

小虫子的另类技能

文海南日报记者 邓钰



白蜡虫是我国特产的一种具有重要经济价值的资源昆虫,已有上千年历史。 资料图

虫子能做什么?它们咀嚼树叶,啃食果肉,似乎是“搞破坏”大王。可你有所不知,许多其貌不扬,甚至面目狰狞的小虫子,个个“身怀绝技”,有着出人意料的另类技能——有的靠着好胃口,让垃圾变废为宝;有的靠着“满腹鲜红”,成了人们心头好;有的则靠着分泌白蜡,被人们养殖上千年……

人们总说,垃圾是放错地方的资源。而让垃圾变废为宝的功臣,当属黑水虻、黄粉虫、苍蝇和蟑螂等腐生性昆虫。

餐厨垃圾、畜禽粪便、植物残余物、动物尸体等有机废弃物都是这类昆虫的美味口粮。而吃得肥肥胖胖后,它们就被加工成动物蛋白饲料,就连成长过程中产生的虫粪、虫蜕,都能作为有机肥回归农田。

其中,“大胃王”非黑水虻的幼虫莫属。它们喜爱禽畜粪便和生活垃圾,尤其爱吃油腻腻的厨余垃圾,在一天内可以消耗体重四倍的垃圾量。由于黑水虻虫体的脂肪含量极高,除了被做成饲料,还可成为生产生物柴油的优质原料。

除此之外,“人人喊打”的美洲大蠊,也就是蟑螂的一种,不仅能吃掉堆积如山的厨余垃圾,还可制成药物,用于治疗口腔和消化性溃疡、皮肤烧伤和创伤等。另外,由于蟑螂粉具有生肌和抑制疤痕的功效,它们还被用来开发日化用品。

有的虫子靠着能吃会吃走红,而有的虫子靠着内在取胜。比如,面目可憎的胭脂虫,光看外表脏兮兮、圆墩墩,浑身布满白蜡,惹人嫌弃。但胭脂虫却是各大彩妆品牌争相采购的优质彩妆原料。原来,雌性胭脂虫体内还含有丰富的胭脂红酸,如果不小心把虫体捏破,就会沾满手指,犹如“鲜血淋漓”。

而胭脂红酸经过加工后,可制成胭脂红。这是一种昂贵的天然红色素,可用于制作口红、眼影、腮红,甚至能用于生产饮料、酸奶、冰淇淋、番茄酱和水果罐头等。

同为蚱壳虫,白蜡虫也身价不菲。白蜡虫是蜡蚧科白蜡蚧属昆虫,为我国特产的一种具有重要经济价值的资源昆虫。

白蜡虫的幼虫可以分泌蜡丝,尤以二龄雌幼虫为主。随着生长,蜡丝不断增加结成蜡花。最后,虫体完全被蜡花包埋,远远看去整个枝条像被白雪覆盖一般。

我国是利用白蜡最早的国家,人们养殖白蜡虫的历史已有上千年。人们养殖白蜡虫,采集蜡花,加工制成的虫白蜡不仅能用于生产优质蜡烛,还可以用到我国少数民族传统纺织印染手工艺——蜡染。除此之外,虫白蜡在机械、电子、日化、造纸行业均有应用。



曹凤勤在农庄观测瓢虫。



金斑蛱蝶停留在树叶上。

横带斑芫菁落在花上。

如果有什么工作,能把奇怪、有趣和神秘集于一身?或许,“捉虫人”能算一个。整天与虫子打交道的他们,穿梭于山林草木间,顶着烈日,躬下身子,只为尽可能地倾听虫语。

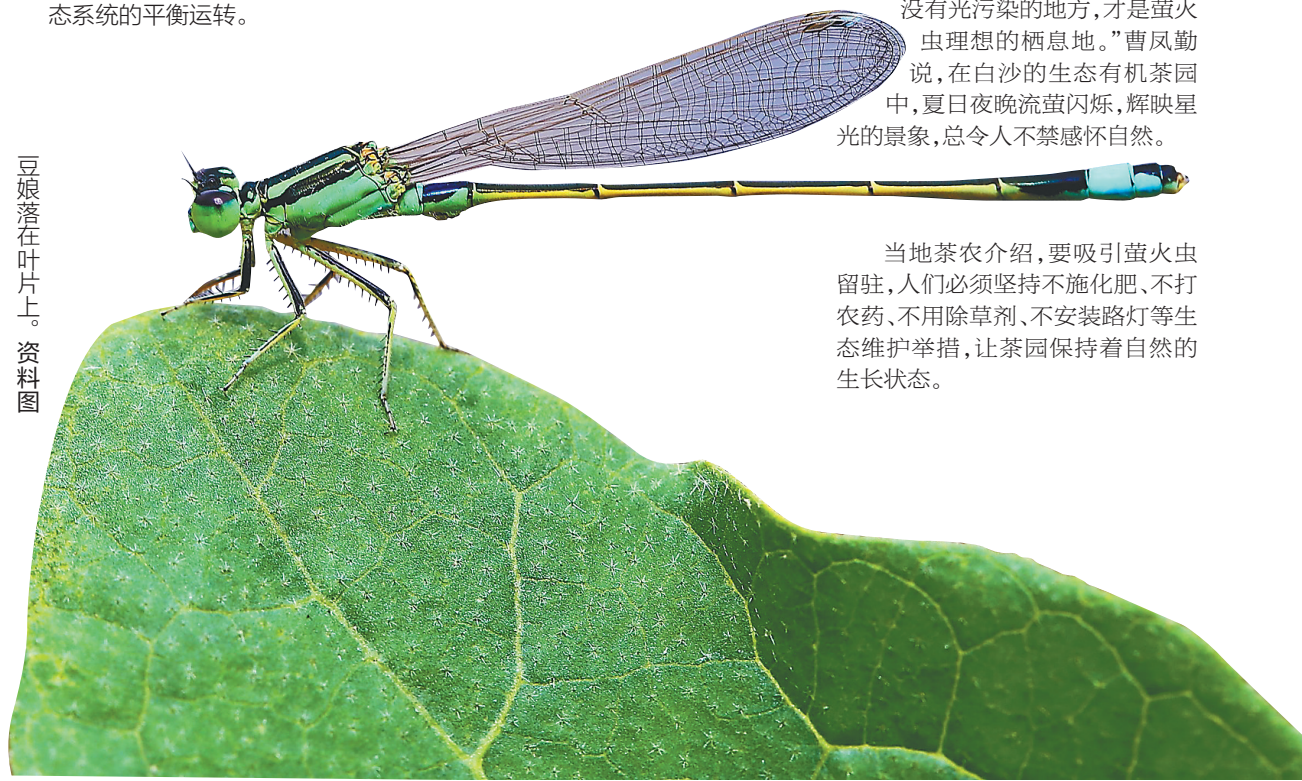
所谓“捉虫人”,是人们对植保人的一种趣称。他们观察、捕捉、养殖和研究昆虫,了解这些小生灵的习性和作用,让它们更好地为人所用。

“尽管很多人会‘谈虫色变’,但虫子是人们不可或缺的伙伴。”谈起为什么要研究昆虫,海南大学植物保护学院昆虫学系副教授曹凤勤介绍,如果细心观察,便会发现虫子的踪迹几乎遍布世界的每一个角落。

其实,虫与人的默契,早已延续千万年不止。从“早有蜻蜓立上头”的轻盈,到“儿童急走追黄蝶”的俏皮,从“轻罗小扇扑流萤”的闲适,到“清风半夜鸣蝉”的悠然……不管承不承认,作为地球的资深“住户”,虫子早已悄无声息融入人们的生活。

万物有灵,且听虫吟。虫子的世界,可比人们想象的热闹多了。在山林草木间,虫子是可爱的,有趣的,有用的。更重要的是,它们是不可或缺的,在层层生物链中,竭尽所能地维护着生态系统的平衡运转。

豆娘落在叶片上。 资料图



林间听虫语

和虫子的缘分,对曹凤勤而言,是在懵懂中结下的。大学时,她在亲戚的建议下,考入了河南农业大学植物保护专业,此后又就读于原华南热带农业大学农业昆虫与害虫防治专业,一头扎进了昆虫研究中。

“刚开始感到懵懂,但在接触中,越发感到昆虫是我们的朋友。”曹凤勤说,虫子所迸发的生命力和创造性,常常让她感到惊讶。

小小的虫子,存在感虽然不强,却是地球上最大的动物族群。它们的世界丰富奇妙,从地下到空中,从两极到赤道,从水域到沙漠,从平原到高山,无所不在,随处可见。

越了解,越喜欢,越敬畏。曹凤勤总说,看得多了,自然会感到,虫子是多么聪明和讨喜。

“每个虫子都有可爱的地方”,曹凤勤回忆,有一次她观察屎壳郎搬运食物的过程,看得入了迷,“这小家伙很聪明,推着比自己身体还大的重物,还能灵活地转弯、掉头。”

多年来,为了了解虫情,曹凤勤和研究团队的足迹遍及全省各地。对他们来说,雨林日晒、风餐露宿、蛇虫叮咬是常有的事。

有时候,读懂虫子,也就读懂了一方水土。

“有些昆虫很‘娇气’,只爱在山清水秀的地方生活,环境污染的区域根本难寻踪迹。”曹凤勤介绍,这类昆虫对环境的变化非常敏感,被人们称为指示昆虫,通过观测它们,可以监测环境的好坏和变化趋势。

她介绍,比如,石蝇、蜻蜓和豆娘对水中的化学物质反应非常敏感,是小溪、河流等水质的指示昆虫,只有在远离工业污染的水域才有可能见到它们的身影。

而萤火虫喜欢潮湿、干净且植被丰富的地方。

“那些植被丰茂,化学污染少,没有光污染的地方,才是萤火虫理想的栖息地。”曹凤勤说,在白沙的生态有机茶园中,夏日夜晚流萤闪烁,辉映星光景象,总令人不禁感怀自然。

当地茶农介绍,要吸引萤火虫留驻,人们必须坚持不施化肥、不打农药、不用除草剂、不安装路灯等生态维护举措,让茶园保持着自然的生长状态。

小虫有大用

绿油油的藤蔓爬满棚架,饱满馥郁的百香果挂满枝头……在澄迈县福山镇的福山美地有机农庄,庄主秦姐很是惬意,“农庄里不打农药,也不用喷杀虫剂,自然会有‘帮手’解决虫害。”

秦姐请来的“帮手”名为六斑月瓢虫,是庄园里蚱壳虫等虫害的克星。

2018年,在开展省重点研发课题《捕食性天敌六斑月瓢虫的规模化繁殖技术》时,曹凤勤与秦姐商量后,决定将福山美地作为试点,投放六斑月瓢虫,开展“生物防治”,解决当时农庄里蚱壳虫等虫害严重问题。

海南气候温暖湿润,极为适合虫类的生长繁衍。特别是如蚜虫、蓟马、木虱等小体昆虫在本岛不仅繁殖量大,发生世代多,而且抗药性也逐年增加,防治难度逐年加大,防治成本逐年上升,已经成为海南瓜果菜、果树等经济作物主要的为害害虫。

曹凤勤透露,目前可利用的天敌昆虫主要有两大类,其中包括捕食性天敌,如瓢虫、草蛉和捕食螨等;以及寄生性天敌,如赤眼蜂、丽蚜小蜂、蚜茧蜂。而瓢虫就是捕食性天敌中的“扛把子”,它们是蚜虫、蚱壳虫、粉虱和螨类等害虫的重要天敌。

既要防范虫害,又要减少农药使用,“以虫治虫”的生物防治手段,成了人们的首选,即用以瓢虫为首的捕食性天敌昆虫来防治害虫。

“这是一个非常需要耐心的过程。”曹凤勤介绍,摒弃农药,投放天敌昆虫,进一步重塑自然的生态系统,并非易事。投放到田间的天敌,要经过适应、繁衍,才能逐渐形成稳定的群落,使得当地生态系统达到动态平衡,从而抑制虫害。

然而,效果却是显著的。六斑月瓢虫投放后,经过2年多的适应期,福山美地的蚱壳虫不再泛滥成灾。

小虫子,能做出大改变,福山美地的有机实践更坚定了曹凤勤的信心。“小虫子能让人们的食物生产,变得更加绿色、健康。”她说,以大自然的方式去解决农业生产的问题,这是一个值得推广的方式。

人虫情不了

自古以来,人与虫子的关系,就可以用“相爱相杀”来形容。人虫情不了。一方面,虫子对果蔬、农林等经济作物的侵蚀,或直接叮咬人体、传播疾病,使得人虫之战一触即发。另一方面,虫子的自身又具有食用、药用、观赏等价值,让人们又爱又恨。

研究农业昆虫与害虫防治多年,曹凤勤心里一直有个愿望——希望人们能够多去了解昆虫,用好昆虫。她走过许多地方,见过太多农民对虫子“恨之入骨”,巴不得将自家地里的虫子通通赶尽杀绝。

有时候,人的脚步只向前一点,虫子的领地就被侵占许多。

“人们对虫子有许多误解,认为田里有虫就必须一网打尽。”曹凤勤解释,一看到虫子就大量使用农药、杀虫剂,造成了害虫抗药性增加,天敌昆虫减少,导致生态环境愈发脆弱,陷入农药越用越多,病虫害爆发越来越频繁的恶性循环。

实际上,昆虫不仅是众多植物传粉、繁育的“媒婆”,也是许多枯枝腐叶的“清洁工”,还是诸多鸟兽动物的食物。

小小的虫子串起了自然界中巨大的食物链网。没有它们在自然界里的这些服务,生态系统将变得脆弱不堪,甚至不复存在。

无论从何种角度考量,虫子都是一种宝贵的生物资源。

是一种宝贵的生物资源。

“在植保学科里,有个概念叫‘资源昆虫’,当我们换个角度去了解和利用虫子,它们可以变成一种资源。”曹凤勤说,人们根据昆虫与自身的利害关系将昆虫分为害虫和益虫。昆虫自身并没有好坏之分,益虫会做对人类有害的事,害虫也会做有益的事。

除却人们所熟悉的食用、药用和观赏价值,虫子还有许多千奇百怪用法:丝光绿蝇、白腹皮蠹等法医昆虫能帮助人们推断尸体的死亡时间、地点,甚至死亡原因;胭脂虫可作为工业昆虫提炼昂贵的口红颜料;黑水虻、蟑螂等食腐昆虫可以帮助人们清理厨余垃圾……

“一个地方虫子越多样,证明这里的环境越良好。我们希望更多人认识虫子的价值,给它们生存的空间,并有效利用它们。”如今,曹凤勤带领研究团队在澄迈、保亭、白沙等多地,引导人们利用“生物防治”的方法,建立以生物防治为代表的绿色防控长效机制,逐步形成生态免疫格局。

倾听虫语,了解这些生灵背后,或奇特,或有趣的故事,让每一只虫子的生命获得尊重,发挥更大的价值。