



非洲爪哇

一文/贵余 本报实习记者 张莉莉

有科学家表示怀疑，引入天敌可能就是引入了另一种入侵生物

外来物种入侵一直是一个备受关注的环境安全问题，以前治理生物入侵的方法就是用化学剂阻止和灭杀，如今，一些科学家计划采用“以毒攻毒”的方法，就是从这个物种的原产地引进其天敌，达到控制其给当地环境带来的破坏作用。那么，天敌引入的方法能否如科学家们所愿，有效解决生物入侵问题呢？

澳大利亚近几年就成功地对一种叫“新娘藤”的外来杂草成功地进行了生物控制，澳大利亚有关部门引进了一种菌类和两种昆虫，都是“新娘藤”的天敌，结果有效地控制住了这种草的生长。这种草是19世纪从南非引进到澳大利亚的，“新娘藤”一到澳大利亚就迅速蔓延，对当地的环境造成了极大的破坏。

“新娘藤”当时是作为一种园林植物从南非引进的，后来进入大自然，成为澳大利亚南部未开垦的森林地带中最危险的杂草，在那里，“新娘藤”的茎和叶子攀援到其他的植物上生长，使得大量的当地植物因缺乏阳光、空气和水分窒息而死。像大部分的入侵植物一样，“新娘藤”的种子可以在没有松土的土壤里发芽，所以这种杂草就比其他草传播蔓延得更快，尤其在没有任何干涉的自然环境中，比如自然保护区中，从而引起生态变化。澳大利亚联邦科学与工业研究组织的生态学家斯科特说：“由于是在自然保护区里，化学药物是被禁止使用的，所以我们惟一的选择就是用生物控制法对其进行控制。”

第一部：释放叶蝉

澳大利亚进行的第一种生物控制就是用“新娘藤”叶蝉来对付这种植物，1999年至2003年，澳大利亚政府释放了许多叶蝉，这是一种只有2毫米长的昆虫，吸吮“新娘藤”进行光合作用的叶细胞，而植物就是依赖这种细胞将光转化成能量的，所以“新娘藤”的传播速度得到了有效的抑制。

第二部：释放铁锈菌

2000年，澳大利亚政府又批准释放一种铁锈菌，这种菌能够在“新娘藤”的叶子和茎上生长，吸收“新娘藤”生长和繁殖所需的养分。

第三部：释放甲虫

2002年，澳大利亚政府又释放“新娘藤”叶甲虫，这种甲虫的幼虫专门吃“新娘藤”的小芽和叶子，从而有效地阻止了“新娘藤”向新的地区攀爬蔓延。据斯科特说，澳大利亚有1000多家公司合力实施这一生物控制计划，它们帮助培养和释放“新娘藤”的天敌，效果显著。

关键词

生物入侵

生物入侵是指某种生物从外地自然传入或人为引种后成为野生状态，并对本地生态系统造成一定危害的现象。外来生物在其原产地有许多防止其种群恶性膨胀的限制因子，其中捕食和寄生性天敌的作用十分关键，它们能将其种群密度控制在一定数量之下。因此，那些外来物种在其原产地通常并不造成较大的危害。但是一旦它们侵入新的地区，失去了原有天敌的控制，其种群密度则会迅速增长并蔓延成灾。

现状

生物入侵威胁全球环境安全

外来物种入侵已经是一个全球性的问题，据环境专家说，这是21世纪最大的环境安全威胁之一。由于没有天敌，当一个物种从外地进入时，它们就会在新的土地上飞快地繁殖和传播，对当地的环境和物种构成巨大的威胁，甚至是毁灭性的打击。

中国：380种植物、40种动物、23种微生物正“全面”入侵

据中国农业部最新的统计显示，目前已经至少有380种植物、40种动物、23种微生物正“全面”入侵我国，这些外来生物以其种群数量庞大、传播和繁殖迅速的特点，每年给我国的农业、林业造成的经济损失达570亿元人民币以上。外来入侵物种在新的入侵地往往成为绝对优势群体，而当地物种则遭受毁灭性的排斥。如紫茎泽兰自上世纪五十年代初从中缅、中越边境传入云南、贵州、广东、广西、四川、西藏等省区，重灾区除了漫山遍野的紫茎泽兰外，已几乎看不见其他植物种类，以林地牧草为基础的畜牧业受到了毁灭性打击。

美国：遭受到的生物入侵也非常严重

在旧金山金门公园的一个湖中，就大量生长着原产于肯尼亚的非洲爪蛙，这种青蛙几乎什么都吃，昆虫、鱼甚至是鸟都是它们的美食，而且疯狂地繁殖，严重破坏了那里的生态系统。对付这种青蛙惟一的方法就是杀死它们，但这一计划将会消耗成百上千万美元。

美国农业部驻佛罗里达州劳德戴尔堡的“农业研究局”生态学家克雷西达·西尔沃说，原本生长在澳大利亚的白千层灌木给美国造成的损失也非常巨大，这是一种常绿灌木，100多年前由澳大利亚引进，如今仅在佛罗里达州就侵占了20万公顷的湿地。白千层灌木非常厉害，它的种子一旦到了一个新地方就快速发芽生长，而且迅速集结在一起，挤走当地的植物，将湿地吸干。据美国农业部研究发现，白千层灌木平均每天以6公顷的速度蔓延，严重破坏了当地的生态平衡。

专家观点

目前，生态学家和生物学家对生物控制法持谨慎态度，引入天敌的方法看起

来固然比使用杀虫剂更安全更有利于环保，但需要进行长期严格的研究后才能实施。

澳大利亚联邦科学与工业研究组织的生态学家朗斯代尔：提防引进新的入侵物种

澳大利亚联邦科学与工业研究组织的生态学家马克·朗斯代尔就强调说，引入天敌是一个复杂的计划，必须非常小心地进行选择，既要让新物种的天敌控制它们的生长，又不能对生态系统造成新的威胁。斯科特也说：“在一种新的生物投放到自然环境之前，需要进行长期、复杂而又严格的研究过程，不是随随便便就能够引进一个物种然后又引进一种所谓的天敌。”谁也不能保证外来物种与它们的天敌同归于尽，也许会带来更多的威胁。

中科院动物研究所研究员解焱：天敌引入弊大于利

解焱并不支持利用“天敌引入”来对抗生物入侵，她认为这种方法是弊大于利。

一是因为引进的天敌除对入侵生物有控制作用外，也对当地其他物种造成破坏。在当地环境中，如果没有与之相抗衡或制约它的生物，这个引进物种可能成为了真正的入侵者，打破平衡，改变或破坏当地的生态环境。

二是因为一对一的天敌太少，从生物学角度说，像薇苜菊，它没有固定的一种天敌，而是有近百种的天敌。引入一种或几种后，并不能对控制薇苜菊产生好的效果。

三是生态系统是经过长期进化形成的，系统中的物种经过上百年、上千年的竞争、排斥、适应和互利互助，才形成了相互依赖又互相制约的密切关系，物种间相互制约的关系非常复杂，这种复杂的关系不能靠引入天敌来解决。