

中国潜在森林入侵害虫的扫描筛选与风险评估

徐钦望 任利利 骆有庆*

(北京林业大学林木有害生物防治北京市重点实验室/中法欧亚森林入侵生物联合实验室 北京 100083)

摘要:【研究背景】我国是受生物入侵危害与威胁最为严重的国家之一。根据国际上生物入侵的优先排序 (prioritization) 理论, 提出了我国林业生物入侵的优先研究与管理工 作, 并针对其中的潜在入侵生物优先排序风险问题展开研究。【研究内容】本研究以我国潜在森林入侵害虫的扫描筛选与风险评估为例, 包括以下 6 部分内容, (1) — (3) 为潜在入侵生物的预测, (4) — (5) 为潜在入侵生物的风险评估。(1) 潜在入侵生物预测方法的综述与比较。综述各类潜在入侵生物的预测方法, 具体包括基于口岸截获物种的预测、基于进口货物可能携带进境物种的预测、基于全球动植物疫情与入侵生物发生信息的预测、哨兵树技术等。在比较各类方法所需信息可获得性等的基础上, 本研究采取了基于信息资源的预测方法。(2) 全球入侵生物与植物有害生物信息资源的收集、分类与评价。为开展我国潜在森林入侵害虫的扫描预测工作, 对全球入侵生物与植物有害生物的信息资源进行了收集。针对具有科学性、查询效率高、更新及时等优势 的数据库类型信息资源进行了分类与评价研究, 并给出了我国数据库提升的若干建议。(3) 全球森林入侵害虫的扫描筛选与初步分析。对上述全球各类入侵生物与新发植物有害生物等信息资源进行系统性扫描, 筛选其中的森林害虫种类, 建立全球性的森林入侵害虫名录, 并明确物种在全球的入侵与管制情况以及在我国 的分布情况。研究共获得全球主要的森林入侵、新发与管制性害虫 315 种。全部害虫中, 我国已有分布的害虫 151 种, 现无分布的害虫 164 种。现无分布的害虫中, 48 种被列入我国现行的进境植物检疫性有害生物名录。18 种森林害虫尚未被收录入我国的国门生物安全基础数据信息资源平台。(4) 潜在入侵生物风险评估方法的综述与比较。为分析我国尚无分布的潜在森林入侵害虫风险, 比较并评述了潜在入侵生物的各类风险评估方法所需信息及优劣。引入、介绍了近年来国际上流行的入侵生物的影响评估方法: 外来物种环境影响分级 (EICAT)、外来物种社会经济影响分级 (SEICAT)、通用影响评分系统 (GISS), 并指出了该类方法在我国应用的前景。(5) 潜在入侵小蠹的危害 (影响) 风险评估与排序。以小蠹为例, 使用 GISS 方法评估了 (3) 中扫描筛选获得的 12 种我国尚无分布且未被管制的小蠹的影响风险。其中, 得分最高的 3 种小蠹为核桃细小蠹 *Pityophthorus juglandis* Blackman, 1928、栎鬃额小蠹 *Pseudopityophthorus minutissimus* J.M.Swaine, 1918 和白粉鬃额小蠹 *Pseudopityophthorus pruinosis* Wood & Bright, 1992。【研究意义】基于以上研究, 丰富、完善了我 国潜在入侵生物预测与风险评估所需的信息资源与方法体系, 并获得了若干种我国尚无分布、海关部门尚未关注的潜在风险森林害虫种。

关键词: 森林入侵害虫; 扫描筛选; 风险评估