

# 生物多样性研究进展探讨

屈江波

(郑州城市职业学院, 河南 郑州 452370)

**摘要** 在自然生态面临发展危机的当今时代, 针对生物多样性的研究正在广泛开展。对于生物多样性的概念、内涵、研究背景以及研究现状等, 需要进行全面总结, 才能明确当前生物多样性研究的发展趋势, 进而推动后续生物多样性研究工作的顺利开展。本文详细介绍了生物多样性的基本含义及其价值, 并从多个方面对生物多样性的研究内容和方法进行了分析, 以期能为相关行业提供有益的参考。

**关键词** 生物多样性 遗传多样性 生态系统

中图分类号: X176

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)04-0052-03

生物多样性的研究, 是当今生物学领域研究的重点所在。随着全球生态环境的变化, 生态发展的危机也愈发受到学术领域的关注, 成为了学术领域研究的主要课题。为解决当前的生态问题, 需要进一步明确生物多样性的内涵, 同时总结研究历史与研究成果, 才能找到未来的研究发展方向, 进而在实际上推动生物多样性研究不断前行。

## 1 生物多样性相关概念总结

### 1.1 物种多样性

所谓物种, 主要是指基于相近的遗传特征所繁育出的, 且具备生殖能力的生物种群。物种多样性这一概念所表达的是从物种这一指标出发的生物多样性。衡量的基准是特定范围之内, 不同物种的分布数量以及分布的特点。一般情况下, 某一物种的种群规模, 决定着种群的遗传多样性。但是种群的平衡机制是十分复杂的, 随着不同物种的种群规模的不断扩大, 很可能引发其他种群的规模缩小甚至是严重衰退。预估全球的生物种类数约在两百万以上, 经过人类描述或是已定名的物种数普遍认为在一百四十万到一百七十万种左右。即是说当前依然有诸多物种是并未被发现与了解的。

### 1.2 遗传多样性

所谓遗传多样性, 这一概念所表达的, 是物种随着族群不断繁衍使得规模的扩大而逐渐产生的基因变化, 包括同一物种在遗传过程中所产生的基因变异, 以及不同种群之间所体现出的基因差异。种内的遗传多样性, 其体现是以物种为基准, 不同的物种会体现出不同水平的多样性。决定遗传的要素包括种群遗传的体系构成、变异情况、种群动态、生活背景等等,

是物种与物种以及物种与环境间的交互所产生的影响。

### 1.3 生态系统多样性

生态系统的多样性, 主要表述的是生物圈内不同种群群落与生境、生态过程所呈现出的多样化特征, 此外也包括系统生境差异以及生态过程变化所呈现出的多样性。生境即是无机的生存环境, 这也是形成生物种群乃至整体多样性的必要条件。生物群落的多样性, 主要体现在生物群落的构成要素以及动态等方面。此外生态系统的多样性研究也包括对于生态系统类型变化的研究。部分种族的生态系统尤其特殊的属性, 一旦遭受外界环境或是人为破坏, 会很难恢复, 甚至是无法恢复。可见物种之间以及物种与环境之间的相互影响是十分复杂的。

## 2 生物多样性研究的历史背景

自上世纪以来, 世界人口的不断增加以及工业领域的迅猛发展, 导致人类社会对于自然资源需求量愈发迫切。特别是对于自然生物资源的大规模开发, 已经背离了可持续发展的原则, 加之环境污染愈发严重, 导致许多生物物种面临严重衰退甚至是灭绝的危机。这样的生态发展趋势, 也使得人类社会的经济发展受到了制约。据统计结果显示, 地球上的哺乳动物与鸟类, 近二百年来均呈现出大范围的濒危甚至是灭绝趋势。濒危的哺乳动物多达四百零六种, 鸟类为五百九十三种, 鱼类为二百四十二种, 爬行动物为二百零九种, 此外还有诸多其他种类。已灭绝的种哺乳动物多达一百零六种, 已灭绝的鸟类多达一百二十七种。位于赤带的热带雨林是地球的资源库, 是资源保存良好的天然植物园。但是当前全球热带雨林的减少速率接近每分钟20公顷, 如果始终按照这样的速率减少, 全球热带雨

林将在百年之内彻底消失,大量珍惜物种也会因此灭绝,这将给人类社会带来巨大的损失,甚至威胁社会的可持续发展。面对这一趋势,人类与自然之间的和谐共存成为了当下研究的重点,也成为了社会发展的基本目标。特别是在第二次世界大战结束后,国际社会为了追求可持续的、稳定的发展,对于生物资源的保护更提起了充分重视,并且开展了许多关于自然资源的利用管理以及珍稀濒危物种保护方面的工作。上世纪八十年代以后,在探索自然保护相关对策以及落实相关措施的过程中,大众开始关注自然界中的生态影响,即是不同物种之间以及物种与环境之间所产生的影响,如果物种保护的研究范围始终局限于物种之间的关系,则很难取得理想的效果,只有在对物种本身多样性展开研究的同时,针对不同物种所处的生态系统也展开研究,才能得到可靠的结论。自此,生物多样性的概念得到了更加全面的解读,但研究过程中也产生了更多争议。里约热内卢于一九九二年六月召开联合国环境与发展大会,这是至关重要的一个举措。会上有一百五十多个国家,包括我国在内,均签署通过了“生物多样性公约”,并且于次年的十二月二十九日正式生效。这一公约的签署意义重大,公约的签署完成,代表着生物资源的保护、开发、利用以及生物多样性的研究迈上了新的台阶。自上个世纪以来,人类社会的发展过程中所面临的一系列难题,包括资源、人口、环境、能源以及粮食等等,只有随着物种多样化的研究不断深入以及相关措施的落实,才有望得到解决<sup>[1]</sup>。

### 3 生物多样性的研究进展

#### 3.1 国际生物多样性科学研究规划

一九九六年七月,多家权威的国际性组织共同建立了国际生物多样性研究的相关科学研究规划,这是生物多样性研究的重要一步。这一规划中的特殊研究领域包括以下几个方面:其一是微生物生物多样性研究;其二是土壤中生物以及其他沉淀物质的研究;其三是淡水与海洋生物的多样性研究;其四是人文因素对于生物多样性的影响。其核心研究计划主要包括以下几项:其一是要开展系统学研究,对于生物多样性的具体分类及编目进行明确;其二是要明确生物多样性的相关背景、多样性的维系、发展规律等;其三是要探索生物多样性对生态系统功能的影响;其四是要做好生物多样性的状态监察;其五是要放眼于生物多样性的维系、修复以及相关资源的合理利用。在这一研究计划当中,生态系统的功能是研究的重点所在。

#### 3.2 物种多样性的研究

物种多样性的研究内容包含许多方面,物种多样性体系的构成、演变、当前状态以及后续的保护、维系都在研究范围之内。此外随着物种危机的发现,对于物种生存危机的预估(即是否濒危,是否灭绝)、生存情况的监测、种族灭绝的相关因素、规律等的分析以及物种资源的利用与物种多样性的有效保护等等。特别是物种多样性的编目,是不可忽视的关键工作,也是一项难度高、持续周期长的工作,而且需要随着对物种的研究探索而不断完善编目,因此更要提起重视。当前世界范围内对于物种整体数量预估甚至不能得出一个相对精准的数量级,物种的变化始终在持续。需要经过大量的调查研究,才能跟上物种发展变化的进度。我国自上世纪的五十年代已经开始在全国各地组织专家团队,大范围开展生物资源、植被以及区系的相关综合调查研究。并且基于研究的结论陆续编著了地区性与全国性的相关专著,成为了研究的有利依据。当前国内针对濒危的、受威胁的物种展开了广泛研究,了解这些物种的濒危机制以及濒危状态、灭绝速率等等。这样的研究同样为后续的生物保护以及环境修复等工作提供了更多的信息依据,同时也丰富了大众对于物种多样性发展的相关知识认知。美国方面,自一九七三年《濒危物种法令》出台后,便开始全力开展相关研究,而我国的针对性研究,是自上世纪八十年代开始。一九九三年起,我国的自然科学基金建立,相关研究正式、全面开展。我国的生物学领域研究主要针对十种最具代表性的濒危植物展开,研究从多个方向展开,包括从生态学、遗传学、生殖学等多个角度入手,展开了全面化、立体化的研究,这是我国濒危植物研究的重要开端。

#### 3.3 遗传多样性的研究

物种的遗传多样性,是物种长期进化过程所产生的必然发展趋势,也是推动物种长久发展繁衍的必要条件。对于遗传多样性的研究,最早开始于十九世纪中叶,早期的遗传变异研究,主要是在表型性状以及染色体水平上,在染色体水平研究过程中,发现了自然植物种群中的大量变异情况,染色体结构的变异便是其中的一种。迄今为止,利用凝胶技术针对遗传变异所展开的研究,已经得出了诸多相关资料,为后续研究提供了充分的理论依据。此外在研究过程中,逐步建立起了更加科学的检测方法体系,用于开展遗传与基因相关的检测。上世纪八十年代,分子生物学技术的发展更带动了遗传多样性研究的进一步加深,为遗传多样性检测的更加精准可靠的检测手段,特别是

聚合酶链式反应技术,其发展为DNA分析提供了更加有效的手段。随着研究的不断深入,等位酶水平研究的比重越来越重,已然形成了更加完整可靠的数据处理与分析方法体系。DNA水平的分析技术虽然目前依然正处于发展完善的过程中,但是其优势却是得到广泛认可的。这一分析技术具备灵敏、精准、快捷等诸多优势,因此已经逐渐成为了主要的研究手段<sup>[2]</sup>。

### 3.4 生态系统多样性的研究

生态系统多样性的研究内容主要包括生态系统的构成、相关因素、相关的多样化调查、多样化的维系与发展机制、生物多样性动态的监测以及编目等等。研究热点主要包括人类社会所带来的生态影响、多样性情况的预估以及长期的动态监测、信息收集等。人类活动的影响则是研究的重中之重,因为这也是对生态平衡维系影响最大的因素。针对研究的核心内容,当前已有诸多学者提出了不同论点,包括对于人类活动的负面影响分析以及相应的监测、维护方式探究。通过不断的探索,我国中科院自一九五零年以来,为搞好生态结构、演变、物种长消的监测与研究,已经在全国范围内设立了六十四个生态定位站,并且在研究过程当中已经有了许多重要发现,并取得了诸多可喜的研究成果,这是生物多样性研究的重要一步,是未来发展的希望。

### 3.5 近年来我国在生物多样性研究方面所做的工作

人类当前对于生物多样性重要性的了解,以及对于自然生态的保护意识在很久以前便已经产生。但是作为一门复杂的、交叉性的学科,生物多样性的发展起步却相对较晚,在上世纪九十年代初,我国对这一方面的研究才有了初步进展。中国科学院于一九九零年成立了专门的研究工作小组,这一研究小组经过不断发展,规模逐渐扩大,演变为专门委员会。三年后,我国的首个相关刊物诞生,即《生物多样性》。这一刊物从多个方向展开了讨论与研究,包括生物的物种、生态系统、多样性遗传乃至景观等不同层次,均提出了相关论点。相关的科学工作者已经付出了艰辛的努力,大力开展研究工作,并且已经通过研究取得了诸多重要的研究成果。包括对于DNA、蛋白质与染色体多态性的测定等等,都是有着重要意义的研究。随着研究工作的开展,物种多样性的研究所占比例越来越大,内容主要集中于区、系的组成。而生态系统的多样性研究,主要研究内容是不同生态环境下生物群落的构成变化以及生境类型的差异,而并未广泛开展关于景观多样性的研究,部分学者则将研究重点放在了群落

生物多样性的发生与维系以及生态交错带的生物多样性等等。

### 3.6 国际生物多样性研究的热点

国际层面的生物多样性研究,当前的研究内容主要集中在以下几个方面:其一是针对生物多样性的生态系统功能研究;其二是生物多样性的调查、编目与信息库的完善;其三是物种的濒危机制及物种保护的具体措施;其四是人类社会进步所带来的影响;其五是长期动态监测以及相关信息的收集、整合、分析;其六是生物多样性保护技术的研发以及相关保护措施落实的落实;其七是非野生动植物与其野生近缘种的遗传关系研究。这些研究工作的开展,对于生物多样性的理论充实以及对策落实、技术发展都有着重要意义。有了充分的调查研究基础,后续的实践工作开展才能更加顺利;了解自然物种生态产生、发展、维系与消亡的规律,才有可能避免更多物种的消亡,维系自然生态的平衡。这不仅是关系到我国未来发展的重要任务,更是关系到全人类生存的基本问题,如果当前缺乏重视,人类的可持续发展将面临重大危机,可见生物多样性研究的重要性是不可忽视的,只有对相关研究提起重视,才能走出环境恶化、生物不断灭绝的困境,让人类社会发展对于自然生态的影响尽可能得到降低,这是人道主义的基本体现,也是社会长久发展的诉求,是人类种族延续的必要条件<sup>[3]</sup>。

## 4 结语

生物多样性的研究,目的是为推动人与自然的和谐共处,对于人类社会的可持续发展有着决定性影响。为了满足未来的人类社会发展需求,满足社会大众的基本生存需要,生物多样性的研究必须要不断持续,并且要不断有新的进展,将生态保护的相应措施落实到位,将相应技术应用到实践当中,才能达成人与自然和谐共存的最终目标。

### 参考文献:

- [1] 肖能文.全球生物多样性保护形势与中国作用[J].当代世界,2021(11):10-15.
- [2] 秦天宝.全球生物多样性治理与中国的角色转变[J].当代世界,2021(11):16-21.
- [3] 闫丽.生物多样性,见证发展脚步[N].天津日报,2021-11-10(13).