

目前我市白蚁进入分飞季。白蚁是害虫还是益虫?它与蚂蚁是一家子吗?昆虫学博士朱方丽告诉你——

白蚁非蚁,与人类亦师亦友还亦敌



朱方丽博士带领学生野外寻找白蚁

■本报记者 芮伟芬
本报通讯员 吴鑫溢
图文报道

5月8日-10日,我市开展白蚁种类野外调查,在溧阳龙潭森林公园的一处林地首次发现黄翅大白蚁。黄翅大白蚁属于白蚁科大白蚁属,这一发现,更新了白蚁种类新纪录。

“千里之堤,溃于蚁穴”。此蚁穴,并非常见的蚂蚁窝,而是白蚁巢穴——白蚁中的土白蚁和大白蚁是天生的“建筑专家”,它们的巢穴可以深达三四米,还会形成卫星巢,最终造成管涌而毁堤。

“但是,换一个角度看,白蚁巢穴复杂精妙,可以形成有利于生态的小气候。它们的存在,是地球生态不可或缺的一部分。”市房屋安全和白蚁防治指导中心(以下简称“市房安蚁防中心”)昆虫学博士朱方丽告诉记者,探究白蚁的世界,不仅有趣,可以窥探微观世界的的神奇,而且教会我们辩证地看待问题。



华扭白蚁属的兵蚁



黄翅大白蚁的兵蚁

两蚁之辨

2.5亿年前白蚁就出现了,比蚂蚁早了1.1亿年

说到白蚁,人们总有一个疑惑:它们与蚂蚁是一家子吗?

朱博士介绍,白蚁和蚂蚁虽然都叫“蚁”,但并非一家人。从昆虫分类学上讲,白蚁属等翅目昆虫,蚂蚁属膜翅目昆虫,在亲缘关系上,白蚁和蟑螂更为相近,蚂蚁则更像蜜蜂;从身体结构特征来看,两者区别极大:蚂蚁是“小蛮腰”,白蚁则是“水桶腰”。另外,在食物

来源、繁殖方式、种群发展上,两者也是截然不同的。

“从出现年代来看,在白蚁面前,蚂蚁那可是超级小弟。”朱方丽说,白蚁出现在古生代的末期,距今2.5亿年,而蚂蚁出现在距今1.4亿年的中生代白垩纪。因此,从进化的角度看,蚂蚁的社会群体性更为精密,食性也杂,白蚁则是单食性昆虫,以木质纤维为食。



我市某古建筑中的白蚁泥路

我市蚁谱

本月新发现一属,共2科、6属

为加快推进江苏省白蚁种类与危害分布调查,5月8日至10日,市房安蚁防中心会同南京市白蚁防治服务中心开展联合调查,在宜溧山脉溧阳段、茅山山脉瓦屋山、丫髻山汨罗瀾及金坛区的茅东水库等野外林地进行拉网式采集,共采集到105份有效白蚁标本。

经初步鉴定,此次共发现白蚁种类2科、5属,除了常见的散白蚁属和土白蚁属外,还采集到了较难发现的近扭白蚁属和华扭白蚁属,并首次发现了大白蚁属的黄翅大白蚁。朱方丽介绍,白蚁在全球

分布甚广,仅南极洲尚未发现。全球共有白蚁7个科,已知3108种,在我国主要分布在淮河以南,有4科、474种。根据此前的调查,我市有2科、5属、25种,黄翅大白蚁的发现,使我市白蚁种类增加了1属、1种。

“摸清白蚁分布情况,可以有效控制白蚁危害。”朱方丽表示,白蚁的主要危害是危及房屋建筑、土质堤坝以及经济作物,这是它们的生活习性导致的。不过关于白蚁是益虫还是害虫,并不能一概而论。

益害之辨

亦师、亦友、亦敌,与人类爱恨纠缠

去年,朱方丽参与一项白蚁调查,在镇江挖到一个土白蚁巢。“结构精妙严密,令人叹为观止。”她感叹,这个蚁巢深达数米,蚁王蚁后所住的主巢腔体光滑,附近有四通八达的副巢,地下情况盘根错节,外敌很难进入。

“白蚁是自然界中最著名的‘建筑师’,是人类的启蒙老师。”朱方丽说,迪拜哈利法塔高828米,其形状与澳大利亚教堂白蚁丘神似。这座蚁丘高约6米,是白蚁身高的1000倍,丘体为半封闭系统,能自动控制温度、湿度和空气质量,被生物学家们称为“超级有机体”,其建造理念被人类学习用于建造摩天大楼。

白蚁高超的社会组织能力也是人类学习的榜样。“白蚁群体是一个分工合理、协调一致的社会。”朱方丽说,白蚁群体中有蚁王、蚁后、兵蚁、工蚁,蚁王、蚁后负责生育,蚁后还分泌信息素调控蚁群,寿命可长达数十年。工蚁是“劳模”,负责觅食、筑巢、喂哺,在群体中数量最多。兵蚁

是“保安”,它们有的自带强悍体形和武器,有的则额腺高度发达,防御时向对手喷射化学物质,还有一种兵蚁极具牺牲精神,遇到危险无法逃脱就自爆,以消灭敌人拯救群体。

白蚁也是人类的朋友。因白蚁偏嗜腐烂的树木,它们能快速降解枯枝败叶,加速物质循环。地下白蚁群体挖掘出密集的地下孔道网,增加土壤水分渗透和存储。尤其在干旱地区,白蚁存储的水分可被周围的植物根系吸收利用,因此在非洲荒漠上,白蚁巢体附近通常会出现小绿洲。

“想不到吧,白蚁还是全球碳循环和温室效应的重要参与者。”朱方丽说,白蚁活动时消耗土壤及植物中的碳水化合物,排放出二氧化碳。尽管白蚁生物量在生态系统中占比微不足道,但是其碳循环量和甲烷排放量却占全球总量的1%-4%。

至于“亦敌”,在我市,主要表现为白蚁在分飞季误闯入建筑物而起。

白蚁危害

预防为先,下降明显

我市白蚁危害呈明显下降趋势。一项统计显示,2012年,我市白蚁报治量有1300多户,到2020年约550户。

“在我市,90%以上的白蚁危害由散白蚁引起,多发生在近绿化带的一楼,二楼以上很少。”朱方丽介绍,全球现存白蚁中,约90%的种类只生活在自然环境中,只有极少数会误闯入人类建筑。散白蚁群体小、巢群分散,是土木两栖型白蚁,其繁殖和适应能力特别强,进入建筑物后,主要危害地板、门窗、家具、楼梯等木构件。至于可致溃千里之堤的是土白蚁,我市也有发现,不过,我市堤坝多用钢筋混凝土建造,土白蚁不能在其中生存。白蚁还会对经济苗木造成一定危害,这种情况在我市很少,主要发生在广东、广西、海南等山林较多的省份。

不过,我市气候温和湿润,适合白蚁孳生、繁殖,是白蚁危害较严重地区。2019年至2022年,市房安蚁防中心实地调查了130个市级以上文保建筑,发现存在白蚁危害的有42个。中心进行了灭治处理,并就危害严重的文保建筑点与市文保管理中心联合发函,提醒管理单位重视。

那么,日常生活中,市民怎么早发现白蚁并进行预防呢?朱方丽说,白蚁畏光,它们的活动必须在阴暗处进行。勤劳的工蚁们衔来泥,分泌唾液、粪便,在墙面上修好泥路,泥路下的通道就

是它们通往四面八方的“高速公路”。因此,如果在墙上发现有泥路,就是有白蚁在活动。在木质家具上,如果发现表面不平整,有水渍样的痕迹,摸一下里面是空的,这正是白蚁的留迹。还有,树木从根部包裹的泥被,也是白蚁活动留下的“杰作”。

当前,我市已进入白蚁分飞季。朱方丽说,分飞又称“婚飞”,是白蚁扩展种群、维持种群发展的一种方式。这是一个关于长大的故事,伴随着分离和残酷。常年生活在地下的白蚁非常脆弱,飞出巢穴另安新家,既要面对天敌的捕食,还要应对外界的各种不良因素,很大一部分以死亡告终。“白蚁分飞进入建筑物会危及房屋,这是必须处理的。”朱方丽提醒,居民如在家中发现有大量黑翅膀且翅膀很容易脱落的虫子飞出来,则很可能是白蚁,可联系专业白蚁防治企业进行灭治处理,也可自行用蝇拍拍死、用开水烫死。针对晚上分飞的白蚁,可在分飞处下方放一盆水,使之掉入水中淹死。要注意的是,切勿直接对白蚁飞出来的部位喷杀虫剂或灌注开水,以免破坏泥路和分飞孔,不利于专业人员勘查治理。

