

SOS! 濒临极限的生物多样性

张知彬

(中国科学院动物研究所, 北京 100080)

摘要 本文论述了生物多样性的价值、多样性丧失的严重性和后果,以及多样性保护与持续利用的对策。文中强调指出,生物界中的每片基因,每一个物种,每一类生态系统对人类的持久生存都是无价之宝,任何多样性的丧失都是不可逆、不可再生的,因而对人类的损失是难以估量的。然而目前由于人类剧烈的活动干扰如滥砍滥伐、滥捕滥猎、环境污染、火灾、垦荒等,生物多样性丧失的速率怵目惊心!若不赶快行动起来,人类赖以生存的生物多样性将所剩无几,人类生存的危机也将难以避免。从保护与利用及其协同发展出发,本文呼吁要大力开展生物多样性的研究和开发工作,目的方面在于进一步加强生物多样性的基础调查和研究工作,另一方面在于使生物多样性资源更好地为人类造福。为减缓目前生物多样性所承受的压力及促进其恢复,本文建议对完全依赖野生生物资源的传统产业征收“资源更新税”;而对开发和利用生物多样性资源,不仅不影响野生资源,而且能替代它,或减缓其压力,或促进其恢复的高新技术产业,在税收上给予特别优惠。

关键词 生物多样性保护,持续利用,生物多样性产业,协调与发展

SOS! Biodiversity Facing An Impasse/ZHANG Zhibin // CHINESE BIODIVERSITY, --1993, 1(1): 30~34

This paper reviewed the value of biodiversity, the status and results of biodiversity loss as well as strategies for biodiversity conservation and sustainable exploitation. It was pointed out, each gene fragments, species and ecosystem are valuable to persistent survival for human being, and any loss of biodiversity is irreversible and not overestimated. However, the frequent human activities such as denudation, over-hunting, pollution, fire and so on have caused vast loss of biodiversity, and are reducing the biodiversity greatly. The biodiversity we live on will disappear rapidly if no emergent measures to be taken, and then the survival crisis of us can not be avoided. From the view of conservation in coordination with exploitation, we call on enhanced research and exploitation on biodiversity. This aims to promote the studies and surveys on biodiversity resources in one hand, and to make biodiversity to serve for human being on the other hand. In order to relieve the pressure on biodiversity and help its recovery, we suggested that government should impose an extra "renewable resource tax" on traditional industry or company which totally depends on wild resources, but to give special tax priority to industry or company using other resources which could help restoration and conservation of wild resources.

Authors' address Institute of Zoology, Chinese Academy of Science, Beijing 100080

Key words biodiversity conservation, sustainable exploitation, biodiversity industrial, corodination and development.

一、丧失的不仅仅是几个物种

1992年6月在巴西召开的联合国环境与发展大会(UNCED)上,来自大多数国家的元首或政府首脑共同签署了《生物多样性公约》,它表明,生物多样性已不是某几位科学家,某几个国家和地区的小问题,而是一个全人类所关心的,与人类生存与发展息息相关的大事情。五千余年改造自然、

征服自然的实践终于表明,人类这个产生于自然界的生物物种(Homo Sapiens)必须面对以下事实:人类是不能脱离其自身生存的多种多样的生物环境而孤立发展的。

不可否认,人类的发展与文明的确为人类的生存和繁衍带来了巨大的繁荣。但是代价是极其昂贵的,这种代价所造成的损失将超过(也许已经超过了)全部的收益,甚至已危及到了人类的生存。地球之所以有今天这样“千疮百孔”的局面,主要是因为是在人类社会发展的历史长河中,决策者、管理者、经营者以及广大劳动者较少地意识到:除了与人类生活密切相关的少数物种如作物、害虫等外,自然界中其它多种多样的生物物种同样也起着重要作用。很少有人关心由于工业污染,河流或湖泊中某种生物消失了,甚至科学家还没来得及给它命名。人们更多地关心工厂每年能创造多少利润,却无视污染使另一个地区的经济蒙受损失。很少有人真正懂得,热带森林消失了,虎、熊等珍稀动物绝灭了对他(她)们有何影响。偷猎者也许体会到一些珍贵稀有物种对他们的价值,但他们所关心的只是巨额的利润,对生物多样性的真正含义则漠不关心。犀牛绝种了,他们贩卖虎骨,老虎绝迹了,也许考虑偷猎象牙……。就这样,生物多样性在过度开发、环境污染、火灾、战争以及滥捕滥猎的巨大压力下急速萎缩,并已接近或濒临危险和崩溃的边缘。

五千余年过去了,由于人类活动的干扰、破坏或过度开发,地球上的生物多样性损失究竟有多大?恐怕用数量和金钱都难以度量。生态学家提醒我们,生物多样性是几十亿年进化形成的宝贵财富,它的任何损失都是不可逆的,都是无法挽回的。一个物种可以毁于一旦,但要形成一个新物种却需上万年的时间。生物多样性不仅限于物种水平上的多样性,如今科学家已赋予它更广、更深层的含义,即:生物多样性是自然界中生物基因、物种及生态系统多样性的总和。生物多样性的保护已远远超出野生生物单纯保护的涵义,它是以拯救和维护人类赖以生存的自然环境为核心,并与经济、社会、文化的发展协调起来,以达到持续利用的目的。

可以毫不夸张地说,人类生存所有必需的物质均来自生物多样性。生物多样性是人类工业、农业、林业、畜牧业、渔业、医药业、旅游,乃至文化、艺术等行业重要的组成部分。没有生物多样性,人类的生活简直不可想象!

首先,供人类利用的所有作物、牲畜、家禽、鱼类等品种都是从自然野生物种中长期驯化而来的,自然野生近缘种类对改良现有品种,避免品种退化仍然起着非常重要的作用。例如,从水稻近缘野生种内发现一种抗性基因,通过杂交可以使水稻免受害虫侵袭。遗传工程技术的飞速发展将会更加突出生物多样性,尤其是遗传多样性的巨大价值,它将使地球上每片段具有功能的基因都能为人类发挥其独特的价值。遗传工程将远缘物种之间的特性移植、替换成为可能。如可以使西红柿富含牛肉蛋白,能将比目鱼抗冻基因注入草莓中达到保鲜目的等。这样,人类将会有很大自由来享用自然界中的生物多样性。

作为食物,人类还不断地向大自然直接索取野生生物多样性资源,并且生物多样性在人类饮食文化中也愈来愈占有重要地位。不同种生物其营养价值、口味都有其特色,因此,野味在食品结构占有的比重也不断增加,并导致食品向多元化方向发展。例如,世界上许多国家如日本都在制定“昆虫计划”,其中开发昆虫食品资源为重要内容之一。

生物多样性还是工业的重要支柱。人类所需的各种工业原料如木材、纤维、橡胶、燃料等都直接或间接来源于生物资源。为解决能源危机和环境污染,美国、西欧等各国开始发展以种植生物资源作为无公害燃料的研究。例如美国已开始养殖海藻生产燃料油,每年每平方米水面可获燃料油122升,成本费与目前燃料油价相当。有的国家已着手用海藻生产生物肥料。利用基因工程技术,科学家正在研究从马铃薯中生产、提取塑料等重要工业原料。大部分有效的化学农药都是通过从自然界中野生生物成分中筛选、加工而来的。香料,化妆品等日用化工业更是离不开自然野生生物资源。

维持人类健康的传统医药和现代医药也离不开生物多样性资源。早在明代李时珍的《本草纲目》中对药用动植物便有详尽记述。至今记载的药用植物有 5000 多种。药用动物种类更多,如蚂蚁可治类风湿关节炎,乙肝等;水蛭素可作抗凝血剂;蛇毒能治疗高血压、类风湿等疾病。目前,科学家把攻克癌症、爱滋病的希望也寄托在自然界多种多样生物资源上,以寻找控制恶性肿瘤、爱滋病的活性成份。最近发现了一些物质如太平洋紫杉树的树皮中紫杉醇对恶性肿瘤有较强的抑制作用。另外,从自然界中很有可能筛选出高效、无毒的避孕药。如我国新近发现天然桃叶中扁桃酸对精子具有较强的杀伤作用。

生物多样性的作用还远远不止如此。从生态系统水平上讲,每一个物种在生态系统的物质、养分循环和能量流动中都起着重要作用。这种作用往往被人忽视。生物多样性的破坏常导致生态平衡失调,系统变得脆弱和不稳定。例如:退化森林或单一人工林中生物多样性低,容易爆发虫、鼠害,树木长势也差。在环境污染严重的今天,生物多样性还起着美化环境、清除污染的作用。某些细菌、植物可以吸收工业污水中的铀、砷和其它有毒金属物质。此外,生物多样性对一个国家、地区的旅游、文化、艺术等事业的影响也是很大的。

可见,生物多样性对人类的生存与发展是至关重要的。它的丧失显然不仅仅是几个物种灭绝的问题。作为灭绝后不可再生的生物多样性财富,任何损失都是难以估量的。

二、生物多样性,已濒临极限

地球生物圈内包含着丰富的生物资源。据保守估计,全世界大约有 500~5000 万种生物物种,但实际上被科学命名的不过 140 万种。其中,热带雨林中生物多样性最为丰富,几乎占了物种总数的二分之一^[1]。

然而,5000 余年农牧业的发展,尤其是近 100 年来工业的发展,生物多样性遇到了最严峻的挑战。全世界范围内生物多样性遭受了严重破坏,并仍然以惊人的速度急剧减少。由于人类干扰所造成的物种灭绝的速度竟为自然灭绝率的 1000 多倍^[2]! 据估计,全世界每年灭绝的野生生物竟高达 4 万余种,相当于每天有近 110 余种生物悄悄地绝迹了,这些灭绝的物种当中肯定有许多对农作物、家畜等品种改良有重要遗传多样性价值的种类。

森林作为野生生物的重要栖息场所,它的快速消失是物种大规模灭绝的一个重要因素。据估计,全世界森林每年减少 1% 左右。数百万年前,地球上 2/3 的陆地还曾被森林覆盖,面积达 76 亿公顷,而如今森林面积还不足 30 亿公顷。热带森林的情况更糟,每年大约以 1700 万公顷的速度在减少。

全世界范围内疯狂的野生动物走私活动给生物多样性的保护和挽救工作雪上加霜。据保守估计,全世界每年的非法野生动物贸易额为 50~90 亿美元,其中走私珍稀濒危动物达 20~30 亿美元,成为仅居世界毒品、军火交易之后的第三大走私活动。据调查,在台湾 135 家中药店内竟 2/3 存有虎骨。在印度,一只完整的虎骨被卖到 5000 美元。在欧洲,一只大猩猩竟被炒卖到 15 000 美元。……颇具讽刺意义的是,人们保护野生动物的呼声愈高,野生动物走私活动似乎愈红火!

我国由于人口的巨大压力,资源极度开发,尤其是传统饮食文化和中药业的影响,生物多样性损失的情况也十分惊人。大约 2000 年前,我国森林覆盖率在 50% 左右,而今天却不足 14%。天然林已难见到。栖息地的破坏、化学污染及乱捕滥猎等,已经导致了我国许多动物、植物、微生物的灭绝。据有关方面估计,中国受威胁的物种可能占整个区系成分的 15~20%,受威胁状况均高于世界水平。中国濒危植物比例约为 15~20%,有 4000~5000 种,其中 5% 左右的物种可能在近几十年内灭绝^[1]。

很难准确估计我国近期内灭绝了多少动物种类,但可以肯定的是,许多动物,如野麋鹿、犀牛等动物的绝迹只不过几十年的历史。许多动物虽然尚未绝灭,但由于种群数量的急剧减少,已经明显影响到野生种群的生存和繁衍。例如我国朱鹮种群仅20余只;华南虎曾一度被认为灭绝了,但新近在罗霄山脉、雷公山脉和南岭山脉的局部地区又发现其踪迹,但估计不超过20余头;东北虎的情况与华南虎差不多,也许情况更糟;亚洲象不足50头;黑长臂猿约20只;白鳍豚150余条;……。这些动物种群的数量已处于“瓶颈”状态,远远低于最小生存种群(Minimum Viable Population)大小^[3]。即使保护它们免遭偷猎、污染等破坏,由于种群内部过分近亲繁殖所导致的生存力退化以及随机因素的作用,种群灭绝的命运可能是难以扭转的。

最近,世界野生生物基金会(WWF)公布了10种亟待保护的野生动植物,它们是:西伯利亚虎、非洲黑犀牛、猩猩、麋鹿加葵花鸟、大熊猫、黑熊、玳瑁、沼泽龟、奥里诺科鳄鱼和巴西黄檀木。这个清单显然是太短了,还有许多的动、植物接近,甚至还要超过这10种生物的濒危度。还有一些种类如太平洋狐蝠、黑珊瑚、大西洋金枪鱼、拖鞋兰和鸟翼蝴蝶等虽然不到濒危的地步,但由于持续性非法捕猎和贩卖活动,种群有可能很快沦为濒危物种。

在我国,乱挖乱采、滥杀滥猎、走私贩卖野生生物等非法活动在一些地区仍十分严重。据报道,长白山地区因红松树籽被过度采拮,已严重影响到红松林的恢复和更新;宁夏当地一些居民疯狂采挖甘草,造成水土流失、沙漠化的情况非常严重,1993年5月的“黑色风暴”使他(她)们付出了惨重的代价。甘肃肃北采金区淘金者大肆捕杀野生动物作肉食,每年捕杀量在4000头以上,这些动物有不少是国家级保护动物如白唇鹿、野牦牛、野驴、棕熊、猞猁、金钱豹、芷原羚和雪鸡等,据统计1983~1985年之间,被猎杀的大熊猫达62只。犯罪分子主要向国外贩卖大熊猫皮张。在新疆,近年来每年捕杀的马鹿在2万只以上,鹅喉羚在3000只以上,盘羊、北山羊上千只。不久前山西省运城地区公、检、法部门联合查处了一起非法收购、加工和销售国家重点保护野生动物特大案件。仅运城市某一个对外贸易公司从1989年1月至1990年3月30日,共收购黄羊和鬣羚6209只,共16万公斤,收购金额达115.3万元。现库存加工黄羊成品有9260公斤……。另据报道,广州市某一个体户于1992年仅用5个月多的时间就违法经营巨蜥22742公斤,蟒蛇118.5公斤,穿山甲6340.7公斤,猴子183只,鹰112只,违法金额达78万元。1988年和1992年底两次在同一家酒店查获短尾猴,大鲵,穿山甲,红腹锦鸡等珍稀动物。

尽管有关部门采取了严厉措施,非法收购、加工贩卖野生生物的问题在某些地区仍十分严重。那些没能列入国家各类保护名录的野生生物的命运更是悲惨。全国各地常能见到一些公开收购加工野味的招牌,一些饭店、餐馆用醒目的“野味”招牌招徕顾客。野鸡、野鸭、青蛙等野味食品跃然“桌上”。不可否认,这些野味部分是通过养殖合法经营的,但许多是以养殖为幌子,偷猎、收购野生资源。不法分子采用各种手段如枪杀,套捕,甚至毒杀野生动物。在一些山区有群众反映,一些不法分子光天化日之下将偷猎来的野味成卡车地往山下运,然后……。

从上述的一些事例中,对我国生物多样性的损失情况可窥见一斑。事实上,当你步入森林(恐怕找片森林都已不容易),你会发现,连最常见的动物都难见到。你会体会到“寂静的春天”真的要来临了。到那时,不仅听不见狼或虎啸声,恐怕连“小鸟的鸣叫声也难寻觅了”。

三、行动起来吧,为了同一个地球

生物多样性对人类如此重要,为什么还要那样无情地破坏它呢?这主要是因为人类一直认为地球上多种多样的生物资源是取之不尽,用之不竭的。从自然索取,又不用付出,加剧了国家、地区之间对自然资源的过度开发。但现在不同了,由于资源过度开发、破坏,生物资源已反馈性地对人类的

经济, 社会及文化发展起到了明显的限制。人们终于认识到我们共有一个地球, 生物多样性是全人类的财富, 保护每一片基因, 每一个物种和每一类生态系统将是全人类的事业。

人类发展与生物多样性保护并非是矛盾、对立的, 而是相辅相成的。生物多样性越丰富, 越有利于经济的发展; 经济发展了, 也就有更多的财力、物力投入到多样性保护与开发利用研究中去, 这样, 良性循环应是人类未来发展的方向。相反, 如果不顾环境与多样性的破坏而一味强调短视行为式的经济增长, 这样不但最终阻碍经济发展, 而且环境会更加恶化, 形成恶性循环。

当前, 贫穷是生物多样性保护的大敌。贫困地区、边缘地区往往更多地依赖自然野生生物资源的过度消耗以维持温饱, 给生物多样性的保护构成了巨大压力。因此, 各级领导和部门应优先考虑扶持贫困、边缘地区的经济发展, 以提高当地居民的生活水平, 缓解对野生生物资源的压力。在经济条件较好, 或较发达的地区, 在考虑和规划地方经济发展时, 应优先考虑对生物多样性的保护与恢复。若为短暂的、快速的经济增长而造成环境污染, 以生物多样性永久性消失为代价发展经济, 是不足取的。只有很好协调经济发展与生物多样性保护之间关系, 才能保持经济的持续、稳定发展。同时, 人民的生活环境和质量, 文化情趣也会得到同步提高。

尽快让掌握权力的各级决策者、管理者了解生物多样性的价值、意义及目前多样性丧失的严重形势是当务之急。让人们切实认识到经济发展不能不顾多样性保护和恢复工作。这是生物多样性保护者工作的重点。建议经常组办生物多样性高级培训班, 加强对生物多样性科普宣传, 尤其在高级和中级管理干部这一层次。

生物多样性保护已超出单纯生物学科的范畴, 应当使每一位公民从小得到教育。在大学里, 不仅生物学科的学生, 甚至文科、经济管理方面的学生也应当有机会学习生物多样性这门新兴的综合性边缘学科。这是生物多样性保护及其持续利用的一项远大、长期的计划。

国家政府还应拨出特别经费以支持、保存和持续利用现存的丰富多样的生物资源。对有些生物物种, 它们灭绝的命运可能难以挽回, 应积极研究用高新技术将它们的基因, 细胞或组织长期保存起来, 以备将来使用。为缓解国家财政紧张的局面, 可通过对完全依赖生物多样性野生资源的传统产业征收“资源更新税”。同时, 为减轻对动、植物野生资源的压力, 对那些能替代它, 或促进它更新、发展的高新技术产业可在税收上给予特别优惠。这样, 可以促进经济和生物多样性走向良性循环的道路。对资源比较丰富的生物类群, 应大力鼓励开发生物多样性产业。一方面使多样性更好地为人类造福, 另一方面也可减轻对个别野生珍稀种类的压力。

我国生物多样性保护与持续利用工作起步较晚, 基础差。由于人口压力问题突出, 给生物多样性工作带来一定难度。尽管如此, 我国自 50 年代以来, 仍然开展了大量工作, 如颁布了一系列法规、法令, 建立了 700 余处自然保护区, 开展了举世瞩目的六大生态工程: “三北”防护林工程, 平原农田防护林工程, 沿海防护林工程, 长江防护林工程, 国家造林项目, 治沙工程。现在全国每年造林 8000 万亩, 封山育林 5500 万亩, 全民义务植树 24 亿多棵。对全球生态环境保护做出了巨大贡献。但是一些地区乱砍滥伐、偷猎、贩卖、加工野生生物资源、环境污染等危害生物多样性的现象依然十分严重。希望有关部门进一步加强生物多样性的研究、保护与持续利用工作。

正如巴西环境与发展大会所指出的那样, 我们目前正处在可持续发展的中心, 一切行动都不能脱离协调与持续发展。因此, 人类社会的发展也必须与生物多样性的保护和持续利用协调起来。

参 考 文 献

- [1] 陈灵芝等, 中国的生物多样性. 北京: 科学出版社, 1993, 241 页
- [2] WIR 等(译著), 全球生物多样性策略. 北京: 标准出版社, 1992, 117 页
- [3] Shaffer M L, Minimum population sizes for species conservation. *Bioscience*, 1981, 31: 131~4