

国外植保

International Plant Protection

日本《外来入侵物种法》及对我国外来物种管理立法和科研的启示

王运生^{1,2}, 肖启明², 万方浩³, 谢丙炎^{1*}

(1. 中国农业科学院蔬菜花卉研究所, 北京 100081; 2. 湖南农业大学生物安全科学技术学院, 长沙 410128;
3. 中国农业科学院植物保护研究所(南区), 北京 100081)

摘要 日本政府于2004年6月颁布了《外来入侵物种法》,10月环境省制定的《预防外来入侵生物对生态系统造成不利影响的基本政策》通过内阁决议,该法案于2005年6月1日起生效。本文简要介绍了日本外来生物管理有关策略和基本政策,并针对我国现状提出了外来物种管理立法及科研方面的建议:(1)成立国家级外来物种管理委员会及外来物种专家委员会,统筹外来物种管理工作;(2)对现有法律法规体系进行系统评估,加强外来物种管理立法;(3)加强对外来物种的科学研究,特别是加强外来入侵物种环境风险评估系统建设;(4)进一步加强建立国家级、一站式的外来物种数据库和外来物种数据交换所,促进信息交流。

关键词 外来入侵物种; 管理策略; 风险性评估

中图分类号 S 40

Japanese ‘Invasive Alien Species Act’ and the enlightenment for the management legislation and investigation on alien species of China

Wang Yunsheng^{1,2}, Xiao Qiming², Wan Fanghao³, Xie Bingyan¹

(1. *Institute of Vegetables and Flowers, Chinese Academy of Agricultural Science, Beijing 100081, China;*
2. *College of Bio-safety Science and Technology, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China;*
3. *Institute of Plant Protection (South Section), Chinese Academy of Agricultural Science, Beijing 100081, China)*

Abstract On June of 2004, Japanese government issued the ‘Invasive Alien Species Act’ (IAS Act), and on October, the Cabinet approved the ‘Basic Policy for Preventing Adverse Effects on Ecosystems Caused by Invasive Alien Species’ and announced the enforcement date for IAS Act, i. e. June 1, 2005. This paper provided a brief introduction to the basic policy for managing IAS in Japan and proposed some strategies for management legislation and research on IAS in China as followed: (1) Establishing national-level Invasive Species Committee and Invasive Species Specialist Committee for planning the management of invasive species. (2) Conducting a thorough assessment on the available regulations and strengthening management legislation of the invasive species. (3) Strengthening the investigations on invasive species, especially building the system of environment risk assessment on IAS. (4) Further constructing national-level and one-site invasive species database and clearing-house mechanism to enforce the activity of information exchange.

Key words invasive alien species (IAS); strategy; risk assessment

外来生物入侵已成为导致生物多样性急剧下降的主要原因之一^[1],同时对农业、林业、渔业生产带来了巨大损失,给人类健康带来了巨大威胁,对人类生活各个方面构成了直接或间接影响,随着全球经济一

体化,外来物种的入侵与危害造成全球范围内濒危物种绝灭速度也日益加速^[2-3]。在全世界濒危物种名录中的植物中,有35%~46%由外来生物入侵引起^[4]。美国每年有70万hm²的野生生物栖息地被外来杂草

收稿日期: 2006-08-01 修订日期: 2006-09-04
基金项目: 国家重点基础研究发展规划项目(2002CB111400); 科研院所社会公益性研究专项(2004DIB3J096); 国家基础条件平台项目(2003DIB3J108)

* 通讯作者

侵占,每年由于入侵种造成的经济损失达1 230亿美元^[5]。目前世界各国为保护生态环境和保持生物多样性,纷纷制定了或正在制定适合本国应对外来生物入侵的政策,如美国前总统克林顿在1999年2月签发了关于入侵物种的第13112号总统令,建立了跨部门的国家入侵种委员会,由该委员会筹备了国家入侵种管理规划^[6]。澳大利亚制定了《澳大利亚国家生物多样性保护策略》、《国家杂草策略》、《杂草风险评价系统》和《压舱水指南》等一系列法规和技术性文件^[7]。新西兰政府制定了《生物安全计划》于2003年4月开始实施,将入侵物种同遗传修饰生物(genetic modified organisms, GMOs)一同纳入管理范围^[8]。欧盟也于2003年11月通过了《欧洲入侵外来物种管理策略》作为欧盟成员国管理入侵物种指导性文件^[9]。

日本作为岛国,其生态环境更易受外来生物入侵威胁。据统计,自明治时期以来,已知的有2 248种外来物种在日本定殖,其中大部分为植物,共有1 556种,绝大部分为维管束植物,计1 552种,无脊椎动物共有581种,其中昆虫为430种,85种昆虫为农业、林业生产中重要害虫,脊椎动物为111种^[10]。日本政府对这一问题非常重视,为预防外来物种对生态系统造成的不利影响,对引入、饲养(种植)、储存、运输外来物种等行为做了法律上的规定,于2004年6月2日颁布了《外来入侵物种法》,责成主管大臣与中央环境委员会商讨之后制定了《预防外来入侵生物对生态系统造成不利影响的基本政策》(后称《基本政策》)并提交内阁审议,于2004年10月15日通过内阁决议,该法案于2005年6月1日起生效^[11]。

我国加入WTO以后,国际贸易日趋频繁,但随之而来的外来生物入侵的机会也大幅增加,加上我国地域广阔,生态系统类型多,几乎所有的生物在我国都可找到合适的生存环境。据初步统计,目前入侵我国的外来物种至少有400多种,国际自然保护联盟(IUCN)公布的全球100种最具威胁的外来生物中,我国就有50余种,我国已经成为遭受外来入侵生物危害最严重的国家之一^[12]。我国目前外来入侵生物的防御体系主要包括一些检疫法规,如《中华人民共和国进出境动植物检疫法》、《中华人民共和国植物检疫条例》、《中华人民共和国动物防疫法》、《陆生野生动物保护实施条例》和《中华人民共和国海洋环境条例》等^[13]。我国虽然对引入问题采取了一些控制措施,但还没有一部专门的法律来统一管理外来生物,对于国

内跨生态系统的物种转移、外来入侵物种早期预警及迅速反应都未受到足够的重视,这给管理部门在管理外来物种过程中造成障碍。云南省农业主管部门仅根据昆明地区的黄莺花与加拿大一枝黄花在外形上相同,未经科学风险评估程序和充分考虑利益相关者的利益,匆忙下达了红头文件封杀黄莺花,但经3个小学生的实验表明黄莺花并不通过种子繁殖,从而引发了黄莺花是否为入侵性的加拿大一枝黄花的争议,事情影响很大,有关专家也呼吁政府对黄莺花解禁,云南封杀黄莺花引发争议折射出了我国在入侵生物管理上的漏洞和不足^[14]。日本是我国第二大贸易国,熟悉和理解日本管理外来生物的政策,对于促进贸易和制定我国管理外来生物政策都具有重要意义。

1 日本《外来入侵物种法》

1.1 《外来入侵物种法》主要包括7个方面内容

(1)总则:规定了其目的、有关术语的定义及要求主管大臣联合中央环境委员会基于该法制定《基本政策》并提交内阁通过。

(2)关于处理外来入侵种规定:禁止未经允许饲养、种植、储存、运输、进口外来入侵物种,规定了上述活动可取得许可的条件,任何情况下都不允许放生外来入侵物种,对安全报告的收集与现场检查做了规定。

(3)外来入侵物种的防治:对防治机构在实施防治措施过程中权力与义务、因防治过程所造成损失的弥补措施及肇事者的责任、防治费用的来源方式等方面作了规定。

(4)未划定的外来物种(uncategorized alien species, UAS)的管理规定:进口UAS之前要通知主管大臣,主管大臣接到通知后6个月内做出裁决,在做出裁决取得进口许可之前禁止其进口。

(5)杂则:对于那些既不属于(IAS)又不属于UAS的外来生物进口时必须提供有效的许可附件材料,规定了从业人员的学历及相关工作经历要求,从业人员在实施公务时须提供有效身份证明材料,国家应加强外来入侵物种相关科学研究,为提高国民对外来入侵生物的预防意识做出努力。

(6)处罚条款:对个人和机构在违反规定的情况下导致外来入侵物种侵入生态环境时应受到的处罚措施。

(7)附加条款:规定了《内阁法令》的授权事项,法案的执行日期,临时措施及与修改与本法相冲突

的其他法律相关条文。

1.2 《外来入侵物种法》总体构架

总体上,日本政府制定《外来入侵物种法》是对现有法律法规体系的一个有益补充,将之前未纳入法律管理的外来物种纳入到管理范畴中来。根据法律条文规定,日本政府将外来物种划分为三大类,一类是对生态系统具有已知威胁或潜在威胁的入侵外来物种(IAS),这一类相当于 GISP(global invasive species programme)提出的“黑色目录”,对于这一类外来物种是坚决禁止在规定许可范围之外进口的,是监测和防除的重点。另一大类是未划定的外来物种(UAS),这一类相当于 GISP 提出的“灰色目录”,这是到目前为止还未确定其入侵威胁性,但随着研究的深入,通过进一步的科研证明 UAS 如果具有危险性,即划为 IAS,也有可能不具危险性,而划入到第三类,第三类是除前面两类以外的外来物种,相当于 GISP 提出的“白色目录”,属于可放行的外来物种,但同时法律中前瞻性地规定有些白色目录中的外来物种在新的科学证据支撑下有可能移入到黑色目录中去,所以说这3个目录的内容随时间的推移是变化的。日本环境省2006年2月1日修订的第2版目录中,黑色目录中便增加了9属34种共计43类外来生物^[15]。但不论是属于哪一类,进口时都必须提供附录许可文件。

2 《基本政策》内阁决议

《基本政策》是主管大臣联同中央环境委员会基于《外来入侵物种法》制订的策略文件,是对《外来入侵物种法》的扩充和解释,是继该法案后最重要的纲领性文件。《基本政策》对如何选择 IAS 及 UAS,外来入侵物种饲养机构的设施条件要求,防治外来入侵物种过程中需注意的问题,如何进行公众意识教育等方面作了较详细地说明和规定。

2.1 选择 IAS 的原则

2.1.1 前提条件

(1)时间上以明治时期(1868—1912年)开始,也就是说如果在1868年以前传入日本的就认为是本地种,1868年及以后传入日本的物种便认为是外来物种。

(2)在分类上,选择具备一定形态、容易肉眼辨认而不需借用其他特殊的仪器才能辨认的动植物作为 IAS,而真菌、细菌、病毒等其他微生物目前不包括在内,另外受其他类似法律管制的生物如 GMOs、植物病虫害等物种不归入 IAS。

2.1.2 选择条件

具备以下3点任一点的物种均认为是 IAS:

(1)通过下列方式对日本本土物种或生态系统进行危害的外来物种:①取食本土物种;②与本土物种竞争食物和生态位;③破坏或改变植被从而导致生态系统破坏;④能与本土物种进行杂交搅乱本土物种遗传特性。

(2)对人类具有毒性或者会伤害人类的外来物种,但不包括受其他法律调控的传染病病原体。

(3)对农业、林业和渔业生产具有威胁或者可能具有威胁的外来物种,同样不包括受其他法律调控的动植物病虫害等外来物种。

《基本政策》还说明了专家意见和公众评议对合理选择 IAS 的重要性和须注意的问题,在征求专家们的意见时,要注意专家分属的专业领域,国家要建立稳定的既包括学术型的专家,又要包括野外实践专家在内的专家咨询团体,不仅要征求专家的意见,还要听取民众的评议。

《基本政策》还规定在确定 IAS 名单后要及时通知 WTO 成员国,异议期过后便可按 WTO 协议规定行使《实施卫生与植物卫生措施协定》中的权利和义务。

2.2 处理及防治 IAS

关于 IAS 处理与防治政策是《基本政策》中的主要内容,主要包括以下内容:

(1)规定了只有以下情况才可批准饲养 IAS:①科学研究用;②展览及教学用;③商业行为。但同时作为必须附加条件的是必须具有相应预防所饲养外来入侵物种逃逸的能力资格,必须保证外来入侵物种处于可控状态,另外《基本政策》明确规定作为宠物饲养目的不能得到批准。

(2)为制订相关设施标准提供了指导意见,指出在制订设施标准时一方面要考虑防止外来入侵生物外逃,另一方面当外来入侵物种对人身安全具有威胁时,还得考虑要防止外面不知情者接近所饲养的外来生物。

(3)规范了特定的饲养机构饲育行为,首先要经常检查并详细记录检查结果,其次要有显眼的标示表明所饲养的外来入侵物种是得到批准的,最后即使允许繁殖外来入侵物种,也要充分考虑设施容量能否满足应有的要求以及有序地控制其繁殖。

(4)对于新近逃逸的外来入侵物种其防治策略是采取紧急防治预案,对于已经在野外定殖、具有较大

群体的外来入侵种其防治策略通常是采取系统防治措施,但不论是采取何种防治措施,都得事先通知当地政府,吸收社会团体参与。基于预算和人力因素,并不是每一项防治申请都得同时实施,要根据防治的支出—收益比及防治的难易程度有选择地实施防治。

(5)紧急防治预案是国家主管部门联合国家及地方政府相关部门,快速制定紧急防治措施计划并告知公众,采用相应的防治措施进行防治。如果能明确是个人行为导致外来入侵物种外逃而引发的紧急防治,则需向个人追究相应法律责任。

(6)系统防治措施实施之前一定要经过专家团体的充分论证,防治计划要建立在科学理论的基础上,鉴于有时 IAS 扩散已超出行政边界,此时还需联合其他国家或地区政府进行共同防治。监测需贯穿整个防治过程,防治行动过后还需继续监测以确保防治效果。

(7)《基本政策》另外对防治行为的许多细节也作为规定,如实施防治的工具要具有相应标志,捕获的 IAS 禁止个人带回家,毁灭 IAS 时是要考虑到人道主义精神。在防除外来入侵鸟畜时需取得“野生动物保护法”下的许可证,注意不得伤害本土鸟畜,火枪只能用在小的鸟畜上,以防受伤逃脱。

2.3 未划定的外来物种(UAS)

2.3.1 前提条件

选择之前在国内没出现或已经引入但未在野外定殖的外来物种,在分类上选择具有一定形态易辨认的动植物,受其他法律调控的动植物病虫害等物种及 GMOs 不在 UAS 范畴之内,与选择 IAS 相似。

2.3.2 选择条件

选择生态特征与某种 IAS 相似,可能引起类似损失的外来物种,原则上,UAS 一般是选择与 IAS 同一属中的其他种。同样要征求专家们的意见和考虑公众的评议,确定 UAS 名单后应立即通知 WTO 成员国。

2.4 非有意引入及其他

《基本政策》中规定非有意引入外来入侵物种行为不受本法管制,但由非有意引入已在国内定殖形成威胁的外来入侵物种的防治受本法调控,另外压舱水问题也不受本法管制。

3 对我国外来物种管理立法及科研的启示

3.1 成立国家级外来物种管理委员会及外来物种专家委员会,统筹外来物种管理工作

外来物种管理问题涉及到多个部门利益,建议由国务院牵头,联合农业部、林业部、水产部、环保总局、质检局、出入境检验检疫局等多个与外来物种相

关部门建立一个国家级的、跨部门的、可代表政府行使相应权力的外来物种管理委员会,由该委员会组织协调有关部门,起草相关法律。建立一个由法律授权的包含多学科专家的外来物种专家委员会,从科学研究的角度为外来物种进行科学管理提供理论依据和技术支撑,主要包括相关科研项目的设立和监督,制定和修改外来物种管理名录,向外来物种管理委员会提供科学的管理措施方案等多方面的工作。

3.2 对现有法律法规体系进行系统评估,加强外来物种管理立法工作

鉴于外来物种涉及的种类非常多,一些如农、林、渔及卫生防疫性外来入侵物种在各行业中另有法律管理,对于这一部分外来入侵物种管理,日本政府基本上还是采用之前的防御体系,不纳入新颁布的《外来入侵物种法》管理范围,这种“补漏”的方法值得我们采用。目前,我国涉及到外来物种管理问题的相关法律主要有《中华人民共和国进出境动植物检疫法》、《中华人民共和国植物检疫条例》、《中华人民共和国动物防疫法》、《中华人民共和国国境卫生检疫法》、《中华人民共和国国家畜禽防疫条例》和《农业转基因生物安全管理条例》等,同时还有一些用以配套的名录及审批制度。这些法律法规主要是集中在人类健康、病虫害及杂草检疫方面,建议我国应加紧对现有相应法律法规体系进行全面评估,完善现有外来入侵物种的各种相关立法,找出我国现存法律体系中管理外来物种的盲区,增设或加强防范生物入侵的内容,责成管理部门联同科学和法律界人士共同参与制定相关法律。对于具有较好管理经验的外来入侵物种,在制定外来入侵物种国家管理政策时可以暂时将这部分管理内容划归原部门监管,集中有限的财力物力解决现有法律体系未能包括的外来入侵物种的管理体系建设,这样便可做到有的放矢,加快立法进程。

3.3 加强对外来物种的科学研究,特别是加强外来入侵物种环境风险评估系统建设

按照相关国际公约规定,对外来物种所采取的管理措施必须要有科学依据,所以加强外来物种的科学研究是十分必要的。对于已经局部发生的外来物种要加强其生物学研究,比较其定殖、扩散特点与原发地的异同,积累外来物种基础生物学数据。但由于外来物种对象的特殊性,大多数情况下不能或不便在本土进行相关科学试验,要强化风险

分析(risk analysis, RA)及环境影响评估(environmental impact assessment, EIA)系统建设显得尤为重要。现在的主要任务是如何利用这些技术来进行外来入侵生物的预防、根除及治理,决策者在制定政策和防治计划时应该鼓励应用这一技术手段。国际上已经有一些比较成熟的风险分析方法可采用,如世界贸易组织(WTO)、国际植保公约(IPPC)、世界海洋组织(IMO)等都提出了相应的风险评估方法和程序。我国目前已有多个相关部门分别从各自角度建立了有关生物或生态安全的风险评估体系,如由“农林危险生物入侵机理与控制基础研究”课题组主持的基于 IPPC 关于有害生物风险分析原则,结合多种模型(CLIMEX, DYMEX, GARP 等)及 GIS 技术建立了外来物种风险定量分析体系^[16-18],农业部、国家林业局也组织农业及林业等科研机构 and 高校也开展了针对农林重要外来入侵物种的风险分析工作。

3.4 建立国家级、一站式的外来物种数据库和外来物种数据交换所,促进信息交流

目前各个国家和国际组织纷纷建立了或正在建立外来入侵物种相关信息数据库,如全球入侵物种计划(GISP)的全球入侵物种专家组建立了“全球入侵物种数据库”(http://www.issg.org/database/welcome/),美国农业动植物健康检查服务局(United States Department of Agriculture-Animal and Plant Health Inspection Service)建立了北美有害生物数据库(http://www.invasivespecies.org/)等,GISP 对部分较有影响力的数据库作了介绍和连接(http://www.gisp.org/links/index.asp?database=yes)。全球入侵物种信息网络草案(Draft Invasive Species Profile Schema for the Global Invasive Species Information Network, GISIN)拟建立全球性的入侵物种信息网络数据库标准,以方便数据库之间进行数据交换和整合(http://www.gisnetwork.org/)。我国也建立了多个地方性的有害生物物种数据库,如由“生物入侵的生态学效应与生态安全评价”课题组为主建立了我国外来动物数据库(http://www.bioinvasion.org),农业部外来入侵生物预防与控制研究中心为主建立的外来农业入侵物种数据库(http://invasivespecies.org.cn)等。但目前由于建立的目的和方法不一,各数据库之间未能进行数据交换和整合,根据 GISIN 拟定的数据标准对现有外来物种数据库进行改造,力求建立国家级的、一

站式的外来物种数据库和数据交换所,促进信息交流。

参考文献

- [1] WILCOVE D S, ROTHSTEIN D, DUBOW J, et al. Quantifying threats to imperiled species in the United States[J]. BioScience, 1998, 48: 607-615.
- [2] MCNEELY J A. An introduction to human dimensions of invasive alien species[M]//MCNEELY J A. The Great Reshuffling: Human Dimensions of Invasive Alien Species. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 2001:5-22.
- [3] 万方浩,郭建英,王德辉. 中国外来生物入侵的现状及其外来入侵生物的研究与管理对策[J]. 生物多样性, 2002, 10(1): 119-125.
- [4] MOONEY H A. Invasive alien species: the nature of the problem[M]//MOONEY H A, MACK R N, MCNEELY J A, et al. Invasive Alien Species: A New Synthesis. Washington: ISLAND PRESS, 2005: 1-15.
- [5] 汪开治. 外来种对美国经济和生态的影响[J]. 植物杂志, 2000, 3:45-46; 44:41-42.
- [6] National Invasive Species Council. Meeting the invasive species challenge[R]. National Invasive Species Management Plan, 2001: 80.
- [7] 陈良燕,徐海根. 澳大利亚外来入侵物种管理策略及对我国的借鉴意义[J]. 生物多样性, 2001, 9(4): 465-470.
- [8] Biosecurity Council. Protect New Zealand: The Biosecurity for New Zealand[M]. Wellington, New Zealand, 2003: 63.
- [9] GENOVESI P, CLARE S. European Strategy on Invasive Alien Species[R]. Council Conseil of Europe De l'Europe, 2003.
- [10] Minister of the Environment. Alien species recognized to be established in Japan or found in the Japanese wild[EB/OL]. (2004-10-27) [2006-07-19] http://www.env.go.jp/en/nature/as/041110.pdf.
- [11] Minister of the Environment. Basic policy for preventing adverse effects on ecosystems caused by invasive alien species (Cabinet Decision as of October 15, 2004)[EB/OL]. (2004-10-15)[2006-07-19] http://www.env.go.jp/en/nature/as/041108.pdf.
- [12] 万方浩,郑小波,郭建英. 重要农林外来入侵物种的生物学与控制[M]. 北京:科学出版社, 2005: 3-128.
- [13] 张润志,康乐. 外来物种入侵的预警与立法管理[J]. 中国科学院院刊, 2003, 6: 413-415.
- [14] 高明. 云南一枝黄花封杀之争,暴露外来物种管理漏洞[J]. 今日科苑, 2005, 7: 38-40.
- [15] Minister of the Environment. List of regulated living organisms under the invasive alien species act[EB/OL]. (2006-02-01) [2006-07-19]http://www.env.go.jp/nature/intro/siteisyu_list_e.pdf, 2006-07-19.
- [16] 万方浩,叶正楚, HARRIS P. 生防作用物的风险评价方法[J]. 中国生物防治, 1997, 13(1):37-41.
- [17] 马骏,万方浩,郭建英,等. 豚草卷蛾的生态适应性及其风险评价[J]. 应用生态学报, 2003, 14(8): 1391-1394.
- [18] 程俊峰,万方浩,郭建英. 西花蓟马在中国适生区的基于 CLIMEX 的 GIS 预测[J]. 中国农业科学, 2006, 39(3): 525-529.