



# 园林植物虫害防治图谱

郑智龙◎等 主编



中国农业科学技术出版社

非外借

# 园林植物虫害 防治图谱

郑智龙 马冠峰 李士洪 周 青 张明领 杨丽霞 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

园林植物虫害防治图谱 / 郑智龙等主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2016. 9  
ISBN 978-7-5116-2783-4

I. ①园… II. ①郑… III. ①园林植物-病虫害防治-图谱 IV. ①S436.8-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 237550 号

责任编辑 姚 欢  
责任校对 贾海霞

出 版 者 中国农业科学技术出版社  
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081  
电 话 (010)82106636(编辑室) (010) 82109704(发行部)  
(010) 82109709(读者服务部)  
传 真 (010) 82106631  
网 址 <http://www.castp.cn>  
经 销 者 各地新华书店  
印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司  
开 本 787 mm×1 092 mm 1/16  
印 张 16  
字 数 420 千字  
版 次 2016 年 9 月第 1 版 2017 年 10 月第 2 次印刷  
定 价 128.00 元

# 《园林植物虫害防治图谱》

## 编委会

**主 编：**郑智龙 马冠峰 李士洪 周 青 张明领 杨丽霞

**副主编：**张艳星 王 伟 马洪军 唐 昱 吕淑敏 李亚明

任行芝 荣自炎 徐 英 邢 辉 曹振照 冯聪慧

牛素华 张彦鹏 林 斌 吕盛虎 田 勇 张川江

毛建三 魏 林 和俊东 杨有才 杨 慧 崔迷俭

马彦芳 赵鹏旭 王杏芳 霍秋宇 燕利芳 李红云

李富涛 徐国锋 湛开宏 张 新 周海洋 王丹丹

杨延伟 钟业勤 钟业琳 熊书锋 刘艳玲 王振章

李民福 王玉芹 王朋磊 袁自更 张建华 赵 琦

**编 委：**王长岭 王成国 王 琳 张 培 毛奕哲 吴 静

宋 晓 宋碧斯 庞雪娜 李 贝 李 君 李春方

邢凯凯 林 垚 张坤峰 张凤美 张宇振 杨永华

邱雅林 偏晓峰 赵广杰 路 兵 袁红霞 景黎霞

胡 伟 周守波 邓立建



# 前 言

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平 2015 年在北京参加义务植树时强调，“要扩大森林面积，提高森林质量，增强生态功能，保护好每一寸绿色”，同年 8 月 22 日至 24 日习总书记在青海调研考察时指出：“既要金山银山，也要绿水青山。”“保护生态环境就是保护生产力，改善生态环境就是发展生产力”。这既是对林业、园林在实现中华民族伟大复兴中国梦作用的肯定，也是对园林植物有害生物防治提出的新的更高的要求。

园林是自然与人文的结合，是科学与艺术的结合。随着生态文明建设步伐的加快，美丽中国建设进程的提速，小康社会的全面建成，对外开放程度的扩大，“一带一路”交往的频繁，城市结构的调整，气候的异常变化，新物种的不断引入，南树北移，北树南移增加，物流运输及贸易的加快，园林植物生长的空间环境各异，园林植物虫害也出现了许多新情况、新问题，对园林植保工作提出了新挑战。

园林植物虫害防治是一项公益事业，事关国土生态安全、国家气候安全、园林景观安全、人民健康安全和城市文明形象。前些年，个别地方由于缺乏对园林植物虫害防治工作的认识，曾一度出现过“夏树冬景”现象，并见诸报端。为适应新常态下建设生态文明的新要求，我们聚集了全国园林植保界从业多年的专家、教授、学者，编纂出版了《园林植物虫害防治图谱》。该图谱汇集了常见园林植物虫害，详细介绍了害虫的分布地域、形态特征、发生规律及为害症状、防治措施等。图文并茂、一看就懂，语言通俗、一学就会，防治及操作方法简单，一用见效。

在本书编写过程中得到了中国农业科学院、中国农业大学、北京林业大学、南京林业大学、华中农业大学、西北农林科技大学、河南省农业科学院、河南省住房和城乡建设厅、河南省林业厅、河南农业大学、国家林业局森林病虫害防治总站、河南省森林病虫害防治检疫站、河南省园林绿化协会、河南农业职业学院、甘肃省庆阳市森防站等科研单位的专家学者的大力支持，特别感谢北京市农林科学院植物保护研究所原副所长吴钲文研究员为本书审稿，并提出宝贵意见和建议，谨在此一并表示衷心感谢！

园林植物虫害的分布受地理环境影响较大，加之农药是一种特殊商品，在防治过程中切勿照搬照抄本书，应灵活运用，结合实际，因死搬硬套本书防治而造成的损失恕不负责。为方便广大读者沟通与交流，留下作者信箱 ZYL77366@163.com 方便读者联系。

由于编者水平有限，疏漏和欠妥之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

2016 年 9 月于中国农业科学院 北京

# 目 录

- 第一章 园林植物虫害基础知识** ..... 1
  - 第一节 园林植物虫害的概念 ..... 1
    - 一、园林植物虫害和昆虫 ..... 1
    - 二、开展园林植物虫害防治的必要性 ..... 2
  - 第二节 昆虫的繁殖和习性 ..... 2
    - 一、昆虫的生殖方式 ..... 2
    - 二、昆虫的习性和行为 ..... 3
- 第二章 叶部虫害防治** ..... 5
  - 第一节 鳞翅目虫害防治 ..... 5
    - 双线盗毒蛾 ..... 5
    - 美国白蛾 ..... 6
    - 舞毒蛾 ..... 12
    - 杨毒蛾 ..... 14
    - 柳毒蛾 ..... 16
    - 含羞草雕蛾 ..... 17
    - 夹竹桃白腰天蛾 ..... 18
    - 雀纹天蛾 ..... 20
    - 鬼脸天蛾 ..... 21
    - 黄杨绢野螟 ..... 23
    - 国槐潜叶蛾 ..... 25



|              |    |
|--------------|----|
| 黄刺蛾 .....    | 25 |
| 褐边绿刺蛾 .....  | 28 |
| 扁刺蛾 .....    | 29 |
| 桑褐刺蛾 .....   | 30 |
| 茶蓑蛾 .....    | 31 |
| 大蓑蛾 .....    | 33 |
| 霜天蛾 .....    | 34 |
| 马尾松毛虫 .....  | 36 |
| 木橿尺蛾 .....   | 37 |
| 春尺蠖 .....    | 39 |
| 黄褐天幕毛虫 ..... | 41 |
| 杨扇舟蛾 .....   | 42 |
| 杨小舟蛾 .....   | 43 |
| 苹掌舟蛾 .....   | 44 |
| 斜纹夜蛾 .....   | 46 |
| 苹褐带卷蛾 .....  | 47 |
| 旋皮夜蛾 .....   | 49 |
| 盗毒蛾 .....    | 51 |
| 金毛虫 .....    | 52 |
| 红缘灯蛾 .....   | 54 |
| 蓝目天蛾 .....   | 56 |
| 柿星尺蠖 .....   | 57 |
| 金纹细蛾 .....   | 59 |
| 橿蚕 .....     | 60 |
| 刚竹毒蛾 .....   | 62 |
| 绿尾大蚕蛾 .....  | 65 |



|                      |    |
|----------------------|----|
| 黑脉蛱蝶 .....           | 67 |
| 榆毒蛾 .....            | 69 |
| 乌柏黄毒蛾 .....          | 70 |
| 朱红毛斑蛾 .....          | 72 |
| 桃天蛾 .....            | 73 |
| 芽白小卷蛾 .....          | 74 |
| 杨柳小卷蛾 .....          | 75 |
| 丝棉木金星尺蛾 .....        | 77 |
| 重阳木锦斑蛾 .....         | 79 |
| 第二节 膜翅目虫害防治 .....    | 82 |
| 桂花叶蜂 .....           | 82 |
| 杨扁角叶蜂 .....          | 83 |
| 柳布氏瘿叶蜂 .....         | 84 |
| 樟叶蜂 .....            | 86 |
| 第三节 鞘翅目虫害防治 .....    | 88 |
| 柳蓝叶甲 .....           | 88 |
| 泡桐叶甲 .....           | 89 |
| 白蜡梢突距甲 .....         | 90 |
| 黄斑直缘跳甲 .....         | 91 |
| 茄二十八星瓢虫 .....        | 93 |
| 杨梢叶甲 .....           | 94 |
| 第四节 其他有害动物防治 .....   | 95 |
| 普通卷甲虫 .....          | 95 |
| 同型巴蜗牛 .....          | 96 |
| 第五节 食叶害虫综合防治措施 ..... | 98 |





|                    |     |
|--------------------|-----|
| <b>第三章 刺吸类虫害防治</b> | 101 |
| 第一节 同翅目虫害防治        | 101 |
| 桃蚜                 | 101 |
| 紫薇长斑蚜              | 103 |
| 月季长管蚜              | 104 |
| 棉蚜                 | 105 |
| 槐蚜                 | 106 |
| 松大蚜                | 107 |
| 绣线菊蚜               | 108 |
| 秋四脉绵蚜              | 111 |
| 红蜡蚧                | 112 |
| 草履蚧                | 113 |
| 吹绵蚧                | 115 |
| 桑白盾蚧               | 117 |
| 紫薇绒蚧               | 118 |
| 日本龟蜡蚧              | 119 |
| 日本球坚蚧              | 120 |
| 朝鲜球坚蚧              | 121 |
| 粉虱                 | 123 |
| 柑橘粉虱               | 123 |
| 梧桐裂木虱              | 125 |
| 石楠盘粉虱              | 127 |
| 梨木虱                | 128 |
| 大青叶蝉               | 130 |
| 斑衣蜡蝉               | 131 |
| 蚱蝉                 | 133 |



|                         |            |
|-------------------------|------------|
| 第二节 半翅目虫害防治 .....       | 135        |
| 悬铃木方翅网蝽 .....           | 135        |
| 杜鹃花冠网蝽 .....            | 136        |
| 椿象 .....                | 138        |
| 茶翅蝽 .....               | 139        |
| 麻皮蝽 .....               | 140        |
| 第三节 蜱螨目虫害防治 .....       | 142        |
| 朱砂叶螨 .....              | 142        |
| 柏小爪螨 .....              | 144        |
| 二斑叶螨 .....              | 144        |
| 山楂叶螨 .....              | 146        |
| 苹果全爪螨 .....             | 147        |
| 果苔螨 .....               | 148        |
| 柑橘全爪螨 .....             | 149        |
| 第四节 缨翅目虫害防治 .....       | 150        |
| 蓟马 .....                | 150        |
| <b>第四章 蛀干虫害防治 .....</b> | <b>153</b> |
| 第一节 鞘翅目虫害防治 .....       | 153        |
| 星天牛 .....               | 153        |
| 光肩星天牛 .....             | 155        |
| 云斑天牛 .....              | 157        |
| 锈色粒肩天牛 .....            | 158        |
| 桃红颈天牛 .....             | 160        |
| 合欢吉丁虫 .....             | 162        |
| 合欢双条天牛 .....            | 163        |



|                          |            |
|--------------------------|------------|
| 红脂大小蠹 .....              | 164        |
| 日本双棘长蠹 .....             | 165        |
| 双条杉天牛 .....              | 166        |
| 双斑锦天牛 .....              | 168        |
| 六星吉丁虫 .....              | 169        |
| 沟眶象 .....                | 171        |
| 柏肤小蠹 .....               | 172        |
| 薄翅天牛 .....               | 173        |
| 松墨天牛 .....               | 174        |
| 刺角天牛 .....               | 177        |
| 竹绿虎天牛 .....              | 178        |
| 四黄斑吉丁 .....              | 178        |
| 杨干象 .....                | 179        |
| <b>第二节 鳞翅目虫害防治 .....</b> | <b>182</b> |
| 松梢螟 .....                | 182        |
| 杨透翅蛾 .....               | 183        |
| 石榴绢网蛾 .....              | 184        |
| 小线角木蠹蛾 .....             | 185        |
| 蔷薇旋茎蜂 .....              | 187        |
| <b>第三节 双翅目虫害防治 .....</b> | <b>189</b> |
| 柳瘿蚊 .....                | 189        |
| <b>第五章 花果虫害防治 .....</b>  | <b>191</b> |
| <b>第一节 鳞翅目虫害防治 .....</b> | <b>191</b> |
| 桃蛀螟 .....                | 191        |
| 梨小食心虫 .....              | 192        |



|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 核桃举肢蛾 .....                  | 193        |
| 第二节 鞘翅目虫害防治 .....            | 196        |
| 小青花金龟 .....                  | 196        |
| 无斑弧丽金龟 .....                 | 197        |
| 白星花金龟 .....                  | 198        |
| 苹毛丽金龟 .....                  | 199        |
| 桃虎象 .....                    | 200        |
| 第三节 半翅目虫害防治 .....            | 201        |
| 三点苜蓿盲蝽 .....                 | 201        |
| <b>第六章 地下害虫及草坪虫害防治 .....</b> | <b>203</b> |
| 第一节 直翅目虫害防治 .....            | 203        |
| 蝼蛄 .....                     | 203        |
| 华北蝼蛄 .....                   | 204        |
| 东方蝼蛄 .....                   | 206        |
| 蝗虫 .....                     | 207        |
| 中华剑角蝗 .....                  | 208        |
| 第二节 鞘翅目虫害防治 .....            | 209        |
| 蛴螬 .....                     | 209        |
| 金针虫 .....                    | 210        |
| 大灰象 .....                    | 213        |
| 第三节 鳞翅目虫害防治 .....            | 214        |
| 地老虎 .....                    | 214        |
| 黏虫 .....                     | 215        |
| 淡剑贪夜蛾 .....                  | 216        |
| 草地螟 .....                    | 218        |





|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 第四节 等翅目虫害防治 .....          | 219 |
| 黑翅土白蚁 .....                | 219 |
| 第五节 蛴螬防治 .....             | 221 |
| 野蛴螬 .....                  | 221 |
| 第六节 马陆防治 .....             | 222 |
| 马陆 .....                   | 222 |
| 第七节 同翅目虫害防治 .....          | 223 |
| 地珠蚧 .....                  | 223 |
| 第八节 半翅目虫害防治 .....          | 225 |
| 高粱土长蝽 .....                | 225 |
| 赤须盲蝽 .....                 | 226 |
| 第九节 地下害虫和草坪虫害的综合防治方法 ..... | 227 |
| 一、地下害虫和草坪虫害的综合防治方法 .....   | 227 |
| 二、草坪病虫害的综合防治策略 .....       | 231 |
| 附录一 全国林业检疫性有害生物名单 .....    | 232 |
| 附录二 全国林业危险性有害生物名单 .....    | 233 |
| 参考文献 .....                 | 241 |



# 第一章 园林植物虫害基础知识

## 第一节 园林植物虫害的概念

### 一、园林植物虫害和昆虫

#### (一) 园林植物虫害的定义

园林植物在生长发育过程中,由于遭到昆虫或螨类侵袭,其根、茎(枝干)、叶、花、果实受到破坏,生长发育受到显著影响,甚至引起死亡,造成经济损失和观赏价值降低,这种现象称为园林植物虫害。

#### (二) 昆虫

昆虫属于动物界节肢动物门昆虫纲,是动物界中种类最多、数量最大、分布最广的一个类群,约有 100 万种;为害园林植物的昆虫有 9 个目 100 多个科近 1 000 种,其中常见的 300 多种。昆虫是小型的节肢动物,成虫身体分为头、胸、腹三个体段,并具有六足、四翅。

##### 1. 昆虫的特点

(1) 种类多、数量大。昆虫是动物界中种类最多的一个类群,地球上的昆虫有 1 000 万种,目前,已知 112 万种,占动物界已知种类的 2/3。昆虫数量大,例如,一窝蚂蚁可多达 50 万个个体。

(2) 繁殖快、分布广。昆虫每雌产卵在 100 个以上的种类十分常见,美国白蛾每雌可繁殖 800~900 粒,最高可达 1 800 粒,昆虫不仅产卵量大,而且发育快,大多数昆虫一年内能完成多个世代。从赤道到两极,从沿海到内陆,高至世界之巅珠穆朗玛峰、低至山谷沟壑,以及几米深的土壤,都有昆虫的存在。

##### 2. 害虫

将为害农作物、花卉树木,或寄生在人、畜体上的昆虫称为“害虫”。

##### 3. 益虫

是指一切对人类有益的昆虫,包括资源昆虫(如蜜蜂、家蚕等)及天敌昆虫[包括寄生性天敌昆虫(如寄生蜂、寄生蝇)和捕食性天敌昆虫(如螳螂、瓢虫、草蛉)]。

## 二、开展园林植物虫害防治的必要性

园林植物虫害是一种较为常见的自然灾害，它给世界各国的园林花卉业都造成过巨大的损失。我国是全球园林有害生物发生、危害最严重的国家之一。我国园林有害生物种类多、分布范围广，造成的危害具有很强的隐蔽性、潜伏性、暴发性和毁灭性。近几年，外来有害生物入侵频繁而严重，如防治不当，则后果严重。例如，美国白蛾疫情迅速蔓延，触目惊心，悬铃木方翅网蝽为害法国梧桐日益猖獗。目前，我国虫害疫情扩散蔓延的形势仍然十分严峻，并明显呈现出由沿海向内陆地区、一般林区向重点林区蔓延的势头，对我国的国土生态安全构成严重威胁。当前交通发达，人流、物流频繁，大多绿地沿街而建，加之害虫的自然迁飞和适应能力均很强，如不科学防治，势必会造成病虫害的远距离传播，将给生态环境造成新的威胁。

目前我国园林有害防治面临诸多困难。主要表现在个别地方政府和部门对防治工作重视程度不够，存在重建轻管现象；防治责任落实不够到位、政策执行不力的现象较为普遍；社会化防治发展滞后，企业、社会组织等参与程度较低，与当前园林绿化发展的步伐不相适应；区域性联防联控机制不健全，导致有害生物跨省、跨区传播危害时有发生；园林植保专业技术人员相对缺乏，防治队伍建设急需加强；经济实用的防治技术和高效环保的药剂药械缺乏，研究和研发能力需要提高。我们一定要珍爱自然、保护生态，努力走向社会主义生态文明新时代。

## 第二节 昆虫的繁殖和习性

### 一、昆虫的生殖方式

#### （一）两性生殖

两性生殖是昆虫中最普遍的生殖方式，即雌雄两性交配后，精子与卵子结合，由雌虫把受精卵产出体外，每粒卵发育成 1 个子代个体，这种繁殖方式又被称为两性卵生，如蝗虫、刺蛾类等。

#### （二）孤雌生殖

孤雌生殖也称为单性生殖，是指卵不经受精就能发育成新个体的现象。孤雌生殖对昆虫的分布有重要作用，因为即使只有一头雌虫被带到新区，如果环境适宜，就可能在这个地区繁衍起来。有的昆虫一个时期进行两性生殖，一个时期进行孤雌生殖或者两种





生殖方式交替进行,称为异态交替,如蚜虫。有些昆虫可同时进行两性生殖和孤雌生殖,如蜜蜂。蜜蜂雌雄交配后,产下的卵有受精和不受精两种,凡受精卵皆孵化为雌虫,未受精卵皆孵化为雄虫。

### (三) 卵胎生和幼体生殖

卵胎生是指某些昆虫可以从母体直接产生出幼体的生殖方式。该类昆虫的胚胎发育是在母体内完成的,即卵在母体内已孵化,所产下的新个体不是卵而是幼虫。其胚胎发育只靠卵本身供给营养,不需要母体另外供给营养,这与哺乳动物由母体供给营养是不同的,如蚜虫、梨圆盾蚧等。

另有少数昆虫在母体尚未达到成虫阶段还处于幼虫期就进行生殖,称为幼体生殖。这是一种特殊的、稀有的生殖方式。凡进行幼体生殖的昆虫,产出的不是卵而是幼虫,故幼体生殖可以认为是胎生的一种形式。双翅目瘿蚊科和鞘翅目中的部分种类可进行幼体生殖。

### (四) 多胚生殖

由一个卵发育成两个或多个胚胎,最后每个胚胎都发育成一个新个体的现象。这种生殖方式多见于膜翅目中的寄生蜂类,如跳小蜂等。多胚生殖是对活体寄生的一种适应,因为寄生性昆虫常常不是所有的个体都能找到它相应的寄主,而多胚生殖可以保证它一旦找到寄主,就能产生较多的后代。

## 二、昆虫的习性和行为

昆虫的习性是指昆虫种或种群具有的生物学特性。昆虫的行为是昆虫适应其生活环境的一切活动方式。它们是昆虫生物学的重要组成部分。了解并掌握昆虫的习性与行为,对于昆虫标本的采集、害虫的防治和益虫的保护与利用有着极其重要的意义。

### (一) 昆虫活动的昼夜节律行为

在长期进化过程中,昆虫的活动,如孵化、化蛹、羽化、飞翔、取食、交配和产卵等,形成了与自然界中昼夜变化规律相吻合的节律,即生物钟。根据昆虫昼夜活动的节律,可将昆虫分为3种主要类型:日出性昆虫,白天活动,如蝶类和蜻蜓等;夜出性昆虫,夜间活动,如多数蛾类;弱光性昆虫,黄昏或黎明时活动的昆虫,如蚊子等。当然,还有些昼夜均可活动的昆虫,如某些天蛾和蚂蚁等。

### (二) 昆虫的食性与取食行为

食性就是昆虫的取食习性。按食物的性质可将昆虫的食性分为:植食性,以植物活体为食,如黏虫、舞毒蛾等;肉食性,以其他昆虫或动物活体为食,又可分为捕食性和寄生性2个亚类,如七星瓢虫、澳洲瓢虫和寄生蜂等;腐食性,以动物的尸体、粪便或





腐败植物为食，如埋葬甲、果蝇和舍蝇等；杂食性，兼食动物和植物，如蜚蠊和蠼螋等。按食物的范围可将昆虫的食性分为：单食性，以一种植物或动物为食；寡食性，以一个科或少数近缘科的若干植物或动物为食；多食性，以多个科的植物或动物为食，如地老虎可取食禾本科、豆科、十字花科和锦葵科等多科多种植物。昆虫的食性有其稳定性，但也有一定的可塑性。在食料改变和缺乏正常食物时，其食性可被迫改变和发生变化。

### （三）昆虫的趋性

是指昆虫对刺激源所产生的趋向或背向的定向运动。趋向运动称为正趋性；负向运动称为负趋性。刺激源多种多样，如热、光、声音、化学物质、水、接触、气流、水流等，因而趋性也就有趋温性、趋光性、趋暗性、趋阴性、趋声性、趋化性、趋湿性等之分。如臭虫对温度很敏感，它会离开一个发烧的病人而选择一个有正常体温的健康人。趋光性如飞蛾扑火。多数夜间活动的昆虫对灯光表现出正的趋性，所以，常用黑光灯来诱杀或诱集昆虫；蚜虫类对黄色光反应最强烈，常用黄盘诱蚜；冠蜂对蓝色反应强烈，可以用蓝盘来诱集。趋化性是昆虫对一些化学刺激所表现出的反应，通常与觅食、求偶、避敌、寻找产卵场所等有关。如一些夜蛾对糖醋液有正趋性；蚂蚁喜欢糖蜜等。

### （四）昆虫群集、扩散与迁飞

群集性是指同种昆虫的大量个体高密度地聚集在一起的习性，可分为临时性群集和永久性群集两种类型。临时性群集是指昆虫仅在某一虫态或某一段时间内群集生活，过后就分散。如美国白蛾、叶蜂和荔蝻等的低龄幼虫行临时群集生活，大龄以后即分散生活。永久性群集是指昆虫终生群集生活在一起，不会分离。如社会性昆虫蜜蜂和白蚁等。扩散是指昆虫群体在一定时间内发生空间位置变化的现象。根据扩散的原因可将扩散分为主动扩散和被动扩散两类。迁飞是指昆虫通过飞行而大量、持续地远距离迁移。迁飞是昆虫种的遗传特性，是一种种群行为。目前，已发现有不少主要园林害虫具有迁飞的特性，如东亚飞蝗、黏虫、小地老虎和黑尾叶蝉等。对这类迁飞性害虫需要有全国性乃至国际性的测报和防治对策。

### （五）昆虫的隐蔽和假死行为

隐蔽是昆虫为了躲避敌害、保护自己而将自己隐藏起来的现象，包括拟态、保护色和伪装。假死是指昆虫受到某种刺激而突然停止活动、佯装死亡的现象。如金龟子、象甲、叶甲、瓢虫和椿象的成虫以及黏虫的幼虫，当受到突然刺激时，身体蜷缩、静止不动或从原栖息处突然跌落下来呈“死亡”状，稍后又恢复常态而离去。