

成都味江『巨齿魅影』下的生机

□赵力文图



味江边的越中巨齿蛉



一对越中巨齿蛉相遇,面对不喜欢的雄性,雌性做出攻击威胁动作



研究人员正在观察越中巨齿蛉



作者在夜晚拍摄树上的越中巨齿蛉

地球历史上存在过的最大水栖昆虫——巨脉蜻蜓,虽然翅展可以达到75厘米,但是早在2.5亿年前的二叠纪就已灭绝。过去,被公认为现代生物中的最大水栖昆虫是产生于中北美洲等地。我在青城山味江发现的巨齿蛉物种是一种叫“越中巨齿蛉”的广翅目的昆虫,属于齿蛉科巨齿蛉属。仅分布于我国大陆、印度阿萨姆邦和越南北部,目前全世界已知8种,而有6种分布在中国。

越中巨齿蛉只在水流清澈的溪水或河道中生活,躲藏在石块间,以捕捉水中小生物为食。成虫有宽大的蝉翼般透明的翅,而且无论雌雄,头部前端都长有一副巨大的牙齿。雄性大齿更可以长达近3厘米,这便是它们名字的由来。它们虽然看起来非常凶猛,但只吸食树木流出的汁液。

2018年初夏,我在青城山味江边先后又发现了六只越中巨齿蛉,拍摄到了很多它们生活状态的视频。我发现它们白天喜欢安静地躲藏在水边巨石下的缝隙中,如果被打扰,会立刻昂起头,张开大牙威胁,甚至主动攻击靠近的物体,而不像大多数昆虫那样匆忙逃跑。显然,它们对自己的防御能力充满自信。在昆虫世界里,它们确实是猛犸般的存在,我还从来没发现它们的天敌。



越中巨齿蛉雌雄对比(上雄下雌)



只有水质极好的山溪才会存在越中巨齿蛉的存在



更多精彩内容请关注四川经济日报微信公众号和微博,欢迎和我们的话题#川行无边# #地球是圆的#互动。

本报声明

本版所登稿件若需转载或编辑出版,应经本报许可同意,并按有关规定向作者支付稿费。否则将追究法律责任。

疑惑:发现“怪虫”

时间回到2014年7月。都江堰青城山的昆虫进入活动高峰期,我也开始了对青城山物种的新一轮调查。一天傍晚,在青城后山泰安镇附近考察时,一位村民在我旁边看了一会儿热闹后,突然问我:“有一种翅膀张开有篮球大,长得像蜻蜓一样的东西是什么啊?还长了很长的牙齿。”

“翅膀张开有篮球大,长得像蜻蜓一样”,“还长了很长的牙齿”!我一听他的描述,顿时如堕云雾,实在想象不出这是一种什么怪虫。因为类似蜻蜓的昆虫一般是蝶角蛉,但它们大多比蜻蜓更小,而且根本没有明显的大牙齿。从世界范围看,翅膀张开能够有篮球大,还有很长牙齿的昆虫,只有长牙大天牛,这种昆虫个体长度一般可以达到15厘米左右,最大17厘米,它们的翅膀张开后,可以达到篮球的大小。但问题是长牙大天牛只分布在南美洲,而且外形和蜻蜓有很大差距。

我为了搞清楚就再次请村民核实,他说他并非第一目击者,并表示可以带我去找实际见过这种巨大怪虫的人。经过半小时步行后,我们来到味江边的一个小村,又见到了另一位目击者。据他说,不久前的一个晚上,在味江边上,他和同伴在小路上被几只长牙的虫吓了一跳。它长着两对长长的翅膀,外形酷似蜻蜓,头部却长有一对长牙。其中一位胆大的村民当时伸出手想去抓住其中一只。“小心它咬你,万一有毒怎么办?”另一位村民连忙提醒道。

随后,其中一位村民回家取来筷子,将这几只“怪虫”夹进了塑料袋,带回家放在一个坛子里饲养。养了几天,又不知道它们吃什么,看虫子有大牙,估计和螳螂一样吃其他虫子的,就专门找了些蝗虫放进坛子,但是“怪虫”不吃。又放了一块猪肉,怪虫也没有吃。几天后虫子就饿死了。

我请他详细描述所见的怪虫。他说,翅膀张开有篮球的直径那样宽,翅膀上还有花纹,牙齿有几厘米长。我当时想,也许这个描述有夸张的成分,但能够引起他们如此惊异的昆虫,肯定不小。我在脑海里搜索着各种可怖的种类,蛇头王蛾和锹甲进入了我的嫌疑名单。蛇头王蛾翅膀巨大,一般展开有24~26厘米,最大可达28厘米,并且翅膀上有斑斓的花纹,晚上可能出现在路灯下;锹甲则有巨大的、可达几厘米的牙齿。但是蛇头王蛾并没有大牙,而大牙显然是村民所见这种怪虫的特征。锹甲虽然有大牙,但是青城山有分布的最大锹甲的体型一般极限就8厘米,就算是世界上最大的长须鹿锹甲,体长也只有13厘米,翅膀张开不会有篮球直径那样大,并且翅膀上面也没花纹。

体型巨大,像蜻蜓,有大牙但是不吃肉,晚上活动……巨齿蛉?我脑海里闪过了一个名字。20多年前,我在青城山味江一处村民家借宿时,晚上曾经见到一只巨齿蛉出现在窗边。它是被房间的灯光吸引而来的。这类昆虫雄性头部有一对大牙,透明的膜质翅膀类似蜻蜓,会被夜晚的灯光吸引,并且只取食树干流

出的汁液。不过,在青城山我曾经见到的巨齿蛉是东方巨齿蛉,它虽然比较符合村民描述,但是翅膀上没有明显的花纹,而且体型也远没有村民描述的那么巨大。

寻找:味江边的灯诱

为了解开这个谜团,我决定在味江边进行灯诱。地点选择在味江边的一处悬崖边。由于没有山峰遮挡,晚上灯诱时灯光可以照射到很远。具有巨大翅膀的昆虫应该可以从远处见到灯光,并且毫无阻挡地飞过来。

在我和博物馆考察队员们架设灯诱设备的过程中,“巨型怪虫”的另外一位目击者又出现了:他是附近一位旅馆的保安,在得知我们打算在这里灯诱一种怪虫时,还没等我们描述到底想找什么样的虫,他立即告诉我,他前几天在这里见到过一种“大夹夹虫”,“有十来厘米长的翅膀,长夹夹(牙齿),要咬人,不知道有没有毒?”这位保安的描述和村民非常类似。

我此时几乎可以肯定我们会诱到巨齿蛉了,但唯一不解的是,到底什么种类的巨齿蛉会如此巨大?因为有关资料记载过的巨齿蛉没有任何一种翅膀长度达到10厘米。

仲夏的夜晚,当1200瓦的诱虫灯亮起时,各种虫子铺天盖地地飞来。一个小时后,灯诱布上已经密密麻麻地停满了形形色色的昆虫。蛾子是其中的主角,也有锹甲、天牛、螽斯等,甚至螳螂也飞来,在灯诱布上享受触手可及的丰盛自助餐。由于靠近江边,一些水生昆虫也来凑热闹,石蝇、蜉蝣、纹石蛾,以及巨齿蛉的近亲麦克齿蛉和两种星齿蛉也来了。但直到午夜,仍然没有巨齿蛉现身。会不会它们不直接上灯,而是躲在附近呢?我决定戴上头灯,在附近寻找。

我仔细地灯诱点周围的树冠、草丛、石堆之间寻找。突然,在一堆从山坡上垮塌下来的乱石中,我看到一只巨大的昆虫在扑腾,它身体显然非常沉重,以至于巨大的翅膀也无法轻易将它带到空中。它一边爬行,一边努力地扇动翅膀,想飞向空中。

我快步走过去,在头灯的照射下,一种从未见过的巨齿蛉清晰地出现了——它头部有一对估计超过3厘米长度的牙齿,身躯肥硕,巨大的翅膀超过两指宽,长度应该在10厘米左右,更重要的是,上面确实有非常明显的黑色网状花纹。村民们的描述被证实了!

在随后的几天里,我又找到了几只这种巨齿蛉。我很快将采集到的这些巨齿蛉物种鉴定出来:这是一种叫“越中巨齿蛉”的广翅目的昆虫,属于齿蛉科巨齿蛉属。巨齿蛉是昆虫中一个很小的类群,仅分布于我国大陆、印度阿萨姆邦和越南北部,目前全世界已知8种,而有6种分布在中国。

它们幼虫在水流清澈的溪水或者山区无污染的河道中生活,躲藏在石块间,以捕捉水中小生物为食,各种水生昆虫,甚至蝌蚪和小鱼都是它们的食物。成虫夜间活动,有很强的趋光性,水边灯下偶尔可以见到,是广翅目齿蛉科的代表性昆虫。成虫有宽大的蝉翼般透明的翅,而

且无论雌雄,头部前端都长有一副巨大的牙齿。雄性大齿更可以长达近3厘米,这便是它们名字的由来。这一对巨齿虽然看起来非常凶猛,但是它们成虫并不捕食其他动物,只吸食树木流出的汁液。它们羽化后的目的只是交配,然后将卵产在靠近水流的石块间。

产卵:奇妙的生机

这种看上去有些恐怖的巨齿蛉的存在颇为神秘。它们出现的时间很短,分布区域狭小,在青城山及味江,实际上只有少数河段才有。这可能就是它们多年来没有被发现的原因。在发现公布后,许多专家和爱好者都到青城山来寻找它们,但却再也找不到它们的踪迹,以至于一些人怀疑它们的存在。

但随着时间的推移,我对这种巨大昆虫的观察一步步深入,我发现每年它们都准时在五月底六月初出现在青城山及味江,整个成虫活动期只有短短的三周,或许这便是其他人都找不到它们的原因,他们没有选对时间。

2018年初夏,我在味江边先后又发现了六只越中巨齿蛉,拍摄到了很多它们生活状态的视频。我发现它们白天喜欢安静地躲藏在水边巨石下的缝隙中,如果被打扰,会立刻昂起头,张开大牙威胁,甚至主动攻击靠近的物体,而不像大多数昆虫那样匆忙逃跑。显然,它们对自己的防御能力充满自信。在昆虫世界里,它们确实是猛犸般的存在,我还从来没发现它们的天敌。

黄昏来临后,它们开始活动,从石缝里爬出来,爬向高处,准备飞行。它们的翅膀虽然宽大,但由于肥硕的腹部实在太重,仍然无法在平地起飞,而必须爬到树枝上才能飞向天空。在起飞前,它们会热身,扇动翅膀好几分钟,最后一跃而起,消失在夜空中。

今年6月,我第一次拍摄到了它们的产卵过程。以前我虽然在野外见到过靠近水边石头上那些灰白色的犹如一块落在石头上鸟粪的卵块,但从来没有见到过卵块生产的过程。

6月9日,我把抓到的一雄两雌的巨齿蛉分别放在养虫盒里。晚上7点过,我观察到一只雌蛉竟然在盒子里产卵了,我见到这只雌蛉趴在红色的塑料盒盖上,努力弯曲头部,看起来一动不动。事实上,它正在完成一生中最为神圣的使命——产卵。它的宽大翅膀一动不动,翅膀下的身躯却在不停蠕动,淡黄色的卵块逐渐排成半圆形,卵子数以百计。整个产卵时间持续了1个多小时,逐渐呈圆形的卵块直径约4厘米,外面看像一个小土丘,外边有它分泌的泡沫状物质包裹,结构有点像螳螂卵块,但不同的是螳螂卵块一般在树枝上,它的卵块在野外是产于水边石头上的。从透明的盒盖一侧,可以清楚地看到卵块内部的结构,里面包括了至少500枚以上的卵。这些卵排列呈同心圆状,像树的年轮,但我发现产卵过程并非一圈圈进行的,而是从一边开始,显然雌蛉是有计划地在工作,最后排列成了这样。它是基于什么目的这样排列卵,我还不清楚。除了卵的排列,越中巨齿蛉神秘产卵过程的姿态,也令我惊喜:它头尽量弯向腹部,而不像平时自然伸展或者是昂着的,像是牛

低头拉车的动作,显然它在用尽全力。

观察到它的产卵过程对于昆虫学家而言相当珍贵,因为越中巨齿蛉每年只会产卵一次,且持续时间很短。同区域生活的其他类似蛉类,例如麦克齿蛉,整个出现期有两个多月。而越中巨齿蛉出现时间不超过20天。它们出现以后首先是交配,雌性在交配后几天才会产卵。也就是说,每年能有机会观察到它们产卵的时间只有十天左右。同时,它们的产卵行为发生在晚上,只有一个多小时。

欣慰:水质指标昆虫

自然界中,齿蛉科昆虫是对水质非常敏感的生物,雌虫会选择洁净的水域边产卵,幼虫孵化后生活在其中,当水体发生污染,或者酸碱度突然改变时,它们就无法适应,会迅速在这一水域消失。因此,它们的存在与否,直接反映了当地水质的好坏,被国外许多专家作为“水质指标昆虫”。

然而遗憾的是,就世界范围来看,最近30年来这些“水质指标昆虫”的分布区域已大大缩小,在世界很多地方已几近绝迹。有科学家曾经做过一个实验,在1立方米洁净水体中滴入少量稀盐酸(约0.5毫升),这时的齿蛉科幼虫立刻就会反应迟钝,行动不再敏捷。当滴入的稀盐酸增加到0.8毫升时,齿蛉科幼虫会停止进食,直至死亡。这个实验解释了巨齿蛉为何会在城市附近消失的原因:污染物与雨水混合改变了雨水的酸碱度,继而污染到城市周边水体,因为不能适应这种改变,它们很快从城市附近消失。

世界上许多地方受到人类活动以及城市化进程的影响,雨水中的污染物越来越多。巨齿蛉栖息地正越来越小,逐渐呈孤岛状分布在一些水体还没有被破坏的山区。在美国等西方国家,巨齿蛉近亲——齿蛉科其他类群也面临同样情况。据美国堪萨斯州立大学近年的调查,参与统计的美国南部17个州共有齿蛉科栖息地766个,面积最大的16平方公里,最小的不足0.2平方公里。美国相关专家认为,由于齿蛉科昆虫不善飞翔,无法在各个栖息地之间自由往来,导致了各栖息地种群内部的近亲繁殖,如果这种近亲繁殖一直持续,那么种群的消失将不可避免。

巨齿蛉种群在我国现状也不容乐观,很多山区已连续多年没能在野外观察到巨齿蛉。成都华希昆虫博物馆里目前陈列的东方巨齿蛉标本(翅展16.8厘米),还是26年前在青城后山味江边采集到的。这次越中巨齿蛉在青城后山的发现,让我们感到一丝欣慰,原来它们并没有消失。

作为地球上联系紧密的生态系统中的一环,每一个物种的非正常消失,都将给生态系统带来“蝴蝶效应”,最终都将影响到我们的生活。作为一种与我们一起共享地球生态的物种,巨齿蛉的生存现状已经引起了人们的重视。所以,当这种披萨饼大小的昆虫出现在一个地方的时候,我们不应该害怕,而应该为水源的清洁感到欣慰。