

新起点丛书



ZHIHUI DE QINGCHUN



智慧_的青春 纵览动物风情

智慧的丝线，青春的剪刀，
生命的积淀，串联成沉甸甸的生活果实。

兰亭 何池 / 编

远方出版社

◎智慧青春◎

纵览动物风情

兰亭 何池以 编

远方出版社



责任编辑:王月霞

封面设计:秋水

新起点丛书

智慧的青春——纵览动物风情

编 者	兰亭 何池
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京通州大中印刷厂
版 次	2004 年 10 月第 1 版
印 次	2004 年 10 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32
字 数	3000 千
印 数	3000
标准书号	ISBN 7-80595-988-9/G·349
总 定 价	1320.00 元
本册定价	20.00 元

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

“有人把青春献给了战争，渴望的是和平；有人把青春献给了建设，期盼的是繁荣；有人把青春留给了梦想，憧憬的是未来；有人把青春当作了赌注，赌博的是人生。”这是一位诗人满怀激情写下的人生感悟。

的确，灿烂而绚丽的青春时光给予人们太多值得记忆和珍藏的东西，青春的美丽无疑是生命时光中最灿烂的颜色。但平庸和碌碌无为的青春不但没有珍藏的价值，反而会使生命显得苍白无力。智慧的青春才是激情澎湃的青春，更是热血沸腾的生命时光。正如高尔基所说：“青春是有限的，智慧是无穷的，趁短短的青春，去学无穷的智慧。”

我们出版的这套《智慧的青春》丛书，主要选取了以下几个方面的内容：青少年应该掌握的文字知识和社交知识，青少年必须了解的法律知识和科技知识，青少年应该拥有的体育知识和艺术知识，青少年应该通晓的科普知识和地理、历史知识。希望您阅读之后，能让它

们伴着您，扬起智慧的风帆，抒写花样的年华，装点美丽的青春。

“青春是一笔无形的财富，它的价值在于珍惜！青春和春天一样美丽，但它也和流星一样转瞬即逝。”那么，请善用您的青春，让它如春天般眩目，请升腾您的青春，让它如鲜花般美丽。但丁说：“荣誉的桂冠，都用荆棘编织而成。通向荣誉的路上，并不铺满鲜花。”那么，请运用您的智慧，把它们串联成一串沉甸甸的生活果实。

编 者

目 录

 千姿百态的昆虫	(1)
 婀娜多姿的鸟	(37)
 色彩斑斓的哺乳动物	(47)
 珍贵的两栖动物	(73)
 形态各异的海洋生物	(77)
 妙趣横生的动物世界	(96)
 了解生物仿生	(137)

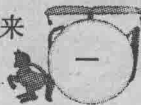


千姿百态的昆虫

漫谈昆虫

提起昆虫来,也许你会说,谁都能够随便说出几种来,像苍蝇、蚊子、蜻蜓、蜘蛛、蚯蚓这些不都是昆虫吗?其实,要真正认识昆虫也不是很容易的,譬如上面所说的这些当中,有的就不是昆虫,像蜘蛛、蚯蚓就不是昆虫。那么昆虫具有哪些特征呢?哪些是昆虫,哪些不是;哪些昆虫对人类有益处,哪些又有害呢?

地球上的生物大致分为动物、植物和微生物三类,目前世界上已经知道的动物大约有一百三十万种。在这些动物当中绝大多数是昆虫,大约有一百万种,占动物总数的五分之四。虽然,昆虫是动物当中身体比较小的类群,但是却不能只从个体的大小来区别是不是昆虫。昆虫一般都具有这么几个特征:首先是身体可以明显地分为头、胸、腹三部分;第二,成虫都具有三对分节的足,少于三对或者多于三对足的动物都不是昆虫;第三,绝大多数昆虫的成虫都长有两对翅膀,也有一小部分不长翅膀的;第四,昆虫的头部都长着一对分节的触角,也就是平常人们所说的有一对须。昆虫的触角经常不断地前后左右地转动着,用来



智慧的青春

※纵览动物风情

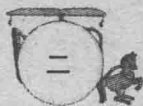
探路、找食、辨别方向或者求偶。根据上面列举的四个特点，我们就可以分辨出，蜈蚣、蜗牛等也都不是昆虫；而蚜虫、棉铃虫、地老虎、瓢虫等都属于昆虫。

昆虫在生长发育过程中，有的要经过卵、幼虫、蛹和成虫四个虫期，有的则只经过卵、若虫、成虫三个虫期。经过四个虫期的叫做全变态昆虫，经过三个虫期的叫做不完全变态昆虫。

概括来说，昆虫的卵期是胚胎发育期，从卵与精子结合后就开始胚胎发育，由细胞长成组织，长成器官，最后形成幼虫。昆虫的幼虫期主要是吸收营养、生长发育时期。而幼虫变成蛹以后，表面上看来是静止不动的，但是在蛹期的时候，虫体内部的变化是很激烈的，要从幼虫器官转变为成虫器官，这是一个突变，一个飞跃。昆虫的成虫期主要是生育繁殖时期。从对农业造成危害的情况来看，全变态的昆虫多数是在幼虫期造成危害；不完全变态的昆虫在若虫期和成虫期都会对农作物造成危害。

昆虫幼虫的生长发育由小到大，一般都需要脱几次皮，这层皮实际上是它的一层外骨骼，它伸缩性小，当幼虫的个体长大了，就需要把这层外骨骼脱掉，这叫做脱皮。昆虫每脱一次皮，虫龄就增加一次。从虫卵中孵化出来的幼虫是第一龄幼虫，再脱一次皮以后就是第二龄幼虫，以此类推，脱皮的次数加一就等于龄期。虫龄和防治害虫的时机有关，一般的害虫在三龄以后食量就会大大增加，危害农作物就越严重，同时某些害虫产卵呈块状，初孵的幼虫一般群集在一起，到了一定龄期就会分散转移，所以防治害虫要在幼龄阶段进行，方能收到满意的防治效果。

昆虫一生的寿命是很短促的，一般的昆虫在一年当中能完



智慧的青春

※ 纵览动物风情

成2—3代,有的昆虫一年里能完成几十个世代,像危害棉花的棉花蚜虫在一年中要传20—30代;生长在柑橘树上的一种介壳虫,在一生当中能够生出400—500个后代;蜜蜂的蜂王更是惊人,一天能产2000—3000粒卵;白蚁的蚁后一生里可以产几百万个卵;棉蚜虫从六月中旬到十一月中旬的150天里,可以繁殖几百亿头。在最适合的繁殖季节里,蚜虫五天便可完成一代,代代相传,数目实在庞大。由此可见,昆虫的繁殖能力是任何其他动物无法相比的。

昆虫除了繁殖力强以外,适应环境的能力也很强。大多数昆虫个儿比较小,个体最大的也不过几寸长,这样的体形便于隐蔽。在一片植物叶子的背面,能躲藏成百上千个蚜虫或者介壳虫之类的小昆虫。一块砖头下面,就可以居住数万头蚂蚁的一个家族。很多昆虫有各种各样的自卫本领,它们身体的颜色往往同周围环境颜色相似,譬如,有一种土蝗身体颜色很像泥土,常呆在土地上,很少停留在绿色的植物上。还有一种叫刺蛾的昆虫,它的幼虫身上长着许多毒腺枝刺和五颜六色的花斑,长相很难看,使它的敌人见之生畏,借以保护自己。步行虫一类的放屁虫,碰到敌人的时候,就从肛门排出一股带硫磺臭味的气体,然后借烟雾逃之夭夭。还有些昆虫,当食料缺乏或所处的环境不适宜时,就会成群结伙地迁移;还有远距离迁飞的,例如蝗虫大量迁飞成灾在我国历史上是屡见不鲜的;又如危害禾谷类农作物的黏虫,在我国南北方远距离迁飞的来龙去脉也已被证实。所有这些都是昆虫长期适应环境的结果。

昆虫的种类繁多,分布很广,生活习性也十分复杂,同人类有着非常密切的利害关系。所谓有益与有害,是从对我们人类



智慧的青春

※纵览动物风情

的利害来衡量的,凡是对人类有害的就是害虫,相反,对人类有益的就是益虫。在我们日常生活中,有很多种昆虫直接危害着人类的健康,像虱子、跳蚤、臭虫、苍蝇、蚊子等,它们有的不但吸食人的血液,妨碍人们的休息,而且还传播多种传染病。譬如虱子可以传播流行型斑疹伤寒病、回归热病,跳蚤能传播鼠疫以及地方性斑疹伤寒;蚊子能够传播疟疾、丝虫病、流行性乙型脑炎等。对这些害虫必须想尽一切办法,开展爱国卫生运动积极消灭它们。

在整个昆虫纲中大约有一半数量的昆虫是靠取食植物为生的,这些昆虫一般称做植食性昆虫。植食性昆虫危害农作物的种类是很多的,往往一种农作物就要受到很多种昆虫的危害。譬如,危害水稻的昆虫就有三化螟、稻包虫、稻蓟马、稻飞虱、稻纵卷叶螟等。危害小麦的害虫种类也不少,像小麦吸浆虫、小麦粘虫、麦秆蝇等。再如,危害高粱和玉米的害虫有玉米螟、高粱条螟、粟灰螟、高粱蚜等。此外,危害棉花、果树、蔬菜的害虫种类更多。在这些害虫中,有的蛀食农作物的茎秆,有的常常会把农作物的叶子吃光,有的则吸食农作物果实的汁液,危害严重的会使粮食或者水果、蔬菜大量减产。当粮食收获入仓之后,还有许多种害虫专门躲到粮食仓库里蛀食收藏的粮食。其中常见的有麦蛾、豆蠅、谷螟、皮蠹等都是粮食仓库里的盗贼,万万不可以忽视,必须注意防治。除了对人类有害的昆虫外,也有不少昆虫对人类有益,通常称它们为益虫。像我们生活中常见到的蚕丝、五倍子、紫胶、白蜡、蜂蜜、蜂蜡等都是昆虫所制造的产品。

家蚕、柞蚕、蓖麻蚕所吐的丝都是纺织工业的重要原料,远在三千多年前我国古代劳动人民,就已经知道利用蚕丝来纺织

智 慧 的 青 春

※ 纵览动物风情

绸缎,这在世界上是著名的。就是在化学工业发达的今天,人造丝也不能完全代替天然蚕丝,因为蚕丝有它的特点和优越性。

白蜡是一种雄的介壳虫身上分泌出来的物质,在工业上用途很广,可以用来磨光布匹、器皿、纸张、制造绝缘物、做药丸的蜡皮和科学模型等。

紫胶,又叫火漆,是另一种介壳虫身上的分泌物,可以用来制作假油漆、绝缘物和唱片,而且在航空工业和橡胶工业上还有特殊的用途。紫胶虫和白蜡虫在我国云南、贵州、四川的一些地区都在大量培育繁殖。

五倍子是寄生在盐肤木树上的倍蚜虫长成的虫瘿,含有丰富的鞣酸,是制革、制墨水工业的重要原料。

蜂蜜是蜜蜂采花后酿制成的,不但味道甜美好吃,而且营养丰富,可以制药,尤其王浆是珍贵的补品。蜂蜡可以用来制造蜡烛、雪花膏、复写纸、蜡笔等。

有些昆虫还可以作为食品,不但味美可口,而且富有营养,像油炸蚕蛹、蝗虫,广东的著名食品龙虱,就是一种水生的甲虫,现在已经可以大批人工饲养。

此外,还有许多昆虫可以药用,中药中就有许多味昆虫药材,例如斑蝥、蝉蜕、土龟、蟋蟀、蝼蛄、僵蚕、蜂毒和冬虫夏草等等都可入药。

目前在害虫防治中,除了采用药剂防治外,还大量地采用以虫治虫的办法,这种办法是利用一部分昆虫以某些昆虫为食料的习性,来达到防治害虫的目的。其中大致分为两类,一类是寄生性的,这类昆虫把它的卵(少数是幼虫)产在被寄生的昆虫身上(包括卵、幼虫、蛹、成虫寄生的比较少),在体内吸收营养,破



智慧的青春

坏寄主体内的组织和器官,最后使被寄生的昆虫死亡。一类是捕食性的,这类昆虫直接把整个虫卵、幼虫或者成虫吃掉。寄生性昆虫主要是寄生蜂和寄生蝇,其中以用赤眼蜂来防治害虫的面积最大。捕食性昆虫常见的有瓢虫、草蜻蛉、步行虫等等,它们在生长季节中每天可捕食蚜虫 60—100 头。目前对捕食性昆虫的研究已取得了一定的成绩,现在科学工作者正在为提高它们的产卵率和产卵量进行着艰苦的劳动。

昆虫——“生命之王”



在动物界中,昆虫种类最多(已见于记载的种数便有 100 万种以上,占已知动物种数的 $\frac{4}{5}$,而且每年还都有 1 万多种的新发现),分布最广(就连最干燥的沙漠——人称死亡之海的地方,亦有昆虫在顽强地生活着)。昆虫为什么具有如此奇特的生存能力,并在残酷的竞争中赢得广阔的生存空间呢?这得从昆虫的个体特性说起。

昆虫长有翅膀,会飞,从而遍布世界各地,并且在求偶、觅食和躲避敌害方面,远比困在陆地上的动物优越。昆虫的适应性强,仅就食性而言,活的、死的以至腐败的动植物,都可以是昆虫的美味佳肴。昆虫的身体被外骨骼具有保护内部器官,抵抗酸碱的化学侵蚀、机械损伤以及防止体内水分蒸发的功能。再加上昆虫体型小,食量小,个体生存空间小,因此,易于觅食并躲避敌害。而昆虫还有着特殊的繁殖体系,成虫能延迟虫卵的受精,控制受精时间,在条件适宜时受精产卵(如食源和环境),这样,



智慧的青春

※纵览动物风情

增加了幼虫的成活率。最为奇特的还在于昆虫会变态,特别是能够进行半变态(如蜻蜓)和完全变态,其幼虫和成虫生活在两个完全不同的环境里,吃不同的食物,这样的生活方式,在空间上增大了昆虫的栖息范围和食性范围,在时间上亦缩短了昆虫对某一环境和某一食物的依赖。有些昆虫的成虫(如月蛾和蚕蛾),生命短促,根本就不用吃东西,羽化后,产下卵就了却一生。基于以上因素,昆虫成了动物界中最大的一个类群,它们自由自在地生活于陆地、水中或空中,有些昆虫还是寄生的呢!誉昆虫为“生命之王”,并不为过。

昆虫——地球的“霸主”



人们从自然史的角度分析,发现昆虫一直是地球的“霸主”。

三亿五千万年前,昆虫就形成了。现已鉴定出的昆虫种大约 87.6 万个,昆虫学家认为全部总数会以百万计。昆虫是第一批侵入陆地和天空的动物。

近期《科学》杂志发表了两位美国昆虫学家几十年的研究新成果。他们根据昆虫化石记录,从收集到的一千多个灭绝和现存的昆虫科的信息中发现:昆虫经历了自然界的几次大规模生物灭绝事件,在其它动物灭绝的情况下,昆虫却不易消失。距今一亿年前的白垩纪,包括恐龙在内的许多四足动物遭灭顶之灾,当时昆虫种的 84% 今天依然存在。相比之下,当时的四足动物科现仅存 20%。事实上,对昆虫危害最大的一次灭绝是发生在距今三亿五千万年的二叠纪末,当时大多数植物死亡,但仍然有



智慧的青春

※纵览动物风情

35%的昆虫科幸免于难。昆虫历经沧桑至今,虫丁兴旺,在各自的领域中苦心经营。科学家认为,昆虫高度抗灭绝的耐久性比起其适应性更具深远的意义。昆虫最晚出现的时间同人类的历史一样长,人类在昆虫眼里只是一个过客。在地球上人不可以撼动昆虫的霸主地位。

蜜蜂王国



蜜蜂是一种过群体生活的昆虫,生物学家称它为“社会性”的昆虫。每群蜂的内部有严密的组织和细致的分工,每个成员各尽其职、互相配合、共同维持群体的生活,因此文学家形象化地把它叫做“蜜蜂王国”。现在让我们来谈谈这个有趣的“蜜蜂王国”。

“蜜蜂王国”里有三种成员:蜂王、雄蜂和工蜂。蜂王是一种由受精卵发育成的雌性蜂。体硕长、大腹便便,很显眼。通常一群蜜蜂中只有一只蜂王。虽然名称叫“王”,实际上它并不是蜂群内发号施令的“君主”,而是整个蜂群的“母亲”,它成天埋头产卵,其他什么事都不管。在产卵盛期,一只蜂王一昼夜可以产两千多粒卵,这些卵的总重量相当于它的体重,生殖机能如此旺盛这在动物界是很少见的。

雄蜂是由未受精卵发育而成的,体型粗壮。它唯一的职能是与蜂王交配,交配后即死亡。雄蜂是十足的懒虫,什么活都不干,整天吃饱了不是闲呆就是游逛,食量还特别大。因此,除繁殖季节以外,当蜜源断绝,食物紧张的时候,工蜂就把这些“好吃

智慧的青春

懒做”的家伙赶出蜂巢，让其冻饿而死。

工蜂是“劳动能手”。它也是由受精卵发育成的一种雌性蜂，但生殖器官退化，不会生育；个体比蜂王小。寿命也比蜂王短得多。在蜂群中，工蜂的数量占绝对优势，一窝强大的蜂群可有几万只。人们平时在花间看到的蜜蜂就是工蜂。

工蜂担负着维持生活所必需的全部劳动，它们的劳动也有细致的分工。一般幼年的工蜂从事“内勤”工作，如哺育幼虫，打扫卫生，酿制蜂蜜，建筑巢房和分泌王浆饲喂“妈妈”和“弟妹”们等。年青力壮的工蜂负责“外勤”工作：到各处去采集花蜜和花粉，以及在巢门口“站岗放哨”搞“安全保卫”等等。工蜂之所以能从事这些劳动，是因为它们身上有一些特化的“工具”器官。如它的消化道的“前胃”已变成一个富有弹性的“袋”——蜜囊，用来盛放花蜜；两后腿上有一对运载花粉团的“花粉篮”；尾部的产卵器则变成了自卫的武器——螫针。

蜜蜂居住的蜂巢是工蜂用蜡腺分泌的蜡片筑成的，它是由多片的巢脾组成的，每一片巢脾的两面整齐地排列着六角形的巢房。据数学家们测量计算，像蜂房那样的六角形柱状体是同样条件下用料最少，容积最大的建筑结构，无怪乎有人把工蜂叫做“天才的建筑师”！巢房并不是蜜蜂成虫的“卧室”，而是它哺育幼虫的“摇篮”和贮存蜂蜜、花粉的“仓库”。

巢房有工蜂房、雄蜂房和王台三大种。工蜂房的数量最多，雄蜂房比工蜂房稍大，它们都是六角形的；王台像一粒花生，多倒悬在巢脾下缘。蜂王在王台和工蜂房里产受精卵，在雄蜂房里产未受精卵。卵经过三天孵化出幼虫。

工蜂饲喂幼虫是区别对待的，头三天，对所有的幼虫都喂王

※纵览动物风情



智慧的青春

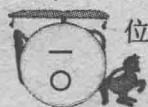
※纵览动物风情

浆,往后工蜂和雄蜂的幼虫就只能吃到由蜂蜜和花粉调制的“粗饲料”,而王台里的蜂王幼虫却一直享受营养丰富的王浆,使它能发育成“蜂王”。幼虫经过哺育蜂6昼夜的精心照料,开始化蛹,工蜂就用蜡片将虫房封上盖。在蛹房里,蜂王蛹经过7天、工蜂蛹经过12天、雄蜂蛹经过15天的蜕变,最后羽化成蜂破盖而出。

蜂王出房后必须与雄蜂交配才能履行它产卵的“天职”。蜂王的交配是在空中进行的,这叫做“婚飞”,在“婚飞”时,许多雄蜂争先追逐一只蜂王。最后,最强健者追上了,蜂王与它交配。在“婚飞”期一只蜂王可以同好几只雄蜂交配,直到它体内的贮精球装满了精液,足够终生产卵使用时为止。此后它一生都不再交配。

蜜蜂也会“分家”,每当巢内蜜蜂增加到一定数量,工蜂劳动力过剩,出现拥挤窝工现象的时候,工蜂就营造新王台,培育新蜂王。老蜂王逐步缩小腹部,停止产卵。当新蜂王即将出房的时候,老蜂王就带领一部分喝饱了蜜的青壮工蜂飞离老巢,选择新居,重新安家立业。旧巢内,新蜂王一出房就竭力搜寻破坏其他未出房的王台,把“王位”的潜在争夺者扼杀在“摇篮”里;或是找同时出房的新王进行“决斗”,以争夺“王位”,最后,由胜利者承袭“王位”。在特殊情况下,也可能出现一巢多王的现象。蜜蜂就是用这样的方式进行“分家”,从而繁殖群体的,这种“分家”的方式俗称“自然分蜂”。在自然情况下,蜜蜂一年可进行二三次分蜂。

蜜蜂很少会飞错“家”门,因为蜜蜂不仅能记忆自己蜂巢的位置,而且每一群蜂都有自己的“群味”,守门蜂就是根据“群味”



智慧的青春

来识别敌、我、友的。

蜜蜂虽然不是恒温动物，但是它可以靠群体的活动保持巢内恒定的温度和湿度，以保证幼虫的健康发育和蜂群正常的生活。蜂巢中心的温度一般都保持在摄氏 34 度左右。在炎热的夏季，聪明的蜜蜂会用扩大蜂巢、减少密度、采水、扇风、蒸发巢内水分等办法来降低巢温；天气转冷时，它就用缩小蜂巢、增大密度、多吃蜂蜜、增加个体活动来提高巢温；在寒冬，蜜蜂停止一切巢外活动，聚集成团，用共同产生的热量互相取暖，抵御寒冷，经受严冬的考验。

蜜蜂采百花酿甜蜜是人所共知的，人们也常用“像蜜一样甜”来形容幸福的生活，但蜂蜜为什么这么甜？它是怎样酿造的？又有哪些用途呢？

在自然界中有很多种可以供人类食用的糖，其中果糖最甜，其次是蔗糖、麦芽糖等。人们平常吃的白糖、冰糖和砂糖的主要成分是蔗糖，而蜂蜜的主要成分是果糖和葡萄糖，这就使蜂蜜的甜度大大超过了一般的糖。据实验分析，在成熟的蜂蜜中含有几十种物质，除了占百分之七十以上的糖分外，还含有各种维生素、酶、有机酸、矿物质、少量蛋白质和芳香物等。所以蜂蜜不但营养丰富沁甜可口，而且芳香宜人，为人门所特别喜爱。

蜂蜜是蜜蜂的主要食物，它是采集植物的花蜜而得。花蜜并不就是蜂蜜，因为两者的组成成分不论在数量上或者质量上都有很大差异。花蜜必须经过加工酿造以后才能转变成蜂蜜。蜂蜜的加工酿造实际上是一系列复杂的物理和化学变化的过程，它远比由麦粒变成面包、由谷粒变成米饭要复杂艰巨得多。蜜蜂采花酿蜜大致可分为采集花蜜、酿造蜂蜜和贮存三个阶段。

※纵览动物风情

