



白粉虱

白粉虱 又名小白蛾子。属同翅目粉虱科。 是一种世界性害虫，我国各地均有发生，是温室、大棚内种植作物的重要害虫。 寄主范围广，蔬菜中的黄瓜、菜豆、茄子、番茄、辣椒、冬瓜、豆类、莴苣以及白菜、芹菜、大葱等都能受其为害，还能为害花卉、果树、药材、牧草、烟草等 112 个科 653 种植物。

白粉虱蛹壳卵形或长椭圆形，长约 1.64 毫米，宽约 0.74 毫米。淡黄色半透明或无色透明，有时蛹壳大小变化很大；背盘区中央稍向上隆起，整个蛹壳面覆盖白色棉状蜡丝。亚体缘周边单列分布小乳头状突。在背盘区对称分布有 5 对较大的短圆锥形乳头状突。在腹部中段的 2 对较大的乳头状突之外侧还分布有 1 个小的乳头状突。管状孔略呈三角形，盖瓣片仅盖住孔口上方，舌状器明显伸出盖瓣片以外。在管状孔上方两侧分布 1 对鬃状短毛，在亚体缘尾端分布有 2 根鬃状长毛。

环境适合时，约 1 个月完成 1 代，1 年可发生 10 代以上。1 雌可产 40~50 粒卵。雌成虫有选择嫩叶集居和产卵的习性，随着寄主植物的生长，成虫逐渐向上部叶片移动，造成各虫态在植株上的垂直分布，常表现明显的规律。新产的卵绿色，多集中在上部叶片，老熟的卵则位于稍下的一些叶上，再往下则分别是初龄幼虫、老龄幼虫，最下层叶片则主要是伪蛹和新羽化的成虫。

白粉虱作为温室害虫报道，已有 110 年的历史。已有 51 个国家记载这一害虫，被取食植物达 84 科、249 属。近 10 年来，此害虫的分布和为害逐渐扩大和加重，不时侵袭农作物和森林树种。1974 年在日本广岛发生后，仅 3 年时间就蔓延整个日本，现记载日本寄主植物就有 53 科，181 种。1971 年荷兰报道此害虫的流行性大发生。1976 年以后，在中国北方为害也十分猖獗。由于此害虫吸食寄主植物汁液，引起叶片枯黄、萎蔫、生长衰弱以至枯死。此外，由于成虫和幼虫分泌大量蜜露，导致植物煤污病发生而严重污染果实和叶片，影响植物正常呼吸和光合作用，久而造成减产和降低蔬菜、果实的质量，影响观赏植物的观赏价值。中国寄主植物可达 150 种以上，其中包括蔬菜、花卉和药材等。天敌丽蚜小蜂对之寄生率较高。用溴氰菊酯防治，常有良效。



地老虎 (夜盗虫 / 夜盗蛾)

昆虫纲鳞翅目 (Lepidoptera) 夜蛾科 (Noctuidae)。又名切根虫、夜盗虫。俗称地蚕。多食性作物害虫。种类很多,农业生产上造成危害的有 10 余种。其中小地老虎(*Agrotis ypsilon*)、黄地老虎 (*A.segetum*)、大地老虎(*A.tokionis*)、白边地老虎 (*Euxoa oberthuri*) 和警纹地老虎 (*E.exclamationis*) 等尤为重要。均以幼虫为害。寄主和为害对象有棉、玉米、高粱、粟、麦类、薯类、豆类、麻类、苜蓿、烟草、甜菜、油菜、瓜类以及多种蔬菜等。药用植物、牧草和林木苗圃的实生幼苗也常受害。多种杂草常为其重要寄主。

小地老虎 成虫体长 16~23 毫米,翅展 42~54 毫米;前翅黑褐色,有肾状纹、环状纹和棒状纹各一,肾状纹外有尖端向外的黑色楔状纹与亚缘线内侧 2 个尖端向内的黑色楔状纹相对。卵半球形,直径 0.6 毫米,初产时乳白色,孵化前呈棕褐色。老熟幼虫体长 37~50 毫米,黄褐至黑褐色;体表密布黑色颗粒状小突起,背面有淡色纵带;腹部末节背板上有 2 条深褐色纵带。蛹体长 18~24 毫米,红褐至黑褐色;腹末端具 1 对臀棘。世界性分布。在中国遍及各地,但以南方旱作及丘陵旱地发生较重;北方则以沿海、沿湖、沿河、低洼内涝地及水浇地发生较重。南岭以南可终年繁殖;由南向北年发生代数递减,如广西南宁 7 代,江西南昌 5 代,北京 4 代,黑龙江 2 代。黄地老虎 成虫体长 14~19 毫米,翅展 32~43 毫米;前翅黄褐色,肾状纹的外方无黑色楔状纹。卵半球形,直径 0.5 毫米,初产时乳白色,以后渐现淡红斑纹,孵化前变为黑色。老熟幼虫体长 32~45 毫米,淡黄褐色;腹部背面的 4 个毛片大小相近。蛹体长 16~19 毫米,红褐色。中国主要分布在新疆及甘肃乌鞘岭以西地区及黄河、淮河、海河地区;也见于苏联、非洲、印度和日本等地。华北和江苏一带年发生 3~4 代,新疆 2~3 代,内蒙古 2 代。

大地老虎 成虫体长 20~23 毫米,翅展 52~62 毫米;前翅黑褐色,肾状纹外有一不规则的黑斑。卵半球形,直径 1.8 毫米,初产时浅黄色,孵化前呈灰褐色。老熟幼虫体长 41~61 毫米,黄褐色;体表多皱纹。蛹体长 23~29 毫米,腹部第 4~7 节前缘气门之前密布刻点。分布也较普遍,并常与小地老虎混合发生;以长江流域地区为害较重。中国各地均一年发生 1 代。

白边地老虎 成虫体长 17~21 毫米,翅展 37~45 毫米;前翅的颜色和斑纹变化大,由灰褐至红褐色,一种为白边型,前翅前缘有白色至黄色的淡色宽边;另一种是暗化型,前翅全部深暗无白色宽边。

卵半圆球形，直径 0.7 毫米，初产时乳白色，孵化前呈灰褐色。老熟幼虫体长 35~40 毫米，体表光滑无微小颗粒；头部黄褐色有明显“八”字纹。蛹体长 18~20 毫米，黄褐色，腹部第 4~7 节前缘有许多小刻点。主要分布于内蒙古、河北和黑龙江的部分地区，全年发生 1 代。

警纹地老虎 成虫体长 16~20 毫米，翅展 33~37 毫米；前翅灰白至灰褐色，环状纹与肾状纹配置似惊叹号。卵半球形，直径 0.75 毫米，初产时乳白色，孵化时呈黑色；表面有隆起的纵横线。老熟幼虫体长 38~42 毫米；头部黄褐色有 1 对八字形黑褐色条纹。蛹体长 14~18 毫米，红褐色，腹末有臀棘 1 对。主要分布于中国新疆、内蒙古、西藏一带，并常与黄地老虎混合发生。在新疆每年可发生 2 代。地老虎在全国各地均以第 1 代发生为害严重，春播作物受害最烈



果蝇 (蛆)

果蝇为果蝇科果蝇属昆虫，约 1000 种，是被人类研究得最彻底的生物之一，也是最为常见的模式生物之一。果蝇分为白眼和红眼，白眼属于基因突变的结果，是位于 X 染色体的隐性遗传。果蝇被广泛用作遗传和演化的室内外研究材料，有关果蝇的遗传资料比其它动物都多。果蝇的染色体，尤其是成熟幼虫唾腺中最大的染色体，是研究遗传特性和基因作用的基础。其在遗传学研究中发挥着巨大而不可替代的作用。

体型较小，身长 3~4mm。近似种鉴定困难，主要特征是具有硕大的复眼。雄性有深色后肢，可以以此来与雌性作区别。

雌雄鉴别方法：雌果蝇体型大，末端尖。背面：环纹 5 节，无黑斑。腹面：腹片 7 节。第一对足跗节基部无性梳。雄果蝇体型小，末端钝。背面：环纹 7 节，延续到末端呈黑斑。腹面：腹片 5 节。第一对足跗节基部有黑色鬃毛状性梳。

果蝇广泛地存在于全球温带及热带气候区，而且由于其主食为腐烂的水果，因此在人类的栖息地内如果园，菜市场等地区内皆可见其踪迹。

大部分果蝇物种以腐烂的水果或植物体为食，少部分则只取用真菌、树液或花粉为其食物。

在不供给食物的情况下，果蝇可存活 50 小时左右，在不供给水的情况下，果蝇无法活过一天。蛹期果蝇在其正常 5 天生活周期下可取食其体重 3~5 倍之食物，雌果蝇在产卵期每日可取用与其体重等重之食物。果蝇成虫的食物内需有糖类，而蛹期果蝇则可只依赖酵母即可生育。

经过 22 个小时的发育后的胚胎角质层经过卵细胞受精，精卵细胞核融合后，细胞核很快的连续同步分裂（有丝分裂），但是这些细胞核处在同一细胞膜里。第七次核裂后，这些细胞核会游离到细胞膜下。产卵后两个半小时，合胞体胚盘的细胞膜向内折叠包绕各个细胞核，成为“细胞胚盘”。至此，果蝇胚胎细胞的第一层单层表皮形成。

腹侧延长轴的卵裂标志着原肠胚开始形成，在原肠胚种会形成三个胚层：腹侧的卵裂形成中胚层。受精后 **22** 小时，经过一系列的分化发展，幼虫就会发育形成。

幼虫能在几天内通过进食从卵体大小（**0.5** 毫米）长到正常形态大小（**2.5** 毫米）。其间蜕皮两次，所以可以将它的幼体发育分成三个阶段。

晚期三龄幼虫从食物中爬出，寻找合适的位置并化蛹。幼虫身体缩短，角质层与表皮逐渐分离成为蛹壳，经过五天的变态发育，最后破蛹而出，成为成虫。



叶螨（红蜘蛛）

叶螨不是昆虫，而是属于蛛形纲蜱螨目叶螨科的一种极微小的动物。体长在 1 毫米以下，圆形或卵圆形，雄虫腹部尖削。通常为红色、暗红色，有时为黄色或暗绿色。口器刺吸式、口针安置在针鞘内。大多数成螨、若螨具有 4 对足，幼螨仅有 3 对足。红叶螨，又称红蜘蛛，繁殖力强。一般每年可发生 10 代以上，可进行有性生殖，也可孤雌生殖。特别是在高温干旱的气候条件，繁殖迅速，危害严重

叶螨 red spider 亦称红蜘蛛、蛛螨(spider mite)。 蜱螨亚纲(Acarina)叶螨科(Tetranychidae)的植食螨类。取食室内植物及重要农业植物(包括果树)的叶和果实。从卵到成体约需 3 周。成螨长约 0.5 公釐(约 0.02 吋)，体红、绿或褐色。在植物上结一疏松的丝网，所以有时误认为是小蜘蛛，植物受害严重时，叶子完全脱落。叶严重变薄，变白。其抗药能力日益增强，故难以防治。已研究另一些防止侵染的方法，其中以利用一种植绥(Phytoseiulus similis)效果最好。

二斑叶螨又名二点叶螨、普通叶螨。全国各地均有分布。可寄生在玉米、高粱、苹果、梨、桃、杏、李、樱桃、葡萄、棉、豆等多种植物及灰藜、苋菜、狗尾草等杂草上，若螨和成螨群聚叶背吸取汁液，使叶片呈灰白色或枯黄色细斑，严重时叶片干枯脱落，影响生长，缩短结果期，造成减产。

一、形态特征

成螨体色多变，有浓绿、褐绿、黑褐、橙红等色，一般常带红或锈红色。雌体长 0.42-0.59 毫米，椭圆形，多为深红色，也有黄棕色的；越冬螨橙黄色。雄体长 0.26 毫米，近卵圆形，多呈鲜红色。

二、生活习性

南方一年发生 20 代以上，北方 12-15 代。月气温达 5-6℃ 时，越冬雌虫开始活动，月均温达 6-7℃ 时开始产卵繁殖。卵期 10 余天。成虫开始产卵至第 1 代幼虫孵化盛期需 20-30 天。以后世代重叠。随气温

升高繁殖加快，在 23℃时完成 1 代 13 天，26℃8-9 天，30℃以上 6-7 天。越冬雌虫出蛰后多集中在早春寄主（主要宿根性杂草）上危害繁殖，待作物出苗后便转移危害。6 月中旬-7 月中旬为猖獗危害期，进入雨季虫口密度迅速下降，危害基本结束，若后期仍干旱可再度猖獗危害，至 9 月气温下降陆续向杂草上转移，10 月陆续越冬。行两性生殖，不交尾也可产卵，喜群集叶背主脉附近并吐丝结网于网下危害，大发生或食料不足时常百余头群集叶端成一团。有吐丝下垂借风力扩散传播的习性。高温、低湿适于发生。

三、防治方法

1、农业防治：铲除田边杂草，清除残株败叶。

2、生物防治：(1)以虫治螨：应注意保护，发挥天敌自然控制作用。此螨天敌有 30 多种，如深点食螨瓢虫，幼虫期每头可捕食二斑叶螨 200-800 头，其它还有食螨瓢虫、暗小花蝽、草蛉、塔六点蓟马、小黑隐翅虫、盲蝽等天敌。(2)以螨治螨：保护和利用与二斑叶螨几乎同时出蛰的小枕绒螨、拟长毛纯绥螨、东方纯绥螨、芬兰纯绥螨等捕食螨，以控制二斑叶螨危害。(3)以菌治螨：藻菌能使二斑叶螨致死率达 80-85%；白僵菌能使二斑叶螨致死率达 85.9-100%，与农药混用，可显著提高杀螨率。

3、化学防治：可选用仿生农药 1.8%农克螨乳油 2000 倍液喷雾，或 20%灭扫利乳油 2000 倍液喷雾，或用 1.8%齐螨素乳油 5000-8000 倍液喷雾，或 1.8%爱福丁乳油 1500-2000 倍液喷雾，或 20%复方浏阳霉素 1500 倍液喷雾，或 1%海正灭虫灵 3000-4000 倍液喷雾，或 15%达螨灵乳油 2000-3000 倍液喷雾，或 5%尼索朗乳油 2000 倍液喷雾和 50%阿波罗悬浮剂 2000-2500 倍液喷雾。



粉蝶

粉蝶科 *Pieridae* 已知 1200 多种，分 3 个亚科，广泛分布。我国有 130 种左右。体型通常为中型或小型，最大的种类翅展达 90mm。色彩较素淡，一般为白、黄和橙色，并常有黑色或红色斑纹。前翅三角形，后翅卵圆形，无尾突。前足发育正常，有两分叉的两爪。不少种类呈性二型。雄的发香鳞在不同的属位于不同的部位：前翅肘脉基部、后翅基角、中室基部、或腹部末端。有些种类有季节型。卵炮弹形或宝塔形，长而直立。幼虫圆柱形、细长、胸部和腹部每一节都有皱环。蛹为带蛹。寄主为十字花科、豆科、白花菜科、蔷薇科等，有的为蔬菜或果树害虫。最常见如菜粉蝶 *Pieris rapae* 等。

在世界上有近千种，是中等大小的蝶类，体型比凤蝶（凤蝶科）小优越斑粉蝶

常以白、黄色为基调，饰有黑、红、黄等色彩的斑纹，前翅三角形，后翅卵圆形，多数种类的翅膀表面如被粉状。来自于躯体废物的色素，构成其独特的色调，是粉蝶科蝴蝶所特有。

粉蝶科成虫的前足端部两爪间具有一个中垫(吸盘)，因此它们能够停留在竖立的玻璃等光滑的垂直物体表面。前后翅近似椭圆形；两翅中室均为闭式。前翅 R 脉 3 至 5 分支，多数种类前翅的 R2 与 R3 常合并，部分种类的 R4 与 R5 也有合并；M1 与 R 脉共柄；A 脉只有 1 条(2A)。后翅具有肩横脉(h)；两翅外缘较钝圆；静止时侧面看不见腹部，后翅内缘较发达，A 脉有 2 条(2A 及 3A)。

粉蝶前翅有 R 脉 3 条或 4 条，极少有 5 条。基部多合并，A 脉 1 条。后翅 A 脉 2 条。中室均为封闭式。本科蝶多数以白色、黄色为主，其中少数为色彩鲜明种类。有的雄蝶喜欢群聚于湿地水边，多时常成千上万，颇为壮观。在云南、广西壮族自治区、甘肃、曾有过大群粉蝶沿着一定的路线进行长途迁飞的记录。中国已知种类 104 种，201 亚种，观赏种代表有鹤顶粉蝶、红翅粉蝶、赤眉粉蝶等。

粉蝶科大约共有 1241 种蝴蝶，中国有 129 种，遍布中国各省的高山与平原，但南北的优势种类有所差异，同种发生的代数也不同。

本科蝴蝶属小型至中型的蝶种。粉蝶科蝴蝶在花园中很普遍，是恶名昭著的害虫。

不少种类呈二型，也有季节型。成虫须补充营养，喜吸食花蜜，或在潮湿地区、浅水滩边吸水。多数种类以蛹过冬，少数以成虫越冬。有些种类喜群栖。

寄主植物主要为十字花科、豆科、白花菜科、蔷薇科植物，有的为蔬菜或果树重要害虫。

共通点

- 1.生活史是经卵—幼虫—蛹—成虫四个阶段，属于完全变态的昆虫。
- 2.成虫有二对大而且布满鳞片的翅膀。
- 3.成虫大都具有可以收卷的虹吸式口器。
- 4.触角呈棍棒状，下翅尾端没有尾突。



臭椿象

臭椿沟眶象又名椿小象，属鞘翅目象甲科昆虫。主要蛀食危害臭椿和千头椿。初孵幼虫先危害皮层，导致被害处薄薄的树皮下面形成一小块凹陷，稍大后钻入木质部内危害。沟眶象常与臭椿沟眶象混杂发生。幼虫主要蛀食根部和根际处，造成树木衰弱以至死亡

形态特征

臭椿沟眶象体黑色。额部窄，中间无凹窝；头部布有小刻点；前胸背板和鞘翅上密布粗大刻点；前胸前窄后宽。前胸背板、鞘翅肩部及端部布有白色鳞片形成的大斑，稀疏掺杂红黄色鳞片。它体长 12 mm，宽 4.6mm。

1) 成虫

体长 11.5 毫米左右，宽 4.6 毫米左右。臭椿沟眶象体黑色。额部窄，中间无凹窝；头部布有小刻点；前胸背板和鞘翅上密布粗大刻点；前胸前窄后宽。前胸背板、鞘翅肩部及端部布有白色鳞片形成的大斑，稀疏掺杂红黄色鳞片。卵长圆形，黄白色。

2) 幼虫

长 10 至 15 毫米，头部黄褐色，胸、腹部乳白色，每节背面两侧多皱纹。

3) 蛹

长 10 至 12 毫米，黄白色。沟眶象属鞘翅目象甲科，同臭椿沟眶象形态近似，但体形稍大。

发生规律

一年发生 2 代，以幼虫或成虫在树干内或土内越冬。翌年 4 月下旬—5 月上中旬越冬幼虫化蛹，6—7 月成虫羽化，7 月为羽化盛期。幼虫为害 4 月中下旬开始，4 月中旬—5 月中旬为越冬代幼虫翌年出蛰后为害期。7 月下旬—8 月中下旬为当年孵化的幼虫为害盛期。虫态重叠，很不整齐，至 10 月都有成虫发生。成虫有假死性，羽化出孔后需补充营养取食嫩梢、叶片、叶柄等，成虫为害 1 个月左右开始产卵，

卵期**7—10**天，幼虫孵化期上半年始于**5**月上中旬，下半年始于**8**月下旬—**9**月上旬。幼虫孵化后先在树表皮下的韧皮部取食皮层，钻蛀为害，稍大后即钻入木质部继续钻蛀为害。蛀孔圆形，熟后在木质部坑道内化蛹，蛹期**10—15**天。受害树常有流胶现象。与此虫合并发生的还有“沟眶象”。

防治方法

- 1、加强检疫，严禁调入带虫植株；清除严重受害株及时烧毁。
- 2、**7**月是成虫集中发生期由于成虫多集中在树干上，从根茎起向上下均有分布。由于该虫不善飞翔，可人工捕捉成虫。化学药剂可采用**90%**敌百虫晶体、**75%**辛硫磷乳油、**80%**敌敌畏乳油**800**倍液，或**2.5%**溴氰菊酯**1500**倍液。
- 3、用螺丝刀挤杀刚开始活动的幼虫。**4**月中旬，逐株搜寻可能有虫的植株，发现树下有虫粪、木屑，干上有虫眼处，即用螺丝刀拨开树皮，幼虫即在蛀坑处，极易被发现。这项工作简便有效，只是应该提前多观察，掌握好时间，应在幼虫刚开始活动，还未蛀入木质部之前进行。
- 4、药杀幼虫：在幼虫为害处注入**80%**敌敌畏**50**倍液或**40%**久效磷**100**倍液，并用药液与粘土和泥涂抹于被害处。还可试用**50%**久效磷乳油或**40%**氧化乐果乳油**3~5**倍液树干涂环防治。
- 5、根部埋药：根部埋**3%**的呋喃丹颗粒。

注意事项

- 1、以上几种方法在**6-7**月可以同时进行，防治顺序应该先埋药，再喷药，最后注射防治。
- 2、注意施药安全，特别是在呋喃丹的使用上面。呋喃丹属于高毒农药，在平常的使用中注意点有如下几点：
 - a、施药人员必须正确佩戴口罩、手套，不可以直接用手接触药剂（即使在戴了手套的情况下）。
 - b、施工现场禁止吸烟、进食和饮水。
 - c、工作后，摘除手套和口罩后，立即清洗手脸及可能接触到药剂的部位。
 - d、摘除后的口罩和手套应统一管理。



蚜虫

蚜虫又称蜜虫、腻虫等，多属于同翅目蚜科，为刺吸式口器的害虫，常群集于叶片、嫩茎、花蕾、顶芽等部位，刺吸汁液，使叶片皱缩、卷曲、畸形，严重时引起枝叶枯萎甚至整株死亡。蚜虫分泌的蜜露还会诱发煤污病、病毒病并招来蚂蚁危害等。

蚜虫，英文名为（aphid、plantlouse、greenfly 或 antcow）。同翅目昆虫，体小而软，大小如针头。腹部有管状突起（腹管），吸食植物汁液，为植物的大害虫。蚜虫有蜡腺分泌物，许多蚜虫外表像白羊毛球。可用农药或天敌（瓢虫、蚜狮、草蛉等）防治。蚂蚁保护蚜虫免受气候和天敌的危害，把蚜虫从枯萎植物转移到健康植物上，并轻拍蚜虫以得到蜜露。

形态特征

体长 1.5~4.9 毫米，多数约 2 毫米。触角 6 节，少数 5 节，罕见 4 节，感觉圈圆形，罕见椭圆形，末节端部常长于基部。眼大，多小眼面，常有突出的 3 小眼面眼瘤。喙末节短钝至长尖。腹部大于头部与胸部之和。前胸与腹部各节常有缘瘤。

腹管通常管状，长常大于宽，基部粗，向端部渐细，中部或端部有时膨大，顶端常有缘突，表面光滑或有瓦纹或端部有网纹，罕见生有或少或多的毛，罕见腹管环状或缺。

尾片圆锥形、指形、剑形、三角形、五角形、盔形至半月形。尾板末端圆。表皮光滑、有网纹或皱纹或由微刺或颗粒组成的斑纹。

体毛尖锐或顶端膨大为头状或扇状。

有翅蚜触角通常 6 节，第 3 或 3 及 4 或 3~5 节有次生感觉圈。前翅中脉通常分为 3 支，少数分为 2 支。后翅通常有肘脉 2 支，罕见后翅变小，翅脉退化。

翅脉有时镶黑边。

繁殖

蚜虫的寄生植物几乎包括被子植物和裸子植物的松柏纲的所有的科。有些种类则以苔藓植物、蕨类植物和木贼科植物为寄主。

蚜虫的繁殖力很强，1 年能繁殖 10~30 个世代，世代重叠现象突出。当 5 天的平均气温稳定上升到 12℃ 以上时，便开始繁殖。雌性蚜虫一生下来就能够生育。

在气温较低的早春和晚秋，完成 1 个世代需 10 天，在夏季温暖条件下，只需 4-5 天。它以卵在花椒树、石榴树等枝条上越冬，也可保护地内以成虫越冬。气温为 16-22℃ 时最适宜蚜虫繁育，干旱或植株密度过大有利于蚜虫为害。

食物

多为寡食性或单食性，少数为多食性，部分种类是粮、棉、油、麻、茶、糖、菜、烟、果、药和树木等经济植物的重要害虫。

由于迁飞扩散寻找寄主植物时要反复转移尝食，所以可以传播许多种植物病毒病，造成更大的为害。其中包括麦长管蚜、麦二岔蚜、棉蚜、桃蚜及萝卜蚜等重要害虫。

共生

蚜虫与蚂蚁有着共生关系。蚜虫带吸嘴的小口针能刺穿植物的表皮层，吸取养分。每隔一两分钟，这些蚜虫会翘起腹部，开始分泌含有糖分的蜜露。工蚁赶来，用大颚把蜜露刮下，吞到嘴里。一只工蚁来回穿梭，靠近蚜虫，舔食蜜露，就像奶牛场的挤奶作业。蚂蚁为蚜虫提供保护，赶走天敌；蚜虫也给蚂蚁提供蜜露。

防治

在蚜虫的防治上，应利用各种手段，停止其危害活动，主要有以下各点：

- A) 消灭蚜虫，要从花卉越冬期开始，可收事半功倍之效，如单纯依靠在蚜害最严重的春、秋季进行，防治效果并不显著。
- B) 对新引进的花种、花苗，应严格检查，防止外地新害虫的侵入，对土壤及旧花盆进行消毒，以杀死残留的虫卵。

- C) 结合修剪，将蚜虫栖居或虫卵潜伏过的残花、病枯枝叶，彻底清除，集中烧毁。
- D) 花卉的品种不同，其抗虫性也有所不同，应选用抗病虫品种，既减轻蚜虫危害又可节省药物费用。
- E) 发现少量蚜虫时，可用毛笔蘸水刷净，或将盆花倾斜放于自来水下旋转冲洗，既灭了蚜，又洗净叶片，提高了观赏价值和促进叶面呼吸作用；有条件的还可利用瓢虫、草蛉等天敌进行防治。
- F) 发现大量蚜虫时，应及时隔离，并立即选用药物或土法消灭虫害，其具体措施如下：
- 1、用 1:15 的比例配制烟叶水，泡制 4 小时后喷洒。
 - 2、用 1:4:400 的比例，配制洗衣粉、尿素、水的溶液喷洒。
 - 3、用 10%氧化乐果乳剂 1000 倍液或马拉硫磷乳剂 1000 至 1500 倍液或敌敌畏乳油 1000 倍液喷洒。
 - 4、对桃粉蚜一类本身披有蜡粉的蚜虫，施用任何药剂时，均应加 1‰中性肥皂水或洗衣粉。



蚧壳虫

蚧壳虫是同翅目，盾蚧科的昆虫。大多数虫体上备有蜡纸分泌物，即介壳。蚧壳虫是花卉和果树上最常见的害虫，常群集于枝、叶、果上，吸取植物汁液为生，严重时会造成枝条凋萎或全株死亡。蚧壳虫的分泌物还能诱发煤污病，危害极大。常见的有吹绵蚧、樟蚌圆盾蚧、糠片蚧、朝鲜球坚蚧、桑白蚧、康氏粉蚧等 6 种。

形态特征

雌虫无翅，足和触角均退化；雄虫有一对柔翅，足和触角发达，刺吸式口器。体外被有蜡质介壳。卵通常埋在蜡丝块中、雌体下或雌虫分泌的介壳下。每一种的宿主植物有一定的范围。侵袭植物的根、树皮、叶、枝或果实。主要害虫有梨圆蚧(**San Jose scale**)、蛎盾蚧(**oystershell scale**)、皮屑长蚧、桔紫蛎蚧和红圆蚧。洋红虫、紫胶蚧和地珠有经济价值。

盾蚧壳虫具有蜡腺，因此能分泌蜡质介壳，雌虫无眼，无脚，亦无触角。雄虫则具发达之脚，触角及翅，营孤雌或两性生殖，部分种类是重要害虫。通常是在植物之叶或茎上吸汁为生，严重时会造成枝条凋萎或全株死亡。盾介壳虫是介壳虫类中最大的科，雌雄都有扁平的卵形躯体，有蜡质介壳，介壳形状因种而异。常见的外型有圆形、椭圆形、线形或牡蛎形。幼虫具短脚，幼龄可移动觅食，稍长则脚退化，营固着生活。常见的有红圆蚧、褐圆蚧、康片蚧、矢尖蚧和吹绵蚧壳虫等。此外，介壳虫的分泌物还可引起煤烟病。

蚧壳虫是一类小型昆虫，大多数虫体上被有蜡质分泌物。雌雄异体。雌虫无翅，雄虫有 1 对膜质前翅，后翅特化为平衡棒。蚧壳虫是花卉上最常见的害虫，常群集于枝、叶、果上。成虫、若虫以针状口器插入花卉叶、枝组织中吸取汁液，造成枝叶枯萎，甚至整株枯死，并能诱发煤污病，危害极大。

常见种类

有吹绵蚧、樟蚌圆盾蚧、糠片蚧、朝鲜球坚蚧、桑白蚧、康氏粉蚧等 6 种。

繁殖能力

蚧壳虫繁殖能力强，一年发生多代。卵孵化为若虫，经过短时间爬行，营固定生活，即形成介壳。蚧壳虫 **Lecanium conic**，蚧的一种。抗药能力强，一般药剂难以进入体内，防治比较困难。因此，一旦发生，不易清除干净。

主要危害

蚧壳虫是柑桔、柚子上的一类重要害虫，常见的有红圆蚧、褐圆蚧、康片蚧、矢尖蚧和吹绵蚧等。介壳虫为害叶片、枝条和果实。介壳虫往往是雄性有翅，能飞，雌虫和幼虫一经羽化，终生寄居在枝叶或果实上，造成叶片发黄、枝梢枯萎、树势衰退，且易诱发煤烟病。

防治方法

1) 植物检疫

在自然情况下，蚧壳虫活动性小，其自身传播扩散能力有限，分布有一定的局限性。但随着生产的发展，花卉交换、调运频繁，人为和远距离传播病虫害的机会日益增多。检疫工作规定花卉不带危险性病虫（含各种繁殖材料）方可运输。如发现病虫，应采取各种有效措施加以消灭，防止进一步传播扩散。

2) 人工防治

在栽培花卉的过程中，发现有个别枝条或叶片有蚧壳虫，可用软刷轻轻刷除，或结合修剪，剪去虫枝、虫叶。要求刷净、剪净、集中烧毁，切勿乱扔。

3) 药剂防治

根据蚧壳虫的各种发生情况，在若虫盛期喷药。因此时大多数若虫多孵化不久，体表尚未分泌蜡质，介壳更未形成，用药仍易杀死。每隔 7—10 天喷 1 次，连续 2—3 次。可用 40%氧化乐果 1000 倍液，或 50%马拉硫磷 1500 倍液，或 25%亚胺硫磷 1000 倍液，或 50%敌敌畏 1000 倍液，或 2.5%溴氰菊酯 3000 倍液，喷雾。保护和利用天敌：如捕食吹绵蚧的澳洲瓢虫、大红瓢虫、寄生盾蚧的金黄蚜小蜂、软蚧蚜小蜂、红点唇瓢虫等都是有效天敌，可以用来控制介壳虫的危害，应加以合理的保护和利用。

花卉蚧壳虫的防治

蚧壳虫的虫体被一层角质的甲壳包裹着，如用药物对它直接喷洒不易奏效。它像吸入血的虱子一样，吸

取植物的汁液，因而对花木造成极大的为害，被害植株不但生长不良，还会出现叶片泛黄、提早落叶等现象，严重的会使植株枯萎而死亡。受为害的花卉有米兰、茉莉、山茶、含笑等。防治的办法有：

- ① 用白酒兑水，比例为 **1:2** 。治虫时浇透盆土的表层。蚧壳虫在春季室温 **7℃** 时，便开始活动。可在 **4** 月中浇一次，此后每隔半个月左右浇一次，连续 **4** 次见效。
- ② 用食醋（米醋）**50** 毫升，将小棉球放入醋中浸湿后，用湿棉球在受害的花木茎、叶上轻轻的揩擦，即可将介壳虫揩掉杀灭。此法方便、安全，既能达到除虫目的，又可使被害的叶片重新返绿发亮。
- ③ 用酒精轻轻地反复擦拭病株，就能把蚧壳虫除掉，且能除得十分干净、彻底。如用酒精擦拭兰花病叶时，不但能把蚧壳虫除掉，就是肉眼看不清楚的幼虫，也都彻底杀灭掉，第二年很少发现有蚧壳虫的为害，此法简便、安全，效果良好。
- ④ 用柴油、洗衣粉、水按 **10:0.6:6** 的比例调成母液，此时母液含 **60%** ，呈牛奶状，用水稀释含油 **30%** 药液后，对米兰、金桔、苏铁上蚧壳虫仔细喷洒。一周后，蚧壳虫大部分由原来新鲜橙色变成干瘪状态，说明此法对蚧壳虫有较好的防治效果。



桑树刺蛾

分布危害

桑树上常见有褐刺蛾、青刺蛾、绿刺蛾、扁刺蛾、黄刺蛾。幼龄幼虫多在叶背为害，啃食叶肉，使叶片出现透明点或枯斑，长大后吃成大缺口，严重时全叶仅留叶柄。幼虫体上有毒毛，触及皮肤红肿痛痒。食性很杂，除桑外，还可以为害茶、梨、榆树等植物。

形态特征

- 1) **成虫**：体长 12-16mm，翅展 24-30mm。前翅和身体浅灰红褐色，前翅生有雾状黑色点状物，基部 1/3 浓红褐色，外缘较直，中线、亚外缘线为一模糊的影状带，中带两侧、外缘衬浅蓝灰色；后翅灰褐色，近三角形，具较长缘毛。
- 2) **卵**：长 1mm 左右，椭圆形，扁平，浅黄白色，半透明。
- 3) **幼虫**：末龄幼虫体长 30-35mm，长椭圆形，背部隆起，黄绿色至绿色。每个体节上有枝状丛刺 2 对，着生在亚背线上方和气门上线的上方，其中背侧 2、3、7、10、11 对较长。体前背中具 1 绿色或红紫色角状突起，明显向前方倾斜。背线绿蓝色。
- 4) **蛹**：长 15mm 左右，浅黄色，椭圆形。茧卵圆形，褐色。

发生规律

五种刺蛾一年均发生 2 代，以老熟幼虫结茧越冬。成虫夜间活动，有趋光性

桑树刺蛾 - 防治方法

- (1) 冬夏季结合桑园管理敲碎树干上的绿刺蛾、黄刺蛾的虫茧。
- (2) 点灯诱杀成虫。
- (3) 绿刺蛾幼龄幼虫常群集，可及时摘除虫叶，消灭早期幼虫。
- (4) 在孵化盛期后 3-5 天用 90%敌百虫 1000-1500 倍液，或 80%敌敌畏乳剂 1000-1500 倍液喷杀幼虫。



潜叶蝇

潜叶蝇又称夹叶虫。成虫:体小,似果蝇。雌虫体长 2.3—2.7 毫米,翅展 6.3—7.0 毫米。雄虫体长 1.8—2.1 毫米,翅展 5.2—5.6 毫米。全体暗灰色而有稀疏的刚毛。复眼椭圆形,红褐色至黑褐色。眼眶间区及颅部的腹区为黄色。触角黑色,分 3 节,第三节近方形,触角芒细长,分成 2 节,其长度略大于第三节的 2 倍。

简介

幼虫:虫体呈圆筒形,外形为蛆形。

蛹:为围蛹,长卵形略扁,长 2.1—2.6 毫米,宽 0.9—1.2 毫米。

卵:为长卵圆形,长 0.30—0.33 毫米,宽 0.14—0.15 毫米

危害

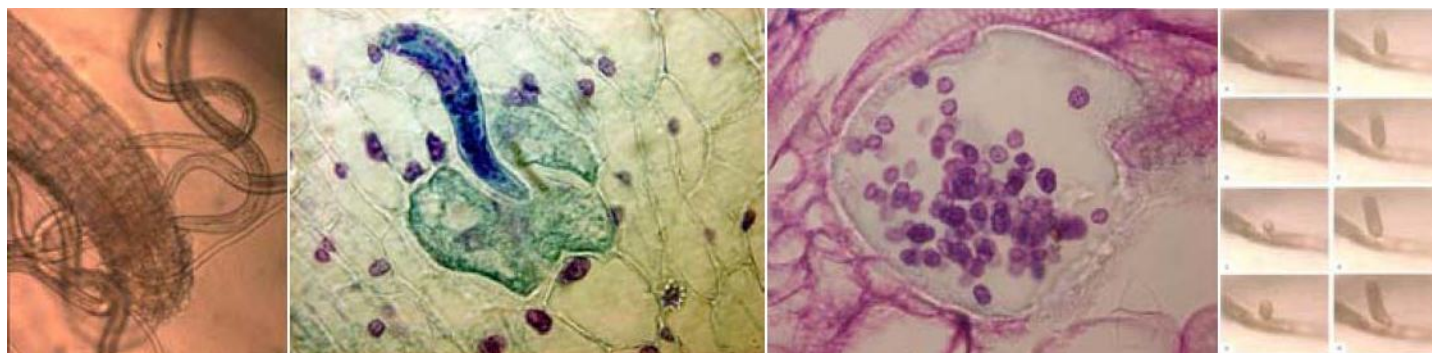
中国常见的有潜叶蝇科的豌豆潜叶蝇、紫云英潜叶蝇、水蝇科的稻小潜叶蝇、花蝇科的甜菜潜叶蝇等,均属双翅目。豌豆潜叶蝇除西藏、新疆、青海尚无报道外,其他各地均有发生。寄主复杂,据福建报道有 21 科 77 属 137 种植物,除危害草坪外,以十字花科的油菜、大白菜、雪里蕻等,豆科的豌豆、蚕豆,菊科的茼蒿及伞形科的芹菜受害为最重,在河北、山东、河南及北京郊区主要危害豌豆、油菜、甘蓝、结球甘蓝和小白菜以及杂草中的苍耳等。以幼虫潜入寄主叶片表皮下,曲折穿行,取食绿色组织,造成不规则的灰白色线状隧道。危害严重时,叶片组织几乎全部受害,叶片上布满蛀道,尤以植株基部叶片受害为最重,甚至枯萎死亡。幼虫也可潜食嫩荚及花梗。成虫还可吸食植物汁液使被吸处成小白点。稻小潜叶蝇广泛分布于内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、陕西、宁夏、上海、浙江、江西、福建、湖北、湖南、四川等地。以幼虫潜入叶体内部,潜食叶肉留下 2 层表皮,使叶片呈现白条斑。当叶内幼虫较多时,则整个叶体发白和腐烂,并引起全株枯死,受害的草坪大量死苗。稻小潜叶蝇除危害草坪外,还可危害水稻、大麦、小麦、燕麦等,并取食看麦娘、游草、菖蒲、海荆三棱、甜茅、稗草等。

紫云英潜叶蝇分布于浙江、江西、福建等地。主要危害紫云英及一些草坪草。以幼虫在叶片内潜食叶肉，造成盘形弯曲潜道，导致叶片枯萎。甜菜潜叶蝇幼虫潜叶危害，潜痕较宽，留下叶片的表皮呈半透明水泡状，多头幼虫潜害一叶时，很易使叶片枯萎。分布于华北、东北、西北、江苏和湖南等地，国内主要受害区均限于寒冷地区，多在年平均温度 **7~9** 摄氏度等温线范围内。寄主有甜菜、菠菜及藜科、蓼科等植物。

防治方法

(1) 适时灌溉，清除杂草，消灭越冬、越夏虫源，降低虫口基数。

(2) 掌握成虫盛发期，及时喷药防治成虫，防止成虫产卵。成虫主要在叶背面产卵，应喷药于叶背面。或在刚出现危害时喷药防治幼虫，防治幼虫要连续喷 **2、3** 次，农药可用 **40%乐果乳油 1000 倍液**，**40%氧化乐果乳油 1000~2000 倍液**，**50%敌敌畏乳油 800 倍液**，**50%二溴磷乳油 1500 倍液**，**40%二嗪农乳油 1000~1500 倍液**。



植物线虫

植物线虫病是由植物寄生线虫侵袭和寄生引起的植物病害。此外还有一些植物线虫侵袭植物的茎、叶、花和果实等地上部分，表现的症状有萎蔫、枯死、茎叶扭曲、叶尖捻曲干缩、叶斑、虫瘿和花冠肿胀等。

简介

植物线虫病是由植物寄生线虫侵袭和寄生引起的植物病害。受害植物可因侵入线虫吸收体内营养而影响正常的生长发育；线虫代谢过程中的分泌物还会刺激寄主植物的细胞和组织，导致植株畸形，使农产品减产和质量下降。中国较为严重的植物线虫病有花生等多种作物的根结线虫病、大豆胞囊线虫病、小麦粒线虫病、甘薯茎线虫病、水稻干尖线虫病、粟线虫病、松材线虫病、柑橘半穿刺线虫病等。

植物寄生线虫长 1 毫米左右，多呈线形，无色或乳白色，不分节，假体腔，左右对称。其口腔壁加厚形成吻针的特征，是大多数植物寄生线虫与其他线虫的重要区别之一。

症状

因线虫的种类、为害部位及寄主植物的不同而异。大多数植物线虫为害植物的地下部分，如根、块茎等，并使地上部分表现叶片发黄、植株矮小、营养不良。根部症状可表现为：

①结瘤。入侵线虫周围的植物细胞由于受到线虫分泌物的刺激而膨大、增生，形成结瘤。通常由根结线虫、鞘线虫和剑线虫引起。

②坏死。植物被害部分酚类化合物增加,细胞坏死并变成棕色,可由短体线虫引起。

③根短粗。线虫在根尖取食，根的生长点遭到破坏，致使根不能延长生长而变短粗。常由毛刺线虫、根结线虫和剑线虫引起。

④丛生。由于线虫分泌物的刺激，根过度生长，须根呈乱发丛状丛生。根结线虫、短体线虫、胞囊线虫、长针线虫及毛刺线虫均可引起这种症状。

此外还有一些植物线虫侵袭植物的茎、叶、花和果实等地上部分，表现的症状有萎蔫、枯死、茎叶扭曲、叶尖捻曲干缩、叶斑、虫瘿和花冠肿胀等。

特性

植物线虫的寄生方式和习性大致可分为内寄生、半内寄生或半外寄生以及外寄生 3 种，每一种又可根据线虫寄生后移动与否分为定居型和移动型。内寄生线虫的全部体躯进入寄主植物体内，其定居型有根结线虫 (*Meloidogyne* spp.) 和胞囊线虫 (*Heterodera* spp.)、移动型有短体线虫 (*Pratylenchus* spp.) 和松材线虫 (*Bursaphelenchus xylophilus*) 等。半内寄生线虫只以头部或身体的前半部进入植物体内取食，而后半部则留在植物体外，其定居型有柑橘半穿刺线虫 (*Tylenchulus semipenetrans*)，移动型有拟环线虫 (*Criconeoides* spp.)、针线虫 (*Paratylenchus* spp.) 和鞘线虫 (*Hemicyclophora* spp.) 等。外寄生线虫不进入植物体内，只以口针刺破植物表皮吸取营养，其定居型有肾形线虫 (*Rotylenchulus reniformis*)，移动型有剑线虫 (*Xiphinema* spp.) 和锥线虫 (*Dolichodorus* spp.) 等。

生殖方式

植物线虫病有有性生殖和孤雌生殖 2 种类型。有性生殖时受精卵经减数分裂而形成胚胎；孤雌生殖时卵母细胞不经过受精，而通过有丝分裂后形成胚胎。发育历经卵、幼虫和成虫 3 态。幼虫有 4 个龄期，经 4 次蜕皮后成为成虫。世代长短因种类不同而有很大差别，短的 7~10 天，一般 3~4 周，长的可达 9 个月。大多可在土壤、虫瘿或病植物残体上越冬。

线虫自身的活动有限，主要进行被动式的传播移动：随病残体、虫瘿和种子，根苗材料传播，或借助于水的流动，土壤、农机具的沾带和昆虫的传带。绝大部分植物病原线虫的生活史中，都有一个阶段（甚至终身）要经过在土壤中生活，因此很多线虫特别是外寄生线虫和根线虫都通过土壤进行传播。远距离传播则主要靠携带线虫的种苗和其他种植材料的调运。

致病作用

除吮针对寄主的刺伤和虫体在植物组织中的穿行所造成的机械损伤以及因寄生消耗植物养分而造成的危害外，植物线虫主要是通过穿刺寄主时分泌各种酶或毒素来造成各种病变。同时，线虫的侵害活动还可为次生病原微生物提供入口，如马铃薯根腐病就是由于马铃薯茎线虫取食根部造成伤口，为其他细菌和真菌提供了通道，致使马铃薯根部腐烂。线虫也可与其他病原物形成复合侵染，如烟草黑胫病菌只有与根结线虫联合侵染时才能发病，而该病菌单独存在或遇机械伤口时都不会发生病害。经常和线虫造成

复合病害的有镰刀菌、疫霉、轮枝菌和丝核菌等。线虫还可传播病毒，一般球形或多面形的病毒由剑线虫和长针线虫传播，而杆状或管状病毒则多由毛刺线虫传播。

防治方法

利用线虫病被动传播为主的特点严格执行检疫措施；利用植物线虫在不适宜的寄主上难以繁殖的特点，选用抗病、耐病品种；利用大多数植物线虫有在土壤中的生活史的特点，用化学药剂处理土壤；进行种子汰选和种苗的热处理；通过轮作、秋季休闲、翻耕晒土、田间卫生等耕作措施破坏植物线虫存活的适宜条件，以及利用天敌控制等。



金龟甲(蛴螬)

蛴螬是金龟甲的幼虫，别名白土蚕、核桃虫。成虫通称为金龟甲或金龟子。除危害荔浦芋外，还危害多种蔬菜。

昆虫纲鞘翅目(Coleoptera)金龟子科(Scarabaeidae)。金龟子幼虫的统称。俗名地狗子、土蚕。重要的地下害虫。在中国，为害农作物的蛴螬种类近百种，主要有大黑金龟子(*Holotrichia* spp.)、暗黑金龟子(*H. parallela*)、铜绿金龟子(*Anomala corpulenta*)、大绿金龟子(*A. cupripes*)、阔胸金龟子(*Pentodon patruelis*)、云斑金龟子(*Polyphylla* spp.)、甘蔗金龟子(*Alissonotum* spp.)等。

成虫(金龟子)椭圆或圆筒形，体色因种而异，有黑、棕、黄、绿、蓝、赤等，多具光泽。触角鳃叶状是其最主要的特征，足3对。蛴螬体长因种类而异，一般长约30~40毫米。乳白色，肥胖，常弯曲成马蹄形(即蛴螬型)。头部大而坚硬，红褐或黄褐色。体表多皱纹和细毛，胸足3对。尾部灰白色，光滑。发生遍及中国各地，大黑金龟子适应性广，各地多有发生；暗黑金龟子主要分布在黄淮地区；铜绿金龟子分布于华北、长江沿岸、陕、川等地；大绿金龟子和甘蔗金龟子多分布在华南地区；阔胸金龟子主要分布于华北、东北、内蒙古等低湿地带；云斑金龟子多分布于东北、华北、西北等地。此外还有不少种类分布在苏联远东地区、朝鲜、日本等地。

蛴螬是杂食性害虫，主要为害小麦、大麦、玉米、高粱、粟、豆类、花生、甘薯、蔬菜、甜菜、甘蔗等，也为害果树和林木及其幼苗。大田作物受幼虫及成虫为害后，造成缺苗断垄或使植株发育不良，严重时造成毁灭性灾害。金龟子取食多种果树和林木的叶片，有的种类也为害作物叶、花、果穗等。生活史较长，除成虫有部分时间出土外，其他虫态均在地下生活。在中国完成一代的时间一般为1~2年到3~6年。以幼虫和成虫越冬。金龟子有夜出性和日出性之分，夜出性种类多有不同程度的趋光性，夜晚取食为害；而日出性种类则白昼在植物上活动取食。蛴螬的发生为害与土壤温、湿度、食料、耕作栽培以及农田附近的林木、果树等生态条件有密切关系，从而影响其为害程度。防治方法见地下害虫。