

鸟类究竟有多大的经济价值

Çağan H. Şekercioğlu

2017-8-9

编译: Crazybirdy

对于鸟类学家,观鸟爱好者或是喜爱鸟类的人来说,估算鸟类在有害生物的防治、为植物传粉、清理腐烂尸体亦或是其他生态服务方面的价值也许不是一件愉快的事情。当别人问起我类似的问题:为什么我们需要关心和保护鸟类的时候,我也会感到不悦。

作为一个环境保护组织的头儿,我确实需要时常面对同样的问题,不论问题是来自于一个贫困乡村的农民还是土耳其总统。而我最为直接的回答是:因为鸟儿是客观存在的生物,存在即是合理,我们不应该去肆意捕杀它们或者破坏它们的栖息地。

然而,我这样的回答似乎并不具有很强的说服力。从另一个角度讲,我们去谈论鸟类在生态和经济上的价值也许更能唤起人们对于鸟类保护工作的兴趣和支持。

正如鸟类学家马特·约翰逊(Matt Johnson)优雅地比喻,“事实上,我们从另一个角度去说服民众认识到鸟类的价值,就好比你去支付一个水管工的服务,但并不能减少他作为你的父亲,朋友或者一个正常人类所体现的价值一样。”



栗胸林莺(*Setophaga castanea*)是森林里很多能够进行虫害防治的鸟种之一 摄影师: Arni Stin

当我们了解了健康的秃鹫群体可以通过减少狂犬病的发病率来拯救人类生命时,并不会增加它们在我们心中的伟岸形象。但是当我谈起一些地区的狂犬病死亡人数在增加时,就会激发起人们对于秃鹫种群保护的兴趣来,无论是对土耳其的垃圾处理人员还是埃塞俄比亚的政府官员,看来这个策略很奏效。

出于对鸟类的重要生态角色和它们所导致的经济上后果的认识,我和美国伊利诺伊大学的访问教授克里斯·惠兰(Chris Whelan)和旧金山海湾鸟类观测站的生物学者丹·温妮(Dan Wenny)最近合作撰写出版了一本著作"Why Birds Matter"《鸟类为何如此重要》(如下图)。"



左图为《鸟类为何如此重要》书籍的封页，右图中左边那位是原文作者 Çağan H. Şekercioğlu，至于右边这位呢，你们猜猜看？

本书概述了鸟类在生态功能和生态系统服务上的重要性，通常分为四类：

- 在物质供应上的服务，如供应可供食用的肉，在羽绒制品上的供应和提供鸟粪作为肥料；
- 在生物调节上服务，如清理其他生物尸体和废物，控制有害的无脊椎动物和脊椎动物，为植物传播花粉并帮助种子散播；
- 支持服务，如在物质和营养循环上，甚至促成土壤形成；
- 文化服务，例如鸟类在艺术和宗教方面具有突出作用，直接导致了数十亿美元价值的观鸟产业。

由于我自己和其他著者已经写了很多关于鸟类在观鸟产业和狩猎上的经济重要性，我将重点关注鸟类提供的其他一些服务，并附有一些经典例子。从经济价值上评估了鸟类在生态系统服务中的一小部分作用。即使是这几个例子，也说明了鸟类对于生态系统的健康运作所充当的至关重要的角色，并且为世界的 GDP 贡献了数十亿美元。

鸟类种子散播和传粉



瑞典的一项研究表明，松鸦对于树木种子的散播可以节省数千美金的人工费用。 摄影师：Bengt Lundberg

种子散播可能是鸟类最重要的生态功能。在一些热带森林中，鸟类帮助物种多样性多达 92% 的树木和木本植物进行种子传播。这些植物中包括 85 种木材，182 种食用植物（包括香料），153 种药用植物，146 种观赏植物，以及 84 种具有其他经济或文化用途的植物。

一些重要的树种依赖于一些专门的鸟类进行种子散播，如非洲红豆杉（*Meliaceae*）。大型食果鸟类如犀鸟和风冠雉的消失在经济上是不利的，因为许多依靠鸟类散播种子的经济树种，如加纳的抗疟疾植物见血封喉（*Antiaris toxicaria*），其种子非常大，只有大型鸟类才能散播这类种子。事实上，还有两种非常有价值的非洲红木物种良木非洲栋和东非冷杉几乎完全依赖鸟类进行种子传播。

尽管温带地区的依靠鸟类散播种子的植物很少，鸟类的经济价值仍然可观。例如，在瑞典的斯德哥尔摩国家城市公园，如果用松鸦替代种子种植的人工劳动成本估计为每只鸟 2,450 美元至 11,250 美元和每个公园 21 万至 95 万美元。据丹佛科罗拉多大学森林生态学教授戴安娜·汤姆巴（Diana Tomback）估计，如果用人工取代北美星鸦（*Nucifraga columbiana*）进行白皮松木种子的传播，估计费用是每公顷 1,980 美元到 2,405 美元，而白皮松在美国的价格则为 114 到 139 亿美元。

虽然鸟类对于植物花粉的传播不如种子传播常见，但在某些地区，如澳大利亚，大洋洲，安第斯山的云雾森林，以及某些特定的植物群系，如热带地表层草本植物是非常重要的。尽管研究有限，但鸟类被认为在世界上 3% 至 5% 的约 1500 多种作物或药用植物中授粉，其中四分之三不能自花授粉。对于一些经济植物的研究，如桉树、费约果、枇杷、银桦树、红丝木棉树，表明鸟类可能比蜜蜂等昆虫为雌雄异株的树木作物提供更优质授粉服务。如奥克兰大学的生态学家桑德拉·安德森（Sandra Anderson）和本书的合著者所示，鸟类在传粉上的作用可能被忽视了，特别是冬季，大多数昆虫不活跃时，鸟类传粉的重要性就显现出来了。

虫害控制

鸟类对控制植食性害虫具有重要的经济价值。鸟类能够减少云杉蚜虫爆发的强度，并减轻有效杀虫剂对云杉林的损害程度。在华盛顿，据估计鸟类每年虫害控制的云杉林至少价值 1473 美元/平方公里。据观察，食虫鸟类能够减少农业系统中危害各种作物的害虫，如苹果、西兰花、可可、咖啡、玉米、甘蓝、葡萄和产油的棕榈。例如，在荷兰的苹果种植园里，研究人员发现，鸟类减少的虫害导致苹果产量增加了 66%。同样，婆罗洲的研究人员估计，鸟类对虫害的控制使得产油棕榈种植园中的水果损失减少了 9-26%。而马特·约翰逊和他的同事发现，通过鸟类来减少咖啡浆果窃蠹造成的损失，提高了牙买加咖啡种植园每公顷的咖啡产量，并且农民的收入增加 310 美元。



食虫鸟类物种，例如这只非洲的灰头翡翠，为当地农场提供有价值的虫害控制“服务”。图片来自于：Instagram, Çağan H. Şekercioğlu 的摄影作品

我们对猛禽作为虫害控制媒介的了解更少。但我们知道，一只仓鸮一生中可能会吃掉超过 1.1 万只消耗 13 吨农作物的老鼠。在以色列对一只被训练过的仓鸮进行的野外观察实验表明，鸟类捕食者的存在创造了一种“恐惧的景观”，这种“恐惧”可以明显减少小型啮齿类动物对种子的消耗。此外，猫头鹰也被证明可以控制各种农田作物中的啮齿类种群，如小麦、水稻和玉米。在马来西亚，当本地的啮齿类动物对灭鼠灵（华法令阻凝剂）产生抗药性时，种植产油棕榈的农民们就会悬挂适于仓鸮繁殖的巢箱。这种借由猫头鹰控制鼠害的生物防治为其他物种的增加也带来了好处。这些物种曾经受到灭鼠灵的毒害，包括捕食性的哺乳动物，如常见的棕榈灵猫和豹猫。

鸟类甚至可以用来控制其他被认为是具有危害鸟类的种群数量。在新西兰，隼类使得对葡萄园有危害的鸟类物种丰度下降，从而减少了 95% 的葡萄损失。在机场，猛禽对于驱赶那些经常与飞机相撞的鸟类尤为重要。美国空军每年花费 200,000 美元训练游隼来赶走麦奎尔空军基地附近的紫翅椋鸟（*Sturnus vulgaris*）、加拿大雁（*Branta canadensis*）和其他鸟类。



美国空军每年花费 200,000 美元，利用游隼来驱赶那些威胁到附近的一个空军基地飞机的紫翅椋鸟和其他鸟类。 摄影师： Nick Dunlop

任何关于鸟类作为虫害控制媒介的讨论都应该提到鸟类有害的一面往往被高估了。食谷鸟类对农业的损害估计经常被夸大。在调查中，由于主观印象的基础上突出较大和本地的鸟群，农民估计他们因为鸟类平均将失去约 25% 的农作物。但有研究显示，各种作物（包括谷物，玉米，水稻和高粱）受到不同鸟类物种的损害，如红翅黑鹂（*Agelaius phoeniceus*），美洲雀（*Spiza americana*）和红嘴奎利亚雀（*Quelea quelea*），其损失率低于生产量的 1%。

食腐鸟类清理尸体

仅在西班牙，每年仅存的秃鹫就能节省约 100 万英镑的费用，因为如果没有秃鹫，自由放养牲畜的尸体就必须经过专业处理。秃鹫在发展中国家特别重要，因为那里的卫生垃圾处理计划可能是有限的或并不存在的。秃鹫具有抵抗并可能解毒腐肉中细菌毒素的能力。秃鹫胃里的酸性分泌物能够杀死除了最顽固的真菌孢子以外的所有病菌，通过食用尸体减少了致病细菌，从而减少了人类疾病。

不幸的是，旧世界秃鹫数量急剧下降。在印度，秃鹫的数量在 20 世纪 90 年代就已经崩溃了，因为秃鹫进食兽医处理过的尸体而被毒死，这些牲畜被注射了双氯芬酸（diclofenac），这会导致秃鹫肾衰竭。当秃鹫消失时，腐烂的动物尸体也在增加。随着秃鹫的尸体数量减少，野狗和老鼠的数量也在上升。在一个印度垃圾场，野狗数量增加了 20 倍。这些潜在疾病媒介的增加导致了狂犬病的增加，并可能导致了 1994 年在印度西部黑死病的爆发，造成 54 人死亡，并且耗费印度超过 20 亿美元。经济学家阿尼尔·马康德雅（Anil Markandya）和他的同事们计算出，从 1992 年到 2006 年，秃鹫的消失导致大约 48,000 人得人类狂犬病死亡，并且印度经济损失了 340 亿美元。尽管双氯芬酸在印度和巴基斯坦被禁止使用，但是最近坦桑尼亚还是被允许使用。非洲秃鹫因食用有毒的尸体而死亡，而现在它们的数量正在撒哈拉以南的非洲地区逐渐崩溃。

鸟类减少及其生态系统服务丧失

根据 IUCN 的红色名录，世界上 23% 的鸟类受到了威胁有濒临灭绝的危险，44% 的鸟类种群数量正在下降。鸟类灭绝和种群减少已经扰乱了重要的生态系统进程。许多鸟类物种，如南方的双锤鹤鸵（*Casuarus casuaris*）和肉垂钟伞鸟（*Procnias tricarunculatus*），在产大种子植物的种子散播过程中具有不可替代的作用。

生态系统服务的社会重要性往往只在其丧失的时候得以重视。当阿留申群岛引入赤狐来清除当地的海鸟和它们营养丰富的海鸟粪时，整个生态系统从茂密的草原变成了苔原。这个案例足以说明鸟类的减少将会改变整个生态系统。

我们在了解和防止鸟类及其他生物类群减少方面的投入是值得的，当然这些努力发生在我们还有机会采取上述行为的时候，所谓亡羊补牢，未为晚矣。