

## 《手札——龟鳖救护与生物多样性》 摘选系列六：

### 简谈害虫与城市生物多样性的保护

高一雷

(中国水产学会华北地区濒危水生动物救护科普传播团队)

**摘要：**每逢春季，在城市小区、公园、绿化隔离带均会喷洒大量化学杀虫剂，在杀死了大量害虫的同时，杀虫剂渗入土地，不仅土壤被污染，害虫的天敌和传粉昆虫也被“高效”灭杀。本文以北京为例，对处于昆虫食物链上游的鸟类和捕食性昆虫等做了包括种群规模和数量等在内的分类梳理，并讨论了害虫与城市生物多样性的保护。作者认为，所谓害虫，是人类趋利避害的一种定义，这些害虫的存在，同样增加了生态系统的复杂性和稳定性。

**关键词：**害虫，城市，生物多样性保护

高一雷. 《手札——龟鳖救护与生物多样性》摘选系列六：简谈害虫与城市生物多样性的保护. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年10月, 总第68期. ISSN2749-9065

以北京为例，简谈害虫与城市生物多样性保护的个人观点。

北京做为中华人民共和国的首都，是政治、科技、经济和文化中心，更是国际化大都市，近年来在环保上也为全球做出表率。

中国是全球生物多样性最丰富的国家之一。随着生态文明建设的开展，北京逐渐采取了封山育林、建设人工湿地、空气和水域等方面的治理工作，生态环境得到了一定改善。但笔者看到，每逢春季，在城市小区、公园、绿化隔离带均会喷洒大量化学杀虫剂，在杀死了大量害虫的同时，杀虫剂渗入土地，不仅土壤被污染，连害虫的天敌和传粉昆虫也被“高效”

灭杀。试想一下：如果我们利用生物物种间的相互关系，以一种或一类生物来抑制另一种或另一类生物。在不污染环境的前提下，还可有效控制害虫的数量，是农药等非生物防治害虫方法所不能比的，从而达到对城市生物多样性有效和全面的保护，是非常值得提倡和推广的害虫防治技术。

下文以害虫天敌治理为例，阐述害虫与城市生物多样性保护。

#### 一、鸟类做为害虫的主要天敌，对控制城市区域内害虫数量起到主要作用

北京已记录的450种鸟类中，留鸟有76种，占据北京鸟类总数的16.8%；夏候鸟117种，占据北京鸟



类总数的 26%；冬候鸟 89 种，占据北京鸟类总数的 19.8%；旅鸟 305 种，占据北京鸟类总数的 67.8%。

### （一）北京市区常见鸟类

1. 圆明园、颐和园、奥林匹克森林公园：绿头鸭、普通翠鸟、戴胜、斑鸠、啄木鸟、红嘴蓝鹊、红隼等；

2. 香山、北京植物园：斑鸠、啄木鸟，山雀、红嘴蓝鹊、红隼等；

3. 天坛公园：斑鸠、啄木鸟、戴胜、红嘴蓝鹊、红隼等；

4. 玉渊潭、紫竹院公园：绿头鸭、斑鸠、啄木鸟、山雀、红隼等。

### （二）北京郊区常见鸟类

1. 延庆野鸭湖湿地自然保护区、昌平沙河水库、怀柔怀沙河怀九河、顺义汉石桥湿地自然保护区：绿头鸭、斑嘴鸭、环颈雉、斑鸠、山雀、雕鸮、红隼等；

2. 门头沟百花山、小龙门、密云雾灵山国家级森林公园：环颈雉、斑鸠、啄木鸟、山雀、红嘴蓝鹊、金雕、秃鹫、雕鸮、红隼等；

3. 房山十渡国家地质公园：绿头鸭、黑鹳、褐河乌、普通翠鸟、环颈雉、斑鸠、山雀、金雕、秃鹫等；

鸟类是城市的“常客”，对控制城市害虫数量至关重要。例如：灰喜鹊喜吞食松毛虫；雁鸭类则啄食水域害虫；啄木鸟能够捕捉躲藏在树干里的天牛幼虫；雉鸡类会以各种农、林业害虫为食……。喜鹊、灰喜鹊、树麻雀、乌鸦、赤麻鸭等在城郊区均为常见鸟类。

## 二、捕食性和寄生性昆虫是害虫的另一重要天敌，简单介绍部分种类

### （一）捕食性昆虫

指专门以其他昆虫或动物为食物的昆虫。这类天敌直接蚕食虫体及蛹的一部分或全部；或者刺入害虫体内吸食害虫体液使其死亡。

1. 螳螂：可捕食 40 余种害虫，如蝇、蚊、蛾、蝶类其幼虫及裸露的蛹，也捕食蟋蟀等小型昆虫，蝉、飞蝗、螽斯等大型昆虫。可做为蚜虫、大蜡螟、玉米螟、菜粉蝶、土元、腐木甲等害虫的天敌；

2. 蜻蜓：是食肉性昆虫。捕食苍蝇、蚊子、叶蝉、蚊蠓类和小型蝶蛾类等多种农、林、畜牧业害虫。“蜻蜓点水”是蜻蜓将卵产在水中的生物学特征。其幼虫（水虿）生活在水中，幼虫期因种类而异，一般为 2 年，有的长达 3 至 5 年，可以用来监测环境污染。可惜的是，我国某一档热播节



目中把水蚤称为“美食”。因此，水蚤惨遭大量捕杀，蜻蜓现已不多见。

3. 草蛉：能捕食多种害虫。据初步统计有粉虱、红蜘蛛、多种蚜虫，另外该种还喜欢吃很多种害虫的卵，诸如棉铃虫、地老虎、银纹夜蛾、甘兰组蛾、麦蛾和小造桥虫等的卵，都在其食物范围之内；

4. 瓢虫：食性大致可分为植食性、菌食性和捕食性三大类。捕食性瓢虫捕食蚜虫、介壳虫、粉虱、叶螨等；

5. 食蚜蝇：幼虫以捕食蚜虫为主，是蚜虫、介壳虫、粉虱、叶蝉、蓟马、小型蝶、蛾幼虫等的有效天敌。

## （二）寄生性昆虫

按其寄生部位来说，可分为内寄生和外寄生。寄生性天敌按被寄生的寄主的发育期来说，可分为卵寄生、幼虫寄生、蛹寄生和成虫寄生。

1. 赤眼蜂：为卵寄生蜂，在玉米田可寄生玉米螟、黏虫、条螟、棉铃虫、斜纹夜蛾和地老虎等鳞翅目害虫的卵中；

2. 缨小蜂：寄生于寄主的卵中。常见寄主有：飞虱、黑尾叶蝉、棉叶蝉等；

3. 寄蝇：农、林业害虫的寄生性天敌之一，幼虫专门寄生在其它昆虫体内。凡鳞翅目和叶蜂类昆虫幼虫、在植物的茎干内生活的天牛幼虫、木蠹蛾幼虫；生活在土壤中的金龟子幼虫（蛴螬）；蚊子（孑孓）；毛翅目昆虫幼虫；亦被寄蝇寄生；寄蝇尚可寄生于甲虫及椿象的成虫体内。因而是影响多种害虫发生数量的重要生物因子。

4. 周氏啮小蜂：是姬小蜂科啮小蜂属的一种优势寄生蜂，寄生率高、繁殖力强，对美国白蛾等鳞翅目害虫“情有独钟”，能将产卵器刺入美国白蛾等害虫蛹内，并在蛹内发育成长，吸尽寄生蛹中全部营养，素有“森林小卫士”之美誉。

## 三、害虫的天敌还有其它节肢类、蛙类、蜥蜴类和蝙蝠

（一）北京地区蜘蛛和捕食螨是比较常见的捕食性节肢动物。

（二）蛙类对环境的依赖性更强，因此常被称作环境变化的敏感指示类群。近些年来，由于农药和化肥的滥用，数量锐减。

北京地区记录的8种蛙类分别为：中华大蟾蜍、花背蟾蜍、东方铃蟾、金线蛙、北狭口蛙、黑斑蛙、中



国林蛙和无斑雨蛙（多年未见），主要捕食对象是各种农业害虫。

（三）全球蜥蜴种类繁多，占现生爬行动物总数的51%，约3400余种；我国共有蜥蜴163种；北京5种原生蜥蜴，均为小型蜥蜴，其捕食的昆虫中相当一部分为农、林业害虫。由于蜥蜴具有一定药用价值，没有科学的开发利用，也有相当一部分被不法分子捉来在市场上出售，种群数量呈明显下降趋势，应引起有关部门的重视。

北京记录的5种蜥蜴分别为：无蹼壁虎、山地麻蜥、丽斑麻蜥、蓝尾石龙子和宁波滑蜥。

（四）蝙蝠是唯一会飞行的哺乳动物，白天躲在洞穴中休息，夜间外出觅食，大部分种类以各种夜间活动的飞虫为食，鳞翅目、双翅目昆虫是蝙蝠比较钟爱的猎物，故蝙蝠为农、林业益兽。

目前，洞穴的盲目开发、森林砍伐和滥用杀虫剂，是蝙蝠面临的三大威胁，严重影响到蝙蝠的种群数量。

#### 四、“害虫”与城市生物多样性保护

害虫，顾名思义是有害的虫子。是人类对一些虫子的定义，与益虫相反，主要分为昆虫和非昆虫，且数量和种类繁多。之所以被人类称之为害虫。是因为这些小动物往往对人类的

生产、生活产生负面影响。但正是由于它们的存在，可使其天敌滞留在这一生境中，增加了生态系统的复杂性和稳定性，在这种情况下，应该把“害虫”当做益虫看待，使危害性更大的害虫不至于猖獗。因此，所谓的“害虫”在自然界食物链里起着非常重要的作用。

站在生态角度来看，很多动物均以捕食昆虫为生，被人类定义成益虫、益鸟和益兽。害虫和益虫是相对而言的，益虫会做对人类有害的事，害虫也会做对人类有益的事，只是程度不同罢了。例如：甲虫、蝴蝶和蛾的幼虫会危害植物，但是成年后却会为植物传播花粉，从而对植物有利。

生活在大自然中的任何一种生物与其天敌之间的关系是不可分割的。它们彼此联系、互相依存、相互制约、共同发展，形成一个有机联系的整体，人类不能为了保护某一种或某一类生物及其栖息地，片面的、错误的、甚至愚蠢的去随意改变或破坏其中的任何一个环节。只有达到对生物多样性的全面保护，才能维持地球生态系统的健康平衡。

#### 五、昆虫保护

哺乳动物和鸟类过去一贯认为是值得保护的對象。但随着人们对昆虫在全球生态系统中重要作用的认



识不断加深，这种观念正在发生变化，我们要保护好昆虫的生境免于破坏——有些稀有昆虫现在已受到国际法的——这样昆虫在适宜的生境中会“照顾”好它们自己。保护，很多国家正在开始执行立法。

