北京的植物“外来客”

撰文·供图　王华锋



餐桌上的外来客——胡萝卜
摄影 / 刘冰

着力打造生态城市的首都北京，生长着许多植物“外来客”。什么是植物“外来客”，北京有哪些植物“外来客”，它们有哪些危害，它们是怎么入侵北京的呢，我们又该如何防治呢？请跟笔者来了解一些鲜为人所知的植物“外来客”。

他乡异客

先从我们餐桌上的两道植物佳肴——胡萝卜和黄瓜（又称胡瓜）说起。一听说“胡”字，可能我们很自然地联想起汉唐时期对我国北方或西方游牧民族的别称——胡人。的确，胡萝卜是公元10世纪从波斯（伊朗的旧称）传入欧洲大陆的，它的栽培历史距今已有2000多年了，约在公元13世纪，胡萝卜从波斯引入中国，发展成为中国的生态型。然而，胡萝卜却并非就是胡人的“萝卜”，它和萝卜扯不上任何“亲戚”关系，生活习性也大相径庭：胡萝卜是伞形科胡萝卜属二年生草本植物，而萝卜是十字花科萝卜属一年生或二年生草本植物。从某种意义上来说，胡萝卜除了吃起来和萝卜一样脆甜之外，它们俩可真是“八竿子打不到一块儿”！

黄瓜原名胡瓜，它是汉代张骞出使西域时带回来的。胡瓜更名为黄瓜始于后赵王石勒，石勒忌讳被称作“胡人”，于是制定法令严禁出现“胡”字。一天，一地方官为了讨好他，将“胡瓜”赞美为：“紫案佳肴，银杯绿茶，金樽甘露，玉盘黄瓜。”石勒听后十分高兴，于是黄瓜之名在朝野中传播开来流传至今。在植物学上，黄瓜是葫芦科黄瓜属一年生蔓生或攀援草本，茎细长，有纵棱，被短刚毛，它和甜瓜是近亲，都是黄瓜属的。

也许细心的读者会发现：原来胡萝卜和黄瓜都是外来的啊！没错，胡萝卜和黄瓜都是外来种，而且都是归化种。归化种是相对本地种而言的，它是指植物到了一个新环境还能存活、继续繁殖，但一般对当地的生态环境影响并不大。但是，另外一些外来植物，例如，紫茎泽兰和假高粱就应该称为入侵种。这是因为紫茎泽兰和假高粱虽然能在本地自然或半自然生态系统或生境中建立种群，但是它们给本地的生态系统或者生物多样性造成了明显损害或者潜在威胁。正如我们所熟知的那样：紫茎泽兰是植



餐桌上的外来客——黄瓜
摄影 / 刘冰

4关注.indd 38　2012.4.28 8:01:27 PM


紫茎泽兰　摄影 / 刘冰

物界里的“杀手”，所到之处寸草不生，牛羊中毒，它可进行有性繁殖和无性繁殖，对环境的适应性极强，无论在干旱贫瘠的荒坡隙地，还是墙头、岩坎，甚至在石缝里也能生长。2010年，我国西南大旱后它疯长蔓延，严重地威胁到当地农作物的生长。与紫茎泽兰一样臭名昭著的还有“世界十大恶性杂草”之一的假高粱，它侵入农田后，能使甘蔗减产25%~50%，玉米减产12%~33%，大豆每公顷减产300~600千克。据报道，假高粱中所含氰化物高于其他栽培高粱，尤其是其嫩芽聚积量高，牲畜误食可引起中毒甚至死亡，假高粱侵染处，生物多样性将明显降低。

有用植物引入：火红的潜在杀手

火炬树是北京的入侵植物之一。它原产北美，别名鹿角漆、火炬漆，是漆树科盐肤木属植物，落叶灌木或小乔木。在北京郊区九大红叶观赏区中，每区的火炬树都在千亩以上，著名的香山红叶区就有5 000多棵火炬树。因为城市园林绿化喜好而引进的火炬树，虽然每逢深秋可给北京增添火红的绚丽色彩，但是，它的潜在威胁却并不容忽视。

首先，火炬树对农田和果园可造成严重危害，它的幼苗部分即使被割断了，但根依然能存活并快速繁殖；其次，它对公路可造成损害，有研究表明，种植5年左右的火炬树根系能够穿透坚硬的护坡石缝，它对公路设施造成危害，有的甚至从排雨沟下进入油路边的沙化路面上生长；最后，它对本地生态系统可造成危害，有火炬树分布的地方，除了3~5种草本植物外，几乎难以见到本地种，个别地段它能将所有的本地物种都一一挤兑出局！够狠吧！

火炬树为什么有这么强大的入侵能力呢？首先，它具有惊人的根蘖繁殖潜力，根系分布很浅，为1.5~15厘米，表层土下的火炬树盘根错节，想要彻底去除是非常困难的；其次，它有强大的自我保护能力，几乎没有昆虫或天敌去吃它；最后，火炬树的花序可产生成千上万颗种子，可繁殖出大量后代。有研究表明，火炬树的光合速率与紫丁香相比较高，它能积累较多的能量分配到生长和繁殖中去；火炬树的气孔导度、细胞间CO_2浓度、光能利用效率和CO_2利用效率都显著高于紫丁香，因此具有较强的竞争优势。

也许有的读者纳闷了，火炬树的危害这么大为什么还要引进北京呢？这得从这些外来植物的“优点”说起。据研究发现，北京的外来植物中30%左右是作为有用植物被引进，其中，引进火炬树是为了增加北京的绿化树种的需要，洋槐和紫穗槐也是通过这个途径引进的；而白车轴草、紫苜蓿和白花草木樨等是作为牧草或饲料被引进的；紫茉莉、圆叶牵牛和裂叶牵牛等是作为观赏植物引进的；蓖麻、菊芋和荞麦等是作为经济植物被引进；羊蹄和麦蓝菜等是作为药用植物被引进；苋、芫荽和茴香等是作为蔬菜植物引进的；而野牛草和多花黑麦草等是作为草坪植物被引进北京的。

植物引种引入：会化学武器的伏地魔

无独有偶，同为北京入侵植物的美国地锦也是由于城市绿化

4关注.indd 39　2012.4.28 8:01:30 PM


秋日里色彩绚丽的火炬树


火炬树的花序

被引入的。美国地锦又称五叶地锦、美国爬山虎，它属葡萄科爬山虎属，落叶藤本植物，幼枝带紫红色，喜温暖气候，具有一定的耐寒、耐贫瘠能力，对土壤与气候适应性较强，在干燥条件下也能生存，在中性、偏碱性土壤中均可生长，并具有一定抗盐碱能力，是一种生活能力较强的地被植物。所到之处，能在很短时间内将地表全部覆盖。笔者曾经沿着北京通惠河（东便门段）乘车向东走了大概两公里的路程，发现每年七八月份，这种“伏地魔”植物就将河岸带捂得严严实实，茂密得连脚都插不进去，其高度可达70~80厘米，茎上还布满细刺，很容易将皮肤划破。

据统计，用美国地锦做绿化材料每平方米的投资费用比草坪低30%，管护费用只是草坪管护费的15%左右，它比冷季型草（生长温度在15~25℃之间的草）节约80%以上的用水，它的寿命长，覆盖度高。也许正因为如此，美国地锦颇受公路绿化者的青睐。目前，北京因草坪管护费高和水资源相对匮乏而大面积采用美国地锦作为绿化材料。

即便如此，美国地锦的危害却不容小觑：首先，它能够产生对其他植物生长具有抑制作用的化学物质。有人曾用美国地锦的水浸提液对几种受体作物的种子进行处理，测定种子的萌发率、根长、苗高和苗重等。研究结果表明，美国地锦对受体植物存在化感作用，能够抑制受体植物种子的萌发及植物生长，而且抑制作用随浸提液的浓度而升高。其次，美国地锦极易与本地物种争夺水分、养分等条件，可降低本地物种的繁殖速度，加速它们的灭绝，从而形成单种群落，破坏当地的生态系统稳定性，导致生态失衡，甚至威胁人类的健康和生活。因此，如一旦发现美国地锦快速繁殖给人类造成危害，可通过火烧、修剪和施用除草剂等方法清除，以免造


紫穗槐



4关注.indd 40 2012.4.28 8:01:34 PM

成更大的损失。

美国地锦是通过植物引种特别是园林植物引种被引进北京的，类似带入北京的还有草胡椒、小叶冷水花、喜旱莲子草、齿叶大戟和小花山桃草等外域杂草。国内其他地区的一些植物如莲子草、弯曲碎米荠、乌敛莓、天胡荽、泽珍珠菜、鸡屎藤、鱼眼草和一点红等也主要是通过该途经带入北京的，但是，红花水苋、多花水苋、节节菜、丁香蓼、糠稷、黑麦、雀麦和千金子等可能是通过作物种子交流被引入北京的。

交通方式引入：使过敏的速跑者

在北京密云的雾灵山等地区，有一种传播速度很快的“速跑者”，其花粉表面有毛刺，进入人的鼻子、眼睛后会有强烈的刺激，能造成过敏。这种植物的叶边缘有锐锯齿，三基出脉，叶正面深绿色，背面灰绿色，两面被短糙状毛。


圆叶牵牛

这种植物就是三裂叶豚草，它是菊科豚草属杂草的一种，又名大破布草，原产于北美洲。目前我国很多省区将其作为检疫性有害杂草，它的生命力旺盛，对环境的适应性强，对水分和营养物质消耗高，对其他作物的竞争优势极强，在田间与作物竞争水分、光照、矿质营养及生存空间，严重发生时导致农作物大面积减产，甚至绝收，并阻碍农事操作的进行。据报道，1993年5月顺义县马坡乡的三裂叶豚草的发生面积就达320公顷，在有些地段三裂叶豚草成为优势杂草种群。

值得一提的是，三裂叶豚草影响人类和动物健康主要在开花时期，它散布大量的花粉，花粉中含有水溶性蛋白，与人接触后可迅速释放，引起过敏性反应，给人们健康带来极大危害。人们吸入后就会出现咳嗽、流涕、哮喘、眼鼻奇痒或皮炎等症状，严重的会并发肺气肿、肺心病乃至死亡。在每年的6～9月份都会有许多人深受其害。豚草类的花粉量很大，豚草每株可产花粉2 000～3 000粒，三裂叶豚草每株可产花粉5 000粒。美国每年豚草的花粉量高达100万吨，有1 460万人患病，年治疗费用高达6亿美元。据观察，豚草种子可以在土壤中存活30年，其生命力是很强的。有报道称，在奶牛摄食豚草叶后，牛奶和奶制品会产生不愉快的气味和不适口的味道。有研究还证实三裂叶豚草对土壤动物线虫和蚯蚓具有抑制作用。

三裂叶豚草可能是在20世纪30～40年代由北美经俄罗斯传入东北，80 年代进入北京，交通工具可能是其主要的传播方式，因为交通沿线是其发生分布的主要区域。小蓬草和一年蓬等也是经类似的途经引入北京的。

收复失地在行动

“保护学家不应根据物种是否为本地种来判断其好坏，而应根据它们对环境的实际影响来评估它们。”马克·戴维斯和其他18位生态学家在2011年的*Nature*杂志上发表文章如是说。的确，我们不能一看到“外来”二字就一概而论，而应当结合其实际影响来判断植物的好与坏。事实上，面对入侵植物对本地物种的生境产生的大面积侵占行为，人们早已制定出相关防治策略来“收复失地”，这些防治措施有：

第一，机械防治，即直接用手或者机器根除外来物种。这种防治手段的成功率极低，例如，1996年人们在加拉帕戈斯群岛实施的30个植物根除计划中，只有4个已经成功。在过去20年里，美国曾经有数百名志愿者沿着格雷戈里国家公园60公里的河床手工挖掘恶魔爪。但是今天，恶魔爪仍然生活在公园中，且在养牛场

4关注.indd 41 2012.4.28 8:01:36 PM



成片分布的美国地锦　摄影 / 王峰祥

更为丰富。后来认识到，这种根除行动是徒劳的，因为没有什么证据证明入侵物种需要如此集约化的管理，恶魔爪并没有大幅改变周围环境的根本特征，比如减少生物多样性或改变营养循环。

第二，化学防治，即使用除草剂等化学药品的方式去除入侵物种。19世纪末期，人们偶然发现波尔多液能伤害一些十字花科杂草而不伤害禾谷类作物。自此，化学除草剂得到长足的发展，其除草效果也大为提高。其中，较为著名的除草剂有2,4-D，它能打乱植物体内的激素平衡，使生理失调，它对禾本科以外的植物是一种很有效的除草剂。

第三，栖息地管理，即用火烧、放牧和其他方式对入侵植物的栖息地进行破坏。“皮之不存，毛将焉附”，对入侵植物的栖息地破坏后，它们将难以生存。有研究表明，在宾夕法尼亚州，外来金银花占据了很多本地种的生境，导致本地种很难生存，但是任何事物都有两面性，人们发现外来金银花丰富的地方，本地浆果植物的种子散布得更广了，鸟类也更丰富了。

最后，综合防治，即结合对当地生态研究，定期监测，仔细协调综合判断作出合理的防治策略。综合防治在许多情况下可实现最好的结果。有专家呼吁，针对重大生物入侵，我国的相关部门应当组成全国性的专家指导委员会，指导所有入侵地区采取迅速的控制对策。这是因为对外来物种进行调查

植物的入侵途径

自然入侵：不是人为原因引起的，而是通过风媒、水体流动或由昆虫、鸟类的传带，使得植物种子发生自然迁移而造成生物危害。如紫茎泽兰、微甘菊等的入侵途径是靠自然因素入侵的。

无意引进：指伴随着进出口贸易、海轮或入境旅游无意识地被引入的。入境旅客携带的果蔬肉类甚至旅客的鞋底，可能都会成为外来生物无意入侵的渠道。

有意引进：出于发展城市绿化、农业、林业和渔业的需要，通过有意识地引进一些植物种类的方式。



开花的美国地锦　摄影 / 王峰祥

4关注.indd 42　2012.4.28 8:01:42 PM


小叶冷水花


喜旱莲子草

与编目，分析其生物学特性与地理分布以及其影响因素，已经被证明为生物入侵格局研究中行之有效的方法，也是生物入侵防治工作中必不可少的环节。■

作者简介

王华锋，中国科学院生态环境研究中心工程师，研究方向为城市植物学。

（责编　李瑄）

表1　北京各区县归化植物和入侵植物种数

	归化种数	入侵种数
东城	33	12
西城	55	23
崇文	35	13
宣武	35	12
朝阳	52	21
丰台	62	23
石景山	34	13
海淀	78	35
房山	36	13
通州	36	14
顺义	36	14
昌平	47	18
大兴	41	14
门头沟	42	18
怀柔	41	17
平谷	43	19
密云	41	18
延庆	41	14

*从2010年开始，北京市东城区和崇文区合并，称为东城区，西城区与宣武区合并，称为西城区。


三裂叶豚草　摄影 / 徐晔春


一年蓬

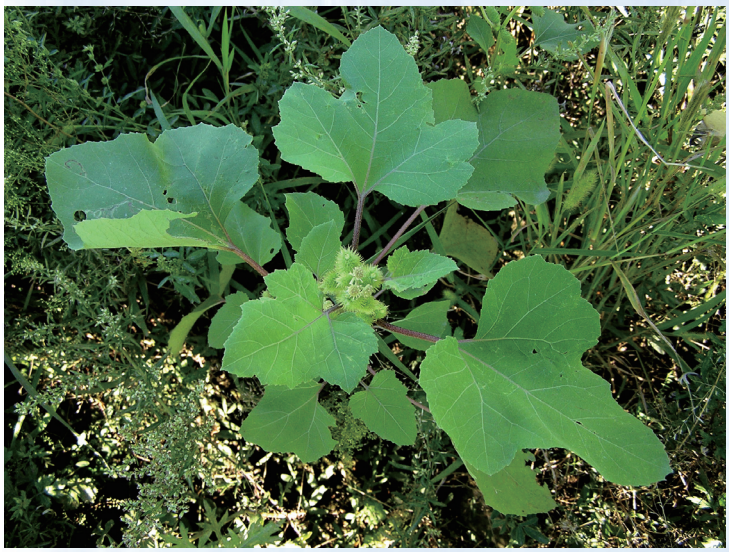
4关注.indd 43　2012.4.28 8:01:47 PM

北京常见归化种一览

供图　王华锋

意大利苍耳

起源地：北美、南欧
分布区县：昌平、密云、房山、石景山





牛膝菊

起源地：南美
分布区县：广布

牛筋草

起源地：亚洲
分布区县：广布





合被苋

起源地：北美
分布区县：海淀、西城、大兴、丰台、朝阳、平谷、怀柔

4关注.indd 44　2012.4.28 8:01:52 PM

归化种一览

反枝苋

起源地：北美、南美
分布区县：广布



三叶鬼针草

起源地：北美
分布区县：广布







曼陀罗

起源地：北美
分布区县：广布

刺苋

起源地：热带美洲
分布区县：门头沟、昌平、密云

4关注.indd 45 2012.4.28 8:01:56 PM