

生物入侵的应灾机制研究

刘诗意

四川大学

DOI:10.32629/eep.v3i6.842

[摘要] 生物入侵是生态灾害的一种。由于人类有意识或无意识的行为导致外来物种进入一个新的环境中,外来种在新环境中由于没有天敌等助力因素可以迅速繁殖和扩散,成为入侵种并对当地的生态系统造成几乎不可逆转的破坏。目前我国关于防治生物入侵的法律、法规分在在很多部法律、行政法规和地方性法规种,并没有形成一套高效的法律系统。结合我国目前的问题和立法情况,建议尽快制定一部生物入侵基本法,并且可以择机修改相关法律法规。

[关键词] 生物入侵; 生态灾害; 应灾机制

1 生物入侵导致的生态灾害

生态灾害是指由于生态平衡被破坏而导致的不良后果,生物入侵是导致生态灾害的重要原因之一。生物入侵是指地球上的某种生物借助某种途径从原先的栖身之地进入另一地区,给该地的生态系统、经济发展以及人的生命健康等带来重大损失的过程。

生物入侵在地球环境漫长的演变中没有终止过。在人类早期和古代,生物入侵一直在发生,但并不严重,到了近代,生物入侵才呈现出一种暴发的趋势。^[1]人口的流动、经济贸易往来都推动着不同区域之间的生物物种的转移。

生物入侵的途径大致可以分为三类:一是有意引进。指人类为了某种目的而引进外来种。如为了巩固堤岸而引进大米草,为了做饲料而引进水葫芦。^[2]二是无意引进。指外来种随货物、包装箱、海轮、旅客携带等途径入境。三是自然因素进入。指外来种本身或遗传物质借助风、海浪等自然力量穿越国境。^[2]

在人类活动介入自然生态环境以前,地球也曾经发生过大规模的生物入侵。大约在2.5亿年前,由于大陆漂移,整个地球的不同陆地聚合到一起,形成了唯一的超级大陆——联合古陆(Pangaea)。^[3]原本生活在各自土地上的被自然分离开的生物混同在这一块陆地上,大规模生物入侵发生了,到2.2亿年前大多数动

物都灭绝了,只有20多种爬行动物幸存下来,并统治了地球上亿年。

自然原因导致的生物入侵过程十分缓慢,然而当人类活动介入到自然环境中后,生物入侵的大门被轻易地开启。本文讨论的主要是指由于人类活动(无意或有意)导致的生物入侵所带来的生态灾害。

并非所有外来物种进入一个有潜在可侵入性的生态系统就一定会导致入侵成功,还需要某些“助力因素”。^[4]这种助力因素存在很多可能,缺乏天敌是其中最常见的一种。还有些外来种与本地中之间存在着复杂的克生与竞争关系,某些成功的外来种比处于同一生态位上的土著种有更强的竞争力,从而在二者的竞争中取得优势而导致生物入侵的发生;有些外来种之间存在相互协同的作用而成功入侵;有些外来种与土著种杂交而产生的后代兼具双亲有利形状或具备双亲所没有的新特征而成功入侵;有些外来物种在新的环境中能够迅速进化,从而迅速繁殖和扩散变成入侵种。总之,生物入侵是多因素共同作用后产生的综合结果。

2 生物入侵的特征和后果

生物入侵导致的生态灾害具有这样一些特征:

①突发性。外来种到达新的环境后,最初经常是没有大量繁殖的迹象,但一旦适应新的环境,可能会在极短时间

内种群突然激增。②时滞性。外来种从开始在新的环境中定居到对其他物种构成威胁通常会有很长的潜伏期,从几年到几十年或几百年不等。③破坏性。生物入侵往往具有极大的破坏性。它可能会威胁本地物种的生存。危害生物多样性,破坏本地生态系统,而且一旦爆发很难完全消除,可以说是毁灭性的。^[5]

生物入侵带来的生态灾害后果可以从自然、经济、社会三个视角进行分析。在自然视角下,生物入侵带来的生态灾害最主要是对环境的危害。第一,导致生态系统的不可逆转的破坏。例如,从英美等国引进的大米草,近年来在沿海地区疯狂扩散,到了难以控制的局面,它们破坏近海生物栖息环境,沿海养殖业蒙受重大打击,甚至堵塞航道。^[6]第二,破坏生物多样性,导致原有物种灭绝或退化。例如,紫茎泽兰由缅甸传入我国,现在已蔓延成灾,它会侵入草场、林地和撂荒地,并很快形成单独优势群落,导致原有的植物群落衰退和消失。^[6]第三,引起环境退化。桉树引进中国后被大量种植,它看上去郁郁葱葱,但他感作用强烈,很难与草本植物共存,一旦下暴雨,水土依然会流失,同时它还很容易导致土壤贫瘠和沙漠化。^[7]

在经济视角下,生物入侵导致的生态损害可以分为直接损失和间接损失两部分,直接损失是生态损害导致增加的

成本或利润损失,间接损失是对生态系统的破坏导致更容易发生自然灾害的现象,其中直接损失可以直观的评估,间接损失却巨大而难以估算。第一,对农业的危害,美洲斑潜蝇1994年入侵我国,每年单防治费用就超过4.5亿元。^[8]第二,对林业的危害,被称为“松树癌症”的松材线虫病于1982年在江苏省南京市中山陵风景区首次发现,此后迅速向周围省份扩散。第三,对渔业危害,大米草的恶性繁殖使近海养殖业蒙受巨额损失。第四,对其他产业如旅游业的危害,如松材线虫正威胁着著名的黄山和张家界风景名胜,一旦入侵,给这些风景区带来的经济损失是很难估量的。

在社会视角下,生态灾害后果是外来入侵物种对人与自然的关系的破坏。人与自然关系经过长期的发展,形成了相对稳定的人—自然复合系统,保持着一种相对平衡的关系,一旦这种相对平衡被打破,就可能引起该系统崩溃,带来巨大灾难。例如豚草侵入我国后导致北方地区的枯草热发病率逐年上升。

3 我国生物入侵法律对策研究

人的行为在导致生物入侵的诸多因素中起着主要的作用,法律正是调整人行为的最佳时期,因此必须采取法律手段对生物入侵进行管理,矫正导致生物入侵的种种非法或不恰当行为,以达到防范或遏制生物入侵的目的。

生物入侵本身是一个古老的现象,但其并被纳入法律调整的视野却是近几十年的事情。由于法律在制定过程中要经过一系列的程序甚至各相关利益集团的博弈,这个过程往往很漫长。

目前,我国并没有一部具有综合性、包容性、协调性于前瞻性的生物入侵基本法,但法律法规中散落着一些与生物入侵相关的规定。^[9]涉及到生物入侵带来的生态损害问题的法律有:《环境保护法》、《进出口动植物检疫法》、《国境卫生检疫法》、《农业法》、《海洋环境保护法》、《传染病防治法》、《动物防疫法》、《种子法》等。行政法规有:《国家突发环境事件应急预案》、《突发公共卫生事件应急条例》、《重大动物疫情应急条

例》、《植物检疫条例及实施细则(农林)》、《森林病虫害防治条例》、《国务院办公厅关于美国白蛾防治工作通知》、《林业外来有害生物入侵灾害预案》等。地方性法规有:《安徽外来生物入侵突发事件预案》、《沈阳外来物种防治管理暂行办法》等。最后,有关的国际文件有:《生物多样性公约》、《卡塔赫纳议定书》、《国际植物保护公约》、《国际海洋法公约》等。

由于生物入侵基本法的缺位,现有的相关法律、法规显得比较分散,侧重点概念不同,对生态灾害的应灾机制也并不完善。目前我国并没有形成一套可以应对生物入侵带来的生态灾害的应灾机制。

4 目前存在的问题和如何应对

在目前我国关于生物入侵导致生态灾害的应灾制度中,存在着以下几点问题:一是,相互协调合作的机制不健全,缺乏一个统一的协调机构。生物入侵涉及的方面较多,不仅是环境,还有政治、文化、社会等方面,正是其多维性决定了它不可能由一个政府部门来管理,必须是多部门共同来应对这一问题。然而多头管理很难避免体制内部的摩擦、内阻、内耗等现象,所以国家需要成立一个国家入侵仲裁委员会作为一个统一的协调机构来协调各机构的关联工作。二是,存在“缺位”的问题。在我国目前的生物入侵管理体制中,存在着管理漏洞,需要有关部门填补。

^[10]比如,走私活动的查禁是由海关和边防部门来完成的,他们负责查禁走私活动,防止国家税收流失,保护正常的经济秩序。但是在涉及可能导致生物入侵的走私活动时,例如不法分子将来自东南亚热带雨林的原木偷运入境,而原木可能夹带大量的外来昆虫;另外,走私国外农产品、国外的废旧轮胎等不法活动也是导致生物入侵的高危行为。在查禁这类非法走私活动时,这些部门是否应有法定义务和法定职权来兼顾可能的生物入侵问题,目前并没有相关法律来加以规制。这就需要我国在接下来制定生物入侵基本法时候明确规定,或者在《海关法》当中添加关于海关工作人员查禁走私活动时应同时注意防范生物入侵的条款。三是,存在“越

位”的问题。由于职责的划分不清,当一件事可能费力不讨好时,许多部门都把它往外推,而当一件事可能为部门或小团体带来好处时,大家又都争先恐后的去抢。想要解决这种九龙治水的场面,我国需要明确各部门的职责,不能再“打擦边球”。第四,中央与地方的职能划分不清。一些于生物入侵有关的事务虽然已经明确划归中央或地方,但在实际执行中由于相互不适当侵入对方职能权限范围而导致“错位”现象。如环境保护部门是我国应对生物入侵事务的重要部门之一,但它所实行地方政府和上级部门“双重领导”,也就是上级环保部门负责工作业务的“事权”,而地方政府管“人、财、物”。“双重领导”体制下,地方政府存在以“人、财、物”权影响职能部门“事权”的操作空间,容易损害国家政策的权威性、统一性。第五,地方与地方之间缺乏协调机制。解决一国之内生物入侵问题必然需要地方与地方之间的配合,因为外来物种是不会“承认”人为划分的区域界限的。然而在我国现行的应灾体制中没有地方与地方之间的协调机制,会出现一些地方人为入侵物种离我还远,反正还没有入侵到“我的地盘”,久采取漠视的态度。

结合我国目前生物入侵问题的现状以及相关立法现状,为了更好地采取法律手段解决生物入侵这一紧迫的问题,应该尽快制定一部生物入侵基本法。在这之前可以采取对现有相关法律法规进行修改,来弥补现存应灾机制中的漏洞。制定生物入侵基本法要明确我国生态损害应灾机制的目标,划分各相关机构的职责、规定它的基本原则、基本概念和具体制度以及为保证法律得以落实和落实的激励机制于约束机制,最终与其他的有关法律法规一起形成一个完整而有效的生物入侵法律应灾体系。由于制定基本法工作浩繁性,择机修改相关法律法规会在某种程度上更加快速、高效地对生物入侵造成生态灾害地应灾机制有一个弥补。比如可以在《环境法》中加入包括生物入侵在内的有关生物安全条款,或加入包括生物入侵危害在内地有关国家生态安全的条款。

探讨自然保护区在林业建设中的地位和作用

孙玉成

黑龙江省多布库尔国家级自然保护区管理局

DOI:10.32629/eep.v3i6.840

[摘要] 随着我国经济的快速发展,在我国社会稳定和发展过程中成为重要影响因素,为此国家大力提倡生态环境保护,对自然保护区建设加大了扶持力度。现阶段,我国自然保护区建设的主要任务是创造生态文化、营造生态文明,管理和维护区域内自然资源,保护生物多样性和生态系统稳定,这些内容与林业建设相辅相成,因此自然保护区在林业建设中的作用突出,值得相关人员深入研究。

[关键词] 自然保护区; 林业建设; 地位

自然保护区的存在和发展对保持水土、涵养水源、减灾防灾、维护生态平衡及环境改善方面发挥着重要作用。自然保护区保存着完整的生态系统。当前,我国经济高速发展,资源紧张以及生态环境恶化问题突出,为此国家加大了自然保护区建设的力度。通过自然保护区建设能够实现区域内自然遗迹、野生动植物、自然生态系统的有效保护,并在提高管理效率和划分管理权限的基础上实现林业资源的保护,以此来带动自然保护区的和谐稳定发展。

1 自然保护区在林业建设中的

生物入侵是一个不可避免的现象,我们只能采取各种防灾、应灾手段将其对生态的影响降到最小,但我们无法消除这一现象。现在我们正处于生物入侵最严重的时期,接下来的发展有两种可能。一是,生物入侵程度比较平缓的下降,直到下一次地质大变迁的到来。但这需要人们采取有效的行动,生物入侵不会被消灭,但可以延缓,世界各地的外来物种是能够在一定程度上被有效地分隔在它们各自的区系,全球生物多样性得以保留。二是,生物入侵的峰值达到顶点之后,由于人们没有采取有效行动,全球生物多样性大大降低,全球生物分布均质化恶梦呈现。两条路出现在我们的面前,需要我们谨慎运用防灾、应灾机制才能避免噩梦成为现实。

地位和作用分析

1.1 自然保护区能够提高人们对于林业发展的信心

林业发展在生态系统建设中具有重要的促进作用,当前国家大力推行可持续发展的基本战略,为此在生态建设中应当提高对林业产业的重视程度。新时期,国家相关部门提出了林业跨越式发展的基本目标,如何鼓励大众参与到林业资源保护中,提高环保意识是相关部门面临的主要问题。自然保护区在林业建设中具有独特的优势,在良好的自然环境中人们能够感受到洁净的空气以及

绿色的环境氛围,体会到森林资源对人类生活的重要意义,由此可见,自然保护区具有观赏价值和教育意义,能够激发大众参与生态环境保护的热情,使更多人以不同形式参与到林业建设中,促进我国林业跨越式发展目标的实现。自然保护区是林业建设发展的标杆,开展自然保护区建设是我国林业建设发展的基本要求,也是社会发展的必然趋势。

1.2 自然保护区能够推动林业跨越式发展

完整的陆地生态系统主要包括野生动植物、湿地、森林等,是人类发展的重

[参考文献]

- [1]李猛.生物入侵机制中种间相互作用的研究进展[J].绿色科技,2019,(10):44-46.
- [2]万方浩,严盈,王瑞,等.中国入侵生物学学科的构建与发展[J].生物安全学报,2011,20(01):1-19.
- [3]陈安群,李师,刘银占.人为干扰对生物入侵的影响研究综述[J].农家参谋,2018,(10):218+226.
- [4]闫小玲,寿海洋,马金双.中国外来入侵植物研究现状及存在的问题[J].植物分类与资源学报,2012,34(3):287-313.
- [5]计映东,赵文博,李明飞.生物入侵产生的原因及防治办法探讨[J].江苏科技信息,2014,(06):69-70.
- [6]Science - Geoscience; Studies from China University of Geosciences

Have Provided New Information about Geoscience (The Pangaea Megamonsoon Records: Evidence From the Triassic Mungaroo Formation, Northwest Shelf of Australia)[J]. Science Letter,2019.

[7]肖强.6500万年前白垩纪末古大陆解体前的原貌[J].华北水利水电学院学报,2011,32(04):101-104.

[8]陈国奇.外来植物入侵导致生物均质化的案例研究[D].南京农业大学,2013.

[9]蔡爱明.生物和非生物压力对入侵和本地木本生长和竞争的影响[D].华中农业大学,2018.

[10]符建伟.外来物种入侵的生态哲学研究[D].苏州科技大学,2019.