

### 加拿大一枝黄花缘何成“生态杀手”？

# 阻击外来物种入侵须标本兼治

■本报见习记者 荆淮桥 杨晨

今年，加拿大一枝黄花的人侵，引发社会广泛关注。这种别称黄莺花的入侵物种，作为鲜切花被广泛使用。当这个原本应该出现在温室的植物来到武汉、郑州、西安等地的自然环境中时，却露出了“凶悍”的一面。相关专家表示，我国已成为受人侵物种危害最严重的地区之一。通过更大范围的科普，引导公众参与，对于外来物种入侵的标本兼治至关重要。

#### 入侵物种为何如此强势

11月中旬的武汉，秋意盎然。江堤上，许多一簇一簇的黄色植物，显得格外夺目。然而，繁花之下却隐藏着重重危机。据中科院武汉植物园研究员黄伟介绍，上世纪30年代，加拿大一枝黄花作为园艺植物被引入中国，随后发生逃逸。经过几十年的潜伏，近年来，这种植物在我国华东、华中地区相继暴发。

南京农业大学黄草研究室教授强胜团队长期研究加拿大一枝黄花等植物的入侵机制。研究发现，加拿大一枝黄花的根状茎发达，一旦根茎就很难消除，极易在入侵生境中形成单优势群落，严重排挤本地物种生长，影响当地的生物多样性。

强胜介绍，在国内外，加拿大一枝黄花通常会有其他植物伴生。而在国内，加拿大一枝黄花在生长过程中会分泌化感物质，并抑制其他植物的生长。它的存在将百花齐放变成“唯我独尊”，严重影响当地自然景观和群落演替。

经过十多年研究，强胜带领团队对来自全球471个样点的2062份加拿大一枝黄花材料进行详细地理学分析，发现目前入侵我国的加拿大一枝黄花是以六倍体为代表的多倍体。

“多倍体是加拿大一枝黄花最主要的人侵机制，直接导致这一物种的耐旱性增强、耐寒性丧失，使其在我国亚热带地区变得更高大和更具竞争力，不断扩大其入侵版图。”强胜表示，在北美，当地生长的种群通常以二倍体的加拿大一枝黄花为主，长势最高不会超过2.5米。而在中国，加拿大一枝黄花的地上部分甚至能长到4~5米，显示出对环境的超高度适应性。

#### 做好调查才能治理

据了解，目前人工种植的加拿大一枝黄花，被广泛用于园艺上的鲜切花——黄莺花。花农一般会选择开花快的二倍体种植，由于其不耐高温，花而不实，所以24℃等温线以南地区一般不会导致入侵，而在东北等寒温带地区种植，其存在逃逸扩散的风险。

由于自身的生物学特性或传播特性，入侵植物在不同的环境状况或气候条件下表现出的人侵性“有待观察”。徐波举例，喜旱莲子草气候依赖性低，所以在很多地方都能肆意生长、造成危害。“马缨丹在攀枝花温暖的气候中，繁殖很快，但在成都稍显温冷的环境里，就被抑制了生长。”所以，入侵植物是否“入侵”，还得具体问题具体分析。

此外，物种的扩散是逐步发生的，现阶段还在“潜伏”的人侵植物，过几年说不定就会泛滥成灾。“有时随着气候的变化，环境会变得适宜入侵植物生长。”徐波说。

正因为入侵植物调查受时间或环境变化，以及地域差异等影响，所以调查并不会局限于某个时间段或某个区域，是一个长期且持续的工作。

多名受访专家表示，入侵物种对生态环境和生物多样性的负面影响是显而易见的。做好治理，首先要进行本底调查。黄伟表示，以武汉为例，当地分布着许多种类的人侵植物，但由于缺乏本底调查统计，很难掌握其分布情况。“只能等到出现大面积暴发，再去治理。”

对于现阶段如何阻断入侵的风险，徐波表示，主要在于物流口岸把好检验检疫关。

“自然传播主要是通过风、河流等‘传输’它的种子，或者鸟类采食其种子后，也有可能将其带到新的生境，但这是一个逐步传播的过程。”徐波介绍，人为传播又可分为“有意”和“无意”。将其作为观赏类植物或者饲料引进等视为“有意”；而在个人或集体对外交流，尤其在进口货物运输时，不经意间携带了种子入境，则为“无意”。

对于现阶段如何阻断入侵的风险，徐波表示，主要在于物流口岸把好检验检疫关。

“多倍体是加拿大一枝黄花最主要的人侵机制，直接导致这一物种的耐旱性增强、耐寒性丧失，使其在我国亚热带地区变得更高大和更具竞争力，不断扩大其入侵版图。”强胜表示，在北美，当地生长的种群通常以二倍体的加拿大一枝黄花为主，长势最高不会超过2.5米。而在中国，加拿大一枝黄花的地上部分甚至能长到4~5米，显示出对环境的超高度适应性。

#### 标本兼治避免“春风吹又生”

危害性强的人侵植物一旦被发现，应该及时铲除和消杀。徐波介绍，除了运用物理手段以外，针对扩散能力和危害性强的人侵植物，可研制相关生长抑制试剂，达到“斩草除根”的效果。

“有的人侵植物零星分布时，在物理铲除的同时我们也会根据当地生态系统情况，寻找其他适合栽种的本地物种，占据入侵植物的适宜生境，让其没法快速传播。”徐波说。

专家建议，要完善入侵物种治理链条，特别是鼓励专业机构介入，才能形成有效治理的闭环。

“加拿大一枝黄花是全年都在那里的，到11月开花再去处置，治标准治本。”强胜介绍，目前，针对这一物种的综合防治技术是有效的，应建立起由政府主导，第三方机构、科研机构共同参与的管理机制，才能形成一个可持续发展的治理模式。

此外，加强公众科普，让公众科学准确地认识入侵物种，对于治理工作也必不可少。专家呼吁，应加大生物入侵常识的科普力度，澄清一些误区。

徐波认为，未来防控工作单靠专业的支撑以及相关部门的投入还不够，还要依靠群众的力量。“像此次武汉出现的加拿大一枝黄花，最开始就是被普通市民察觉。让公众了解和关注到这类植物，建立完善相关上报和监督机制，势在必行。”

目前，网上有一种观点认为，可以通过资源化利用的方式，将入侵物种转化为经济作物。对此黄伟表示，通过“吃”并不能把入侵物种变成保护植物。这种看起来一举两得的想法，实际存在很大风险。“资源化利用一旦遇到经济周期影响，可能会导致入侵的扩大，带来更大的生态灾难。”

“资源化利用一旦遇到经济周期影响，可能会导致入侵的扩大，带来更大的生态灾难。”

### 简讯

#### 潘云鹤人工智能科教基金成立

本报讯 近日，浙江大学教育基金会“潘云鹤人工智能科教基金”在浙江大学紫金港校区成立。该基金将用于奖励在人工智能科技教育领域取得杰出成就的师生，进而推动人工智能科教发展。

浙江大学党委书记任少波与中国工程院院士潘云鹤签署捐赠协议，为潘云鹤、庄逸苏伉俪颁发捐赠证书和铭牌。中科院院士、浙江大学校长吴朝晖表示，该基金的设立，体现了潘云鹤夫妇的家国情怀、公益精神和对学校的关爱之情，必将激励广大科教工作者勇攀世界人工智能科技高峰。

潘云鹤长期从事计算机图形学、人工智能、计算机辅助设计(CAD)和工业设计的研究，是中国智能CAD和计算机美术领域的开拓者之一。(赵广立)

## 12月的“天象剧场”上新了

据新华社电 12月的“天象剧场”上新了！天文科普专家介绍，日全食、金星最亮、月“拜”三星、双子座流星雨极大、小熊座流星雨极大等多部“影片”将轮番上映。

地球上可欣赏的众多天象中，日全食可称为“天象之王”。12月4日，一场精彩的日全食将震撼登场。不过，这场“天狗吞日”发生在南半球。

“本次日全食只有在南极洲才能看到，再加上全球疫情、路途遥远等原因，能看到的人不会很多。我国感兴趣的公众可以借助互联网来了解此次日全食的盛况。”天津市天文学会理事、天津科学技术馆天文科普专家宋媛媛说。

同日，太阳落山后，以“长庚星”姿态现身的金星将迎来最亮时刻，这是观测金星的最佳时机。

“届时，金星的亮度可达-4.9等，如明珠般美丽，似钻石般璀璨，在西南方低空中大放异彩，艳丽无比。有条件的公众如果使用小型天文望远镜观察，会发现金星呈‘眉月’形状，弯弯的‘月牙儿’娇小玲珑，惹人喜爱。”宋媛媛说。进入12月，金星、土星和木星在日落前后半夜排列在西南方天空。“12月7日至9日，多情的‘月亮姑娘’会依次‘拜访’这三颗亮星。届时只要天气晴好，这场浪漫的‘星月童话’肉眼清晰可见。”宋媛媛说。

在冬季夜空中，年度三大流星雨之一的双子座流星雨一直是天文爱好者的主要观测目标，它的流量非常稳定，极大时ZHR(在理想观测条件下，辐射点位于头顶正上方时，每小时能看到的流星数量)可达250以上。

“今年该流星雨极大出现在12月14日15时，ZHR为150，但遗憾的是，当日为农历十一月十一，明亮的月光会对观测造成干扰，好在后半夜月落后还有几个小时的观测时间。”宋媛媛说。

小熊座流星雨通常是全年天象的收官之作，该流星雨的活跃期为12月17日至26日，ZHR在10左右，非常适合北半球中高纬度地区观测。

“今年该流星雨极大出现在12月22日14时，由于它的母体彗星8P/塔特尔今年回归，可见到的流星数量会稍多一点，不过流星整体不是很亮。”宋媛媛说。(周润健)

“今年该流星雨极大出现在12月22日14时，由于它的母体彗星8P/塔特尔今年回归，可见到的流星数量会稍多一点，不过流星整体不是很亮。”宋媛媛说。(周润健)

“今年该流星雨极大出现在12月22日14时，由于它的母体彗星8P/塔特尔今年回归，可见到的流星数量会稍多一点，不过流星整体不是很亮。”宋媛媛说。(周润健)

“今年该流星雨极大出现在12月22日14时，由于它的母体彗星8P/塔特尔今年回归，可见到的流星数量会稍多一点，不过流星整体不是很亮。”宋媛媛说。(周润健)

“今年该流星雨极大出现在12月22日14时，由于它的母体彗星8P/塔特尔今年回归，可见到的流星数量会稍多一点，不过流星整体不是很亮。”宋媛媛说。(周润健)

“今年该流星雨极大出现在12月22日14时，由于它的母体彗星8P/塔特尔今年回归，可见到的流星数量会稍多一点，不过流星整体不是很亮。”宋媛媛说。(周润健)

## 藏在老标本里的珍贵记忆

■本报记者 沈春蕾

日前，中科院西北高原生物研究所(以下简称西北高原所)青藏高原生物标本馆高级工程师陈晓澄在整理、查找标本过程中，惊喜地发现了动物学家夏武平采集的螺螄标本和模式标本，以及标本馆保存最早的动植物标本。

“虽然从标本馆工作已有几十年，但从未见过如此久远的珍贵标本。”陈晓澄告诉《中国科学报》，夏武平是我国兽类学和啮齿动物生态学的开创者与奠基人，早年主要从事哺乳类学和鱼类学研究。新中国成立后，他接受国家任务才开始正式从事啮齿动物的研究。

1966年，夏武平调入西北高原所工作，自此扎根西北，先后成立生态研究室，建立海北定位站。即使在晚年双目失明的情况下，夏武平仍继续为科学研究贡献力量，将毕生的精力献给了中国兽类学和动物生态学发展事业。

“夏武平先生是真正践行‘牦牛精神’的典范，不畏艰苦、一丝不苟、严谨求实的科学精神，从他采集的标本上可窥一斑。”陈晓澄介绍，“夏武平先生手写的标签，一笔一画，工

工整整，如同现今印刷体一般规矩，但又透着手写体的灵气与美感。”

工整整，如同现今印刷体一般规矩，但又透着手写体的灵气与