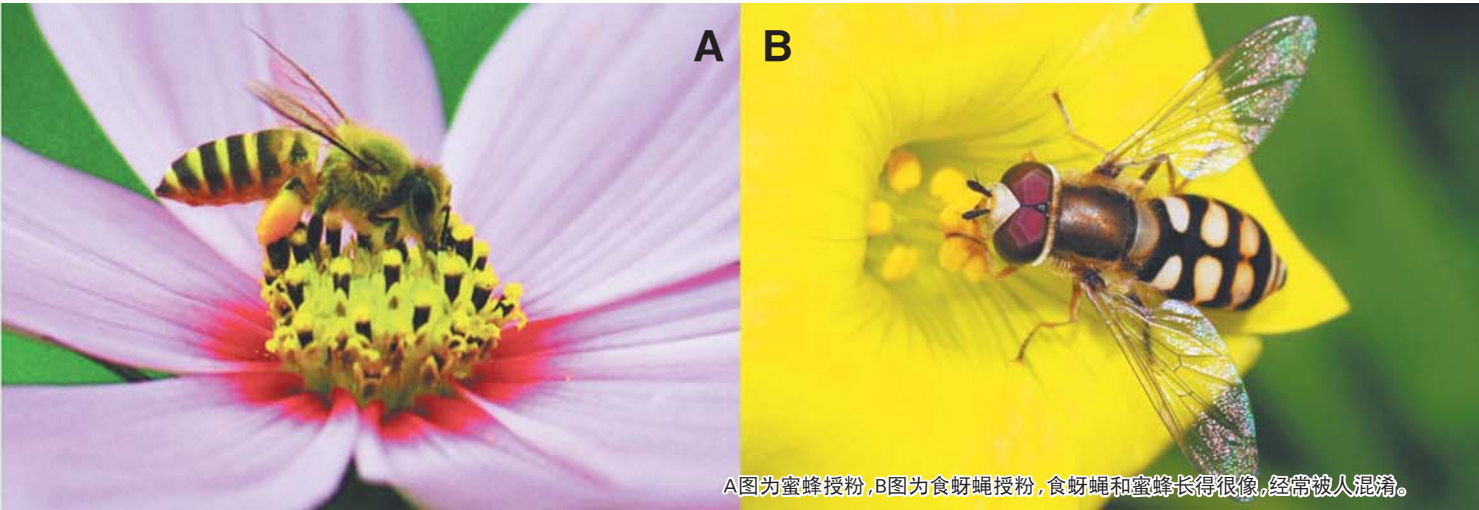




公园里,妈妈如果在花丛间看到一只黄黑相间的小昆虫,往往会露出会心的笑容,指着它对孩子说:“你看那只小蜜蜂多勤劳啊,又在采花粉,酿花蜜了。”但是,喂花粉的不一定是小蜜蜂,还有可能是大苍蝇。

从小我们就被教育,蜜蜂是勤劳的园丁,而苍蝇却是传播病菌的罪魁祸首。其实,很多人不知道,在给花朵授粉方面,苍蝇有可能和蜜蜂一样重要。

齐鲁晚报记者 于梅君



A图为蜜蜂授粉,B图为食蚜蝇授粉,食蚜蝇和蜜蜂长得很像,经常被人混淆。

1 吃花粉的大苍蝇,向蜜蜂偷师

春暖花开,蜜蜂穿梭于万紫千红的花丛中,这些小精灵为了采集花蜜,每天离开蜂巢约15次,每次造访约100朵花,帮助各种植物完成传粉。据美国的一项数据,蜜蜂承担着为超过80%农作物传粉的责任,每年为农产品带来的收益至少150亿美元。

然而,近年来蜜蜂“保媒”的活儿却面临着农药、空气污染等不少挑战。科学家曾让蜜蜂接触对哺乳动物低毒性而广泛使用的杀虫剂新烟碱。在实验开始的48小时内,并没观察到蜜蜂异常死亡,但之后它们的行为逐渐变得迟钝,方向感和发现花朵的能力大大受损。

影响蜜蜂传粉的第二大敌人是空气污染。蜜蜂借助植物释放的气味分子确定花朵位置,而空气中的污染物会干扰蜜蜂采蜜,从而导致传粉率下降。

此外,气候变化、栖息地减少、病原体增加、寄生虫肆虐等,都威胁着蜜蜂的正常活动,很多人担心这会影响到传粉,导致农作物减产。

其实,传粉并不是蜜蜂的专属技能,还有许多昆虫可以授粉,包括甲虫、苍蝇、蝴蝶、蛾子和蚂蚁等,它们组成了庞大的“媒人”家庭,这里面最令人惊讶的恐怕是苍蝇。

在人们心目中,苍蝇是传播细菌和疾病的罪魁祸首。然而,给花授粉的“媒人”中,有70%是苍蝇家族中吃蚜虫的苍

蝇——食蚜蝇。食蚜蝇种类繁多,世界上已知的有5000多种,中国已知的有300多种。食蚜蝇成虫是吃花粉的,幼虫多是吃蚜虫的,这也是它名字的由来。

乍一看,食蚜蝇和蜜蜂确实很像,都有两只大眼睛,都穿着黄黑相间的衣服,飞起来都嗡嗡的,但仔细看,还是有区别的。

食蚜蝇作为双翅目的成员,只有一对前翅,后翅已退化成平衡棒。而蜜蜂属于膜翅目,有两对、四只翅膀。食蚜蝇触角短,蜜蜂触角长。蜜蜂的后腿粗壮多毛,食蚜蝇的腿比较纤细。食蚜蝇飞行动作灵活,有着非常出色的悬停能力,可以悬停在空中几乎不动,而蜜蜂在飞行时却经常会左右摆动。

最重要的是,蜜蜂会蜇人,而食蚜蝇没有这个本事,有时食蚜蝇也会模仿蜜蜂做出蜇人的动作,只不过是狐假虎威,吓退潜在的敌人。利用自己“模仿”来的外表躲避捕食者攻击,食蚜蝇堪称拟态的典范。

所有食蚜蝇成虫都是吃花粉的,如果不吃的话,卵巢无法发育,它们也就不能完成传宗接代的大业。所以,在阳光灿烂的春夏之交,你会看到食蚜蝇在花丛中纵情飞舞,它们生命短暂,成虫寿命只有两周,所以要尽可能多地享受生命、繁衍后代。

由于庞大的数量和极强的繁殖能力,食蚜蝇一般都是当地的优势传粉物种,植物对它们的依赖程度,甚至比蜜蜂还要深。

蜜蜂的生意,苍蝇也来掺一脚

2 恶劣环境中,苍蝇扮演“超级英雄”

苍蝇不但能传粉,而且在特定环境中还是“最强王者”。

你还以为北极是个寸草不生的冰雪荒原?其实,和我们生活的地方一样,北极的夏天也到处都是昆虫的嗡嗡声,许多植物正是靠着它们授粉而繁衍,这些飞渡北极的“授粉使者”正是苍蝇。

科学家关注过一种常见的北极植物——水杨梅(俗称仙女木花)。他们首先记录下哪些昆虫“到访”过格陵兰东北部15处观察点附近的仙女木花,然后计算这些花的结实率。结果表明:家蝇出现得越频繁,仙女木花的结实情况就越好。

而在高山环境中,以蝇类为代表的双翅目传粉昆虫,也成为帮助高海拔植物繁衍的主力军。随着海拔升高,蜂类物种和个体数不断降低,而蝇类则逐渐增多。

海拔每上升100米,气温会对应下降0.6℃。蝇类成为高山传粉最强王者的临界温度范围为4.9℃-5.7℃(年均温)。当年均温低于这个范围时,高山植物由蝇类来主导传粉,反之则以蜂类为主。在喜马拉雅山,有一种特殊植物,就需要长舌头的苍蝇才能得以授粉并结果。

就像人喜欢追求个性一样,有些植物

也不喜欢随大流。比如生活在地中海的龙海芋,它就不喜欢蜜蜂、蝴蝶这些昆虫给它授粉,反而很喜欢苍蝇。龙海芋名列全球16种臭名昭著的植物之一,它的花序总长度达到135厘米,成熟时会散发出腐肉气味。蜜蜂和蝴蝶肯定会避而远之,但龙海芋也没想招蜂引蝶,它想吸引的是苍蝇!

苍蝇追寻着臭味而来,在龙海芋的花上左闻闻,右踩踩。龙海芋的雌花和雄花是长在同一个植株上的,苍蝇爬上爬下,就可以完成授粉。一旦授粉完成,龙海芋就会停止散发恶臭。原来龙海芋和苍蝇这对搭档,是因为臭味相投才走到一起的。

研究人员还发现,在给定时限内,大头金蝇访问的牛油果花朵比蜜蜂更多,丽蝇能有效为芒果授粉。而将一群食蚜蝇放入草莓花盛开的笼子里,果实产量提高了70%以上。



龙海芋吸引苍蝇授粉

3 花为悦己者容,使尽花招讨好“红娘”

除了美化世界,五彩缤纷的花朵还有什么其他意义?“为了生存和繁衍。”北京林业大学风景园林学院副教授罗乐介绍,一朵花会产生哪种颜色,通常与能够感知颜色信号的昆虫有关。例如,蜜蜂和黄蜂喜欢粉色、紫色和蓝色,尤其喜欢蓝色调的花;苍蝇和甲虫喜欢暗黄色花;夜蛾子对白花很敏感;蝴蝶识别红花的能力最高。

通过对不同颜色的感知和偏好,不同种类的昆虫也会避免争夺同一种植物的花蜜,从而使各种生物更好地生存。

在澳大利亚麦格理岛上没有蜜蜂,苍蝇是唯一的传粉者,尽管这个岛上不同植被的花颜色不同,但基本都在苍蝇喜爱的颜色范围内,而苍蝇也能在相似颜色的花朵中,辨别出不同种类的植物。

有趣的是,由于不同的视觉光谱,昆虫眼睛里的花与人类眼睛里的花完全不同。包括蜜蜂在内的许多昆虫可以接收比人类更宽的光谱范围。

紫外光是它们能识别的光之一,在紫外线照射下,花粉和花蜜的位置通常特别

刺眼或更暗,这可以吸引昆虫找到正确的位置采蜜授粉。

生长在河滩上的月见草在人类眼里是完全黄色的,但在昆虫眼里,它的中心部分特别华丽。同样,蜜蜂看到的蒲公英,其中心和周围有明显的颜色差异。

植物花朵也随海拔高度呈现规律性变化,来匹配传粉昆虫的习性。以蔷薇科植物蕨麻为例,这种植物在落基山脉的生长范围较广,从2100米到3650米均有分布。

人眼看去,不同海拔的蕨麻种群花瓣颜色一致,都是纯黄色。但在特定昆虫可见波长下,其花瓣会呈现出深色斑块,也叫紫外线靶眼。蕨麻花瓣的紫外线靶眼会随海拔升高而变大。对传粉昆虫而言,紫外线靶眼就像一个显眼的标记信号,能帮助它们在茫茫高山上更准确地定位花朵位置。

可见,以蝇类为主的双翅目传粉昆虫也在默默践行着它们的职责,为特殊环境中的开花植物传宗接代。这些比蜜蜂更不怕苦不怕累的苍蝇,其实也值得“勤劳的园丁昆虫”这一称号。

苍蝇飞得并不快,你为啥就是打不到它

夏天来了,厨房、餐厅里又要听到烦人的嗡嗡声了。说来也奇怪,苍蝇个头并不小,可我们为什么经常打不中它?

通常情况下,人眼每秒能捕捉到的画面为60帧,而苍蝇的眼睛每秒可以接收到250帧的画面信息,人需要1秒钟反应的东西,苍蝇只需0.25秒就能反应过来。

你觉得自己打苍蝇的样子帅呆了:又快又准又狠,而苍蝇其实早就能预判我们将要击打的位置,并且它具有近乎360度的环绕视野,能够看到来自后方的危险。

只有这些还不够,每秒能接收这么多帧画面,如果不配上更加敏捷灵活的身体,还是活不过五分钟。所以苍蝇高机动性的翅膀对于整个回避行为来说也非常

关键。一只成熟苍蝇每秒大约拍打翅膀200次,在躲避捕杀时次数更多。它们拍打翅膀时,会在翅膀前沿两侧创造出前缘涡,有点类似龙卷风,这个旋涡能让翅膀产生足够的升力,使苍蝇悬停在空中。

能支持苍蝇要高难度的空中杂技,背后引擎不可小觑,这就涉及飞行肌肉。苍蝇挥动翅膀的主要肌肉并不是直接附在

翅膀上,而是长在胸腔内壁上,不受控于中枢神经,这给飞行提供了巨大能量。

还有一组肌肉附着在翅膀根部,是一套小型控制肌肉,虽然力量不大,但速度非常快,可以微调翅膀转轴,来影响飞行的高度和角度。配上这两副引擎,再加上苍蝇强于我们四倍的反应能力,人类击打它确实会有一些困难。