境中重金属污染的修复; 通过整合民间工程与生态学实现自然恢复; 城市生态学与生态城市的构建; 长期生态学研究与生态系统的可持续管理; 生态植被恢复用于景观计划与管理; 景观生态学在生态系统恢复中的角色; 生态恢复实践的理论模式。

近年来, 荒漠化与沙尘暴在东北亚越来越严重, 会议特此准备了两个专题讨论这个问题。与会者指出, 中国有 27%, 蒙古有 90%, 北朝鲜有近半数的土地退化, 而严重的土地退化和荒漠化会引起沙尘暴问题。

沙尘暴主要是在人为干扰和自然环境变化的情景下产生, 需要通过区域的社会经济发展来减少植被破坏, 同时还需要开展国际合作进行治理。一般认为过去的农业主要起提供食物和纤维的作用, 但现在认识到农业在环境保护中也起重要作用, 尤其是在地下水污染、水源枯竭、土壤侵蚀、荒漠化、盐碱化、生物多样性损失等。

保护、利用和恢复生物多样性也是会议热点之一。例如 2 个研讨班“在变化的世界中评价、管理、保护和利用作物多样性”和“学者、企业和志愿者为乡土林建设的生态活动”都强调了生物多样性的作用, 并强调应用乡土种来恢复乡土林或植被。

如果说 20 世纪的生态学以科学发现和批判环境破坏为主调的话, 21 世纪的生态学则必须参与到人与自然协调发展中去。生态构建、恢复生态学与生态系统管理将在其中扮演重要的角色。绝大多数论文认为, 生态恢复的基础是如何保护生物群落及其多样性, 而最重要的挑战是如何用乡土种建立乡土林来恢复复杂多层的顶极群落。

#### 4 中国生态学者在会议上的学术交流

中国生态学学会作为发起者之一组织了本届会议, 并主持了几个专题研讨。约有 150 名中国代表(包括香港和台湾地区约 50 人)参加, 出席人数比较多的单位有中国科学院的华南植物研究所、沈阳应用生态研究所、地理科学与资源研究所、生态环境研究中心等以及其他一些科研院所相关领域的专家和学者。

中国生态学学会理事长李文华院士做了题为“中国生态学的发展和展望”的大会报告。他指出中国以少于世界 7% 的土地和 8% 的淡水资源养活了占世界 22% 的人口是一个巨大的进步, 但是中国目前也面临着严重的生态环境问题。他还总结了新中国成立后中国在生态学领域所取得的伟大成就, 主要包括以下几个方面: (1) 生态环境背景值调查; (2) 应用生态学领域的新发展, 如防护林、生态农业等; (3) 建立了监测生态系统结构和功能的生态网络监测体系; (4) 生物多样性的保护和恢复; (5) 退化生态系统恢复; (6) 不同层面的生态可持续发展; (7) 全球变化研究; (8) 自然保护区的建设和生态旅游管理; (9) 联系社会-自然-经济复合生态系统的一些新规律的发现等 9 个方面。同时他还展望了未来中国生态学的发展方向和目标, 主要是: (1) 研究生态系统结构和功能来加强对可持续发展的生态系统管理; (2) 退化生态系统的恢复和重建; (3) 扩大对生物多样性的保护, 尤其要重视濒临灭绝的物种信息的保护; (4) 进一步加强全球变化的研究; (5) 加强生态学前沿和热点的理论研究; (6) 重视应用生态学和生态系统与其他系统之间相互关系的研究; (7) 提高公众的生态意识; (8) 加强国际合作和交流, 比如加强中国生态学学会和国际生态学会及其他国家生态学会的合作与交流, 加强政府间的广泛合作与交流等。

除了大会报告外, 中国学者还做了近 50 个专题报告, 并在各种场所进行广泛交流, 引起了国际同行的广泛注意。