细说蝗虫

撰文·摄影　王江



山里的清晨空气清新,暖暖的阳光晒干了这对隆额网翅蝗身上的露水，它们又迎来了自己新的一天



躲在玉米地里的艳蝗小心翼翼地观察着外面的动静



雄性条纹鸣蝗虽然在一次争斗中被扯断了翅膀，但是仍然很乐观，悠闲地啃食着草叶

蝗虫走进我的视野，源于多年前我看过的一篇关于蝗灾的报道，提及蝗虫遮天蔽日，所到之处寸草不留，这使我在脑海里画了一连串问号：小小的蝗虫怎么会有如此大的破坏力？蝗虫的生存状态是怎样的？蝗灾是怎么形成的？经过多年的跟踪拍摄，我对它们的行为及生活史有了进一步的了解，脑海里的问号也变成了感叹号，最初的恐惧已演变为敬畏。虽然蝗虫

自然.indd 69 2014.3.31 11:12:17 PM



雌性中华剑角蝗笨拙地爬到植被上，对着我的镜头卖萌

并不像动画片里形容的那样总是成群结队地摧毁庄稼，也不像传说中描述的那样个个凶神恶煞，但是因为它们破坏农作物，甚至制造可怖的“蝗灾”，人们对它的憎恶和警觉是很自然的。作为昆虫中的害虫，从生态角度细说一下蝗虫也是很必要的。


开春了，刚孵化出来的长翅燕蝗的蝗蝻喜欢挤靠在一起，这样做有两个目的：一是取暖，二是安全

平凡的身世

在昆虫王国里，蝗虫没有蜻蜓那样古老而显赫的出身，没有螳螂那样一统江湖的霸主地位，也没有胡蜂那样面对强敌一针毙命的独门暗器，更没有蝴蝶那样翩翩起舞的优雅舞姿。蝗虫就是俗称“蚱蜢、蚂蚱、草


蝗蝻成功地换到了下一龄，等待它的将是更加险恶的江湖之路

蟈子”的不完全变态动物，在自然界中处在食物链的下端。它们不但害羞，胆子也非常小，对风吹草动异常敏感，因为它们知道任何的麻痹大意都会给自己带来灭顶之灾。蝗虫一生都戴着“害虫”的帽子东躲西藏，在天敌追捕与猎杀的夹缝里艰难地寻求着生存之路。蝗虫的一生要经过卵、蝗蝻和成虫三个不同的成长阶段，一年一个世代，也有一年两代的，比如黄胫小车蝗，咀嚼式口器，嘴很大并且坚硬，是植食性昆虫，从蝗蝻到成虫一直吃素，通常以植物叶片为食。蝗虫的触角呈短鞭状，拥有

自然.indd 71 2014.3.31 11:12:26 PM

强而有力的后足，可利用弹跳来避开天敌。如果遇到危险，还可断后足求生，这是祖上留下来的逃生本领。为了生存，蝗虫的体色进化出环境保护色，有黄色、绿色、褐色和绿褐混合色等。全世界已知蝗虫的种类超过一万种，分布于热带、温带和沙漠地区，我国也有上百种之多。

直翅目的蝗虫，由于体内含有丰富的维生素和胡萝卜素，还有人体需要的蛋白质、氨基酸等，所以自古以来就是人们餐桌上的一道佳肴。此外，蝗虫还有极高的药用价值，是治疗破伤风、小儿惊风、止咳等不可缺少的材料。一些人为此办起了蝗虫养殖基地，可以说是生财有道。

随风而行的吃货

在东北，每年的惊蛰前后，气象都会发生一些变化，雪逐渐转化为雨，雾霾也被风吹散。大风呼啸着，时而在人们头顶盘旋，时而在人流中穿梭，它们卷起尘沙、枯叶、干草在空中飞舞，不知疲倦地拼命呼叫着春天。不多时日，风吹开了河面、吹干了积雪、吹绿了山林，昆虫们也陆续开始出蛰了。去年秋天蝗虫妈妈在土壤里产下的卵，经过一个冬天的漫长等待，如今已经感知到了外面的温度，它们苏醒后便开始轻微地躁动，接着蝗虫宝宝就从卵里孵化出来，尽管躯体非常柔软，但是



都知道草尖上的叶子又嫩有好吃，谁不想咬尖儿呢？可是这对情侣要想吃到嘴还真不容易

自然.indd 72 2014.3.31 11:12:30 PM



刚刚完成羽化的云斑车蝗疲惫地爬到“树杈”上休息，其实这是尺蠖蛾的幼虫，这个有趣的画面刚好被我拍摄下来

它们仍能从坚硬的地面破土而出，并很快适应外面的环境。触须传送给蝗虫宝宝生命的第一次记录，遗传在它们体内的编辑传感系统，可以敏锐地感知到雨水、温度和风的方向。

由于冬日的寒冷，大约只有10%的蝗虫宝宝能幸运地孵化出来。蝗虫宝宝的身体变硬后称为蝗蝻，蝗蝻一生要经历五次蜕皮才能成长为蝗虫，每一次蜕皮对蝗蝻都是一次考验，只有身体强壮的个体才能成功地换到下一龄。完成了最后一次蜕皮，蝗虫就长出了翅膀，标志着成虫期的到来。翅膀让蝗虫有了飞行能力，与其他昆虫不同的是，它们会遇风而行，借风势纵横万里。成年后的蝗虫胃口很大，为了能填饱肚子，它们选择了迁移，蝗虫在气旋中盘旋，风到哪儿它们就飞到哪儿，显然，它们可以通过感知天气来决定迁移的时间。风把它们带到有绿色植被的地方，大量的蝗虫远离了出生地来到食物充足的福地，没有人知道它们从哪里来，它们也没有故土难离的感觉，可以尽情地在这里繁衍生息。相传，成年蝗虫一天可以吃掉与自己体重相当的粮食，对农民来说无疑是一大害，田间地头的蝗虫随时都会被消灭，有的还变成了烧烤的美食。其实，我们对它们的了解实在是太少了——蝗虫的食物是很丰富多样的，除了稻谷外，草丛中的芦苇、稗草、白茅、狗牙草、空心菜及蒿类植物都是蝗虫喜爱的食物。只要能填饱肚子，它们从来不挑食。除非遇到干旱，否则它们对农作物的袭击是很有限的。

需要指出的是，有两种蝗虫的飞行能力最强，即东亚飞蝗和中华稻蝗，一旦条件适合，这两

自然.indd 73 2014.3.31 11:12:37 PM

大飞行高手将会大范围扩散，对农作物造成极大的威胁。

天敌的困扰

从卵孵化为蝗蝻，到蝗蝻完成最后一次蜕皮成为蝗虫，再到最终完成交尾后产卵，蝗虫过的都是提心吊胆的日子。蝗虫的诸多天敌，比如林鸟、蛙、蜘蛛、螳螂、寄生蜂以及小小的螨虫，处处都设下死亡陷阱，稍有不慎蝗虫就会成为这些捕食者的美餐。林鸟的育雏阶段正值蝗虫的发生期，吃了营养丰富的蝗蝻，小鸟们会发育得非常快，小鸟早一天出飞就多一份安全。于是，鸟爸鸟妈们外出捕食的时候往往将蝗蝻视为首选。而蛙和蝗虫生活在相同的环境中，凡是长有芦苇、杂草的低洼地、坑塘、沟渠、溪流边，都是它们共生的场所，这对于蝗虫来说，不亚于天天都生活在噩梦中。据统计，一只青蛙一个夏季能吃掉一万多只蝗虫，就连笨乎乎的蟾蜍也能消灭上千只。聪明的蜘蛛更是让蝗虫难逃法网，它在蝗虫取食的植被上方拉起一张弹性十足的丝网，然后躲在暗处，耐心地等待猎物上钩。蝗虫小心翼翼地进食，一点点响动都会引起警觉，其他昆虫无意间的草中穿行也会让蝗虫们如临大敌，它们慌忙



这只模仿泥土颜色的笨蝗还是没能骗过三道眉草鸦的眼睛，真是魔高一尺道高一丈，等待它的将是五只嗷嗷待哺的小鸟



金园蛛对猎物从来不手软，只要被其困住就没有生还的可能，这只可怜的蝗虫……

自然.indd 74 2014.3.31 11:12:41 PM



体型较大的云斑车蝗也难逃杀手螳螂的魔爪

看来这只雄性蝎蛉已经几天没东西吃了，连死去多日的草绿蝗都不放过



稻蝗没能逃出鼓翅鸣蟲的捕杀，正绝望地等待死亡的来临



成虫期的笨蝗翅膀很短，无法飞行，由于行动迟缓，经常被螨虫欺负。图中雄性头部下方爬满了螨虫，远看像是打了个红领结

自然.indd 75 2014.3.31 11:12:50 PM

地四处跳跃，乱了方寸地逃跑，自然就失去了方向，运气差的就跳到了丝网上。丝网的震动传递给等候多时的蜘蛛，蜘蛛迅速、准确、结实地将猎物打包，等蝗虫反应过来，已经被蛛丝捆得动弹不得。有着“草中杀手”称号的螳螂也是蝗虫的克星，螳螂举着大刀在蝗虫寻找食物的路上埋伏起来，做着猫捉老鼠的游戏。寄生蜂则把自己的卵产在蝗虫的体内“借壳下蛋”。螨虫还会肆无忌惮地在蝗虫的身上爬来爬去，令其不爽却又无可奈何。侥幸存活下来的蝗虫还会面临真菌的感染，真菌驱使蝗虫爬到草尖上，不吃不喝，不久就



这对恋爱中的剑角蝗同时被真菌夺去了生命，死后它们紧紧地抱在一起，夕阳下显得格外抢眼



被真菌寄生的稻蝗，它将一动不动直到慢慢死去，这就是民间传说中的“抱草瘟”

抱草而死，之后真菌孢子从死去蝗虫的各个关节处溢出并在空中飘散。这种现象就是民间传说的“抱草瘟”。这也许是大自然对它们的磨难吧，蝗虫要想寿终正寝实属不易。

最后的温情

“秋后的蚂蚱蹦达不了几天了”，这句话形容随着节气的更迭，蝗虫的末日就要到来了。大难不死的蝗虫们也悄悄地迎来了自己的相亲盛会，由于受诸多环境气候条件的制约，活到最后的蝗虫总是雌雄比例失调，雄虫要多于雌虫，但是在争夺交尾权的问题上，它们并没

自然.indd 76 2014.3.31 11:12:56 PM



秋天到了，自知时日不多的中华稻蝗，在田野间上演着一场“暮秋之恋”



拼到最后活下来的往往是雄多雌少，图中两个长翅蔗蝗兄弟同时喜欢上一个新娘



长翅素木蝗看上去就像一对身穿盔甲的卫士，恋爱期间也是一脸严肃

有像锹甲那样大打出手，也没有像螳螂那样瞬间把老公变成食物吃掉。也许是感叹生命的来之不易吧，它们总是采取“一妻多夫制”来温和地解决，蝗虫的这个现象至今仍然是一个难解之谜。交尾后的雄虫很快就会死去，雌虫则选择一块“风水宝地”完成最后的传宗接代，它先是把产卵器扎进土里两厘米左右深，然后将卵顺着产卵器排进土里。随后的日子，雌虫也将会葬身尘土，它们的后代会在春暖花开时延续生命的接力。

蝗灾的形成

农民们知道，蝗灾和旱灾总是相伴而生。我国古书上就有

自然.indd 78 2014.3.31 11:13:06 PM

条纹鸣蝗雌性异色，图中两个雄性在同时追求一个雌性



每年一度的交尾季节来到了，雌性剑蝗表现得异常温和，任由两只雄性同时爬到它的背上

交尾中的短额负蝗丝毫不影响“内急”，因为它们是各行其道



图中这对为秃蝗，它们坚信拟态周围的环境是安全的保障



无齿稻蝗是蝗虫里比较“害羞”的一种，交尾的时候它们总是躲在叶子后面，安全永远放在第一位

“旱极而蝗”的记载。这是因为蝗虫是怕潮湿而喜欢干燥的昆虫，如果取食的植物含水量高，就会延迟它的生长并降低生育能力；潮湿还会让蝗虫染上各种疾病，并且产下的卵泡在水里是无法成活的。多雨和阴湿的环境对蝗虫来说是灭绝性的灾难。遇到干旱的年份就大不相同了，干旱的环境对它们的繁殖、生长发育和存活来说简直就是天堂。土壤湿度为20%左右最适合蝗虫产卵。干旱使河流、湖泊、水库、溪流的水面逐步缩小，同时低洼地也会一点一点裸露出来，这就为蝗虫产卵提供了最佳场所，产卵的数量会大增，最多时每平方米产下将近5 000个卵块，每个卵块中有约60粒卵，干旱使卵的孵化率接近100%。干旱的环境还使周围植被的含水量降低，也为蝗虫提供了加速生长的食物。所以，一旦环境条件适合，蝗虫的数量就呈几何倍增长，最终酿成蝗灾。

对于蝗灾，人们有很多种对付方法，如鸣金驱赶法，捕击法，火烧法，沟坎深埋法，掘种法以及趁着清晨温度低、露水大、蝗虫还无法飞行的时候用大网捕捉，等等。但是无论哪种方法都是局部的灭灾，不可能把蝗虫彻底消灭，最后终结蝗灾的往往不是人类的作为，而是气候本身。

蝗灾是世界性的灾害，而且源远流长。蝗灾的发生主要是由自然因素引起的，但不可否认的是，也有相当一部分人为因素。因为蝗虫必须在植被覆盖率低于50%的土地上产卵，如果一个地方山清水秀，没有裸露的

自然.indd 80 2014.3.31 11:13:18 PM



雌性云斑车蝗选择了一块“风水宝地”，用产卵器钻开一个小洞，小心翼翼地把卵排在地里



中华稻蝗在抓紧时间拼命进食。感觉器官告诉它雨就要来了，雨水会把叶子打湿，吃了这样的叶子蝗虫生病的机率会增高

土地，蝗虫就无法大量繁殖。现在我们的生态意识存在误区，认为治理污染才是保护环境，而忽略了改善蝗虫适生区的植被土壤。于是，一旦气候环境条件适合，就会酿成对自然界和人类伤害很大的蝗灾。我们只有通过建设美丽家园、保护生态环境，才能防范于未然，将蝗灾成功地止于微末。■

作者简介

王江，网名得山，沈阳广播电视台摄影记者，1999年开始研究昆虫拍摄，2006年组建“虫出江湖”昆虫拍摄团队，在2008年首届世界报道节中成功举办个人生态摄影作品展，2009年获大连豪迈杯全国摄影大赛生态类一等奖。

（责编　李瑄）

自然.indd 81　2014.3.31 11:13:24 PM