



奇妙的昆虫世界

王玉斌

奇妙的昆虫世界

王玉斌

危害甜菜的象鼻虫

小朋友们，你们喜欢吃糖吧，甜菜就是制糖的原料之一。一棵甜菜从种子入地到长出绿绿的甜根一个太阳块根，实在不是一帆风顺。

绿油油的甜子挺拔地生。小朋友们，你们看到过天的光景，小苗突然不见了之一，一棵甜菜从种子入地到长出绿绿的甜根，实在不是一帆风顺。

绿油油的甜子挺拔地生。小朋友们，你们看到过天的光景，小苗突然不见了之一，一棵甜菜从种子入地到长出绿绿的甜根，实在不是一帆风顺。

绿油油的甜子挺拔地生。小朋友们，你们看到过天的光景，小苗突然不见了之一，一棵甜菜从种子入地到长出绿绿的甜根，实在不是一帆风顺。

绿油油的甜子挺拔地生。小朋友们，你们看到过天的光景，小苗突然不见了之一，一棵甜菜从种子入地到长出绿绿的甜根，实在不是一帆风顺。

内蒙古人民出版社

一九八〇·呼和浩特

奇妙昆虫世界

王玉斌

奇妙的昆虫世界

王玉斌

*

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街82号)

内蒙古新华书店发行 内蒙古新华印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 2.25 字数: 34千

1980年6月第一版 1981年2月第1次印刷

印数: 1—3000册

统一书号: 7089·142 每册: 0.18元

目 录

一、有趣的现象	(1)
昆虫小史	(1)
小小歌唱家	(4)
奇妙的雷达	(8)
应敌的招数	(11)
昆虫的变色术	(13)
勇敢的斗士	(16)
怎样度过寒冬	(18)
二、有益昆虫	(22)
劳动能手——蜜蜂	(22)
高级麻醉师——细腰蜂	(25)
径赛健将——步行虫	(27)
模式飞机——蜻蜓	(29)
大刀将军——螳螂	(33)
盾牌卫士——七星瓢虫	(35)
红眼小将——赤眼蜂	(38)
气象预报员	(42)
三、跟踪追歼	(45)

掠夺成性的蝗虫·····	(45)
制造假象的地老虎·····	(49)
乔装打扮的菜粉蝶·····	(52)
祸害水果的食心虫·····	(56)
善于伪装的天幕毛虫·····	(59)
罪行重大的蝼蛄·····	(61)
(飞来) 的强盗粘虫·····	(65)
(危害) 甜菜的象鼻虫·····	(67)
(1) ·····	小 小 小 小
(8) ·····	小 小 小 小
(11) ·····	小 小 小 小
(13) ·····	小 小 小 小
(16) ·····	小 小 小 小
(18) ·····	小 小 小 小
(22) ·····	小 小 小 小
(25) ·····	小 小 小 小
(29) ·····	小 小 小 小
(32) ·····	小 小 小 小
(35) ·····	小 小 小 小
(38) ·····	小 小 小 小
(41) ·····	小 小 小 小
(44) ·····	小 小 小 小

一、有趣的现象

昆虫小史

亲爱的小朋友们，在万紫千红、百花盛开的季节里，你们来到郊外原野，会看到许许多多小动物：有艳丽多姿的凤蝶，淡装素服的菜粉蝶，体态轻盈的蛱蝶，皎小玲珑的灰蝶，形形色色千姿百态，翩翩飞舞；还有那身穿黄袍绿褂，放声歌唱的蝈蝈，浑身漆黑，发出清脆悦耳声音的蟋蟀等等。由于它们的存在，把大自然点缀得更加美丽壮观。

小朋友，这些小动物的总名称叫什么？你们一定能很快回答说：叫昆虫。

可是在很久以前，人们对于昆虫的知识是很缺乏的，那时把许多与昆虫不相干的动物也算做昆虫的家族。

小朋友，你们听说过武松打虎的故事吧？当时人们把老虎叫做大虫。又如，我们有时在野外遇见的蛇，在有的地方还习惯地称它为“长虫”。还有把马陆叫

“百脚虫”的。

虎与蛇，现在人们已不会再把它们算为昆虫家族的成员了。对马陆，可能还会有些含混的地方，因为昆虫也有许多条腿，马陆的腿更多，人们很容易把马陆混成昆虫。在汉字中有一些字的偏旁是“虫”，例如“蝌蚪”、“蛙”、“蟹”、“蛇”、“虾”等。过去人们也是把它们算做昆虫家族成员的。

随着生产和科学的发展，人们对昆虫的认识就越来越清楚了，便在“虫”字前面加上一个“昆”字，这就把昆虫这两个字联在一起了。“昆”字在我国古书上有许多解释，但总的讲是众多的意思。也说明昆虫是在动物中代表着数量较多的一个类群。

昆虫是属于动物界中身体比较小的成员，和其它动物在身体的形态上都不相同。那么，在动物界中要有哪些条件才算是昆虫类呢？经过昆虫工作者多年的调查研究，最后的结论是这样：在动物界中凡是身体能够明显地分清头、胸、腹三大部分，并且还生有四只翅膀和六条腿的都是昆虫。除此之外就不是昆虫。

根据昆虫这个特点，小朋友们可以回想一下在你们经常接触到的小动物中，哪些是昆虫，哪些不是昆虫？象在地里为害庄稼的蝼蛄、蝗虫，花丛间飞舞的蝴蝶，夜晚拼命向灯火飞扑的蛾子，帮助植物传粉作

煤的蜜蜂等等都是昆虫。吐丝结网的蜘蛛、螫人的蝎子、多腿的蜈蚣、马陆等等都不是昆虫。

昆虫是动物界中最大的动物类群，分布很广，与人类的经济关系也很密切。据调查，昆虫这个大家族的成员约有六十二万种。在这众多的种类中有些是对人类有益的，有些是有害的，也有的对人类没有直接关系。那么用什么办法来认识和鉴别它们的益害呢？由于昆虫和其他动物一样由简单到复杂，由低级向高级进化发展，互相间都有或亲近或疏远的亲缘关系。较亲近的，它们的形态特征及生活习性就越接近，吃的东西和生活条件大致相同。亲缘关系疏远的，它们的长相就大不相同了，至于所吃的东西及生活环境就更不一样了。有的和其他家族互不相干，各不相扰，各具特色。但也有的互为依存，有的靠其它虫寄生繁殖自己的后代。这样昆虫学家把亲缘关系相近似的昆虫三三



图1 千姿百态的蝴蝶

两两放在一起，仔细观察，按它们各自的特点，给它们起个恰当的名字，以便作为进一步考查、研究和交流经验用。根据上述特征就勾划出一套清查昆虫家谱的办法，这办法是分等级的，好象台阶一样，所以又叫昆虫分类阶梯。

根据分类阶梯，昆虫工作者就可以将不认识的昆虫按照它们的形态特点，沿着分类阶梯一步一步地查找它的祖宗三代，最后就能查出它是属哪一家的成员了，然后给它起个名字，便于我们更有效地消灭害虫，利用益虫，减少疾病，增加生产，为社会主义四个现代化服务。

小小歌唱家

每年在植物生长旺盛的季节里，我们听到远处、近旁，树上、地下有许多昆虫在自由自在地放声歌唱。优美动听的曲调，颇得人们对它的赞赏。我国劳动人民还能根据不同昆虫种类的鸣声，来判断季节的来去。

为什么有些昆虫能够不知疲劳的歌唱呢？原来昆虫的鸣叫是在一定范围内和其它同类昆虫互通音信的方法。有了这种方法，不论在寻找食物，还是合群迁飞，

以及警戒自卫等方面，都起着重要的作用。

昆虫中能发出响亮鸣叫声的，一般说来都是雄虫，有些雌虫也鸣叫，但声音比较小，不易被人们听见。

蟋蟀是昆虫中首屈一指的歌唱家，它又叫蚰蚰，是我们大家最熟悉的一种，也是小朋友们利用来做游戏最多的昆虫。有一首儿歌唱道：“蟋蟀鸣唧唧，已是秋天天气，儿童放了学，捉它做游戏，游戏游戏，小小虫儿真有趣”。不仅小朋友喜欢玩蟋蟀，由于蟋蟀善唱好斗，我国自唐宋以来就有饲养蟋蟀，甚至以斗蚰蚰为赌博的习惯，电影故事中不是也有蟋蟀“皇帝”的趣事吗？！

蟋蟀是个总称，在我国已经知道的就有二、三十种。有普通蟋蟀、青麻头蟋蟀、小针蟋蟀、灶马蟋蟀、铁弹子蟋蟀、树蟋蟀等等。不同种类的蟋蟀，鸣叫声和斗志都不同。青麻头斗争性最强，能斗败其它多种蟋蟀。普通蟋蟀是我国最常见的种类，分布很广，从南到北都有它的踪迹。捉来玩的都是普通蟋蟀。有一种叫“油葫芦”，体形大，鸣声响亮，分布也很广，因为它们喜欢偷吃花生、大豆、芝麻等油料作物的幼苗，所以得到这么个名称。还有一种叫“金钟儿”，常常生活在草丛中石块下，鸣声也很受人赞赏。

其次的歌唱家该数螽斯了。螽斯的种类也很多，在我国知道的大约一百多种。蝈蝈要算螽斯中最

能唱的了，它除了声音清脆外，白天也不断的“括括括”的鸣叫。蝈蝈体色青绿，身穿短褂，一对大而晶莹的眼睛，头上还装饰着两根比身体还长的触须，翠绿美丽。因此，常被捉来放在笼中饲养，点缀夏秋景色，调节寂寞环境，挂在窗前树下很有意思。“纺织娘”也是很有名的鸣虫，因为鸣声“扎扎扎扎”的很象纺织机的声音，才得这一美名。它们这一种类中还有似织、草螽、线螽斯、树螽斯等，鸣叫起来各有各的曲调，都非常好听。

蝉也是我们熟知的一类鸣虫，它在我国能叫出名的有一百二十多种。它们的形状大致相同，只是身体有大有小有胖有瘦。颜色有黑有绿，有的还带红色。它们的嘴象注射器针头一样，用来吸植物的汁液。有两对透明的大翅膀和一对象珠子样的大眼睛。一年内最早出来鸣叫的蝉是螳螂，它的鸣声是“吱吱吱吱”，连续不断的叫，声音很尖。螳螂叫的早，但它的寿命不算长，到七月中旬就听不见它的声音了。接替螳螂的是蚱蜢，因它个儿大，色黑，叫的声音蚱蚱响，人们常叫它黑蚱。蚱蜢有个怪脾气，下雨天或晚上不喜欢叫，只在天气晴朗时才群蝉齐鸣。蛁螋蝉在天气最热的时候出来鸣叫，叫声是“炎斯脱、炎斯脱……”的重复着，象是告诉人们天热了、天热了……。深秋

来临，寒蝉便出来“伏了、伏了”的叫起来，象是在喊伏天快完了，天气快冷了……等。

蝉不但鸣声超众，“金蝉脱壳”一词也享有盛名和诗意。这说明蝉有脱壳的本领。蝉的一生分为卵、幼虫、蛹、成虫几个阶段，在由幼虫变为蛹的过程中，蝉需要先后四次脱皮。为什么要脱皮呢？因为蝉的外皮（也叫外骨骼）是由肌丁质组成的，它起保护昆虫体内的血液等物质不外流或防止有害生物的侵入等作用，但对幼虫来说，

它是需要由小往大成长，当长到一定程度时，它的外皮就限制了它的生长，因此只有把外皮脱掉才能往大长。所以幼虫长到一定阶段就要脱一次皮。昆虫的幼虫在它一生中一般要脱皮四一五次，而蝉的幼虫要脱三次皮才能变成蛹，蛹再脱一次皮化为成虫，也就是会叫

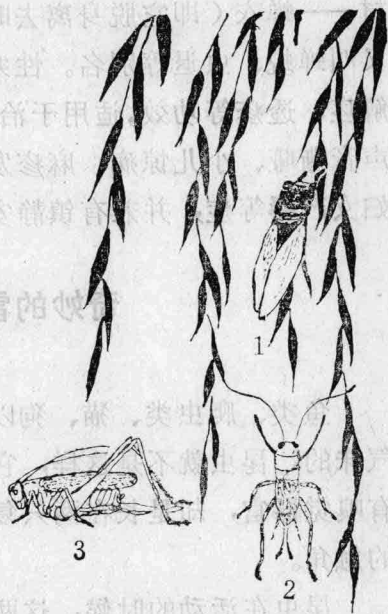


图2 1.蝉2.蟋蟀3.螽斯

的蝉了。大约在夏至前后，蝉从土中爬出时，它的全身呈淡褐色，翅鞘已经长出，因在土中长期生活，身体柔软湿润，爬上树后，被干燥的空气吹拂，就从背部逐渐纵裂，蝉便完成了它一生中的最后一次脱皮，它的翅膀已使它能够远走高飞，这次脱皮是积以前多次“量变”而成的一次“质变”。“金蝉脱壳”一词就是根据这一现象而来的。

蝉，虽然飞去了，却给人们留下一种名贵的药材——蝉衣（即它脱身离去时遗留下来的外壳）蝉衣，又叫蝉蛻、虫退等别名。性寒味甘，有清热、解毒、解痉、透疹等功效，适用于治疗感冒发热、咽喉肿痛、声音嘶哑、小儿惊痫、麻疹发高热、目翳、破伤风、妇女产褥等症，并兼有镇静安神等作用。

奇妙的雷达

鱼类、爬虫类、猫、狗以至人类，都是用鼻子嗅气味的，昆虫就不是这样，它们虽然没有鼻子，但也有嗅觉器官，却是长在两只复眼中上方的两根须一样的触角。

昆虫在活动的时候，这两根触角总是在前后左右不停的摆动着，东察西探，象是寻找猎物的雷达，传

递着信息。

昆虫的种类不同，触角的形状也就多种多样。蝗虫、粘虫成虫的触角很长，象两根细丝一样，叫作丝状触角；蝴蝶的触角，很象打垒球的棒子，叫棒状触角。还有许多雄性蛾子和雌性蚊子的触角，长得很象鸡身上的羽毛，叫作羽状触角，如此等等各式各样。人们看它长的象什么，就给它起个什么名字。

昆虫的触角除了能帮助昆虫寻找食物、探明身体前面有没有障碍物以外，还能寻找异性，进行配偶的作用，这是因为在触角上生有许多不同形状的感觉窝，

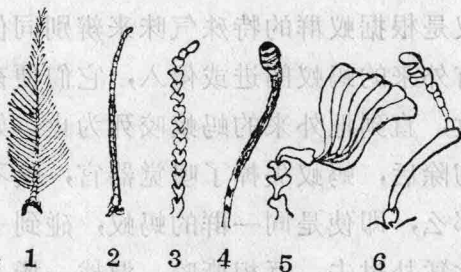


图3 昆虫触角类型

窝里生有许多感觉神经的末梢，这些神经直接与脑神经中枢相连接。触角传递信息相当灵敏的。

有人用蟑螂做过有趣的实验：把蟑螂放在纱罩下面，再放点糖、木屑。这时，便可以看到它不时的用触角去碰碰糖，又去碰碰木屑；最后，你可以看到它

爬来吃糖，而不去吃木屑。如果将它的触角切断，就可以看到它爬来爬去，碰到什么东西都乱啃，而辨别不出哪是能吃的，哪是不能吃的。

还有一种为害果树的蛾子，雄蛾利用它的触角很容易找到雌蛾，如果将雄蛾的触角剪去，这只雄蛾就很难找到雌蛾了。原来，在雌蛾的身上能放出一种特殊的气味，而雄蛾的触角具有嗅觉作用，当雄蛾一嗅到这种气味，就可以探悉雌蛾在什么地方。如果将触角剪去，雄蛾就失去这种作用，它也就一生找不到异性伴侣了。

蚂蚁是根据蚁群的特殊气味来辨别同伙的。蚁群中如果有外来的蚂蚁闯进或侵入，它们便奋不顾身，群起而攻，直到把外来的蚂蚁咬死为止。如果将蚂蚁的触角切除后，蚂蚁失掉了嗅觉器官，嗅不出同伙的气味，那么，即使是同一群的蚂蚁，碰到一起时也会立即彼此猛扑过去，互相撕咬，混战一场。

昆虫的触角并不是都有嗅觉作用的，有的是用来作吸空气用的，例如在水中生活的水龟虫、长须水甲，它们的触角就用来吸空气；而它的幼虫的触角，则是用来扑食的。也不是所有的昆虫的嗅觉器官都在触角的末端，象常见的蟋蟀，它的尾毛亦有嗅觉的作用。

昆虫工作者正在以昆虫灵敏的嗅觉来利用益虫，

消灭害虫。例如目前利用人工制造的舞毒蛾性引诱物，叫做舞毒蛾醇，用它涂在树干上或者纸上，都可以引诱来大批雄蛾，这样我们就可以用各种方法来消灭它们了。

应敌的招数

昆虫身躯虽小，数量却很大，种类又那么多，不管海洋、陆地，从空中到土里，几乎到处都有它们的踪迹。昆虫为什么能遍游世界各地，又能长期生存下来？这其中除了昆虫有惊人的繁殖能力和食料来源广的优越条件之外，还有一个奥妙，那就是昆虫在自然界长期生活过程中，为了保护自身的安全，它们还练成了许多自卫的“本领”，临危脱险，有一套救命招数。现在就让我们来了解一下昆虫的主要招数吧！

再 施放毒气：有些昆虫当它受到惊扰或遇到天敌伤害的时候，马上放出一种白色气体，或者放出臭味，迫使天敌避开。步行虫中的放屁虫，遇到天敌时，就能够从肛门排出一股带有硫磺味的气体，用来进行攻击和借着烟幕逃跑。凤蝶科的幼虫在遇到惊扰时，把隐藏在前胸背中央的“丫”形臭角，突然伸出来，并且散发出恶臭味，借以保护自己。还有一种螻蛄受到攻

击时，便从胸部和腹面两侧，喷射出发臭的挥发性液体，借以自卫。

断足自救：有的昆虫遇到危险时，竟然能牺牲身体的一部分，保存生命。双翅目中的大蚊科昆虫，它的幼虫生活在池塘、稻田边潮湿的泥土里。所以成虫常在水边飞来飞去，进行着交配产卵等活动。因此，时常有被青蛙、蜻蜓及鱼类吞食的危险。大蚊的足很长，可是每节之间的相连处很脆弱，当受到侵袭时，常常先举足，如被咬住，便脱足飞走。小朋友在野外有时也会捉到这种大蚊，当你用手捏住它那长长的腿时，满认为已经抓住了它。然而就在你高兴的时候，它却能扇动双翅，腾空而去，留在你手中的只有它的几支长腿。

装死逃生：许多昆虫的成虫或幼虫，当受到惊动时，便从为害的植物上掉下来，成虫就六足卷缩，幼体则卷成环状，躺在地上装死，等到没有动静时，再爬回寄主继续取食。这种现象叫做假死性。假死性是昆虫逃生的一种好方法。有些与草丛或泥土颜色相同的昆虫也常常用假死性与保护色相结合，这样它们在草丛或泥土上就很难被天敌发现。以逃脱被捕食的危险。

昆虫有了这些生存的本领，就能使它临危脱险。