

中国林学会 主编

图画话

森林 (2)

TU HUA SEN LIN



中国林业出版社

中国林学会 主编

图话 森林 (2)

江苏工业学院图书馆
藏书章

TU HUA SEN LIN

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

图话森林.(2)/ 中国林学会主编. —北京: 中国林业出版社, 2004.11

ISBN 7-5038-3885-X

I. 图... II. 中... III. 森林保护—青少年读物 IV. S76-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 107359 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 66184477

发行: 中国林业出版社

印刷: 北京地质印刷厂

版次: 2004 年 11 月第 1 版

印次: 2004 年 11 月第 1 次

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 8.75

字数: 138 千字

定价: 13.00 元

前 言

森林是人类的摇篮,是陆地生态系统的主体。丰富的森林资源养育了人类,造福于人类。生态环境直接影响着人类的生存、生产和生活,关系着经济和社会的可持续发展。良好的生态环境是社会文明进步的标志。当前,我国生态环境建设面临着巨大的挑战,水土流失、土地荒漠化、物种减少、水资源短缺等都严重制约着社会经济的发展。森林在防风固沙、保持水土、保护生物多样性、改善农业生态环境、降低环境污染、促进经济发展等方面都发挥着巨大的作用。实践证明,凡是森林遭受破坏的地方,生态环境随之恶化。

《中共中央 国务院关于加快林业发展的决定》指出:“动员社会各界力量,投身国土绿化事业”。“要大力加强林业宣传教育工作,不断提高全民族的生态安全意识。中小学教育要强化相关内容,普及林业和生态知识”。为了加强对青少年造林绿化和保护生态环境意识的教育,大力普及绿化知识,提高全社会关心、支持并参与国土绿化和生态建设的主动性和积极性,中国林学会组织编写了《图话森林》一书。本书用通俗的文字向人们展现了一幅幅细腻生动、形象鲜明的森林画面,是一本集科学性、普及性、趣味性为一体的科普读物。

图话森林(1)包括“认知树木”部分,由范少辉、宗亦尘、张群编写,盛炜彤审稿;“认知荒漠化”部分,由张燕妙编写,卢琦审稿。图话森林(2)包括“认知昆虫”部分,由张永安、温发园、王玉珠、曲良建、牟建军编写,严静君审稿;“认知植物”部分,由宋朝枢编写,张清华审稿。全书由张燕妙统稿,书中漫画由许强等绘制。



“认知树木”会告诉你：优良林木的种子如何选择，如何进行苗木的培育，如何计算树木的年轮，小树苗是如何长成参天大树的。

“认知荒漠化”会让你认识到：荒漠化带给人类的危害以及荒漠化形成的原因。

“认知昆虫”会让你知道：许多有趣的昆虫，它们的特征、习性以及它们和人类的关系。

“认知植物”会让你领略到：千姿百态植物的根，多变的叶子，缤纷的花朵，丰硕的果实。

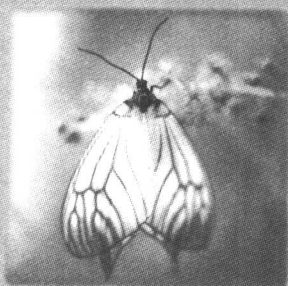
编 者

2004 年 9 月



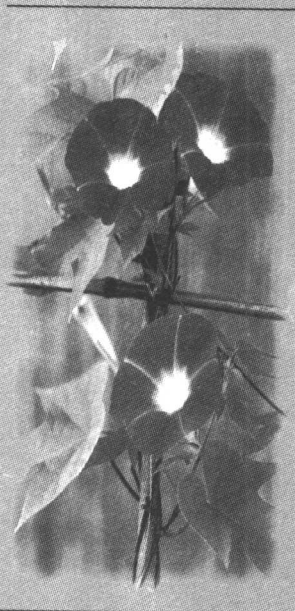


前言 认知昆虫



- ☐ 一、昆虫的特征与分类 / 3
- ☐ 二、森林昆虫 / 4
- ☐ 参考文献 / 65

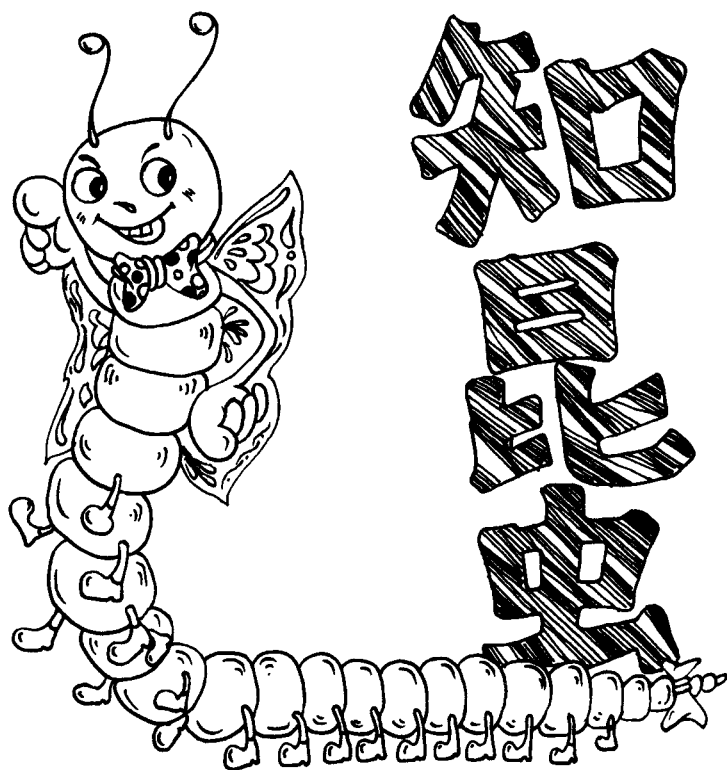
认知植物



- ☐ 一、形态各异的根 / 69
- ☐ 二、植物的茎干 / 76
- ☐ 三、植物的叶子 / 86
- ☐ 四、植物的花 / 101
- ☐ 五、果实与种子 / 113
- ☐ 六、我国特有的森林植物 / 127
- ☐ 七、植物的年龄如何测定 / 128
- ☐ 八、地球上哪个国家的植物种类最多 / 131
- ☐ 参考文献 / 132

张永安 温发园 王玉珠
曲良建 牟建军 编写
严静君 审稿

认知昆虫



小小的昆虫在许多人眼里是那种只会与人类竞争资源、消耗粮食、携带病菌的害虫,甚至有些还能改变历史的进程,如由蚤类传播的鼠疫在世界上曾3次大流行,导致数百万人丧生,最终改变了社会结构。

事实上,对人类不利的昆虫种类并不多。昆虫在自然生态体系中,占有极其重要的地位。大多数食物链依赖于昆虫,因为许多动物以捕食昆虫为生,如果没有了昆虫,很多动物将不复存在;昆虫更是许多开花植物繁衍后代不可多得的授粉“红娘”。如果少了这些昆虫,很多植物将会灭绝,人类将因此丧失大量的食物来源;昆虫中至少有1/4是其他昆虫种类的寄生者和捕食者,能用来控制害虫。

昆虫还是自然界中重要的清道夫,动物的尸体、粪便、植物的枯枝落叶,是许多昆虫的美食。这些自然界的废物,经过昆虫的取食消化,加快了分解的速度,很快就再成为植物生长所需的养分。

昆虫还为人类的生活增加许多乐趣,如蝴蝶、萤火虫为我们的生活添加美丽的色彩;蜜蜂与家蚕带给我们许多甜蜜和温暖;许多昆虫为生物科技的发展作“贡献”;昆虫作为人类的食物具有悠久的历史。我国3000年前的周代就有食蚂蚁的记载。目前世界各地食用的昆虫合起来约有5000种,我国常常食用的昆虫有40种左右,如广东的龙虱、北方的柞蚕蛹、华东的豆天蛾幼虫等。

你能想象这个世界如果失去了昆虫,会是什么样子吗?





一、昆虫的特征与分类

1. 特征

(1)昆虫分为头、胸、腹3部分,每部分由多环节构成。

(2)昆虫的头部有1对触角、2个复眼、0~3个单眼,通常具口器,大部分重要的感觉器官都集中在头部。

(3)昆虫有3对足,前胸、中胸、后胸各1对。在中胸、后胸各有1对翅膀共4片,亦有退化剩1对或无翅的,不过昆虫是地球上惟一具有真正翅膀的生物,并不像鸟类翅膀一样由前肢进化而成。

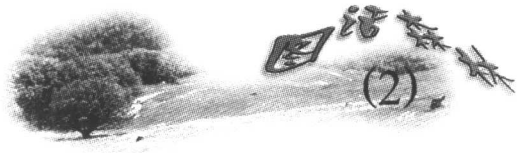
(4)腹部分为多节,主要有呼吸系统和排泄系统。

(5)胚胎后发育多数具变态。

2. 分类

目前地球上昆虫的种类繁多,分类学者依照生物分类的7个基本阶层“界”、“门”、“纲”、“目”、“科”、“属”、“种”,把昆虫归入“动物界”、“节肢动物门”的“昆虫纲”,再依各类昆虫的形态与生活习性的异同分为34个目。例如翅膀上有许多鳞片交互重叠的各种蛾和蝴蝶,就被归类在“鳞翅目”中。另外,如蜂和蚂蚁属于“膜翅目”,甲虫则属于“鞘翅目”等。





二、森林昆虫

森林昆虫是指生活在森林中与森林有直接或间接关系的昆虫。

(1)森林中的各种害虫,直接危害树木的各种器官,影响树木的生长发育和林产品的产量。

(2)与森林有间接关系的昆虫,例如各种森林害虫的天敌,寄生或捕食各种森林害虫,使害虫不致猖獗成灾,从而有益于树木的生长发育和增产。

(3)还有利害参半的森林昆虫和特用森林昆虫。前者如白蚁、蚂蚁等;后者如紫胶虫、白蜡虫、五倍子蚜虫、虫茶虫、马桑蚕等。白蚁是森林的清道夫,但它们危害木材,在森林中当其食料缺乏时也可危害活立木。蚂蚁也是森林的清道夫和某些害虫的捕食性天敌,但它们与蚧及蚜虫共生,对这些害虫起着保护作用。紫胶虫、白蜡虫、五倍子蚜虫所生产的紫胶、白蜡、五倍子都是工业上极其重要的原料。虫茶虫所产虫茶可入药,马桑蚕丝可供民用。

(4)在果树中,苹果有70%以上依靠蜜蜂授粉。很多树木都可利用蜜蜂授粉来提高产量,改良种子,提高后代生活能力,使品种复壮。

(5)在中药材里,能入药的昆虫不下百种。仅在李时珍的《本草纲目》中记载的药用昆虫就有73种。鳞翅目幼虫被真菌寄生后生成的子实体“冬虫夏草”有保肺益肾、化痰止咳之功;白僵蚕可治中风失音。在西医中,用蝇蛆能清除伤口腐肉,以蜜蜂刺来医治关节炎。

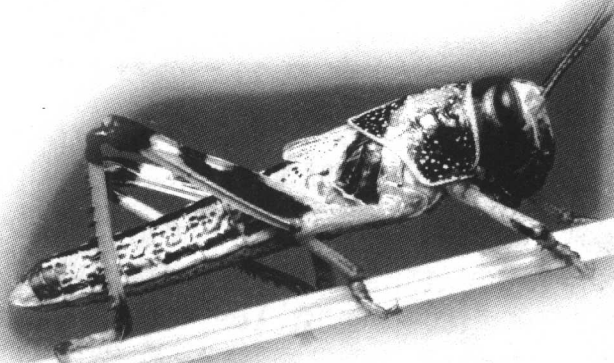




(6)昆虫中有28%是捕食性的,2.4%是寄生性的,这些昆虫也为人类做了大量好事。在自然界中,能危害一种作物的害虫种类常常超过百种或数百种,但多数种类并不造成什么大的危害,而经常处于受抑制状态,这在很大程度上要归功于捕食性和寄生性的天敌昆虫。腐食性昆虫占昆虫种类的17.3%,它们以生物的尸体为食,有的将尸体掩埋入土,成为地球上最大的“清洁工”。而且由于它们的活动,加速了微生物对生物残骸的分解,在自然界能量大循环中起着十分重要的作用。

(7)昆虫还有一些不可忽视的作用,那就是昆虫作为科学研究材料,人们从中揭开了很多自然之谜。突出的例子就是以果蝇为材料发展出的遗传学。无脊椎动物的生理问题很多都是以昆虫为试验材料研究的。昆虫正越来越吸引仿生学工作者的兴趣。

总之,充满无限奥妙的昆虫世界等着你去了解、聆听和发现。





豆芫菁成虫

1. 这个花将军是谁？——豆芫菁成虫

豆芫菁的成虫取食植物，但它的幼虫专门取食蝗虫的卵。每一幼虫一生可取食蝗卵45~104粒。成虫还可入药，是一种常用的中草药，具有破血逐瘀、消症散结、壮阳利尿、抗肿瘤等功效，主要成分是豆芫菁成虫分泌的或体内所含的芫菁素。中药中的斑蝥是指大斑芫菁和眼斑芫菁。





瞧！推得多卖力呀！

雄雌蜣螂在合力推滚粪球(引自《地球的另类公民——昆虫》)

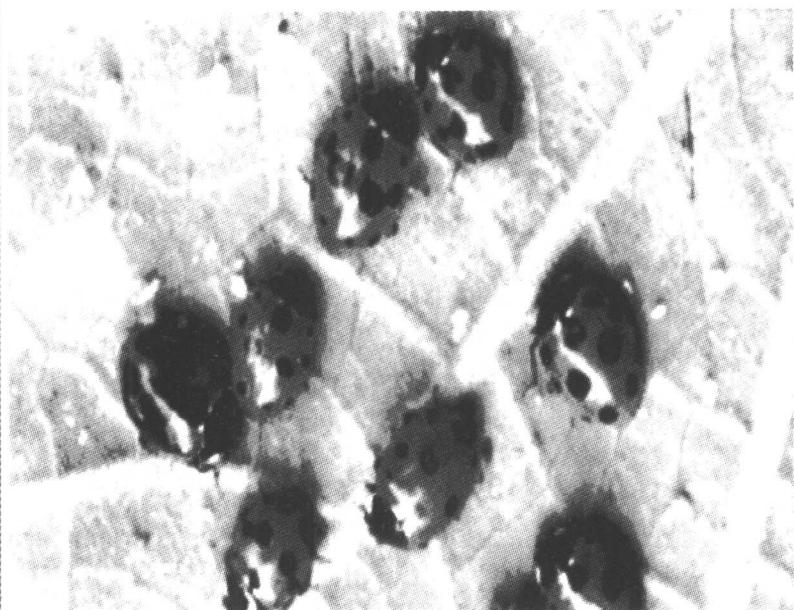
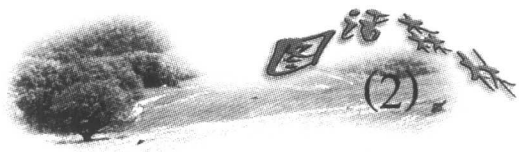
2. 大自然的清洁工——蜣螂

在自然界,昆虫种类繁多,食性多样,其中腐食性昆虫以生物的尸体和粪便为食,由于它们的活动,加速了微生物对生物残骸的分解,在大自然的
能量循环中起着十分重要的作用。

很难想象,在地球上若没有这些“清扫工”,世界会变成什么样子!蜣螂就是它们中的杰出代表。蜣螂也被称为粪金龟、牛屎龟、推车客、黑牛儿、铁甲将军、夜游将军等。

蜣螂和它所推的粪球(又叫土硝)均可入药。





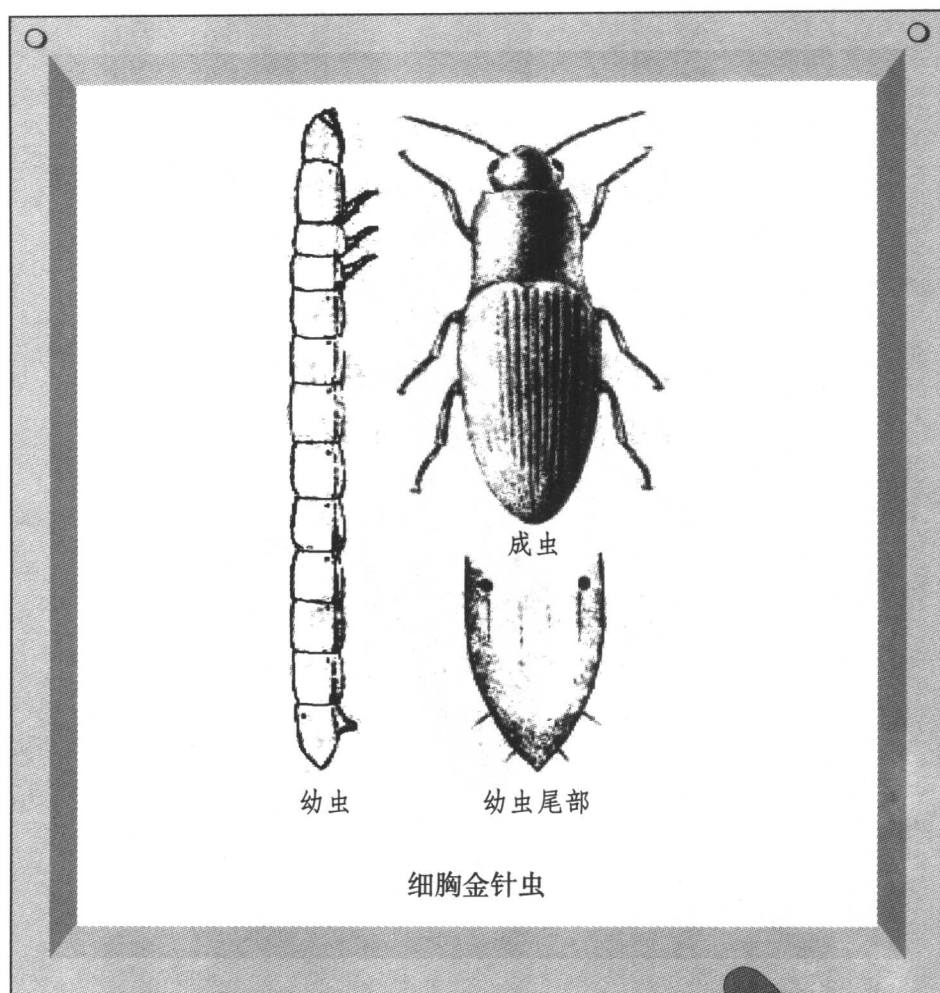
正在捕食蚜虫的瓢虫

3. 花大姐——瓢虫

瓢虫是一类非常漂亮的甲虫，俗称花大姐，圆圆的身体，鞘翅光滑或有绒毛。

瓢虫产卵后就飞走了，就不管下一代的死活了。但瓢虫在产卵前，要对产卵的地点进行选择。如果瓢虫妈妈产卵的时间不对，或产卵太多、产卵处已有同类的幼虫，那么下一代的幼虫就会挨饿，或者同类之间会相互残杀。在自然界，食蚜瓢虫常常是在蚜群发展的早期产下少量的卵，这样对蚜虫的生存压力不会太大，瓢虫和蚜虫可以共同繁荣，食蚜瓢虫是一位精明的好妈妈。

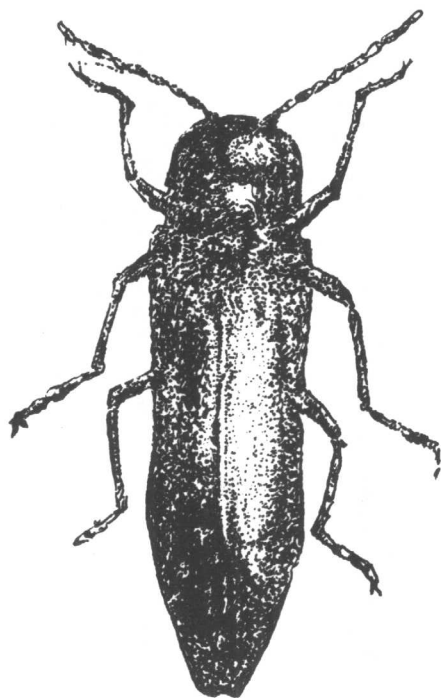
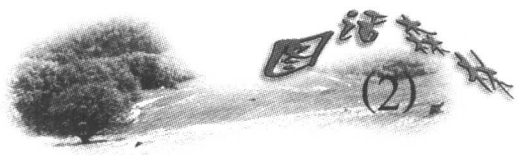




4. 会叩头的虫——金针虫

金针虫的成虫很乖巧，会叩头，因此也叫它叩头甲或叩头虫。它的幼虫金黄色，光滑，似一根金针，“金针虫”由此而得名。不过，幼虫专门在地下危害植物根部，可别小看这根“金针”！





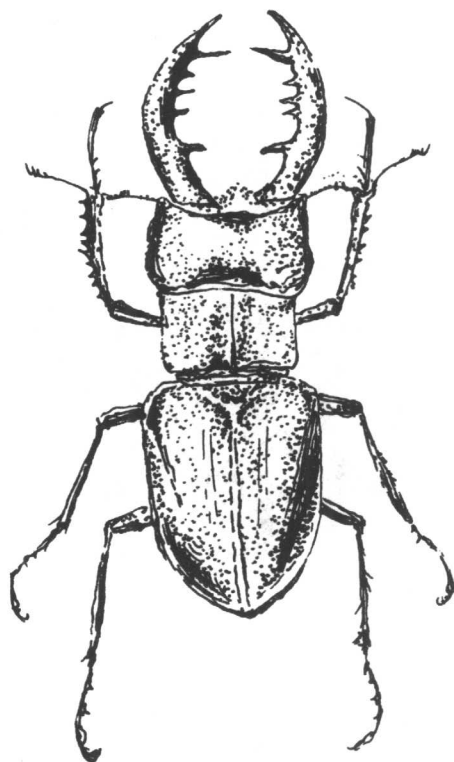
吉丁虫

5. 不会叩头的艳丽的吉丁虫

人们总认为蝴蝶是最美丽的昆虫,但是当你认识了吉丁虫之后,可能会觉得吉丁虫也别有韵味。

大多数吉丁虫色彩绚丽异常,似娇艳迷人的女郎。体形与叩头虫相似,但前胸与鞘翅相接处不凹下,前胸与中胸密接而无跃起构造。因此它不会叩头。





锹 甲

6. 武装到牙齿的锹甲

又名鹿角虫，以其奇特的形态深得人们喜爱。强大的上颚是作战的武器，真可谓武装到了牙齿。

“丈夫”与“妻子”长相差别很大。“丈夫”头部大，接近前胸之大小，上颚发达，多呈鹿角状。

