生物多样性丧失与保护的经济分析

冯维波

(中国科学院兰州文献情报中心, 兰州 730000)

摘要 在阐述生物多样性丧失现状的基础上,分析了生物多样性丧失的根源不在于物种和生境本身,而在于当今引导人们经济活动的经济体系,特别是其中的价格体系没有全面准确地反映出生物多样性的各种价值,致使人类社会无代价地滥用生物资源和破坏生态环境,提出了加强生物多样性保护的经济措施就在于运用生态经济规律对当今不完善的经济体系进行修正。

关键词 生物多样性,丧失与保护,经济原因,经济措施

Economic analysis of the loss and conservation of biodiversity/Feng Weibo//CHINESE BIODIVERSITY. — 1994,2(1):44~48

Biodiversity is a kind of precious natural resource and becomes cornerstone of mankind society's sustainable development. This paper at first introduces the present situation of the loss in the world's biodiversity, analyses that the source resulting in biodiversity to lose is not in species and habitats themselves, but in the current economic system leading to the economic action of mankind, especially the price system in which doesn't completely, exactly reflect all kinds of value in biodiversity. Finally, putting forward some economic measures of conserving biodiversity.

Author's address LanZhou Documentation and Information Centre, Academia Sinica, LanZhou 730000

Key words biodiversity, loss and conservation, economic reason, economic measure

1992年6月1~12日在巴西里约热内卢召开的人类环境会议,即联合国“环境与发展”全球高级会晤上,生物多样性被作为大会讨论的中心议题之一,一百多个国家和地区的首脑第一次签署了联合国《生物多样性公约》。同时,生物多样性问题已被联合国环境署确认为与全球气候变暖、臭氧层破坏和有害废物转移相并列的4个全球环境问题之一。可见,作为环境保护的重要组成部分——生物多样性保护已被提到了国际议事日程,成为当今世界普遍关心的问题。

生物多样性是现代生态学和环境科学研究的热点之一。其含义是指生物之间的多样化和变异性以及物种与生境之间的生态复杂性,是地球上所有生命形式的总称,包括植物、植物和微生物在内的所有物种和生态系统以及其中的生态过程^[1]。通常分为三个层次:遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性。但从内涵、外延及分化的基础上来看,还应增加景观多样性和生物圈两个层次。生物多样性这一概念把遗传基因、物种、生态系统和生态环境等有机地联系起来了。

生物多样性是地球经过40多亿年的自然演化而形成的,是地球上最宝贵的自然资源,不但给人类社会提供了丰富的食物、药物和一部分工业原料,而且在保持水土、调节气候、维持自然平衡等方面起到了举足轻重的作用,表现为经济效益、生态效益和社会效益三者的高度统一,成为人类社会持续发展的生存支持系统。

1 生物多样性丧失的现状

令人惊奇的是,科学家对银河系有多少颗星星要比对地球上有多少个物种有更清楚的了解。目前对全球生物的估计大约在 500 万~5000 万种之间,而其中被鉴定注册的只有 140 万种,仅占 2.8%~28%^[2],说明人类对整个生物圈还知之甚少。

在地质历史时期,尽管曾发生过多次生物“集体灭绝”事件,但总的来讲,生物多样性还是处于相对的平衡状态。然而,作为重要生物类群的人类,当其从“自然人”进化为“智能人”,即从自然生态系统的普通成员进化为单优势种以后,就对地球上的生物多样性产生了愈来愈大的影响。特别是今天的生育过度 and 滥用资源,致使生物多样性不断丧失。

目前,由于生境的破坏导致每年大约有 1.75 万种生物从地球上消灭掉,这比地球历史上任何时期的灭绝速率都高(过去 2 亿年中,脊椎动物的灭绝速度大约为每个世纪 90 种;过去 4 亿年中,植物的灭绝速度大约为每 27 年 1 种)。据许多专家预测,可能在今后 20~30 年中,1/4 的物种将处于严重的灭绝危险之中。鸟类和哺乳类动物的灭绝速度几乎要比过去快 100~1000 倍^[1]。

全球热带森林的面积大约为 8 亿~12 亿公顷,生长了半数以上的物种。据联合国粮农组织与联合国环境规划署估计,每年至少有 1100 万公顷的热带森林(包括郁闭的和稀疏的热带森林)彻底消失,另有 1000 万公顷遭到严重破坏,致使每年有 0.5%~1% 生长在其中的物种绝灭^[1]。就郁闭的热带森林而言,年砍伐率高达 0.6%,即使扣除新植林和自然增长的净速度,全球所有的郁闭热带森林将在 177 年内全部消失^[3]。

生物多样性的减少和退化不但存在于热带森林,而且海洋、淡水水域以及其它陆地生态系统中也同样存在。可以说,目前整个生物圈都在遭受不同程度的损失和破坏。

2 致使生物多样性不断丧失的经济原因

愈来愈多的生态学家和经济家已经意识到致使生物多样性丧失的根源不在于物种和生境本身,而在于当今不完善的经济体系。由于人类的经济发展是以物质财富的不断积累为目标的,在这个过程中,生物多样性并不被看作是一个有机的自平衡系统,而只是静态的物质世界,是有待人类开发利用、满足消费需要的生物资源的集合。因此,只考虑向生物多样性的单方面索取,而不进行合理有效的保护,结果是生物资源逐渐耗竭,生态环境不断恶化。导致此种现象的根本原因就在于当今引导人们经济活动的经济体系,特别是其中的价格体系是不健全的。

2.1 由于生物多样性在很大程度上是一项“共有资源”,致使人们能够无偿使用

在人们追求物质财富的过程中,价格体系所反映的经济利益主导着人们的经济决策和经济行为。这就必然要求价格体系能够全面准确地反映涉及人类经济生活的各个方面和各种要素的真实价值,当然也就必须包括生态的价值和社会的价值(如生物多样性在教育、文化、娱乐和美学方面的价值)。但实际上价格体系恰恰没有做到这一点。因为从经济学角度看,生物多样性是一项共有资源,作为共有资源,其价值并未反映在价格体系中,也就是说,生物资源和生态环境的使用是免费的,无偿的,这就误导了人们的经济决策和经济行为,致使生物资源过度消耗、生态环境不断退化,从而加速了生物多样性的丧失。

2.2 由于错误地低估了生物多样性的价值,致使生物多样性保护常被认为是无益的耗资而不是有益的投资

生物多样性不但具有经济价值,而且还具有生态价值和社会价值。然而,主导人们经济行为的现行价格体系却错误地低估了生物多样性的各种价值。

2.2.1 有许多生物资源被直接消耗而从未进入市场。如在林产品中,锯材、纸浆原料、藤条和树胶可能进入市场,而当地居民收获的大部分食品、薪柴和药用植物以及森林向河流提供的清水却没有进入市场。因此,原木和其它一些潜在消耗利用的经济价值被过高地估计了,而持续利用的价值(如生态价值和娱乐欣赏价值)却被低估了,从而产生了践踏森林的动力。

2.2.2 由于保护生物多样性所产生的效益在很大程度上是一项“共有的财富”,没有完全进入市场其价值在“投资—效益”分析中没有得到充分体现,即保护的市场动力机制没有形成。因而,生物多样性保护常被认为是一种无益的耗资而不是有益的投资。例如,湿地的保护对公众有实质性的和明显的益处,但这种益处没能在“投资—效益”分析中得到完全反映,即低估了保护湿地所产生的效益。这样,就更进一步鼓励湿地的利用向更大的商业化方面转化。^[4]

2.2.2.1 减少生物资源开发和治理生态环境具有“外部性”利益,使得保护者得不偿失。

减少生物资源开发和治理生态环境是维系生物多样性持续发展的唯一选择,然而却有悖于现实的经济效益原则,经济学上称之为“外部性”问题,也就是在价格体系内部无法解决的问题。减少资源开发和治理生态环境都具有外部性利益,即任何一个经济实体或个人只要采取上述措施,它就会给其它实体或个人带来经济利益,而自己却得不到相应的报偿。例如,甲渔民为保护鱼类资源的再生能力,主动减少捕鱼量,即提供了外部性利益,乙渔民不向甲渔民支付费用,却可以获得机会捕捞更多的鱼。这样,在经济利益的促动下,甲渔民不再保护渔业资源,而会改进捕捞技术提高产量。当社会上大多数经济实体和个人都采取相同的行为时,外部性利益逐渐为价格体系所扼杀,所剩的只能是资源被竞相消耗,环境不断恶化,这就是生物多样性不断丧失的重要原因之一。

2.2.2.2 从生物多样性中获利不均

在现行的经济体系下,那些从过度开发生物资源而受益的人却很少偿付全部的社会和经济代价,代替的是,这些代价(现在的或将来的)整个来说却被转嫁到社会或那些为保护生物多样性而几乎没有从原初开发活动中获得利益的单位和个人。也就是说,通过过度开发生物资源所得到的暴利被流进了少数人的腰包,而依赖这些资源进行持续生产的当地居民则不但没有得到相应的利益,反而为之付出了惨重的代价。例如,木材特许经营者并不关心他们引起的下游泥沙淤积和正在消失中的物种。这些,势必加速了生物多样性的丧失,为此,必须扭转这种局面,使保护者得到相应的报偿。

2.2.2.3 未能将生物资源的开发与保护,资源存量的减少及其再生,环境的恶化与重建等纳入协调的宏观经济运行中。

目前,许多企业和个人对生物资源的开发利用受本位利益的驱使,在市场导向作用下,资源利用着眼于经济利益最大化。由于资源存量与用量没有进入国民经济核算体系,生物资源不标价、无折旧,这样势必造成掠夺式开采利用、片面追求经济利益的短期行为,从而造成的遗传基因流失、物种减少和生态环境恶化也不能在国民生产总值中得到反映,致使合理开发生物资源和保护生态环境的宏观调控弱化^[5]。另外,由于生物资源未能按等价交换和实行有偿使用,国家难以提高财政收入。同时,为了维护生物资源在社会再生产过程中的正常转换与循环,弥补更新与保护生物资源所耗费的必需的补偿性支出,又得靠国家财政大量拨款。这就使积累基金和补偿基金混淆不清,造成开发利用生物资源和保护生态环境的资金补偿机制缺陷和资金循环系统紊乱。在社会积累有限的情况下,国家根本无力承担巨额的资源、环境补偿支出,从而加速了生物多样性的丧失。

总之,生物多样性的不断丧失实际上是由人类对生物资源的利用不当引起的,特别是错误引导的价格体系和不完善制度的激励,致使开发者们能逃避偿付他们开发活动的全部代价。

2.3 加强生物多样性保护的经济措施

通过以上分析可以看出,致使生物多样性不断丧失的根源就在于当今 不完善的经济体系。那

么,为了制止生物多样性的丧失与退化,使之持续合理地利用,就必须运用生态经济规律对这些不完善的经济体系进行修正。

2.3.1 建立有效的产权制度,明确生物多样性的所有权关系

产权制度是一项最基本的社会经济制度,是社会经济运行的规则;是保障整个社会经济活动得以有序运行的前提。因此,为了确保生物资源和生态环境按等价交换,实行有偿使用,就必须界定生物多样性的产权关系,特别是所有权关系^[6]。虽然解决这一问题有一定难度(因涉及面较广、影响因素较多,例如,很难将海洋中的生物多样性的所有权关系划清),不具广泛的可行性,但在一定范围内,却是防止生物多样性丧失,使之持续合理利用的重要前提。

2.3.2 对生物资源和生态环境进行合理定价,实行有偿使用

价格是调节人们经济活动的有效手段,合理的价格是保证国民经济活而不乱的重要条件。因此,对生物资源和生态环境进行合理定价,可以引导和促进生物资源合理开发和有效利用;可以加强资源管理和优化资源配置,可以将生物资源的开发与保护、资源存量的减少及其再生、环境的恶化与重建等纳入国民经济核算体系;可以促进经济收益合理分配、保证社会再生产顺利进行^[7]。然而,生物资源和生态环境的价格必须反映经济效益、社会效益和生态效益三个方面(社会效益和生态效益可通过一定方法进行价格化),只有这样才能充分体现生物多样性的全部价值,实行有偿使用。

2.3.3 建立生物多样性保护的财政调控系统

在开发与保护生物多样性的过程中,财政系统起着启动,引导和调控的作用。即一是通过各种税收使资源利用者的行为更加符合生态经济规律,在减少浪费和污染的同时尽可能合理有效地利用生物资源,如通过税收可以使破坏生态平衡的行为因无利可图而自行终止;二是国家通过财政支出进行生态投资,减少生物多样性的丧失和退化,并有效地改善生物多样性的格局,如通过生态投资可以进一步建立和完善自然保护区、植物园、动物园、水族馆网和基因库等。

2.3.4 健全国民经济核算体系,使其能反映出由于生物多样性丧失而带来的经济损失。

目前的国民经济核算体系没有把生物多样性的丧失和退化看作一个国家基本的资本贮备的下降,反而把生物资源的消耗,即财富的损失当成收入被计算到国民生产总值中^[1],结果是国家经济状况被扭曲,社会再生运动被变形,市场传递机制作用下的市场信号失真,从而使生物资源过量开发,生态环境进一步恶化。因此,必须健全国民经济核算体系,把生物资源的开发与保护、生物多样性的各种价值和因生物多样性丧失引起的经济损失登记入帐,进行成本—效益核算。这样,经济学家和政策制定者可以将保护某一区域的生物多样性所获得的效益与将该自然生境用于其它用途所获得的效益进行正确对比,从而选择出适合该区域持续发展的最优模式。

总之,在人类完全认识生物多样性的价值并在经济中给其以准确评价之前,伴随人类经济活动的深入,生物多样性的丧失仍是不可避免的。要想从根本上解决这一问题,必须将生态学与经济学融合,对现有经济学及其价格体系进行改革,创造出一种全新的生态经济学体系。它不但能协调人与人之间的交换关系,而且能协调人与生物多样性之间的交换关系。这是一项长期而艰巨的系统工程、需要生态学家、经济学家以及整个社会的共同努力。既要支持和完善已经掌握的保护生物多样性的各种措施,又必须不断探索用经济方法解决生物多样性丧失问题的根本出路。目前所探讨的这两条途径无疑是最终解决这一问题的良好开端。

参 考 文 献

1 Mcneely J A et al. , Conserving the World's Biological Diversity. the World Bank, WRI, IUCN, WWF, 1990,1

~70

- 2 Mooney H A et al., The Sustainable Biosphere Initiative: An Ecological Research Agenda. *Ecology*, 1991, 72 (2):371~412
- 3 陈灵芝,中国的生物多样性现状及其保护对策. 科学出版社,1993,226~232
- 4 WRI,IUCN,UNEP 编,中国科学院生物多样性委员会译,全球生物多样性策略. 北京:中国标准出版社,1993, 11~13
- 5 张炜,塑造自然资源利用和环境保护的经济补偿机制. 生态经济,1991,4:29~31
- 6 王松霈等,自然资源利用与生态经济系统. 中国环境科学出版社,1992,208~261
- 7 胡昌暖等,价格学概论. 北京:中国人民大学出版社,1992,340~350

1993 年“世界粮食日”纪念活动在北京举行

1993 年世界粮食日纪念活动于 10 月 16 日在北京中国农业科学院举行。会议由中国农业科学院院长王连铮主持,农业部副部长洪绂曾和联合国粮农组织驻华代表处代表科瑞希(Qureshi)分别在会上讲话,中国农业科学院委希祉研究员和王瑞祥研究员分别就“为发展粮食生产努力研究和利用作物遗传资源多样性”和“动物多样性极待保护”做了专题发言。会后参观了中国农业科学院作物品种资源所的国家作物种质库。参加此次活动的有联合国粮农组织、世界粮食计划署、联合国开发计划署的驻京人员;我国除中国农业科学院外,还有中国林业科学院、中国科学院等有关专家 50 余人。

联合国粮农组织今年选定的“世界粮食日”主题是:“从自然多样性收取硕果”(Harvesting nature's diversity)。洪绂曾副部长强调这一主题的重要性说:“自然和生物多样性具有十分重要的社会、经济、生态、科学和遗传价值,它不仅是农业发展不可缺少的前提条件,也是人类赖以生存和发展的物质基础。近一个世纪以来,随着人口的迅速增长和经济的高速发展,环境退化、资源枯竭、物种流失的现象日益严重,引起了国际社会和各国政府的普遍关注。保护好人类这份重要遗产,使其持续利用,造福子孙万代,是人类当前面临的非常紧迫而艰巨的任务。”他说:“中国是一个拥有 11 亿多人口,9 亿多农民,生产 4.5

亿多吨粮食的农业大国。农业在我国社会主义市场经济发展历史进程中始终占有极其重要的基础地位。因此,保护自然和生物多样性、确保农业持续发展,在我国具有更为重要的现实意义和深远的历史意义。”他列举了我国政府在搜集、保存、评价、开发及利用农业动植物遗传资源方面取得的成就,并指出我国需要,一方面加强对自然和生物多样性的保护,另一方面要依靠科学技术,进行广度和深度开发,合理利用生物多样性,充分发挥其多方面的潜在价值。

科瑞希代表指出,1993 年世界粮食日的主题定为“从自然多样性收取硕果”是要强调生物多样性和遗传资源在粮食供应、持续农业、农村发展、环境管理和农产品国际贸易上的重要性。“世界粮食日”建议在保护生物多样性中使生物多样性为社会,主要是农村社会造福。保护生物多样性使之被现在和子孙后代持续利用已列入 1992 年联合国环境与发展大会议程,并在该大会上由 150 多个与会国签署了生物多样性国际公约。生物多样性对环境和发展的这一至高重要贡献也包括它在粮食和农业中的重要作用。他宣称,“从生物多样性收取硕果”也将被提到 1995 年联合国粮农组织召开的国际遗传资源技术大会上,作为推动联合国环境与发展大会议程付诸实施的一系列措施的组成部分。

(中国农业科学院作物品种资源所 董玉琛)