

4 自然 NATURE

中国科学报



“在我们身边这些曾被忽视的‘近邻’，为何曾经消失又因何再度回归？我们又该与城市中的这些野生动物达成怎样和谐共存的关系？”

城市里的野生近邻

■本报记者 张文静

近两年,野生动物在大都市的钢筋水泥“森林”中现身的新闻不时见诸报端。

在北京,一只黄鼠狼当上了“办公室大盗”,在王府井新东安写字楼里被抓了现行,为了吃到电脑键盘按键下面的面包屑,它竟然把键盘给拆了;在上海,两只小秃鹫在同一地点逗留一周多,引来许多观鸟爱好者远远围观,还有貉和狐狸在近郊小区里进进出出;在广州,于2011年启动的“野生动物进城”计划效果显著,到2015年12月项目结束时,昔日广州城区消失的雁、鸬鹚、松鼠等野生动物重新回城繁衍栖息,海珠湖有记录鸟类从不到40种增加到超过120种……

城市野生动物的回归,让更多人开始留意和思考:在我们身边这些曾被忽视的“近邻”,为何曾经消失又因何再度回归?我们又该与城市中的这些野生动物达成怎样和谐共存的关系?

我们有多少野生“近邻”

在现代城市中,你能见到多少野生动物?多数人首先想到的就是麻雀、乌鸦、喜鹊。对动物更加敏感的人或许会有更长的名单——燕子、斑鸠、啄木鸟等鸟类,唯一会飞的哺乳动物蝙蝠,古老的爬行动物壁虎,家鸭的祖先绿头鸭,被人们称为“黄大仙”的黄鼠狼,昆虫的种类更是不计其数……

“如果稍加留意,你会发现我们身边的动物简直异彩纷呈。”北京麋鹿生态实验中心副主任郭耕说。

哪些动物才算城市野生动物呢?“动物园中的动物并不是真正的城市野生动物,只能算身陷囹圄的‘驯服’动物。”郭耕解释说,“近年来,猫狗等宠物在现代城市中越来越多,有不少也会被抛弃,成为城市‘流浪儿’。但它们也不算野生动物,而是野化了‘驯化’动物。”

按照中国工程院院士、东北林业大学野生动物资源学院教授马建章的定义,城市野生动

物是指那些“生存在城市环境中却未经过驯养的动物,包括脊椎动物和一些引人注目的无脊椎动物”。其中包括城市化前原地区残存的动物、外部迁徙进入城市的动物、从驯养的地方或市场逃走的动物、迁徙经过并停留的动物等。

“有一些动物特别在城市中才能看到,比如麻雀、喜鹊、乌鸦等,在纯粹的野外反而数量较少。它们是与人类相伴的动物,更愿意与人生活在一起。”郭耕说。

让生态公园荒野化

在北京,曾经出没的野生动物并不少。“从纬度、地形等自然条件来说,北京地区是非常适合生物生存的,其本身的生物多样性是很丰富的。”郭耕介绍说。

确实,北京有着太行山脉和燕山山脉三面环绕的特殊地形,市区内又遗留着众多的皇家园林和官邸花园,它们或被改造为大学校园,或保留为历史文化公园,使得北京在嘈杂的中央商务区和密集的居民区之外,依然能够涵养很多野生动物。

从小在北京长大的郭耕对北京城内丰富的野生动物印象深刻。“那时候,走不远就能来到荒野味道十足的地方,那里有很多鸟类、昆虫和其他动物,护城河里有水草、小鱼,生物多样性就这样呈现在城市的环境中。”

“但是后来,随着城市中自然地或者说荒野地的减少,人工化痕迹的加重,特别是城市绿化被经济利益绑架,变成一种经济行为,人们更喜欢购买更贵的外来植物,我们身边的物种越来越少,生物多样性越来越单调,本土物种面临着逐渐消失的窘境。”郭耕说。

对于动物来说,绿化既能提供食物,也是隐蔽场所。“所以有密林、荒野,甚至坟头的地方,都有可能狐狸、黄鼠狼、獾子这些食物链顶端的小型猛兽生存,它们需要家,需要隐蔽场所。”郭耕说,

“但我们现在的草坪,看上去很干净,人可以在上面野餐、休憩,但它只是顺应了人的需要,却不适合万物的需要。动物需要更野、更杂的环境。”

在郭耕看来,荒野化的生态公园对于城市野生动物保护来说至关重要。北京麋鹿生态实验中心的两处对比就十分明显。

“一进麋鹿苑的大门,西侧是一片自然林,东侧则是一片人工草坪。人工草坪上什么鸟也没有,另一边灌草丛生的地方却很容易有鸟类出没。”郭耕说,“城市公园回归荒野,能够涵养非常丰富的物种。”

前年,郭耕来到深圳,在车水马龙、高楼林立的市区内看到一座有湿地的中心公园。“我在那里两天观察拍摄到了30种鸟,特别是拍到了一只从未见过的黑伯劳。”郭耕兴奋地说,“为什么这里鸟类出奇地多?因为在大都市中,鸟类飞行时没地方落脚,看到有水有树有绿地的公园,当然就落在这里了。伦敦的海德公园也是有林有水有湿地,在那里拍小松鼠、海鸥都非常容易。”

在郭耕看来,生态公园最重要的价值之一就是起到“中和作用”。“城市的生产生活系统完全是人为的,缺乏生物多样性,在人类生产和生活区旁设有公园就至关重要,无论对野生动物保护,还是对人自身的身心和心理,都能起到缓解作用。”

更需要转变人的观念

如今,让郭耕感到高兴的是,虽然经过多年的城市建设、硬化、扩大化,城市中的野生鸟兽种类越来越少,但这几年通过绿地恢复、生态涵养带和公园建设,北京城内的野生物种多样性正在恢复。他在北京几次见到了红隼,每次都激动得拿出手机迅速将它们展翅翱翔的身姿拍摄下来。“红隼是一种城市猛禽,它们是在城市中几乎唯一可见的老鹰。老鼠、麻雀是它的捕食对象,它也适合在电线杆、高楼上休息和筑巢。”郭耕说。

奇趣天下

灰熊因气候变暖更改「菜单」

在美国阿拉斯加的科迪亚克岛上,灰熊一直以来的“菜单”都是在夏初先享用三文鱼,到了八月末到九月就开始食用接骨木果。可是最近,在气候变化的影响下,灰熊的进食习惯不得不进行更改。因为温暖的气候使浆果成熟提前,接骨木果与三文鱼在同一时间摆到了灰熊面前,灰熊不得不作出抉择,在夏初放弃三文鱼,改吃接骨木果。而这样的改变会造成一系列连锁的后果。相关的研究成果发表在《美国科学院院报》上。

俄勒冈州立大学生物学家威廉·迪西等人在2014年的野外调查中发现,那一年夏季温度异常地高,河边却不见灰熊的踪影。要知道,按照往年情形,灰熊们此时会到河边吃掉这里75%的三文鱼。一反常态的它们跑到哪里去了呢?原来,灰熊是跑到山上吃接骨木果去了。

“如今的生物成熟期非常混乱。”威廉·迪西说,“就像是早餐和午餐同时送到你面前,但在晚餐前就没有任何食物了。你必须在早餐和午餐之间作个选择,因为你一次只能吃那么多。”

研究人员发现,由于接骨木果的蛋白质含量低,消化分解所需的能量少,因此灰熊长胖的速度也加快了。同时,由于没有灰熊吃剩的鱼骨为土壤增肥,河流周边的森林也受到影响。研究人员还发现,灰熊进食习惯的改变,不仅破坏了滋养陆地生态系统的生态链,还造成了鲑鱼更高的死亡率。

研究人员表示,灰熊这种进食习惯的改变,反映的是全球变暖所带来的变化,整个生态系统可能都会受到影响。接骨木果成熟的时间平均每十年会提前2.5天。如果这种速度持续下去,到2070年,鲑鱼和接骨木果的成熟期将会重合。(艾林整理)



灰熊

博物观察

王瓜小记

■张叔勇

今年暑假,我在鄂西北山区采集样品,顺便拍摄了一些感兴趣的动植物,其中便有葫芦科的王瓜。平时和身边的朋友聊起葫芦科的植物,大家都知道南瓜、西瓜、黄瓜、苦瓜、丝瓜、葫芦之类,却很少有人知道王瓜这种植物。

在中国的传统中,王瓜一名可是有着悠久历史的。最早关于王瓜的记载见于《神农本草经》,称其为苦寒,一名土瓜;二十四节气中,立夏时也有三候王瓜生一说。只是王瓜的别名颇多,后世几经流传,误用混用的情况也很常见,甚至有将黄瓜也称为王瓜的,可谓之谬之远矣。在宋朝的《图经本草》中,关于王瓜的记述颇为详尽:“四月王瓜生,即此也。叶似栝楼,圆无叉缺,有刺如毛。五月开黄花;花下结子如弹丸,生青熟赤”。唐朝的《唐本草》及明代的《本草纲目》中也有类似的陈述。

王瓜可以入药,《神农本草经》称其“主消渴内痹,血闭,寒热,酸疼,益气,俞瘡”。只是与栝楼属植物相比,王瓜入药的名气要小了很多,现在仅在辽宁、宁夏等地仍有记载

使用。作为葫芦科的植物,王瓜的果实和叶子也是可以吃的,《尔雅》中谓之“萑菜”,陆玕在《毛诗草木鸟兽虫鱼疏》中说,王瓜的叶子可以“蒸为茹,滑美,亦可作羹”,茹字在此处可理解为叶菜。

拍摄这组照片的时候,远远望见两位年长的山民走过来,于是我便向两位老人请教这种植物的名字。没想到其中一位老人对这种植物的了解,他介绍说,这种植物当地叫“老鸹枕(音)”,果实可以吃,但是不好吃,不过也不闹人(毒)。根据古籍记载,王瓜有很多别名,在宋朝的《图经本草》中就有老鸹瓜一名,据说是因乌鸦喜欢吃这一类植物而得名,老鸹枕应该也是类似的说法,只是没有在典籍中出现过。没想到这种数千年以来的文化传承居然就在这一刻令我切实体会。看着两位老人消失在蜿蜒的山路尽头,我不禁感慨万千。这种看似不起眼的乡土文化传承,随着农村人口进城热潮的延续,恐怕很快就会日渐消亡了。

这座高山的山顶,近几年新开发了一个蓝

亚丁三神山

■图/文 王强

稻城亚丁风景区位于四川省甘孜藏族自治州稻城县香格里拉镇亚丁村境内,地处著名的青藏高原东部横断山脉中段。仙乃日、央迈勇、夏诺多吉,这是被视为守护亚丁藏民的三座守护神山。她们用沉默不语的威严屹立于天地之间,用广裹的身躯孕育了生灵,她们包容一切生命的存在,等待着每一个旅人虔诚坚实的脚步踏临。在神山面前,我们会认识到人类的渺小,这也让我们变得更加坚强;在神山面前,我们会忘记生活中的劳碌奔波,能够静下心来欣赏大自然的鬼斧神工;在神山面前,我们会不自觉地心生敬畏,因为她们的庇佑,亚丁景区里的一草一木,都以一种生命的姿态幻化成与人相同的存在。

稻城亚丁风景区位于四川省甘孜藏族自治州稻城县香格里拉镇亚丁村境内,地处著名的青藏高原东部横断山脉中段。仙乃日、央迈勇、夏诺多吉,这是被视为守护亚丁藏民的三座守护神山。她们用沉默不语的威严屹立于天地之间,用广裹的身躯孕育了生灵,她们包容一切生命的存在,等待着每一个旅人虔诚坚实的脚步踏临。在神山面前,我们会认识到人类的渺小,这也让我们变得更加坚强;在神山面前,我们会忘记生活中的劳碌奔波,能够静下心来欣赏大自然的鬼斧神工;在神山面前,我们会不自觉地心生敬畏,因为她们的庇佑,亚丁景区里的一草一木,都以一种生命的姿态幻化成与人相同的存在。

稻城亚丁风景区位于四川省甘孜藏族自治州稻城县香格里拉镇亚丁村境内,地处著名的青藏高原东部横断山脉中段。仙乃日、央迈勇、夏诺多吉,这是被视为守护亚丁藏民的三座守护神山。她们用沉默不语的威严屹立于天地之间,用广裹的身躯孕育了生灵,她们包容一切生命的存在,等待着每一个旅人虔诚坚实的脚步踏临。在神山面前,我们会认识到人类的渺小,这也让我们变得更加坚强;在神山面前,我们会忘记生活中的劳碌奔波,能够静下心来欣赏大自然的鬼斧神工;在神山面前,我们会不自觉地心生敬畏,因为她们的庇佑,亚丁景区里的一草一木,都以一种生命的姿态幻化成与人相同的存在。



亚丁三神山



张叔勇摄

莓采摘园。沿路的原生植物被砍伐了不少,改种为大片波斯菊。大概在管理者的眼中,种植外来的波斯菊会显得更加高大上吧。没想到原生生态被破坏之后,大量苕麻在空中见缝疯长,苕麻疯长随之暴发,我去的当天满地都是爬来爬去的幼虫,几乎难以落脚。少了林木的遮挡,当地地领嘴鸭等鸟类取食苕麻幼虫的时候也少了很多庇护,生态防治效应大大降低。这样的结果,恐怕是这些管理者们未料到的。这个季节,当地本土的开花植物可不少,藤本的王瓜之外,尚有路边青、打碗花、九头狮子草、川续断等草本植物,如果选取其中几种组合用来美化沿路的环境,怎么也比单纯种植波斯菊来得有文化吧。

绿色视野

如果不是有频频超标的空气质量监测数据,人们恐怕很难发现,臭氧已逐步成为一些城市夏季空气污染的首要污染物。

碧空如洗,高照的艳阳将雾霾的纷扰一扫而光,千姿百态的云絮悠然点缀着澄澈明净的天空,继续美景沁人心脾。抬眼凝望,仿若看到被誉为“地球卫士”的臭氧正在蓝天白云之上,与明媚阳光中的紫外线“相爱相杀”,保护地球生物免受辐射之害。

今年9月16日是一年一度的国际臭氧层保护日,也是《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》缔结三十周年纪念日。李克强总理在贺信中提到,保护臭氧层,应对气候变化,是全球面临的共同挑战。

臭氧(O₃)又称活氧、超氧,于1840年被德国科学家发现并命名,是氧气(O₂)的同素异形体,密度是氧气的1.5倍,水中溶解度是氧气的10倍,极易分解。自然界中的臭氧,大多分布在距地面20-50千米的大气平流层中,也就是人们常说的臭氧层。臭氧层中的臭氧主要由阳光中的短波紫外线照射氧气生成,大气中的氧气以分子状态存在,被短波紫外线照射后,就会分解成极不稳定的氧原子状态,极易与其他物质发生反应,氧原子与氧气发生反应后,就会形成臭氧。臭氧比氧气更重,会逐渐向臭氧层底层移动,一旦被长波紫外线照射,就会再度还原成氧气。

臭氧层通过这种氧气与臭氧相互转换并实现动态平衡的方式,吸收了绝大部分的紫外线,为地球上的生物提供庇护。研究表明,紫外线辐射对人体危害很大,尤其是皮肤、眼睛及免疫系统。当大气平流层中臭氧减少时,人体免疫系统机能就会减退,皮肤癌患者数量增加,大气平流层中的臭氧每减少1%,全世界就会增加1万~1.5万人因白内障而失明。

臭氧其实并不臭,只是在浓度高时会产生刺激性腥臭味,空气中的臭氧半衰期仅为20-30分钟,也不会累积浓度,很快就会分解成氧气,所以人们在自然界中不会闻到高浓度臭氧。当有强紫外线照射时,空气中会生成低浓度臭氧,散发着清新怡人的淡淡鲜草味,雨过天晴以后空气中常常弥漫着一股清新的味道,那就是由低浓度臭氧散发出来的。

臭氧的氧化性很强,具有广谱杀微生物的作用,能够杀灭细菌繁殖体、病毒、真菌等,经常作为强氧化剂和消毒剂使用,并广泛应用于食品、水处理、化工、医疗、餐饮、储藏、养殖等领域。随着科技水平的提高,一些发达国家在臭氧制备技术、测试技术和控制技术上不断取得重大突破,形成了较大规模的臭氧产业。而我国对臭氧的利用起步较晚,发展缓慢,臭氧技术开发应用的价值尚未得到应有重视和充分认识。

臭氧的氧化性不但会腐蚀大多数金属和非金属材料,让植物叶片坏死、脱落、长白斑,生长受抑制,造成农作物减产,还会破坏细胞壁,刺激、损害人的黏膜组织,空气中每立方米臭氧含量每增加100微克,人的呼吸功能就会减弱3%。高浓度臭氧会危害人的眼睛、呼吸系统和肺部,造成咽喉肿痛、胸闷咳嗽、引发支气管炎和肺气肿等症,严重时还会引发神经中毒、头晕头痛、视力下降、记忆力减退等问题。此外,臭氧还会破坏人体皮肤中的维生素E,使得皮肤起皱、出现黑斑;破坏人体免疫系统,诱发淋巴瘤细胞癌变,加速衰老,致使孕妇生出畸形儿。我们日常办公用的复印机、打印机、传真机等设备,多以静电和紫外线为工作原理,使用时产生的臭氧及有机废气是强致癌物,会引发各类癌症和心血管疾病。

这些特性让臭氧“在天是佛,近地成魔”——高空中的地球卫士,人类保护者,近地却变身成为空气主要污染物和人类的“健康杀手”。与遮天蔽日、声势浩大的雾霾相比,臭氧要低调许多,隐匿在蓝天白云之下,很难被人察觉。如果不是有频频超标的空气质量监测数据,人们恐怕很难发现,臭氧已逐步成为一些城市夏季空气污染的首要污染物。

臭氧污染通常是指近地臭氧引起的光化学烟雾,会导致空气中烟雾弥漫,降低能见度。光化学烟雾的实质是由汽车、工厂等污染源排入大气的氮氧化物和碳氢化合物等一次污染物,在太阳紫外线的照射下发生光化学反应,生成臭氧、过氧乙酰硝酸酯(PAN)等二次污染物,参与光化学反应过程的一次污染物和新形成的二次污染物的混合物共同导致大气出现一种具有刺激性的蓝色或棕色烟雾,这种光化学反应引起的烟雾状污染,被人们称为光化学烟雾。从近几年空气质量监测数据来看,我国臭氧平均浓度有所上升,整体在可控范围内,不会引起危害性较大污染问题。作为人类历史八大公害事件之一,发生在上世纪50年代的美国洛杉矶光化学烟雾事件,时刻警醒着我们要重视臭氧污染,重视机动车尾气等氮氧化物的治理和挥发性有机物的治理。

臭氧污染有很强的迷惑性,往往发生在风和日丽、天高气爽之时,令人难以察觉,甚至会给人带来“天气真好”的错觉。通过简单常识来判断臭氧浓度并减少在臭氧中的暴露时间,可以减少受到臭氧伤害的几率,尤其是夏秋季午后光照强、温度高、湿度低,臭氧浓度也相对最高,比较容易发生臭氧超标,此时应尽量减少室外活动,待在室内关闭门窗,并远离工作状态下的复印机、打印机、传真机、消毒机等室内臭氧排放源。

臭氧污染通常是指近地臭氧引起的光化学烟雾,会导致空气中烟雾弥漫,降低能见度。光化学烟雾的实质是由汽车、工厂等污染源排入大气的氮氧化物和碳氢化合物等一次污染物,在太阳紫外线的照射下发生光化学反应,生成臭氧、过氧乙酰硝酸酯(PAN)等二次污染物,参与光化学反应过程的一次污染物和新形成的二次污染物的混合物共同导致大气出现一种具有刺激性的蓝色或棕色烟雾,这种光化学反应引起的烟雾状污染,被人们称为光化学烟雾。从近几年空气质量监测数据来看,我国臭氧平均浓度有所上升,整体在可控范围内,不会引起危害性较大污染问题。作为人类历史八大公害事件之一,发生在上世纪50年代的美国洛杉矶光化学烟雾事件,时刻警醒着我们要重视臭氧污染,重视机动车尾气等氮氧化物的治理和挥发性有机物的治理。

臭氧污染有很强的迷惑性,往往发生在风和日丽、天高气爽之时,令人难以察觉,甚至会给人带来“天气真好”的错觉。通过简单常识来判断臭氧浓度并减少在臭氧中的暴露时间,可以减少受到臭氧伤害的几率,尤其是夏秋季午后光照强、温度高、湿度低,臭氧浓度也相对最高,比较容易发生臭氧超标,此时应尽量减少室外活动,待在室内关闭门窗,并远离工作状态下的复印机、打印机、传真机、消毒机等室内臭氧排放源。

臭氧污染通常是指近地臭氧引起的光化学烟雾,会导致空气中烟雾弥漫,降低能见度。光化学烟雾的实质是由汽车、工厂等污染源排入大气的氮氧化物和碳氢化合物等一次污染物,在太阳紫外线的照射下发生光化学反应,生成臭氧、过氧乙酰硝酸酯(PAN)等二次污染物,参与光化学反应过程的一次污染物和新形成的二次污染物的混合物共同导致大气出现一种具有刺激性的蓝色或棕色烟雾,这种光化学反应引起的烟雾状污染,被人们称为光化学烟雾。从近几年空气质量监测数据来看,我国臭氧平均浓度有所上升,整体在可控范围内,不会引起危害性较大污染问题。作为人类历史八大公害事件之一,发生在上世纪50年代的美国洛杉矶光化学烟雾事件,时刻警醒着我们要重视臭氧污染,重视机动车尾气等氮氧化物的治理和挥发性有机物的治理。

臭氧污染通常是指近地臭氧引起的光化学烟雾,会导致空气中烟雾弥漫,降低能见度。光化学烟雾的实质是由汽车、工厂等污染源排入大气的氮氧化物和碳氢化合物等一次污染物,在太阳紫外线的照射下发生光化学反应,生成臭氧、过氧乙酰硝酸酯(PAN)等二次污染物,参与光化学反应过程的一次污染物和新形成的二次污染物的混合物共同导致大气出现一种具有刺激性的蓝色或棕色烟雾,这种光化学反应引起的烟雾状污染,被人们称为光化学烟雾。从近几年空气质量监测数据来看,我国臭氧平均浓度有所上升,整体在可控范围内,不会引起危害性较大污染问题。作为人类历史八大公害事件之一,发生在上世纪50年代的美国洛杉矶光化学烟雾事件,时刻警醒着我们要重视臭氧污染,重视机动车尾气等氮氧化物的治理和挥发性有机物的治理。

臭氧:在天是佛,近地成魔

■新京报