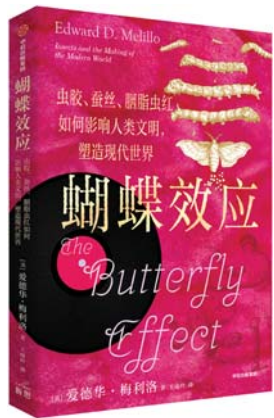


一提到昆虫或虫子,总让人不免感到厌恶。但实际上,人类的生存离不开昆虫。作为经济昆虫的代表,虫胶、蚕丝、胭脂虫红曾给人类带来利润丰厚的财富,刺激帝国的野心,创造艺术的价值。近些年来,它们又重新成为全球广泛交易的产品。除此之外,人类生活中的许多物质都刻有“昆虫制造”的影子:织物、染料、化妆品、食品添加剂、家具清漆、高科技材料……

美国历史学家爱德华·梅利洛的《蝴蝶效应:虫胶、蚕丝、胭脂虫红如何影响人类文明,塑造现代世界》一书,基于对实验室科学、农业、时尚、美食和历史文献的研究,编织了一部充满活力的昆虫世界史。在可预见的未来,这些看似渺小的昆虫不仅将继续塑造我们聆听、品味和观察世界的方式,还将为人类提供源源不断的灵感和物质基础。



新思文化·中信出版集团
王瑜玲 译
【美】爱德华·梅利洛 著
《蝴蝶效应:虫胶、蚕丝、胭脂虫红如何影响人类文明》

深入人类生活的那些昆虫们

□伯镇

昆虫并不可怕

在一项调查中,一组科学家戴着头灯和乳胶手套,在50户家庭中进行了彻底的调查。他们搜寻了厨房角落、供电线、水管等通过的槽隙、地下室、壁橱和空调通风口,从中发现了1万多种昆虫,以及无数的蜘蛛、蜈蚣、马陆和其他节肢动物。这些神出鬼没的动物,无所顾虑地和毫无防备的人类房主住在一起。

对昆虫的恐惧是现代社会的普遍忧虑之一。房东们担心白蚁或木蚁大军破坏墙壁和地板,酒店经理们担心臭虫横行,父母们担心虱子会伤害他们毫无防备的孩子那娇嫩的头皮。寨卡病毒、西

尼罗病毒、黄热病、疟疾和登革热等由蚊子传播的疾病的暴发时刻提醒人们,这些飞来飞去的害虫,会对人类造成毁灭性的影响。

在食品生产领域,昆虫也扮演着类似威胁者的角色。果蝇、舞毒蛾、蚜虫、蝗虫、步甲和棉铃虫会造成农作物减产,破坏生产力。为了阻止这些昆虫的不断入侵,全世界的农民每年在杀虫剂上的花费超过160亿美元。尽管使用杀虫剂能对此起到遏制作用,但是昆虫每年仍会摧毁发展中国家高达25%的商品和服务。

在大众的想象中,昆虫并非善类。西方文化中多把蟑螂、苍

蝇、蛆虫和跳蚤看作污秽、腐烂和道德堕落的代名词。难怪那么多好莱坞电影的编剧,会把一大群令人毛骨悚然的大型爬虫定成大反派。但《蝴蝶效应》并非追寻昆虫在历史上造成的有害影响,而是带领读者踏上一段不同的旅程。该书不仅追溯了人类和昆虫之间漫长的生产关系,还通过一系列令人惊奇的发现,揭示了人类对这些六条腿生物的依赖。正如事实证明的那样,这些微小的生物是促使现代世界充满活力的“活工厂”。我们日常生活中的许多物质都因昆虫而得以制造,比如织物、染料、家具清漆、食品添

加剂、高科技材料、化妆品以及医药原料。

《蝴蝶效应》的书名来自混沌理论先驱爱德华·洛伦茨,1972年12月29日,他在波士顿举行的美国科学促进会第139次会议上发言,演讲主题是“可预测性:巴西的一只蝴蝶扇扇翅膀会引起得克萨斯州的一场龙卷风吗?”这是混沌行为的特征,也就是说,小的因素可以产生大的、广泛的影响。他的演讲催生了“蝴蝶效应”一词。《蝴蝶效应》一书着重探索了来自无脊椎动物昆虫纲下的微小生物,是如何影响我们现代世界的每一个角落的。

虫胶、蚕丝、胭脂虫红

那么,虫胶、蚕丝、胭脂虫红究竟如何影响人类文明,塑造现代世界的呢?

对于虫胶,人们可能有些陌生。它来自微小的紫胶虫的琥珀色树脂分泌物,是第一代留声机唱盘的关键成分。工人们将加热的虫胶拉伸成浴巾大小的长方形薄片,最后把它们敲碎,变成硬币大小、贝壳状的薄片。制造1磅“纽扣虫胶”,需要用到14万只紫胶虫的分泌物。

在17世纪末和18世纪初,虫胶被用于给制作精良的弦乐器上漆,包括小提琴、中提琴和大提琴等。这种像纸一样薄的昆虫分泌物,能改善雕刻琴身采用的云杉木和枫木部分的共鸣,还能保护这些脆弱的乐器免于受潮和因反复使用而产生磨损。

虫胶的“高光

时刻”,是1925年哥伦比亚唱片公司推出每分钟78转的虫胶唱片,这是世界上第一个广泛传播的录音媒介。此后,除了用于制作在自动点唱机、投币留声机转盘上旋转的虫胶唱片,这种昆虫的分泌物还被涂在木质的保龄球道上,以保证保龄球平稳的滚动。

20世纪40年代,美甲开始流行起来。快干型虫胶是当时制作红指甲油的主要原料,也是第一个商业化气雾发胶的主要成分。那时的人们喜欢给头发喷上用虫胶制作的发胶,给指甲涂上一层用虫胶制作的指甲油。

二战后,随着新一代人造替代品的出现,虫胶的全盛时期戛然而止。从20世纪50年代开始,乙烯基唱片、聚氨酯木材清漆、丙烯酸指甲油和一系列其他合成物,使虫胶失去了世界领先的原始塑料地位。

蚕丝是中国人非常熟悉的。人们在黄河中游地区的仰韶村

落遗址,发现了一个大约5650年前穿着丝织衣物的孩子尸骨。这种用从野桑蚕蚕茧上精心收集的轻薄细丝编织而成的丧服,对古人来说一定是极其珍贵的。由于在新石器时代,人们的生存条件艰苦,物资供应不足,能用野生蚕丝手工编织出这样一件珍贵的陪葬品,足以彰显孩子的早逝所留下的悲痛印记。

此后沿着丝绸之路,蚕丝可谓风靡全球。对英国人来说,优雅的面料长期以来一直是社会地位的象征。在奥斯卡·王尔德1893年的戏剧《无足轻重的女人》中,伊林沃斯勋爵评论了这种文化功能:“打得漂亮的真丝领带是正经开启人生的第一步。”王尔德可能不知道的是,这种讲究的领带需要用到100多个蚕茧,由工人煞费苦心地将煮茧、缲丝、纺织。

对于胭脂虫,多数人见得不多,它是蚜虫、蝉和紫胶虫的近

亲。1磅重的胭脂虫红染料,大约需要碾碎7万只胭脂虫雌虫。当胭脂虫红染料溶解在碱性溶液中,会产生令人惊叹的深红色、猩红色和紫色,可以给布料染色,或者制作成画图的颜料。

胭脂虫给欧洲艺术界注入了活力。巴洛克时期的画家们用胭脂虫红染料那强烈、饱和的红色来丰富他们的调色板。《音乐家们》《伊莎贝拉·布兰特的肖像》《被魔鬼诱惑的圣萝丝》等名画都使用了这种红色。胭脂虫也出现在莎士比亚的戏剧舞台上。受到公众青睐的19世纪英国演员威廉·麦克雷迪在表演《麦克白》时,就用胭脂虫的染料模仿人血。

1858年,德国化学家发明了一种被称为“藕合色”的人造色素。这种化合物提取自煤焦油,是世界上第一种苯胺染料。由于替代品更加廉价,在接下来的几十年里,唱衰胭脂虫的声音此起彼伏。

昆虫分泌物复兴

在19世纪和20世纪期间,工业工程师合成了这三种昆虫分泌物的替代品,化学公司积极地推广它们:乙烯基用于代替虫胶,锦纶用于代替蚕丝,苯胺染料用于代替胭脂虫红。然而,出乎大家意料的是,这三种昆虫的分泌物并没有就此退出历史舞台,甚至呈现出复兴之势。

如今,虫胶已经再次走进人们的生活中。在制药产品中,虫胶可以制成一种肠溶片的包衣,以延缓药物在人体胃酸环境中的溶解速度;虫胶是一种更受欢迎的家具和甲板清漆;虫胶能让柑橘类水果和苹果的表皮防水,并保持鲜亮的色泽;虫胶不仅能给糖果增加光泽,还能增强指甲油、发胶、眼线笔和睫毛膏的干燥性能;虫胶出现在假牙和牙齿填充物的成分表上,而且越来越多地被用作尸体的无毒防腐剂。毫不夸张地说,虫胶无处不在,从人类的头发、牙齿到指甲和胃,甚至在人死后,都能找到它的身影。

蚕丝的情况也差不多,毕竟,天然蚕丝的特性是很难被仿造的。1998年发表在《应用聚合物科学杂志》上的一项研究指出:“生物材料通常表现出一种无法用人工方法复制的特性。与有机纤维相比,由蜘蛛或蛾吐出的丝是一个很好的例子。”许多昆虫和节肢动物都能吐丝,但很少有昆虫的丝像家蚕丝那样,具有高抗拉强度和光滑的质感。迄今为止,人类还没有足够的智慧,以任何其他方式生产出一种物质,能在美丽和持久性方面与蚕丝相提并论,这使得天然蚕丝依然以高档面料的身份存在于世。

作为食用色素的原料,胭脂虫更是大范围地活跃在人们的餐桌上。1990年,美国食品及药物管理局确认,最古老、使用最广泛合成食用色素之一的赤藓红与甲状腺癌存在一定关联,并宣布禁止使用赤藓红。胭脂虫红凭借无毒、化学稳定性和相对较低的价格,成了赤藓红的理想替代品。如今,蟹足棒、加味水、浆果

酸奶、红心葡萄柚果汁和高端咖啡饮料,以及手工鸡尾酒原料中都有胭脂虫,它在配料表上显示为胭脂虫红、胭脂红、胭脂红酸、天然红4或E120等。

正如《蝴蝶效应》所论证的那样,人类和昆虫的生活以不那么显而易见的方式深深地纠缠在一起。虫胶、蚕丝和胭脂虫红等由昆虫产生的产品,就在我们体内、身上和周围,将古老的技艺与现代的生活方式联系起来。毫不夸张地说,昆虫塑造了人类聆听、品味、感觉和观察世界的方式。

仔细想来,昆虫身上有很多矛盾之处。这些虫子虽然在显微镜下看起来都微不足道,但它们一旦组成群体,就会迸发毁灭性的力量;虽然人们可能只要大手一挥就能让它们粉身碎骨,但昆虫却是地球上适应性进化的典范;虽然昆虫是致命疾病的传播媒介,但它们也产出了一些全世界最耐用的产品。如何看待昆虫呢?读过《蝴蝶效应》后我们知道,至少,人类应该感谢昆虫吧。



一个人正从胭脂掌上收集胭脂虫,插画出自何塞·安东尼奥·德·阿尔扎特·拉米雷斯1777年的《关于格拉纳的自然、文化和利益的记忆》。(图片来源《蝴蝶效应》)