



































































































































## 梨病虫害防治原色图谱

及晚熟品种的桃、李果实，但数量不多。第三代幼虫盛发于7月下旬至8月上旬，第四代幼虫盛发于8月中下旬，第三代、第四代幼虫主要为害中晚熟品种的梨果实。从桃及梨上卵量消长情况看，第一代幼虫全部为害新梢，第二代幼虫基本也是为害新梢，第三、四代幼虫只少部分为害新梢，而以为害桃及梨的果实为主。第三代为害梨果的幼虫，一部分在果实采收前脱果，一部分在采收后才脱果，脱果较早的可继续化蛹而发生第四代，脱果晚的则进入越冬状态。在安徽砀山梨区，在3月下旬桃初花期出现越冬成虫，4月上旬为越冬代成虫高峰期，一般第一代历期约45天，第二代历期约35天，以后各代大致历期为30天。

成虫多在傍晚活动，有趋光性和趋糖醋液习性，对人工合成的性外激素趋性很强。

成虫产卵前期1~3天，成虫在傍晚时分开始产卵，散产，在梨树上以产在梨梢上部嫩梢第3~7片的叶背为多，一般老叶和新发出的叶上很少产卵，每梢产卵1粒。在梨果上卵多产在果面，尤以两果靠拢处最多。在梨的品种间产卵差异很大，以中晚熟品种上最喜产卵。李梢、杏梢和苹果梢上也能产卵，但卵数很少。成虫寿命一般3~6天，我国中部地区第一代卵期7~10天，幼虫期15~20天，蛹期7~12天，夏季卵期3~5天，幼虫期13~15天，蛹期7~10天。

桃梢上的卵孵化后，幼虫从梢端第2~3片叶子的基部蛀入梢中，不久由蛀孔流出树脂，并有粒状虫粪排出，被害梢先端凋萎，最后干枯下垂。一般幼虫蛀入梢后，向下蛀食，当蛀到硬化部分，又从梢中爬出，转移他梢为害，1头幼虫可为害2~3个新梢。幼虫老熟后在桃树枝干翘皮裂缝等处作茧化蛹。梨果因前期较硬，幼虫难以蛀入，7月以后果实酥脆时才能为害。梨果上的卵孵化后，幼虫先在果面爬行，然后蛀入果内，多从萼洼或梗洼处蛀入，蛀孔很小，以后蛀孔周围变黑腐烂，形成一块黑疤，幼虫逐渐蛀入果心，虫粪也排在果内，一般1果只有1头幼虫。幼虫老熟后，向果外咬一个脱果孔，爬至树干基部翘皮缝隙间作茧化蛹，也有幼虫老熟后不出果，就在果内化蛹。幼虫脱果孔



大，有虫粪。后期，梨小食心虫一般在梨果浅处为害。果实若采收早，梨小多随果品运出或在果库内脱果越冬，采收晚的在果园内越冬。

梨小食心虫发生轻重与果园树种配置有很大关系，在单植的桃、梨或苹果园，发生轻。在没有桃树时，梨小食心虫前期可为害苹果梢和幼果，但对苹果梢远不如对桃梢适应，因此前期梨小食心虫的发生量就受到限制。混栽园发生重，因此，根据梨小食心虫为害特性，在建园时尽量避免桃、梨果树混栽或邻栽，以减轻为害。

梨小食心虫要求高湿条件，凡雨水多、湿度大的年份发生重。梨小食心虫对梨树品种有一定选择性，以味甜、皮薄、肉质细的鸭梨、杜梨、酥梨、明月梨等受害重，质粗、石细胞多的品种受害轻。

梨小食心虫的天敌主要有梨小食心虫白茧蜂、黑青金小蜂、中国齿腿姬蜂、松毛虫赤眼蜂、白僵菌等。

### 防治方法：

(1) 越冬防治。由于梨小食心虫发生世代多，且具有转寄主为害习性，防治更应采取综合措施。减少越冬虫源，8月上中旬在树干上束草诱集越冬幼虫，冬季刮老、翘树皮，并解束草烧毁。

(2) 剪除桃梢。加强对梨园附近桃园的防治，4月下旬开始发现桃梢顶端第1、2张叶片刚变色并略萎蔫时，及时剪去被害梢，并集中销毁。连续进行两代剪梢处理，可将向梨园转移产卵的第二代成虫数量大大减低。

(3) 性诱剂迷向和诱杀防治。利用性诱剂，在春季桃初花期，每公顷悬挂500个散发器，可用散发器迷向丝每根含性诱剂240毫克，均匀挂在树冠上部，持效期达到6个月，悬挂后每个果园悬挂监测诱捕器4个，每周检查诱蛾情况。当连续诱到成虫时，可以喷药压低虫口密度。一般情况下，不需要喷药即可控制。利用性诱剂诱捕法，在梨园内设性诱杀器诱杀雄虫，每亩15个诱杀器，悬挂在树冠上部，试验证明在成虫密度较低



## 梨病虫害防治原色图谱

的情况下防治效果显著。诱捕法比化学防治费用低廉，且不污染环境，不影响天敌，值得推广。

(4) 释放赤眼蜂。赤眼蜂目前国内已经商品化大量生产，梨园在多雨季节7、8月释放松毛虫赤眼蜂，每代卵期放2~3次，每次每亩2万头，可取得较好的防治效果。

(5) 药剂防治。从7月初开始，每3天调查一次卵果率，当卵果率达到1%时，即行施药。国家准许使用的菊酯类农药对梨小食心虫的控制效果良好，在以常规化学防治为主的果园，可使用20%氰戊菊酯乳油2 000倍液，2.5%溴氰菊酯乳油2 000倍液等，当需要结合防治红蜘蛛时，可改用20%甲氰菊酯乳油2 000倍液，或2.5%三氟氯氰菊酯乳油2 500倍液。也可选用对天敌安全、环境友好型农药25%灭幼脲3号悬浮剂1 000倍液，或5%杀铃脲乳油1 000倍液，每隔10天左右喷1次，连喷2~3次。

### 梨大食心虫

梨大食心虫又叫梨云翅斑螟，简称梨大，属鳞翅目、螟蛾科。国内各梨区均有分布，其中以吉林、辽宁、河北、山西、山东、河南、安徽、福建等省受害较重。

**为害状：**梨大食心虫主要为害梨，偶尔为害苹果和桃。以幼虫为害梨芽，主要是花芽；也为害梨



树冠上部挂迷向丝防治梨小食心虫



树冠上部挂诱杀器防治梨小食心虫



三角形粘胶监测诱捕器



果，主要是幼果。秋季幼虫多数为害花芽，从芽的基部蛀入，直达花轴髓部，虫孔外有细小虫粪，有丝缀连，被害芽瘦小、干缩，越冬后大部分枯死。春季，幼虫从越冬的虫芽中转移到健康芽上，先于芽鳞内吐丝缠缀鳞片，逐渐向髓部食害，芽外部有虫粪，被害花序凋萎枯死。幼果被害后，蛀孔处有虫粪，幼虫在果柄基部吐丝，将果柄缠在果台上，果实不脱落，干后变黑，果吊在枝条上，俗称“吊死鬼”。膨大的果实被害后，蛀孔周围变黑腐烂。

**形态特征：**成虫体长10~12毫米，翅展24~26毫米。全身暗灰褐色，前翅具紫色光泽，距翅基部1/3和2/3处，各具灰白色横线1条；翅中央靠近前缘处有一黑色肾状纹，翅外缘有一列小黑点。后翅灰褐色，外缘毛灰褐色。卵稍扁，椭圆形，初产时黄白色，以后渐变为红色。老熟幼虫体长17~20毫米，头部和前胸盾片为褐色，身体背面为暗红褐色至暗绿色，腹面色稍浅。臀板为深褐色，腹足趾钩为双序环，无臀栉。蛹长10~13毫米，初化蛹时翠绿色，后渐变为黄褐色，第十节末端有小钩刺6根。

**发生规律：**梨大食心虫在吉林1年发生1代，山东、河北1年发生1~2代，河南1年发生2~3代，各地均以幼龄幼虫在被害芽(主要是花芽)内结茧越冬。被害芽比较瘦弱，外部有一个很小的虫孔，容易识别。在河北越冬幼虫于3月下旬梨芽萌动时开始出蛰转害新芽(主要是花芽)，花序分离时为出蛰终止期，转芽主要为害附近的芽，从芽基部蛀食，幼虫转入新芽后，即在芽的鳞片内咬食为害，蛀孔外常堆积有少量缠有虫丝的碎屑堵塞蛀孔，一般幼虫暂不深入芽心。待花



梨大食心虫初期为害



梨大食心虫幼虫及为害果



序抽出后，幼虫即在花序基部为害，并吐丝缠缀鳞片，使不脱落。将要开花时，幼虫蛀孔果台，导致花序萎蔫，有个别幼虫蛀入芽心，食害生长点，使芽枯死，引起第二次转芽为害。幼虫转芽及在花芽内为害时期前后1个月。4月下旬，当梨幼果生长发育到拇指大小时，幼虫又从枯死的花芽里爬出，转移为害幼果，被害果实上留有较大的蛀果孔，孔口堆积虫粪。转果盛期在5月下旬，华北地区5月中下旬，幼果受害最为严重。大多数越冬幼虫出蛰后，先为害一个花芽再转果，少数为害两个花芽后再为害果实，也有部分幼虫出蛰后直接蛀果。幼虫在果内为害20余天，即行化蛹，一般一头幼虫可为害2~3个幼果。一般幼虫化蛹前5~15天，在果柄基部吐丝，将虫果牢固缠绕在果台枝上，在被害果里化蛹。越冬代成虫发生期在6月上中旬至7月上中旬，盛期在6月下旬。第一代卵多散产于萼洼、芽旁及枝的粗皮处，每处产卵1~3粒。每头雌虫最多可产卵200余粒。卵期5~7天，第一代幼虫可为害芽和果，为害芽的幼虫多蛀入花芽内，1头幼虫可为害3个芽，发生1代的幼虫即在最后受害芽内越冬。发生2代的幼虫，为害一个芽后，转果为害，或孵化后的幼虫直接蛀果为害，害果期自6月中旬至8月上旬，在果内老熟后化蛹。梨采收前后大都已羽化完毕。第一代成虫的羽化期为7月下旬至8月中下旬，这一代成虫的卵大部分产在芽上或芽的附近，幼虫孵化后，经短期为害后，即蛀入新芽内越冬。

梨大食心虫一头幼虫一般全年可为害花芽3个，花序1个，梨果2~3个，对梨树产量影响较大。在2代区均以越冬代幼虫为害幼果最为严重，第一代幼虫为害果实较轻。

不同地区的越冬幼虫出蛰始期，均为梨花芽萌动期，出蛰害芽盛期各地稍有不同，1代区是花芽萌动至开绽期，1~2代区是花芽开绽至花序伸出期，害果始期都是梨幼果脱萼期。根据梨物候期可以准确指出防治适期。

### 防治方法：

(1) 人工防治。冬春季剪枝时，注意剪除虫芽；花期和幼果期及时摘除被害花序、虫果，并将虫芽、被害花序和虫果集中深埋或烧毁。



(2) 药剂防治。梨云翅斑螟从出蛰到下一代卵孵化，长达4个月左右，在这期间，只有出蛰到转芽、由芽到转果、幼虫孵化三个时期在外暴露，在防治上，应抓住这三个关键时期进行防治，即越冬幼虫转芽期和转果期，第一、二代卵孵化盛期。在1年发生1~2代区，防治关键时期在幼虫转芽期，即梨花芽开绽期。在1年发生3代的地区，防治关键时期是幼虫转果期，即梨幼果脱萼期。常用药剂有：2.5%溴氰菊酯乳油2 000倍液，90%敌百虫晶体500倍液，50%敌敌畏乳油1 000倍液。重点喷洒芽部，喷药要均匀周到。在虫口密度较大的果园，连续喷药2次，间隔期10天。第一、二代卵孵化盛期，要掌握在幼虫蛀入果和芽之前用药。

(3) 保护天敌。梨大食心虫的天敌较多，主要有黄足绒茧蜂、黄眶离缘姬蜂、具瘤爰姬蜂、长尾聚瘤姬蜂、离缝姬蜂、卷叶蛾赛寄蝇等，应尽可能保护好这些天敌。

### 桃蛀螟

桃蛀螟属鳞翅目，螟蛾科，又名桃蛀虫。分布很广，为害桃、石榴、栗、杏、李、梅、山楂等多种果树及向日葵、玉米、高粱等多种农作物及林木的果实和种子。

**为害状：**多在果面相接处、果梗处为害，排出的虫粪黏结在果面蛀孔附近，严重影响产量和品质。

**形态特征：**成虫体长约12毫米，翅展25毫米左右，全体橙黄色，身体及翅面散生黑斑数十个。卵椭圆形，初产乳白色，后变黄红色。老熟幼虫体长25毫米，淡红色，前胸背板褐色，体节各生有8个明显的褐斑。蛹长约13毫米，长椭圆形，黄褐色。

**发生规律：**桃蛀螟每年发生3~4代，以老熟幼虫在树皮缝、向日葵花盘、玉米秸秆内越冬。翌年麦收前20天左右成虫开始羽化，麦收前10天左右进入产卵高峰期，卵期约1周，幼虫期15~20天，蛹期8天左右。

#### 防治方法：

(1) 冬季及时处理向日葵、玉米秸秆等作物遗株，消灭越冬虫源。



桃蛀螟为害果实



桃蛀螟幼虫



桃蛀螟成虫



桃蛀螟在果实上产的卵

(2) 及时摘除虫果和拣拾落果，减少再次为害虫源。

(3) 在5月上旬开始用性诱剂测报成虫发生高峰期，并结合查卵，当卵果率达0.5%~1%时，及时喷药防治。可用50%杀螟松乳油1 000倍液，40%毒死蜱乳油1 500倍液，或20%杀灭菊酯乳油2 500倍液喷雾，当需要同时防治食心虫和红蜘蛛时，可改为20%氰戊菊酯乳油2 000倍液，10%联苯菊酯乳油3 000~4 000倍液，或2.5%高效氯氟氰菊酯乳油2 500倍液喷雾。在没有性诱剂测报的条件下，上年发生严重时，可在麦收前10天、麦收时连喷2次上述药剂，发生较轻时，在麦收前一周喷一次药即可。第二代发生高



峰期和第一代间隔约35天，最好结合查卵，适时进行防治。

### 梨实蜂

梨实蜂是专门为害梨树花和幼果的一种偶发性害虫，广泛分布于各个梨区，但经常喷药的果园为害已不太严重。

**为害状：**成虫在花期出现，产卵于花萼组织里。幼虫串食花萼，钻入幼果，小果受害后，萼筒处变黑，并有一个针尖大小的黑色蛀孔，最终全果变黑，造成早期脱落，严重影响产量，少数不脱落果实，随果实膨大蛀孔愈合，形成果面下陷。

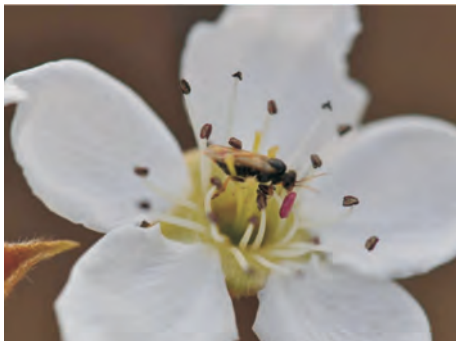
**形态特征：**成虫体长约5毫米，头和身体黑色，有光泽，触角丝状，鞭节褐色（雌虫）或黄色（雄虫），两翅平覆于身体之上，前半部黄褐色，后半部黑褐色。卵椭圆形，白色至灰白色。幼虫老熟时长约8毫米，黄白色。蛹白色，外包椭圆形黑褐色茧。

**发生规律：**梨实蜂1年发生1代，以老熟幼虫在土中结茧越冬，且以距树干1米范围、3~10厘米深的土层中数量居多。梨树芽萌动时越冬幼虫化蛹，蛹期7~10天，花开时开始出现成虫。梨盛花初期为羽化盛期，成虫羽化期较集中，10天左右。成虫白天活动，1头雌虫可产卵50余粒，一般1朵花内只产1粒卵，卵期5~6天。初孵化幼虫先在花萼基部串食，落花后蛀食幼果，当被害果快要干枯时爬出，转害新果。1头幼虫可连续为害3~5个幼果。幼虫为害期15~20天，老熟后脱果落地，钻入土中结茧越夏、越冬，达11个月之久。成虫有假死性，遇惊动会掉落，温度低时更为明显。

#### 防治方法：

（1）人工防治。在成虫发生初期，于早晚在树冠下铺布单或塑料布，振落成虫并杀死。发现被害花朵和幼果时，结合疏花疏果及时摘除，以免继续转害好果。

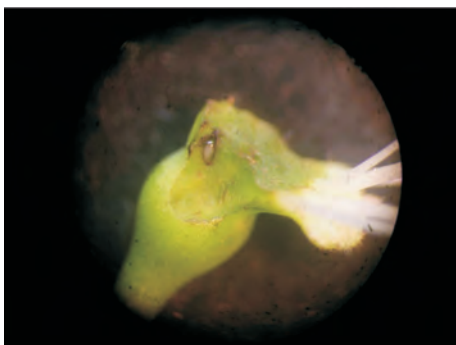
（2）地面施药。受害严重的果园应于梨树发芽后到开花以前，地面喷洒50%辛硫磷乳油2 000倍液，或者40%毒死蜱乳油2 000倍液，每亩用药0.5千克兑水100千克，重点喷洒在树冠垂直投影的树盘内。



梨实蜂成虫



梨实蜂在花托上部的产卵孔



梨实蜂在组织内产的卵



梨实蜂的幼虫



梨实蜂越冬茧内的幼虫



(3) 树上喷药。人工防治和地面喷药仍不能控制为害时，可在梨花即将开放前喷48%毒死蜱乳油2 000倍液、20%氰戊菊酯乳油2 000倍液。

### 梨黄粉蚜

梨黄粉蚜又叫梨黄粉虫，是梨树套袋栽培后的一种重要害虫。

**为害状：**仅为害梨，喜欢群集于果实萼洼处，后期萼洼处变黑腐烂。被害部与健部交界处龟裂，被害果易腐烂、脱落。虫量多时也会分散蔓延到果面。虫体聚集部位有一堆堆的“黄粉”，周围有黄褐色晕环。“黄粉”即是该虫的成蚜、卵及若蚜。擦去“黄粉”，可见果面凹陷的黄斑，渐变为黑色。

**形态特征：**成虫倒卵圆形，体长0.7~0.8毫米，鲜黄色，无翅，无腹管。卵椭圆形，长0.2~0.4毫米，黄色。若虫体形与成虫相似，但较小，淡黄色。

**发生规律：**梨黄粉蚜1年发生8~10代，在全国大部分梨区以卵在果台、树皮裂缝内及翘皮下越冬。翌年春梨树开花时越冬卵孵化为若虫，先在翘皮下刺吸汁液，然后变为成虫产卵繁殖。卵孵化为若虫后，6月上中旬转移到果实上，多群集于果实萼洼处为害、繁殖，也有部分聚集在梗洼和两果相接处，然后蔓延到果面上。果实接近成熟期受害最重。8~9月出现有性蚜，交尾后转移到树干翘皮等处产卵越冬。成虫活动能力差，喜在



梨黄粉蚜在萼凹处为害状



梨黄粉蚜为害后果实形成黑疤



## 梨病虫害防治原色图谱

背阴处栖息为害，温暖干燥的气候环境有利于发生。品种间受害程度有差异，一般萼片宿留的品种受害重。老树受害重，幼树受害轻。发生重的年份采收时梨果上常带有梨黄粉蚜，若不及时处理，在贮藏、运输、销售等环节还会继续为害，引起梨果腐烂，造成损失。套纸袋的环境有利于该虫的繁殖，所以有该虫为害的果园，套袋以前应喷药消灭此虫，袋口要扎紧，防止该虫进入。

### 防治方法：

(1) 加强测报。梨黄粉蚜繁殖能力强，为害后果严重，近年来在不少梨区已上升为主要防治对象，要加强对其虫口密度的监控，在6~7月经常检查果实受害情况。

(2) 喷药防治。当达到5%虫果率即需专门喷药，比较理想的药剂有35%赛丹乳油2 000倍液、3%啉虫脲乳油2 000倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂4 000倍液等，喷药时要着重对果实萼洼处喷药，不可漏喷。

## 茶翅蝽

茶翅蝽又名臭木蝽、臭屁虫。分布很广，食性很杂，寄主植物有梨、苹果、桃等果树，还为害多种树木、豆类等。

**为害状：**成虫和若虫刺吸果实、叶片和枝条，尤以为害果实造成的损失最为严重，轻则果面被刺吸部位出现青疔，重则果实畸形，呈现严重的疙瘩果症状，被害部位果肉木栓化，不能食用，失去经济价值，甚至未熟先落。

**形态特征：**成虫体长约15毫米，体扁平，灰褐色稍带红色，前胸背板梯形，两侧稍突出。小盾片倒三角形，基缘有5个淡黄色小斑。前翅基部革质、端部膜质，平覆于身体上。卵短圆筒形，长约1毫米，灰白色，20~30粒聚集成卵块。若虫黑色，腹部稍带红色，头、胸和腹部第1、2节两侧有刺状突起，无翅。

**发生规律：**该虫1年发生1~2代，以成虫在室内（占越冬虫量的80%~90%）、室外墙缝、树洞等处越冬。春季气温回升到10℃以上时陆续出蛰活动，当气温上升到20℃以



上时（4月中旬前后）成虫喜集中在泡桐、桃树上为害，5月上中旬成虫交尾，5月中下旬开始产卵，可一直产卵到7月中旬。越冬代成虫的平均寿命长达300天。卵期5~6天，卵产于叶的背面，卵粒排列成为一个不规则三角形，初孵的1龄若虫群居于卵壳周围，直至2龄末期才分散。若虫为害的特点是3~10头群集于一个果上为害。而成虫为害的特征是喜分散为害，除雌、雄虫成对而能共处一果上外，一般一果不栖2虫。若虫历期60天左右。凡越冬代成虫在6月上旬以前产的卵，到8月初以前羽化为第一代成虫，可继续产卵，经过若虫阶段再羽化为越冬成虫，1年发生2代，第一代成虫平均寿命32天；6月中旬以后所产卵发育的成虫直接进入越冬，1年仅发生1代。6月上中旬以后成虫多转移集中到



茶翅蜡28粒卵块



茶翅蜡初孵若虫



茶翅蜡若虫



茶翅蜡为害造成疙瘩梨



## 梨病虫害防治原色图谱

梨园为害，10月中旬绝大部分成虫进入越冬状态。

### 防治方法：

(1) 由于成虫在深秋寻找越冬场所，10月可在果园边缘搭建草棚诱集成虫，待到冬季把草集中烧毁。

(2) 对于茶翅蜡为害较重的果园，应重点抓住树上喷药的关键时期。5月下旬至6月上旬茶翅蜡成虫已集中到果园中，但大量卵块尚未产出，应该是防治的关键时期。这个时期如果喷药细致周到，可以达到良好的防治效果。在6月底7月初，应再喷一次药。用药种类可选用击倒力强的20%杀灭菊酯乳油2 000倍液、2.5%功夫乳油3 000倍液，混合50%马拉硫磷乳油1 500倍液、40%毒死蜱乳油1 500倍液等。对于该虫发生较少的果园，可以在上午10时以前利用成虫温度低时不活跃的习性进行树上人工捕杀以及在若虫孵化期捕杀叶背面的卵块和未分散的若虫。

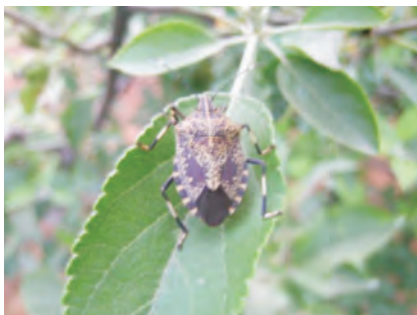
## 黄斑蜡

黄斑蜡也叫麻皮蜡，它与茶翅蜡同是为害梨、桃等果树及林木的一种重要害虫。

**为害状：**其为害状与茶翅蜡相同。

**形态特征：**成虫体长约22毫米，身体扁平，黑褐色。头较长，两侧略平行，侧边和中央的纵脊黄色。前胸背板、小盾片和前翅革质部分散布不规则的黄色斑纹、点刻和皱纹。触角5节，黑色，第一节短而粗大，第五节基部为浅黄白色。卵鼓形，灰白色，高约2毫米，12粒聚产成卵块。若虫。各龄若虫体前端较窄，后端宽圆。触角4节，深褐或黑褐色，节间黄赤，第四节基部1/3黄白色。

**发生规律：**黄斑蜡在北方果区1年发生1代，在江西、安徽等省可发生2代，主要在室内、屋檐、墙缝等



黄斑蜡成虫



黄斑蟥初产卵12粒卵块



黄斑蟥初孵若虫



黄斑蟥大若虫

处越冬。在北部地区翌年4月上中旬开始出蛰，5月中下旬开始交尾产卵，6月上旬为产卵盛期。卵多产在叶片背面，每雌可产卵3~5块，卵期8天左右。若虫期40~60天，7~8月羽化为成虫。9月中下旬陆续寻觅越冬场所越冬。

**防治方法：**参照茶翅蟥的防治。

### 绿盲蝽

绿盲蝽往常是农作物的主要害虫，但近年在果树上为害逐年加重，特别对枣、葡萄的为害十分严重，造成部分果园绝收。在河南、河北、山东等地对梨的为害也不容忽视。

**为害状：**该虫以成、若虫刺吸新梢顶芽、嫩叶、花蕾及幼果上汁液。幼芽受害后，随叶片生长伸展形成具大量破孔、皱缩不平的“破叶疯”。花或幼果受害，变成黄褐色干枯或脱落。幼果受害后，到后期在果面上形成黑点，严重影响果品质量。

**形态特征：**成虫体长5毫米，宽2.2毫米，绿色，密被短毛。头部三角形，黄绿色，复眼黑色突出，无单眼，触角4节丝状，约为体长2/3，1节黄绿色，4节黑褐色。前胸背板深绿色，布许多小黑点，前缘宽。小盾片三角形微突，黄绿色，中央具一浅纵纹。前翅膜片半透明暗灰色，余绿色。足黄绿色，附节末端、财节色较深，后足腿节末端具褐



## 梨病虫防治原色图谱

色环斑。雌虫后足腿节较雄虫短，不超腹部末端，跗节3节，末端黑色。卵长1毫米，黄绿色，长口袋形，卵盖奶黄色，中央凹陷，两端突起，边缘无附属物。若虫5龄，与成虫相似。初孵时绿色，复眼桃红色，2龄黄褐色，3龄出现翅芽，4龄超过第1腹节，2~4龄触角端和足端黑褐色，5龄后全体鲜绿色，密被黑细毛，触角淡黄色，端部色渐深，眼灰色。

**发生规律：**北方1年发生3~5代，运城为4代，陕西泾阳、河南安阳为5代，江西为6~7代。在果园以卵在果树上年修剪口，翘皮或断枝内及土中越冬。翌年3~4月旬均温高于10℃或连续5日均温达11℃，相对湿度高于70%，卵开始孵化。卵孵化后若虫即可为害果树嫩芽、花蕾。成虫寿命长，产卵期30~40天，发生期不整齐。成虫飞行力强，喜食花蜜，羽化后6~7天开始产卵。非越冬代卵多散产在嫩叶、茎、叶柄、叶脉、嫩蕾等组织内，外露黄色卵盖，卵期7~9天。6月中旬棉花现蕾后迁入棉田，7月达高峰，8月下旬棉田花蕾渐少，便迁至其他寄主上为害蔬菜或果树。果树上以春、秋两季受害重。主要天敌有寄生蜂、草蛉、捕食性蜘蛛等。

### 防治方法：

(1) 早春越冬卵孵化前，剪除上年修剪的老



绿盲蝽在剪口处产的越冬卵



绿盲蝽卵放大



绿盲蝽若虫及其为害梢



绿盲蝽成虫



绿盲蝽为害果实后期症状

剪口枝头，清除棉田及附近杂草，当卵已孵化则应在越冬虫源寄主上喷洒40%毒死蜱乳油1 500倍液或50%马拉硫磷乳油1 500倍液，可减少越冬虫源。

(2) 成株期喷洒35%赛丹乳油，10%吡虫啉可湿性粉剂，10%除尽乳油，或5%抑太保乳油、20%灭多威乳油2 000倍液、25%广克威乳油2 000倍液、5.7%百树菊酯乳油2 000倍液、43%新百灵乳油(辛·氟氯氰乳油)1 500倍液。

### 桔小实蝇

据记载桔小实蝇可以为害柑橘类、桃、梨、李等多种果树，为害植物达250多种。

**为害状：**为害果实导致果实腐烂，每个果实可有多头幼虫，造成果实提前脱落。据观察，桔小实蝇喜欢为害接近成熟的果实，但也可为害坚实的青果。

**形态特征：**成虫体长7~8毫米，全体深黑色和黄色相间。胸部共有鬃11对，多为黄褐色，胸部背面大部分黑色，但黄色的“U”字形斑纹十分明显。腹部黄色，第一、二节背面各有一条黑色横带，从第3节开始中央有一条黑色的纵带直抵腹端，构成明显的“t”字形斑纹。雌虫产卵管发达，由3节组成。卵。梭形，长约1毫米，宽约0.1毫米，乳白色，尾端较钝圆。幼虫蛆形，1龄幼虫体长1.2~1.3毫米，2龄2.5~5.8毫米，3龄7~11毫米。

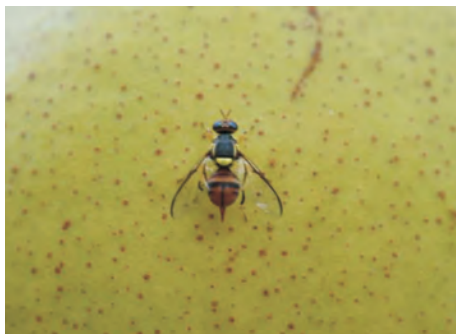


## 梨病虫害防治原色图谱

**发生规律：**南方每年发生7~8代，偏北地区3~6代。由于食料丰富及气温偏暖，1年的代数在不同地域不同，冬季低温对桔小实蝇的分布有明显的限制作用。主要以蛹越冬，在南方无明显越冬期，只在气温下降时成虫较少，气温上升时成虫数量较多。第一代成虫普遍发生期，南方为4月中旬，偏北地区在5月中旬。其发生盛期，南方为5月中下旬，偏北地区在7月上旬。以后气温下降而减少。成虫上午前羽化，以8时前后最盛。成虫羽化后经一段时间性成熟后方能交尾产卵，产卵时以产卵器刺破果皮，把卵产于果皮与瓢瓣之间，1年产卵200~400粒，卵期夏季1天左右，春、秋季2天，冬季3~6天。幼虫期夏季7~9天，春、秋季10~12天，冬季13~20天。卵孵化后幼虫钻入果实瓢囊内为害，致使果实腐烂脱落。幼虫蜕皮2次，老熟幼虫穿孔而出脱果入土化蛹，以2~3厘米的土中为多。

### 防治方法：

(1) 加强检疫。在销售柑橘季节，加强柑橘产地检疫，在北方注意当地果品批发市场检疫，发现疫情应立即组织销毁。在苹果产区应注意不要堆放腐烂果品，特别是柑橘，要挖1米以上深坑掩埋，杜绝传染源。



桔小实蝇雌成虫



桔小实蝇产卵孔



桔小实蝇产卵状



桔小实蝇在果皮下产的卵



桔小实蝇幼虫

(2) 摘除果实。将发生桔小实蝇的果园，果实要全部摘除，彻底清理果园腐烂果。用开水煮15分钟以上，然后深埋，不能遗漏，散落。

(3) 地面处理。在幼虫脱果期，或者成虫羽化出土期，在果园地面全面喷洒40%毒死蜱乳油，或50%辛硫磷乳油400倍液，杀灭脱果幼虫或出土成虫，间隔20天1次，每代2次。

(4) 诱杀成虫。树上可以喷洒90%敌百虫晶体1 000倍液，并加入3%红糖，0.1%白酒，喷洒时可以条带喷洒，即隔5行喷5行，间隔7天喷洒1次，高峰期连续喷洒3次，诱杀成虫。也可用糖、酒、醋、水配成10:3:5:50诱杀液，装入盆中挂在树上，一般每30株挂4个即可，半月换一次诱杀液，也可采用性诱剂甲基丁香酚诱杀雄虫防治。

(5) 冬季深耕杀灭虫蛹。

(6) 采用全套袋防虫。

### 康氏粉蚧

康氏粉蚧是为害梨、苹果等果树的一种重要介壳虫。

**为害状：**可为害枝条和果实，为害枝条会肿胀、枝条纵裂枯死，为害幼果后形成畸



## 梨病虫害防治原色图谱

形果，后期在果实萼凹为害导致黑疤。排泄的分泌物引起煤污病，套袋栽培发生严重。

**形态特征：**雌成虫体长3~5毫米，扁平，椭圆形，体粉红色，表面被有白色粉状蜡质，体周缘具17对白色蜡丝，体前端的蜡丝较短，体后端蜡丝长，尾端1对蜡丝特长，几乎和体长相当。雄成虫体长1毫米，翅展2毫米，紫褐色。若虫体扁平，淡黄色，外形似雌成虫。

**发生规律：**每年发生2~3代，以卵在枝干皮缝下越冬，春季发芽后卵开始孵化，若虫在叶柄基部、树干皮缝处为害，发育成熟后成虫在粗皮下、果实萼凹处产卵，套袋果实为害严重。

### 防治方法：

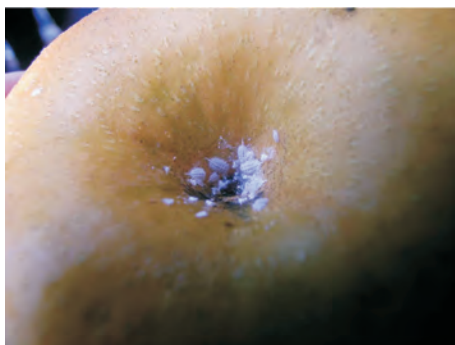
(1) 人工防治。对于仅点片发生的果园，采取人工刮树皮清除越冬虫源，可有效阻止其在全果园蔓延。

(2) 保护天敌。由于康氏粉蚧的天敌资源十分丰富，只要很好保护自然天敌，一般不会对生产造成很大损失。

(3) 生长期防治。时机应掌握在卵孵化末期进行，可在套袋以前使用1%阿维菌素乳油5 000倍液，或40%毒死蜱乳油2 000倍液，一般结合红蜘蛛的防治兼治之。要从根本



康氏粉蚧在枝干上



康氏粉蚧为害果实



上解决该虫为害问题，还得从提高该虫的天敌控制能力方面寻求突破。

### 白星金龟

白星金龟又叫白纹铜花金龟、白星花潜，分布于辽宁、河北、山东、山西、河南、陕西等省。成虫为害苹果、梨、桃、杏、李、葡萄等果实。

**为害状：**当果实成熟时，常数头乃至几十头，群集于果实的伤口处，食害果肉，形成大窟窿，引起腐烂脱落，甚至将果实整个吃光，对果树的产量和质量均有很大影响。

**形态特征：**成虫体长17~24毫米，宽9~14毫米，椭圆形，背面扁平，黑紫铜色或青铜色，体表光亮，其上散布不规则白色斑10多个，并具小刻点列。头方形，前缘微凹，稍向上翘。触角短粗，暗赤褐色。前胸背板梯形，小盾片近长三角形。



白星金龟成虫

**发生规律：**1年发生1代，以幼虫潜伏土内越冬。成虫5月上中旬开始出现，6~7月发生较多，苹果膨大期为害最烈。成虫白天多在上午10时至下午3~4时活动，稍受惊扰即迅速飞起，有假死性，对糖醋或苹果、桃的酒醋味有较强的趋性。卵产于土中、堆肥、柴草垛、陈旧秸秆堆或鸡窝鸡粪中，卵单粒散产，产卵量20粒，有隔日产卵现象。幼虫孵化后在其内生活，多以腐败物为食。幼虫老熟后，即吐黏液混合土或沙粒结成土室，并在其中化蛹。羽化后仍在土室内经过7~10天，再用头顶及前足将土室冲破出土。

#### 防治方法：

(1) 人工捕杀，在成虫为害期，果园内经常巡视，发现成虫群集为害果时，用塑料袋连同受害果一同套下，消灭其中成虫。

(2) 诱杀成虫，在成虫发生期，用糖醋液装入啤酒瓶，当诱集到1头成虫后，由于



成虫聚集习性，可诱集大量成虫，或用腐烂果制成毒浆诱杀。

(3) 翻摊粪堆，根据幼虫多集中于腐熟粪堆内的特点，可在6月之前，成虫尚未羽化时，将粪堆用40%毒死蜱，或者50%辛硫磷乳油300倍液泼浇，然后加以翻倒，再封堆24小时可集中消灭幼虫。

## (二) 食叶害虫

### 山楂叶螨

主要为害苹果、梨、桃、李、杏、山楂，其中苹果、梨、桃受害最重。

**为害状：**山楂叶螨主要在叶背面为害，叶片受害后，从叶正面可见失绿的小斑点，严重时失绿黄点连成片，呈黄褐色，最终全叶变为焦黄色，可引起大量落叶，可以造成二次开花，不但影响当年产量，而且对以后二年的树势、产量产生不良影响。

**形态特征：**见表2。

**发生规律：**一般年份发生5~10代，东北地区3~6代，黄河故道发生8~10代。各地均以受精雌成螨越冬，越冬部位多在枝干树皮缝内、树干基部3厘米的土块缝隙里。越冬雌螨在春天苹果花芽膨大期开始出蛰，苹果中熟品种盛花期出蛰基本结束，并开始产卵。落花后为第一代卵盛期，第一代卵经8~10天孵化，随气温升高，以后卵期逐渐



山楂叶螨成螨及卵



山楂叶螨越冬状



表2 三种叶螨的形态特征

| 虫态     |        | 山楂叶螨         | 苹果全爪螨                  | 二斑叶螨                  |
|--------|--------|--------------|------------------------|-----------------------|
| 成<br>螨 | 体长（毫米） | 0.7          | 0.5                    | 0.6                   |
|        | 体形     | 椭圆形，背前端隆起    | 半卵圆形，整个背隆起             | 椭圆形                   |
|        | 体色     | 越冬型鲜红色，夏型深红色 | 深红色                    | 越冬型橘红色，夏型污白色，背有2个深褐色斑 |
|        | 刚毛     | 细长，基部无瘤      | 粗长，基部有黄白色瘤             | 毛细，中等长                |
| 幼螨     |        | 足3对，黄白色      | 足3对，淡红色                | 足3对，黄白色               |
| 若螨     |        | 足4对，淡绿色      | 足4对，暗红色                | 足4对，灰绿色，具2斑           |
| 卵      |        | 圆球形，黄白色      | 葱头状，顶端有1毛，夏型橘红色，越冬型暗红色 | 圆球形，黄白色               |

缩短。山楂叶螨一般在叶片背面群集为害，数量多时吐丝结网，卵产于叶背绒毛或丝网上，山楂叶螨先集中在近大枝附近的叶簇上为害，麦收前气温升高，繁殖加快，麦收期间数量多时大量向上、向外扩散，6月为害最烈，7、8月根据树体营养状况进入越夏，越冬早晚不一，到11月仍可在田间见到夏型个体。

防治方法：

（1）保护利用天敌。天敌对几种叶螨都有很好的控制作用，在果园行间种植绿肥，通过绿肥上发生的害虫培育果树叶螨的天敌，以种植毛叶苕子、白三叶草为好。果园尽量不喷广谱性杀虫剂，保护果园生物多样性，将能显著降低叶螨为害。另外，可以引进释放抗药性捕食螨，如西方钝绥螨、伪钝绥螨、塔六点蓟马等防治。

（2）铲除越冬虫源。山楂叶螨、苹果全爪螨在发芽前刮除枝干上粗皮，在发芽前喷



5波美度石硫合剂，或结合喷其他杀菌铲除剂，加入98.8%机油乳剂50倍液也可防治。

(3) 化学防治。山楂叶螨、苹果全爪螨防治，当越冬基数大时，在梨落花后，可使用5%噻螨酮乳油，或20%四螨嗪可湿性粉剂2 000倍液喷雾，此两种药剂对成螨没有直接杀伤作用，可杀卵和初孵幼螨，且使成螨产的卵不会孵化，生长季每周调查一次树上发生量。当达到防治指标时可用20%哒螨灵可湿性粉剂3 500倍液，15%哒螨灵乳油2 500倍液，34%柴·哒乳油2 500倍液，73%炔螨特乳油2 000倍液，25%三唑锡可湿性粉剂1 000倍液，50%丁腈脲悬浮剂1 500倍液，50%硫悬浮剂400倍液，1.8%阿维菌素乳油8 000倍液，10%浏阳霉素乳油1 500倍液喷雾。注意，不同类型杀螨剂要交替使用，延缓叶螨抗药性的产生，并且在喷药防治叶螨时，一定要注意喷药均匀周到，特别是树冠上部和内膛，往往由于喷药不均匀，使叶螨在局部繁殖暴发起来。

### 苹果全爪螨

**为害状：**被为害叶片不易识别，叶片受害后颜色变灰暗色，仔细观察正面出现许多失绿小斑点，整体叶貌类似苹果银叶病为害，为害特别严重时提早落叶。



苹果全爪螨雌成螨



苹果全爪螨的卵



苹果全爪螨为害的叶片



**形态特征：**见表2。

**发生规律：**在辽宁可发生6~7代，山东、河南等省为7~9代。以卵在短果枝、二年生以上枝条上越冬。卵在苹果花序分离期开始孵化，越冬卵孵化高峰期在红星品种花蕾变色期。个体发育经过卵期、幼虫期、第一静止期、前若虫期、第二静止期、后若虫期、第三静止期和成虫期。苹果全爪螨的幼虫、若虫和雄成虫多在叶片背面活动，而雌成虫多在叶片正面活动。一般麦收前后是全年为害高峰期，夏季叶面数量较少，秋季数量回升又出现小高峰。

**防治方法：**见山楂叶螨。

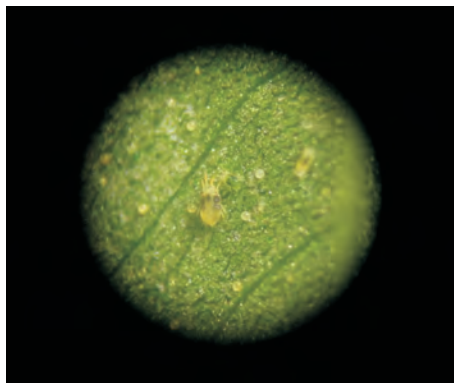
### 二斑叶螨

是近年传入我国的一种新害螨，和过去记载的棉二点叶螨非同一物种。目前已经蔓延到不少果区。据报道，在辽宁、山东、河南、陕西等省均有发生。二斑叶螨为害作物种类繁多，可为害100多个科植物，常见的果树均可为害，对苹果、梨、桃、杏、樱桃等均可造成严重为害。

**为害状：**和山楂叶螨比较相似。

**形态特征：**见表2。

**发生规律：**在各果区每年可发生10多代，该螨以受精的越冬型雌成螨主要在地面土缝中越冬，少数在树皮越冬。该螨在地面早春活动早，但上树为害较晚，翌年春天平均气温上升到10℃左右时，越冬雌成螨开始出蛰。一般在地面越冬的个体首先在树下阔叶杂草及果树根蘖上取食和产卵繁殖。即使是在树上越冬的个体，大多也先转移到树下繁殖，近麦收时才开始上树为害。上树后先集中在内



二斑叶螨雌成螨及卵



## 梨病虫害防治原色图谱

膛，6月下旬开始扩散，7月为害最烈。在高温季节，二斑叶螨8~10天即可完成一个世代。与山楂叶螨相比，其繁殖力更高，在两者混合发生的果园，二斑叶螨具有更强的竞争能力，很快会取代山楂叶螨成为果园的优势种。果园出现越冬型成螨时期和果树营养关系密切，一般在10月上旬开始出现越冬型成螨。

### 防治方法：

(1) 植物检疫。由于二斑叶螨目前仅在部分果园发生为害，对那些尚未发现二斑叶螨的果园，一定要时刻警惕二斑叶螨的人为因素传入。如从已发生为害的果园引进苗木、接穗时要谨慎，有意识地防止疫区人员衣物、头发等携带传入。

(2) 地面防治。由于二斑叶螨前期主要在地面为害，因此，麦收前要注意清除地面杂草和根蘖，发现间作作物有二斑叶螨为害时，及时喷药，可用1.8%阿维菌素乳油5 000倍液喷雾。

(3) 化学防治。由于二斑叶螨抗药性强，一些常用的杀螨剂对其效果很差。在6月发现树上有二斑叶螨时，喷药要特别注意内膛叶背，在数量较少时，可用20%四螨嗪可湿性粉剂2 000倍液或5%噻螨酮乳油1 600倍液，当成螨数量较多时，可用1.8%阿维菌素乳油5 000倍液，50%炔螨特乳油2 000倍液喷雾，间隔半月后再喷1次。

(4) 保护天敌。果园喷药时要注意保护天敌，在不用广谱性杀虫剂时，塔六点蓟马、食螨小黑瓢及捕食螨可发挥明显的控制害螨作用。也可地面保留杂草，在前期地面二斑叶螨发生时，在地面释放天敌捕食螨、塔六点蓟马等，能够很好控制为害。

## 梨二叉蚜

**为害状：**成蚜、若蚜常群集在芽、叶、嫩梢和茎上吸食汁液，致使叶片两侧向正面纵卷成筒状，影响叶片光合作用。

**形态特征：**无翅胎生雌蚜体长2毫米左右，绿色或黄褐色；有翅胎生雌蚜长1.5毫米，宽0.76毫米。卵椭圆形，黑色有光泽。若蚜与成蚜相似，体小，绿色。



**发生规律：**一年发生10~20代，以卵在芽腋或果台、小枝的粗皮裂缝中越冬，梨芽萌动时开始孵化。若蚜群集于露绿的芽上为害花序和幼叶。5~6月大量迁飞到越夏寄主上，秋季9~10月，在越夏寄主上产生大量有翅蚜再迁回到梨树上继续为害，以卵越冬。



梨二叉蚜

**防治方法：**

- (1) 摘除被害卷叶，集中处理消灭蚜虫。
- (2) 梨花芽膨大露绿至开裂以前，是防治的关键时期。可喷洒10%吡虫啉可湿性粉剂5 000倍液，25%敌杀死乳油2 500倍液，20%杀灭菊酯乳油2 500倍液等。提倡卷叶前施药。
- (3) 保护利用天敌，如瓢虫、草蛉、食蚜蝇等，对蚜虫均有很好的抑制作用。

**苹果黄蚜**

苹果黄蚜也叫绣线菊蚜，俗称腻虫、蜜虫。在国内广泛分布，寄主植物有苹果、梨、桃、李、杏、樱桃、山楂、枇杷等果树。



梨二叉蚜为害状



梨二叉蚜造成卷叶



## 梨病虫防治原色图谱

**为害状：**成虫和若虫刺吸嫩梢及叶片汁液，被害叶片向叶背横卷，蚜虫除了吸食营养外，分泌的蜜露可污染叶片和果实，降低果实商品价值，同时蚜虫可以传染病毒病。

**形态特征：**成蚜分无翅型和有翅型，无翅胎生雌蚜体长1.6毫米，有黄色、黄绿色、绿色3种色型，腹管与尾片黑色；有翅胎生蚜体长1.5毫米，头、胸部黑色，腹部黄色，有黑色斑纹，腹管与尾片黑色。若蚜淡黄绿色，腹管短，体小。卵椭圆形，漆黑色，长0.5毫米。

**发生规律：**每年发生10余代，以卵在当年生枝条的芽腋间越冬。在芽萌动时越冬卵开始孵化，初孵若蚜群集在芽和嫩叶上为害，经10天左右产生无翅胎生雌蚜，也有少量有翅胎生雌蚜。整个生长季节均以孤雌胎生方式繁殖。有翅胎生雌蚜是植株间转移扩散的主要方式，早春繁殖速度较慢。5月是一年中发生量最大的时期，6月以后因捕食性天敌增多，加之多数嫩梢逐渐长老，食物条件变化，发生量减少。秋梢生长期，发生量出现年中次高峰，但发生持续时间较短。10月以后开始产生有性蚜，交尾后产卵越冬。

### 防治方法：

(1) 由于苹果黄蚜是果园中虫口密度上升



苹果黄蚜为害状



苹果黄蚜在花蕾上为害



苹果黄蚜的越冬卵



快且较早的种类，是果园中异色瓢虫、龟纹瓢虫、七星瓢虫、小花蝽、大草蛉、中华草蛉、蜘蛛等多种果园其他害虫所共有的天敌类群。越冬出蛰后赖以繁衍种群的食物，是果园害虫生物防治的早期中间寄主，又由于进入盛果期的果树对苹果黄蚜的为害有较强的耐受力，所以对苹果黄蚜的防治，要尽量放宽防治指标，在一般发生的年份，要充分发挥自然天敌控制蚜虫的能力，不需专门化学防治。改变果园早春锄草的农事操作习惯，让地面上开始生长较果树更早的荠菜等易滋生蚜虫的杂草得以保留，使其上先于果树繁殖产生出第一代瓢虫等天敌后，再锄草驱赶其上树，可以大大提高果树上的益害比。保护和利用天敌控制苹果黄蚜是防止其长时间维持高密度状态的治本措施，一旦形成良性循环，苹果黄蚜就真正成为果园生物群落中的中性昆虫，为害程度可忽略不计。

(2) 对常年多次喷洒广谱杀虫剂的果园，自然天敌数量较少，在大发生的年份，当虫口密度过高时，要及时适量喷洒对天敌相对安全的10%吡虫啉可湿性粉剂4 000倍液，3%啶虫脒乳油2 500倍液，或者240克/千克噻虫嗪颗粒剂等农药，暂时压制虫口密度；在麦收前后，果园周围麦田中的瓢虫、草蛉等天敌会大举向果园转移，保护和利用这些自然天敌对控制苹果黄蚜及其他害虫有着非常显著的效果。

## 梨木虱

**为害状：**梨木虱是梨园普遍发生的主要害虫。叶片是最常见的受害部位，新梢和叶柄也会受害。若虫群集于叶背为害，除刺吸汁液外，还分泌大量蜜露，将相邻叶片黏合在一起，蜜露干后在叶背面形成黑色的污垢。叶片受害后发生大块褐色枯死斑，引起早期落叶。受蜜露污染的果面，产生锈斑，在多雨季节易滋生霉菌，导致煤污病，均会降低果面光洁程度，影响果实质量。

**形态特征：**成虫。越冬型雄成虫体长2.8~3.2毫米，雌成虫体长3.0~3.1毫米，体褐色至暗褐色，有黑褐色斑纹，头顶及足色较淡。夏型雄成虫体长2.3~2.6毫米，雌成虫体长2.8~2.9毫米，体色由绿至黄色。若虫。初孵若虫体扁平，椭圆形，体色淡黄，3



## 梨病虫防治原色图谱



梨木虱夏型成虫



梨木虱越冬型成虫



梨木虱产在叶脉上的卵



梨木虱老熟若虫

龄以后呈扁圆形，绿褐色，复眼红色，翅芽突出在身体两侧。常分泌很多黏液盖在身体上。卵长圆形，黄色，一端尖细，并延伸成一根长丝；一端钝圆，其下具一短柄，固着在植物组织上。

**发生规律：**梨木虱1年发生4~6代，均以越冬型成虫在树干、主枝的翘皮、裂缝中越冬，少数在杂草、落叶及土隙中越冬。此种对低温适应性强，越冬型成虫不活动期仅1个多月。黄河故道梨区越冬型成虫2月上旬开始活动，温度稳定在0℃以上，天气晴朗则爬出活动、交尾，中午前后活动最盛，当旬平均气温3℃时（2月中下旬）为出蛰盛期和



产卵初期。越冬型成虫产卵历期20~25天，每雌可产卵290粒，产卵于芽基部、短果枝叶痕、芽缝等部位，卵散产或排列成黄色线状；展叶后，卵主要产在嫩叶背面、叶脉附近及叶缘锯齿上。4月上旬卵开始孵化，初孵若虫聚集于新梢、叶柄等处为害，4月中下旬为第一代若虫高峰期，若虫怕光，喜潜伏在阴暗的叶背面为害。第一代成虫集中发生于5月上中旬，成虫活动善飞兼跳，多在隐蔽处栖息为害，排泄黏稠的液状物于叶片正面，十分明显。成虫产卵前期4~5天，产卵历期8~10天。第二代成虫于6月上旬开始发生，与第一代成虫发生期有重叠，以后世代重叠现象更加明显。10月以后形成的成虫多为越冬型，进入越冬。

### 防治方法：

(1) 在越冬虫量较大的梨园，要重点抓住药剂防治的两个关键时期：一是越冬型成虫出蛰高峰期。在2月中下旬，选择连续2~3天温暖、无风的日子，于中午前后，越冬型成虫大量出蛰尚未产卵时，全树仔细喷洒对成虫触杀力强的菊酯类杀虫剂，如20%氰戊菊酯乳油2 000倍液、5%来福灵乳油2 000倍液、2.5%功夫乳油2 000倍液、2.5%敌杀死乳油2 000倍液等。此时天敌多数尚未出蛰，喷洒这类广谱性药剂对天敌的杀伤较小。二是第一代若虫发生高峰期。在4月中下旬，利用第一代若虫期相对集中、虫态比较一致的有利条件，喷洒对若虫高效、对天敌比较安全的0.2%高渗阿维菌素乳油2 000倍液，30%机油·石硫合剂500倍液或2.5%卡死克乳油500倍液等，均会收到比较理想的效果。

(2) 在越冬虫量不大的梨园，可根据其他害虫的兼治需要只采取以上两种防治措施中的一种，主要依靠保护和利用自然天敌来达到控制梨木虱为害的目的。当梨木虱虫口密度达到防治指标时，喷洒高效低毒农药1.8%阿维菌素乳油5 000倍液，20%双甲脒乳油1 000倍液，10%吡虫啉可湿性粉剂2 500倍液，30%机油·石硫合剂500倍液，或2.5%卡死克乳油500倍液等，均会收到比较理想的效果。

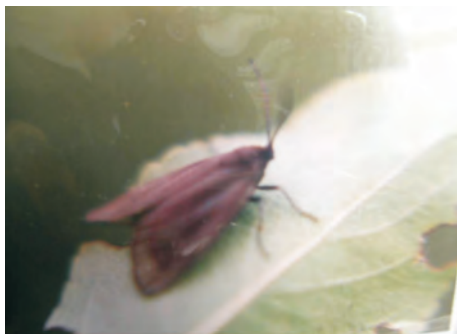


### 梨星毛虫

**为害状：**梨星毛虫又叫梨叶斑蛾，俗称饺子虫。它为害叶片时常将叶片纵向沿叶缘黏合成饺子状，幼虫藏于其中吃叶的上表皮和叶肉，仅剩网状下表皮。除这种典型的为害状外，幼龄幼虫还蛀入刚刚萌发的芽中为害，使芽不能正常绽开；蛀入花苞内为害，被害花苞流出褐色黏液；幼虫还能在幼果的表面钻蛀成小洞。该虫常见于管理比较粗放的梨园，在管理较好、经常喷药的梨园已少见。

**形态特征：**成虫体长10~12毫米，翅展23~24毫米，触角及全体蓝黑色，复眼浓黑色。翅半透明，翅脉清晰可见。卵扁椭圆形，长0.7毫米，黄白色至淡紫色，卵粒密集成块，单层排列，每块20~30粒，多至百粒。幼虫。幼龄幼虫淡紫褐色，老龄时乳白色，体背中缝两侧有10对圆形黑色的星状斑，各节背面有横列毛瘤6个。蛹外被有两层丝茧，长11~14毫米，蛹初期为黄白色，近羽化时为黑褐色。

**发生规律：**该虫在东北、华北1年发生1代，而在河南西部及陕西1年发生2代，均以2~3龄幼虫在树干及主枝的粗皮裂缝下结茧越冬，在幼龄果树树皮光滑的情况下，幼虫多在树干附近土块下结茧越冬。翌年果树发芽时，越冬幼虫即开始出蛰，向树干转移，如此时花芽尚未开放，先从芽旁已吐白的部位蛀入食害，如花芽已开绽则由顶部蛀入食



梨星毛虫成虫



梨星毛虫老熟幼虫



梨瘿蚊在卷叶中的幼虫



梨瘿蚊为害梨树新梢状



梨瘿蚊化蛹

害。虫口密度大的树，1个开放的花芽内常有多头幼虫同时蛀食，花芽被吃空、变黑、枯死，继而为害花蕾及叶芽。果树展叶以后幼虫即转移到叶上为害，被害叶变黑枯干，6~7月果树即呈枯黄凋零状态，严重影响果树的枝条发育和花芽分化。幼虫一般喜食嫩叶，由嫩梢下部叶开始，依次转苞为害，1头幼虫可为害7~8片叶，在最后一个苞叶内结茧化蛹，蛹期约10天。河北省中部梨区6月上旬越冬代成虫初见，盛发期在6月中旬。河南西部及陕西关中等地，越冬代成虫发生于5月下旬至6月上中旬，第一代成虫发生于8月上中旬。成虫飞翔力不强，无趋光性，白天潜伏在叶背不活动，多在傍晚或夜间交尾产卵。卵多产在叶片背面。每雌可产卵278粒。卵期7~10天，幼虫有6个龄期。初孵幼虫群集叶背，经1~2天取食后，再分散为害。一代区7月下旬大部分幼虫已3龄，部分幼虫仍为2龄，即进入越冬场所结茧越冬。

### 防治方法：

(1) 面积不大的果园，尤其是未结果的幼树，在劳力许可的情况下，春季及时摘除虫苞，可以避免喷药杀伤天敌，只要坚持进行，可以显著减轻第二代甚至来年的为害。

(2) 虫量大、为害严重的梨园应在越冬幼虫出蛰初期，亦即梨树花芽膨大期进行1次药剂防治，可选用20%氰戊菊酯乳油3 000倍液对树冠、主干、主枝进行均匀喷雾。收



麦以后第一代幼虫为害初期，如果虫量较多还应及时喷一次药，可选用对天敌安全的特异性杀虫剂24%虫酰肼悬浮剂2 000倍液。

### 梨瘿蚊

梨瘿蚊俗称梨芽蛆，是近年来局部梨园为害上升的害虫。

**为害状：**每叶有虫达10多头，幼虫将芽叶沿主脉纵卷成双筒形，随生长发育卷得圈数增加，叶肉组织增厚变硬发脆，芽叶被害后3天出现黄斑，逐渐扩展至全叶发黑枯萎脱落。受害重的梨树出现早期大量落叶、落花、落果，严重影响梨的产量和品质。

**形态特征：**成虫暗红色，雌成虫体长1.8~2.2毫米，翅展3.3~4.4毫米，雄虫较雌成虫瘦小，体长1.3~1.6毫米，翅展3.5毫米。卵长椭圆形，长0.29毫米，宽0.08毫米，初产浅橘黄色，孵化前为橘红色。幼虫长纺锤形，1、2龄幼虫无色透明，老熟时长1.8~2.6毫米，橘红色。蛹橘红色，长1.6~2.0毫米，蛹外有胶质白茧，长1.95~2.24毫米。

**发生规律：**梨瘿蚊1年发生3~4代，以老熟幼虫在土壤及枝干翘皮裂缝中越冬。各代成虫盛发期为3月底、5月初、5月底、6月下旬。第一代幼虫发生量少，第二代幼虫发生量巨增，第三、四代甚微。第一、二代发生正值新梢抽发盛期，对梨树造成严重为害。各代各虫态历期平均为成虫1.2天，卵3天，幼虫12天，蛹15天。第三代老熟幼虫大部分休眠越冬，少数继续发生第四代。雄成虫羽化高峰在早上5时左右，羽化后在地面低飞，寻觅雌成虫。雌成虫在午前羽化，羽化后仍停留在附近地面、杂草、枝干上静伏1小时后与雄虫交尾，交尾盛期在上午8时。每头雌成虫抱卵量平均148粒，卵产在未展开芽叶缝隙里，每个芽叶着卵数10粒，多的上百粒。幼虫孵化后钻入芽叶内为害，共4个龄期，幼虫老熟后遇到降雨高湿天气，即脱离寄主，爬到枝干翘皮裂缝里或钻入土中（土层深度2~6厘米，多在2厘米处）第三天开始结茧化蛹。当冬天最低气温降至-13℃时越冬老熟幼虫的冻死率高达98%以上，翌年梨瘿蚊的为害极轻。



### 防治方法:

(1) 人工防治。冬季梨园深翻6厘米以上,刮除枝干粗糙翘皮,能有效消灭部分老熟幼虫、茧蛹。人工摘除有虫叶片及清除老熟幼虫脱叶,集中烧毁,亦可明显减少虫口。

(2) 生物防治。梨瘿蚊天敌种类很多,如梨瘿蚊广腹细蜂是梨瘿蚊的主要天敌,各代卵都有被寄生的卵块,老熟幼虫寄生率达15%~20%;其次是捕食性蜘蛛、瓢虫、草蛉、蚂蚁等,捕食成虫和脱叶的老熟幼虫。保护和利用这些天敌,可有效控制梨瘿蚊的发生与为害。

(3) 药剂防治。对于梨瘿蚊发生严重的梨园,药剂防治的时间应在新梢初抽期进行,可喷洒90%敌百虫晶体1 200倍液,45%马拉硫磷乳油1 200倍液,10%吡虫啉可湿性粉剂2 000倍液,1.8%阿维菌素乳油3000倍液,保梢效果非常显著。

### 梨网蝽

梨网蝽又叫梨花网蝽、梨军配虫。是梨、苹果树上发生比较普遍的害虫,管理粗放的果园为害较重。

**为害状:**成虫、若虫群集叶背刺吸汁液,被害叶呈现黄白色斑点,严重时大量斑点形成大块黄白色失绿斑,甚至变成大块褐色枯斑,叶片提早脱落,对树势、产量和品质均有不良影响。

**形态特征:**成虫体扁平,体长约3.5毫米,体暗褐至黑褐色。前胸背板两侧向外突出呈翼状,前胸背板和前翅均分布有网状花纹,静止时两前翅后缘交叉呈“×”字纹。腹部金黄色,上有黑色斑纹。若虫。初孵若虫白色透明,体长约0.7毫米,后变淡绿色,复眼红色。2龄腹部背面变黑,3龄出现翅芽,腹部具7对刺状突起,5龄若虫体长约2毫米,翅芽长至腹部第二对突起。卵椭圆形,淡黄色,透明,一端弯曲,长约0.6毫米,产于叶肉组织内。从叶片背面看,只能见到黑色的小斑点(卵盖),系成虫排泄的褐色胶状物。



## 梨病虫防治原色图谱



梨花网蝽若虫及为害状



梨花网蝽成虫

**发生规律：**黄河故道地区1年发生4~5代，以成虫在落叶、杂草、树干翘皮下及土块缝隙中越冬。果树发芽后，成虫出蛰活动，多集中于树冠下层的叶片背面取食、交配、产卵。成虫每次产卵1粒，卵产于叶肉组织内，且卵外覆有胶状物，药剂不易穿透。每头雌虫可产卵8~26粒。初孵若虫活动力弱，群集叶背为害。第一代若虫盛期在5月下旬，发生期集中而且整齐，受害叶片呈苍白色。第一代成虫于6月上旬出现，第二代成虫于7月中旬开始出现，以后各代重叠发生，极不整齐。7~8月是为害最重的时期。10月以后，成虫陆续潜伏越冬。

### 防治方法：

(1) 梨网蝽发生较重的果园，冬、春季要做好清园工作，彻底清除落叶、翻耕土壤等可以大大减少越冬成虫的数量。

(2) 生长期防治主要放在第一代若虫发生高峰期，即5月下旬，选用触杀力强的菊酯类杀虫剂，如20%杀灭菊酯乳油2 000倍液、4.5%高效氯氰菊酯乳油2 000倍液等，由于这类药剂对果园内天敌杀伤力大，喷药方式宜采取挑治，即仅对有为害症状的树体的受害部位的叶片背面进行局部喷药。梨网蝽发生不重的果园，在喷药防治黄斑蝽、食心虫等其他害虫时注意对有为害部位的叶片重点防治，就可起到兼治的目的。



## 黄刺蛾

黄刺蛾又名八角虫，俗称洋辣子。是一种分布广、食性杂、寄主多的食叶性害虫。

**为害状：**往往在喷药较少的果园易见其发生为害。在苹果、梨等叶片较大的树上为害，数十头低龄幼虫常常聚集在一起，排列整齐，先取食卵块附近数张叶片的下表皮和叶肉，仅留下上表皮和网状叶脉，受害新梢非常易于辨认。大龄幼虫分散为害，将全叶吃光，仅剩主脉和叶柄。发生量大时能将整株树叶吃成光秃状，导致二次发芽、开花，严重影响来年的产量。

**形态特征：**成虫体长13~16毫米，体黄色至黄褐色，鳞毛密而厚。前翅自顶角向后缘基部与端部斜伸2条棕褐色细线，内侧1条止于后缘近基部1/3处，此线内侧黄色，外侧黄褐色，外侧1条线止于臀角附近。卵扁椭圆形，黄白色，长约1.5毫米，数十粒排在一起。幼虫体较肥大呈长方形，黄绿色，体长约25毫米。背有一紫褐色斑纹，两端大中间细。各体节有4个枝刺，胸部上面有6个，尾部有2个较大的枝刺。腹足退化，胸足极小。蛹体长13~15毫米，椭圆形，粗肥，淡黄褐色，两复眼间有一突起，表面有小刺。茧椭圆形，质坚硬，茧上有数条白色与褐色相间的条纹，形如雀卵。

**发生规律：**黄刺蛾以老熟幼虫在茧里越冬。在辽宁及河北省北部1年发生1代，河北省中南部及河南省大部分地区1年发生2代。黄河故道地区越冬代成虫羽化期在5月下旬至6月下旬，第一代成虫在7



黄刺蛾成虫与茧



黄刺蛾幼虫



## 梨病虫害防治原色图谱

月下旬至8月下旬。成虫白天静伏在叶背，夜间活动，趋光性不强。卵产于叶背，常几十粒排于一张叶片上。每头雌蛾产卵49~67粒，成虫寿命4~7天，卵期6~8天。幼虫出现期，第一代6月上旬至7月中旬，第二代8月上旬至9月中旬。第一代幼虫所结的茧一般小而薄，第二代茧大而厚。9月上中旬第二代幼虫老熟，在树上结茧越冬。

### 防治方法：

(1) 人工防治。冬春季结合修剪，消灭未被寄生的虫茧，对有寄生蜂寄生的虫茧，由于茧的上端有寄生蜂产卵时留下的圆形产卵孔，易于辨认，要注意保护。利用幼龄幼虫群栖为害枝条有明显辨认特征，在幼虫为害期勤检查，并将有虫枝梢摘除。

(2) 药剂挑治。对于虫量较大的树，宜用触杀性强的菊酯类杀虫剂如20%杀灭菊酯乳油2 000倍液或4.5%高效氯氰菊酯乳油2 000倍液等喷洒有虫枝，不需全园喷药。

## 苹果舟蛾

苹果舟蛾俗称舟形毛虫，是苹果生长后期的食叶性害虫，分布比较广泛。

**为害状：**幼虫4龄以前集中为害，由同一卵块孵出的数十头幼虫头向外整齐地排列在叶面上，由叶缘向内啃食，稍受惊动则纷纷吐丝下垂；4龄以后分散为害。幼虫停息时头尾翘起，形似小船，故称舟形毛虫。发生严重而又防治不及时的树，整株树的叶片会被吃光，导致树体二次发芽，损失甚为严重。

**形态特征：**成虫体淡黄白色，体长22~25毫米。前翅有不明显的浅褐色波浪纹，近基部有银灰白色和紫褐色各半的椭圆形斑纹，靠翅外缘有同色斑纹6个。卵圆球形，直径约1毫米，初产淡绿色，孵化前为灰褐色。数十粒至百余粒密集成排于叶背上。幼虫。初孵幼虫体色黄褐色，体长3.8毫米；2龄幼虫体长9.5毫米，体淡红褐色；3龄幼虫体长18毫米，体红褐色；4龄幼虫体长28.5毫米，体暗红褐色；5龄幼虫体长58.5毫米，体紫黑色。各龄幼虫头部黑褐色，有光泽。全身生有黄白色长软毛。蛹紫黑色，体长约23毫米，腹部末端具有短刺6根。



**发生规律：**苹果舟蛾1年发生1代。以蛹在树根部附近约7厘米深的土层中越冬。郑州地区7~8月越冬蛹羽化为成虫。成虫夜间活动，趋光性强，产卵于中下部枝条的叶片背面，密集成块，卵期约7天。8月至9月中旬为幼虫为害期。幼虫孵出后，先群集在产卵叶上啃食叶肉，仅剩网状叶脉，后转移到同一枝条相邻的叶片为害，头向外整齐排列呈半环状，蚕食叶片边缘，仅剩主脉和叶柄，后再转移至下一张叶片。幼虫多于4龄末5龄初开始分散为害，进入暴食期。幼虫老熟后沿树干向下爬行下地，择地入土化蛹越冬。



苹果舟蛾老熟幼虫

### 防治方法：

(1) 人工防治。低龄幼虫群居叶片正面，啃食叶片边缘，容易发现，可进行人工摘除，就地踏死。于幼虫发生期在果园中加强巡回检查，随时将其消灭在分散暴食期之前。



苹果舟蛾幼虫分散前集中为害



苹果舟蛾成虫



(2) 药剂挑治。用触杀性强的菊酯类杀虫剂如20%杀灭菊酯乳油2 000倍液或4.5%高效氯氰菊酯乳油2 000倍液等喷洒有虫枝，不需全树喷药。隔10天后再进行1次。

### (三) 枝干害虫

#### 梨圆蚧

梨圆蚧又叫梨枝圆盾蚧，是为害梨、苹果等果树的一种重要而且常见的介壳虫。

**为害状：**枝条受害后出现大量密集的灰白色小点，此即该种蚧的虫体介壳，枝条被吸食汁液后导致皮层木栓化甚至干缩枯死；果实被寄生后，虫体多集中在萼洼附近，围绕介壳形成紫红色的斑点，降低果品商品等级。



梨圆蚧为害枝条

**形态特征：**成虫身体上覆盖蜡质介壳。雌虫介壳近圆形，直径约1.8毫米，灰白色或灰褐色，有同心轮纹，介壳中央的突起称作亮点，脐状，黄色或黄褐色，虫体扁椭圆形，橙黄色，体长0.91~1.48毫米，口器丝状，位于腹面中央，眼及足退化。雄虫介壳长椭圆形，较雌虫介壳小，亮点位于介壳的一端，虫体橙黄色，体长0.6毫米，复眼暗紫红色，口器退化，触角念珠状，有1对翅，交尾器剑状。若虫。初龄若虫固定以前能爬行，无介壳，2龄以后开始形态分化，可分辨性别。

**发生规律：**梨圆蚧在辽宁、河北等省1年发生2代，黄河故道、陕西中部1年发生3代。以2龄若虫在枝干上越冬，次年春天果树萌动后继续为害。陕西中部4月中旬雄虫开始化蛹，5月雄成虫从介壳下爬出与介壳下的雌成虫交尾后即死亡，此代雄虫羽化时期颇为集中，从开始至结束前后仅历期11天，而在第2~6天的5天内羽化率达90.3%。经交尾



梨圆蚧放大



梨圆蚧为害果实

后的雌成虫于6月上中旬在介壳下胎生若虫。幼龄若虫先静伏于母体介壳下，然后爬出介壳向嫩枝、果实和叶片上转移，将口器插入寄主组织内吸食，几小时后体背出现白色絮状蜡质物，并逐渐形成介壳。雄虫多固着在叶背主脉两侧，雌虫多在枝条或果实上为害。6月上旬至7月上旬出现第一代若虫，7月下旬到9月上旬出现第二代若虫，9月上旬到11月上旬发生第三代若虫。一般每雌产仔50~100头，最多300多头。梨圆蚧近距离的传播靠初龄若虫的爬行，远距离的传播则靠苗木、接穗和果品的传带。

### 防治方法：

- (1) 人工防治。对于仅点片发生的果园，由于其扩散速度较慢，对高密度虫枝采取人工清除，可有效阻止其在全果园蔓延。
- (2) 保护天敌。由于梨圆蚧的天敌资源十分丰富，只要很好地保护自然天敌，梨圆蚧一般不会对生产造成很大损失。
- (3) 药剂防治。大面积发生时，在果树萌芽前，可喷3~5波美度石硫合剂或98%机油乳剂100倍液。

## 梨茎蜂

**为害状：**梨茎蜂是为害梨树嫩梢的一种常见害虫。在梨树新梢长至6~7厘米时，



## 梨病虫害防治原色图谱

该虫的成虫在新梢4~5片叶处用锯状产卵器将嫩梢锯伤，在锯口下产卵，锯口以上嫩梢萎蔫下垂，有时还会锯断几个叶柄。锯口以上嫩梢脱落后仅剩髓部有虫的枝桠。受害严重的果园满树断梢累累。幼树受害后树冠难以扩展成形，结果树受害后影响结果枝的形成。

**形态特征：**成虫体长约10毫米，头部黑色，触角丝状。前胸背板后侧黄色，后胸背板有一个三角形黄斑，胸部其余部分为黑色，腹部黑色。翅透明，翅脉黑色。雌虫产卵器锯齿状。卵长椭圆形，白色，长约1毫米。幼虫。老熟幼虫体长11~12毫米，白色，头淡褐色。蛹长约10毫米，初化蛹时为浅黄白色，渐变黑色。



梨茎蜂产卵成虫



梨茎蜂为害状



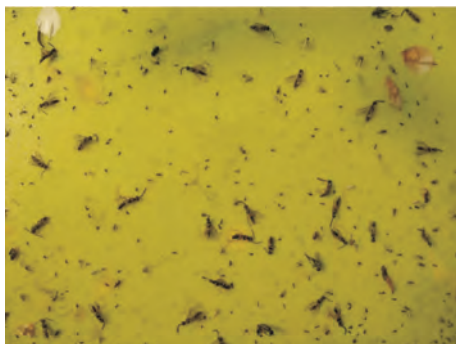
梨茎蜂成虫在产卵



梨茎蜂幼虫及被为害的梢



黄板诱虫



黄板诱虫效果

**发生规律：**1年发生1代，以老熟幼虫在被害梢枝髓部或二年生枝条髓部作白色薄茧越冬。翌年3月化蛹，3月下旬到4月上中旬成虫羽化。成虫在中午高温时飞翔活跃，交尾、产卵，早、晚停歇于叶背。成虫平均寿命5~7天。产卵前往返于新梢嫩茎上，以产卵器一边的锯齿锯断嫩茎，将产卵器插入断口下方嫩茎的韧皮部和木质部之间产卵，1梢1粒卵。在产卵处的嫩茎表皮上常出现一黑色小条状产卵痕，略凸。1头雌虫一生至少锯断20~30个嫩梢，也有的锯断后并不产卵。卵期7~10天，孵化后幼虫向下蛀食嫩茎髓部，边蛀食边排粪便于孔道内，食过的空隙充满粪便，6月上中旬，部分个体可进入二年生枝条髓部为害。停止取食以前调转身体，头部朝上。9~10月老熟幼虫作薄茧越冬。

### 防治方法：

- (1) 剪除被害梢。及早剪除被害梨树新梢，在卵期或幼虫尚未蛀入二年生枝之前(6月前)剪除。该法是简单易行有效的措施，连续坚持数年，就可以基本控制为害。
- (2) 消灭成虫。严重发病的果园，也可以适当喷药防治。喷药时间应掌握在成虫发生期，即谢花后新梢长至6~7厘米时，可选用80%敌敌畏乳油1 000倍液或40%乙酰甲胺磷乳油1 000倍液。



### 梨瘤蛾

梨瘤蛾又叫梨瘿华蛾。

**为害状：**为害梨树新梢，被害梢长成疙瘩状虫瘿，几个虫瘿连成一串就像“糖葫芦”。老梨园和管理粗放的梨园受害较重，严重时整株树小枝几乎全是虫瘿，枝条干枯，树势衰弱。

**形态特征：**成虫体长6毫米左右，翅展约15毫米，身体灰褐色，前翅近基部引出2条黑褐色条纹，至中部折向顶角，在外缘和臀角各有一丛深褐色鳞毛突起。卵圆筒形，高0.5毫米，直径0.3毫米，表面有纵纹，初产时橙黄色，近孵化时棕黑色。幼虫老熟时体长7~9毫米，头红褐色，胴部乳白色，前胸背板、胸足及腹部第7、8节背面前缘、第9节背板和臀板灰黑色。蛹长5~6毫米，褐色。

**发生规律：**1年发生1代，以蛹在虫瘿内越冬。翌年梨芽萌动时成虫开始羽化，花芽开绽前为羽化盛期，早晨静伏于枝条上，晴天午后开始活动，傍晚活动频繁，卵产于粗皮、芽和虫瘿缝隙内。每雌产卵90粒左右，卵一般散产，也有数粒同处产的。成虫寿命8~9天，卵期18~20天。新梢长出后卵开始孵化。初孵幼虫活泼，蛀入嫩梢为害，被害部逐渐膨大成瘤，影响枝条生长，受害枝不易结果或结果后脱落。幼虫在瘤内纵横串食，排泄物也存于瘤内。每瘤内有幼虫1~4头，在瘤内为害到9月中下旬老熟，化蛹前从瘤中向外咬一羽化孔，然后化蛹越冬。



梨瘤蛾成虫



梨瘤蛾为害枝条造成的瘤（虫瘿）



### 防治方法:

(1) 剪除虫瘿集中烧毁, 消灭其中幼虫和蛹。只要能彻底地连续进行几年, 可以基本控制为害。

(2) 受害严重的果园可以在成虫发生盛期(花芽开绽前)喷洒20%灭扫利乳油3 000倍液或2.5%功夫乳油3 000倍液, 对球坚蚧、蚜虫、叶螨、梨木虱等害虫起兼治作用。

### 梨潜皮蛾

梨潜皮蛾又名苹果潜皮蛾、梨潜皮细蛾, 俗名串皮虫, 主要为害苹果、梨、海棠等。

**为害状:** 幼虫在果树枝条的表皮下蛀食, 表皮现出黄褐色不规则的虫道, 使受害枝条大量爆皮, 不仅影响树体生长, 并为其他病虫提供潜藏的场所。

**形态特征:** 成虫体长3~5毫米, 翅展8~11毫米。头部白色, 复眼红褐色。胸部背面白色, 布有褐色鳞片。腹部背面灰黄色, 腹面白色。前翅狭长白色, 上有7条黄褐色横带; 后翅狭长灰褐色, 前后翅均有极长的缘毛。卵椭圆形, 长径0.8毫米, 半透明, 初产乳白色, 后变黄白色。背面稍隆起具网状花纹, 腹面扁平。幼虫。老熟幼虫体长约8毫米, 黄白色, 体节节痕很深。蛹长约5毫米, 淡黄褐色, 外被黄褐色薄茧。

**发生规律:** 发生代数因地区而异, 辽宁、河北1年1代, 河南、陕西1年2代, 以3~4龄幼虫在枝条皮下虫道内越冬。果树发芽时幼虫在枝、干的表皮下不规则上下串食, 后形成表皮剥离。5月中旬老熟幼虫开始在剥离的表皮下作茧化蛹, 5月底至6月初为化蛹盛期。6月中下旬是越冬代成虫羽化、产卵盛期。成虫夜间羽化、交尾、产卵, 寿命5~7天, 喜在表皮光滑少毛柔嫩的一至三年生枝条上产卵, 每雌平均产卵11粒。幼虫孵化后直接由卵壳下蛀入, 卵壳可长久黏附在表皮上。8月中旬至9月初发生第一代成虫, 8月下旬第二代幼虫开始继续为害。11月上旬幼虫停止取食进入越冬。

**防治方法:** 由于梨潜皮蛾的幼虫和蛹都有寄生率较高的寄生蜂, 只要注意保护利



## 梨病虫害防治原色图谱

用天敌，充分发挥天敌的抑制作用，梨潜皮蛾一般不会造成多大为害，不用专门喷药防治。在为害特别严重的果园，田间防治应抓住越冬代成虫发生初盛期（6月中旬），喷布25%灭幼脲3号悬浮剂2 000倍液，兼治金纹细蛾等其他害虫。

### 大青叶蝉

大青叶蝉过去又叫大绿浮尘子。寄主范围很广，包括农作物、蔬菜、林木和果树，果树包括梨、苹果、桃、葡萄等。

**为害状：**对果树的为害并非口器刺吸，而是成虫用产卵器划破树皮把卵产在枝干表皮下，造成半月形伤口，为害严重时使枝条失水干枯。幼树和苗木受害后容易被风吹干，冬季容易受冻害，是造成幼树“抽条”的诱因之一。

**形态特征：**成虫体长9~10毫米，体绿色，头部黄色，头顶有2个黑点，前翅端部灰白色，半透明。卵长圆形，中部稍弯曲，黄白色，7~8粒排列成一个月牙形卵块。若虫灰白色至黄绿色，3龄以后长出翅芽。

**发生规律：**1年发生3代，以卵在果树或苗木的枝干表皮下越冬。翌年果树发芽后卵开始孵化，若虫迁移到附近的杂草和蔬菜上为害，以后转移到玉米、高粱等农作物上为害。晚秋后大部分转移到白菜、萝卜等菜田为害。10月中下旬成虫飞回果树上产卵越冬。每雌产卵30~70粒。若虫5龄，历期1个月左右。夏季卵期为9~15天，冬季卵期为5个月左右。



大青叶蝉产卵为害枝条



大青叶蝉在枝条皮下产成排的卵



### 防治方法：

(1) 防止成虫产卵：10月上旬成虫飞到果园之前，幼龄树干涂刷白涂剂，阻止雌虫产卵。白涂剂配方是：生石灰10千克、硫黄粉0.5千克、食盐0.2千克，再加少量的动物油，用水调成糊状。

(2) 注意间作：注意不要在幼龄果园内间作白菜、萝卜等晚秋菜，以减少其发生。

(3) 药剂防治：秋季虫量大的果园，特别对于一至三年生幼树，在发现成虫产卵时喷布10%吡虫啉可湿性粉剂3 000倍液，或4.5%高效氯氰菊酯乳油2 000倍液，20%氰戊菊酯乳油2 000倍液。

### 豹纹木蠹蛾

**为害状：**豹纹木蠹蛾是为害苹果、梨等果树一至二年生枝条的害虫，幼虫沿枝条髓部向上蛀隧道，并在不远处向外开一排粪孔，造成被害枝条枯萎，然后幼虫钻出转蛀更粗一点的新枝条。经多次转蛀后，1头幼虫能致死数个枝梢。

**形态特征：**成虫。雌成虫体长20~38毫米，翅展60毫米；雄成虫体长23~28毫米，翅展42~58毫米。体白灰色，前胸背面有6个，腹部1~5节各有8个黑蓝色斑点。前翅散生黑斑27~29个，后翅脉先端各有一个黑斑。卵长约0.8毫米，椭圆形，初产时黄白色，渐变淡红色至灰褐色。幼虫体长30毫米左右。赤褐色，上生白色细毛。头淡赤褐色，前胸背板基部有一个黑褐色斑，后缘具有黑色小刺，像锯齿状。臀板及第2节基半部黑褐色。蛹长20~38毫米。初化蛹淡褐色，近羽化时每个腹节的侧面出现2个黑色圆斑，尾端有刺10根。

**发生规律：**1年发生1代，以幼虫在枝条内越冬。翌年春枝条萌发后，再转移到新梢。侵入孔多自基部蛀入，先在皮层与木质部之间围绕枝条咬蛀成环，然后沿髓部向上蛀纵直隧道，隔不远处向外开一排粪孔，从排粪孔排出粪便，被害枝梢上部不久枯萎，并可多次转移为害。5~6月，老熟幼虫在隧道内吐丝连缀碎屑，堵塞两端，并向外开一



豹纹木蠹蛾幼虫



豹纹木蠹蛾成虫

羽化孔，即行化蛹。蛹期平均30天，成虫羽化后，蛹壳一半露出孔外，长久不掉。成虫于叶、嫩枝、芽腋处产卵，单粒散产或数粒一起，每头雌虫产卵1 000余粒，卵期17天。幼虫孵化后多自新梢上部芽腋蛀入，自下而上钻蛀，在不远处向外开一排粪孔，新梢3~5天即枯萎，幼虫钻出向下移不远处重新蛀入。1头幼虫一生可为害枝梢2~3个。幼虫为害至10月下旬，在枝内越冬。

**防治方法：**冬季结合修剪，剪除虫枝，消灭其中越冬幼虫。春季枝梢萌发后，及时剪掉冬剪时漏掉的枯死枝，并消灭枝中越冬幼虫。夏季结合夏剪，根据新梢先端叶片凋萎的症状，及时剪除虫枝，集中烧毁。

### 蚱蝉

蚱蝉又名黑蝉，俗称“知了”，是一种分布极广的园林害虫，果树中的苹果、梨等均受害。

**为害状：**蚱蝉的为害包括两方面：成虫划破枝条产卵和若虫在土壤中吸食根系的汁液。以成虫产卵造成的损失显而易见，损失更大。成虫产卵时先用锋利的产卵器刺破枝条的皮层和木质部，将卵产在枝条的髓部，使枝条的皮层和木质部开裂，养分和水分的运送受阻，从而使产卵部位以上的枝段萎蔫枯死。



**形态特征：**成虫体长约45毫米，体黑色，有光泽。腿褐色，前后翅透明，有亮光，翅脉淡黄褐色至暗黑色。雌虫腹末有矛状产卵器，雄虫腹部第1、2节有发出鸣叫声的鸣器。卵梭形，长约3毫米，乳白色。若虫。1~3龄若虫乳白色，4龄棕褐色，形状似成虫，具翅芽，能爬行，老熟后体长约35毫米。

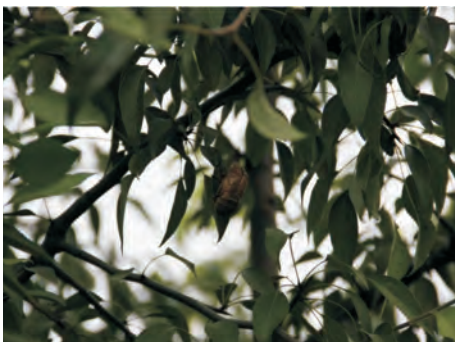
**发生规律：**在陕西中部地区观察，5年发生1代。以卵和若虫分别在被害枝条和土层中越冬。若虫在土中生活，吸食植物根部汁液，老熟若虫傍晚钻出地面，爬到树上蜕皮、羽化。成虫于6月始见，7月上旬大量羽化，尤以雨后出土最盛。成虫寿命为60~70



蚱蝉为害状



蚱蝉在枝条上产卵造成受害



蚱蝉蛹壳



蚱蝉成虫



## 梨病虫防治原色图谱

天，7月中下旬开始产卵，8月上旬为产卵盛期，在一年生枝条上产卵。卵在枝梢内越冬，翌年6月若虫孵化后落地钻入土中，11月上旬进入越冬状态。

### 防治方法：

- (1) 剪除虫梢：秋季剪除产卵枯梢，冬季结合修剪，再彻底剪净产卵枝，并集中烧毁。
- (2) 诱捕成虫：成虫发生期于晚间在树行间点火，摇动树干，诱集成虫扑火自焚。
- (3) 阻止若虫上树：成虫羽化前在树干绑一条3~4厘米宽的塑料薄膜带，拦截出土上树羽化的若虫，傍晚或清晨进行捕捉消灭。

## 草履蚧

草履蚧又叫草履硕蚧。在河南、河北、山东、山西、陕西、江苏、江西、福建等地均有分布。此虫寄主较杂，可以为害多种果树和林木。

**为害状：**若虫和雌成虫将刺吸式口器插入嫩芽和嫩枝吸食汁液，致使树势衰弱，发芽迟，叶片瘦黄，枝梢枯死，为害严重时造成早期落叶、落果，甚至整株死亡。

**形态特征：**雌成虫体长10毫米左右，扁椭圆形似草鞋，赤褐色，披白色蜡粉。雄成虫体长约5毫米，紫红色，有1对翅淡黑色，触角念珠状，黑色，腹部背面可见8节，末端有4个较长的突起。卵椭圆形，初产时黄白色，渐呈赤褐色。若虫似雌成虫，赤褐色，



草履蚧雌、雄虫



草履蚧土壤中的卵



触角棕灰色，唯第3节色淡。雄蛹长约5毫米，圆筒形，褐色，外被白色绵状物。

**发生规律：**该虫1年发生1代，以卵在寄主植物根部周围的土中越夏、越冬。翌年1月中下旬越冬卵开始孵化，若虫孵出后暂时停居在卵囊内，随着温度上升，陆续出土上树，2月中旬至3月中旬为出土盛期。若虫多在中午前后沿树干爬到嫩枝顶部的顶芽、叶腋和芽腋间，待新叶初展时群集顶芽上刺吸为害，稍大后喜在直径5厘米左右粗细的枝上取食，并以阴面为多。3月下旬至4月下旬第二次蜕皮后陆续转移到树皮裂缝、树干基部、杂草落叶中、土块下，分泌白色蜡质薄茧化蛹，5月上旬羽化。雄成虫飞翔力弱，略有趋光性。雌若虫第三次蜕皮后变为雌成虫，交配后沿树干下爬到根部周围的土层中产卵，卵产于白色囊中进行越夏、越冬，雌虫产卵后即干缩死去。田间为害期为3~5月。

### 防治方法：

(1) 清除虫源。秋、冬季结合果树栽培管理，翻树盘、施基肥等措施，挖除土缝中、杂草下及地堰等处的卵块烧毁。

(2) 树干涂杀虫药膏或黏虫胶环。于2月初，在草履蚧若虫上树前，在树干离地面60~70厘米处，先刮去一圈老粗皮，绑5厘米宽塑膜带，然后



早春草履蚧在枝条上为害



利用杀虫带防治草履蚧



草履蚧死在杀虫带以下



在塑膜上涂抹杀虫药膏，也可涂抹粘虫胶，若虫上树时，即接触药膏触杀死亡，或被胶黏着而死。在整个若虫上树时期，应绝对保持胶的黏度，注意检查，如发现黏度不够，要刷除死虫添补新黏虫胶。

(3) 保护天敌。红环瓢虫和暗红瓢虫发生时，注意保护。

### 金缘吉丁虫

**为害状：**金缘吉丁虫是梨树的一种重要的枝干害虫，尤以老梨园更为常见。幼虫蛀入枝干或大枝皮层内纵横串食。幼树被害虫道部位皮层凹陷、变黑；大树被害虫道外表无明显异样，但皮层与木质部之间有众多弯曲虫道，其间充满细粒虫粪，主干或主枝上散见扁圆形成虫羽化孔。由于树体疏导组织被破坏，枝条枯死，树势衰弱，容易出现红叶、小叶，严重时整株树死亡。

**形态特征：**成虫体长约15毫米，体和翅鞘绿色，有金属光泽，前胸背板侧缘和鞘翅外缘金红色，前胸背板有5条蓝黑色纵纹，鞘翅上也有几条断续的蓝黑色纵纹。卵长圆形，初产乳白色，后变黄褐色。幼虫老熟时长约36毫米，乳白色，体扁平，头小、褐色，前胸宽大，背板黄白色，中间有一“人”字形凹纹。蛹长18毫米，由乳白色变为黄褐色。

**发生规律：**金缘吉丁虫1~2年发生1代，以幼虫在枝干蛀道内越冬，翌年春季继续为害。越冬幼虫化蛹前先在蛹室处附近咬成扁椭圆形羽化孔。成虫羽化后多在晴天中午气温较高时出洞，白天活动，高温时更加活跃，受惊飞翔；早晚低温时受惊落地，有假死性，取食嫩叶补充营养。交配产卵多在中午前后进行，早晚和阴雨天，静伏于树冠下面叶丛中。成虫多在直径2厘米以上的枝干上产卵，



幼虫在树皮下游食



卵多产在伤口裂缝、主枝分杈等处的活组织边缘，枯死树皮裂缝中极少。卵散产，常有2~4粒卵排列在一起。幼虫孵化后先在皮层内蛀食。随虫龄的增长，蛀食部位加深，逐步达到韧皮部、形成层及木质部。幼虫在枝干内多向上或向左右蛀食，少数向下蛀食。老熟幼虫在木质部作船形蛹室，把蛀的羽化道以木屑填好后，在内化蛹。由于金缘吉丁虫越冬龄期不一，所以化蛹和羽化期也不一致。一般3月下旬开始化蛹，蛹期30~45天。5月初至8月均有成虫出现。成虫羽化10天后开始产卵，5月中下旬为产卵盛期。6月上旬为幼虫孵化盛期。成虫寿命30天左右，每雌产卵20~100粒，卵期12~16天。幼虫孵化后开始为害枝干皮层，经2~4天受害部组织变褐色，此后逐渐深入到形成层进行螺旋形蛀食，枝干被环蛀1周后常枯死。7月是幼虫为害盛期，形成虫道最长70~80毫米，8月中旬虫道变成黑疤，9月以后蛀入木质部越冬。梨中以日本梨受害重；管理不善、土地瘠薄长势衰弱的树受害重；伤口多、植株病害重、树皮粗糙的树有利于成虫产卵，受害重。

### 防治方法：

- (1) 加强梨园栽培管理，增强树势是控制该虫为害的根本措施，同时注意及时清除死枝、死树减少虫源。
- (2) 5~6月成虫发生期，于清晨气温偏低时振落捕杀成虫，喷洒80%敌敌畏乳油1 000倍液。
- (3) 7~8月以20:1的煤油与80%敌敌畏乳油混合液涂刷枝干被害处杀死幼虫。在幼树受害变黑处，用小刀将幼虫挖出，涂以5波美度石硫合剂保护伤口。
- (4) 保护利用蛹及幼虫寄生蜂，在寄生蜂成虫羽化产卵期间尽量避免喷药，提高寄生率。



## 第三部分 主要天敌的识别与利用



### 一、瓢虫类

瓢虫属鞘翅目瓢虫科昆虫，是果园常见的天敌种类，具体特征是成虫多数外形近瓢形，半球形拱起，触角呈锤状，跗节隐四节式，跗节的第二节宽大，第三节特别细小，第四节特别细长。可见第一腹板上有后基线，下颚须末节斧状，两侧向末端扩大。幼虫下口式，3对发达腹足，背部多有毛瘤。只有少数种类为植食性。瓢虫是蚜虫的重要天敌，有些瓢虫也捕食介壳虫、粉虱或者叶螨。果园常见的优势种类如异色瓢虫、龟纹瓢虫等，有时可见小黑瓢虫捕食叶螨，红环瓢虫是草履蚧的重要天敌，黑缘红瓢虫是朝鲜球坚蚧的重要天敌。



异色瓢虫幼虫



初孵化异色瓢虫幼虫



龟纹瓢虫成虫



异色瓢虫成虫



异色瓢虫的卵



小黑瓢虫的蛹（放大）



小黑瓢虫成虫



红环瓢虫成虫



红环瓢虫在草履蚧若虫间产的卵



红环瓢虫幼虫



黑缘红瓢虫的蛹



黑缘红瓢虫成虫

## 二、草蛉类

草蛉属脉翅目草蛉科，成虫咀嚼式口器，2对膜质翅，翅脉复杂如网状，有翅痣，腹部无尾须，体色一般为草绿色，复眼有金属光泽，触角丝状，细长，前后翅相似，无色透明。幼虫前口式，俗称蚜狮，卵椭圆形，一般带有长柄。成虫有明显趋光性。果园常见的种类有中华草蛉、大草蛉、丽草蛉等。晋草蛉幼虫将捕食食物的残体背在身上形成覆盖物。



大草蛉成虫



晋草蛉幼虫及背上覆盖物

### 三、食蚜蝇类

食蚜蝇属双翅目昆虫，双翅目昆虫多数为天敌昆虫，其中寄生蝇种类繁多。食蚜蝇在果园比较常见，成虫有一对发达的前翅，后翅退化成平衡棒，翅透明，在果园飞舞似蜜蜂。幼虫无足，头部不明显，口器退化，有口钩，颜色变化较大。

111



食蚜蝇幼虫



食蚜蝇成虫



## 四、寄生蜂类

寄生蜂类是果园害虫的重要天敌种类，由于寄生在昆虫体内，有些个体很小，通常难以发现，在果园对鳞翅目害虫有重要的控制作用，如金纹细蛾、卷叶蛾暴发，多数情况下是由于喷药不当，严重杀伤寄生蜂所致。常见的蚜茧蜂、苹果绵蚜蚜小蜂对蚜虫有很好的控制作用，卷叶蛾小茧蜂比较常见，金纹细蛾多胚小蜂寄生率可以达到30%以上，赤眼蜂是梨小食心虫的重要天敌。



苹果绵蚜蚜小蜂寄生后蚜体变黑



金纹细蛾多胚小蜂的蛹



卷叶蛾小茧蜂的茧



## 五、捕食螨

捕食螨是果园害虫的重要天敌种类。

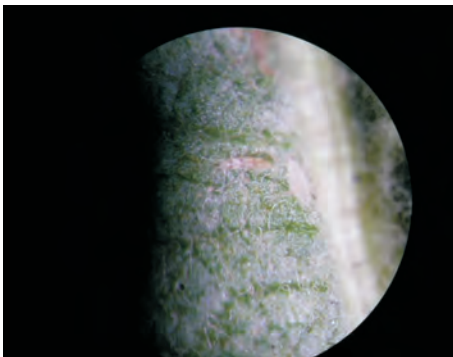


捕食螨

## 六、塔六点蓟马

113

塔六点蓟马属缨翅目蓟马科昆虫，是专食叶螨的天敌，在6月后，是果园自然发生的重要天敌。成虫体长0.9毫米左右，橙黄色，复眼黑褐色，两翅上各有明显的黑褐色斑块3个，前翅狭长，稍弯，前缘有鬃20根，后缘有长缘毛。若虫为白色至黄白色，纺锤形，



塔六点蓟马成虫



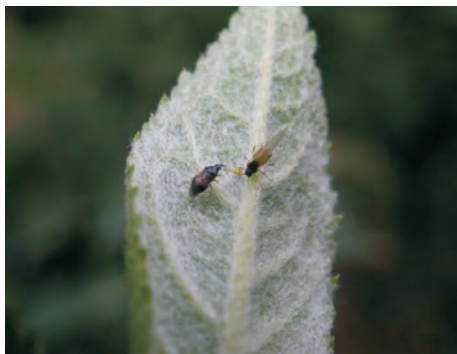
塔六点蓟马若虫



体长0.6~0.7毫米，3龄若虫出现翅芽。通过自然保护或者人工释放对叶螨有良好的控制作用。

## 七、东亚小花蝽

小花蝽属半翅目花蝽科昆虫，是果园常见的天敌种类，杂食性，可以捕食蚜虫、蓟马、叶螨等多种害虫。成虫体长1.9~2.3毫米，浅黑色或黑色，触角第1、2节呈黄色，第3、4节黑褐色。初孵若虫黄白色，取食后变为黄褐色或橘黄色。



小花蝽成虫捕食蚜虫



小花蝽若虫



## 第四部分 梨园农药品种、使用技术及相关标准



### 一、推荐农药及使用

#### (一) 推荐农药及使用规则

从2002年起果园全面禁止使用任何高毒农药，从2007年1月1日起，我国全面停止生产甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、甲拌磷这5种高毒农药。

##### 使用农药原则：

- (1) 尽量不用化学药剂。
- (2) 尽量使用选择性药剂。
- (3) 前期可用残效期长的药剂，后期用短残效期药剂。
- (4) 考虑必要的病虫害的兼治作用，减少喷药次数。
- (5) 轮换用药，每种农药不能连续使用。

#### (二) 推荐的农药品种及使用方法

发芽前铲除剂用药：防治轮纹病，50%多菌灵可湿性粉剂100倍液，腐烂病，5%菌毒清水剂100倍液。螨、蚜虫、白粉病，95%机油乳剂50倍液、5波美度石硫合剂。

刮治腐烂病用药：农抗120，腐必清，843康复剂。

防治霉心病用药：初花期，枯草芽孢杆菌1 000倍液，落花期，10%多氧霉素可湿性



## 梨病虫害防治原色图谱

粉剂1 000倍液，50%异菌脲可湿性粉剂1 500倍液。

防治斑点落叶病用药：新梢生长期10%多氧霉素可湿性粉剂1 000倍液，50%异菌脲可湿性粉剂1 500倍液，2%中生菌素水剂300倍液，40%氟硅唑乳油8 000倍液。

防治褐斑病药剂：套袋以后使用波尔多液〔硫酸铜：石灰：水=1：(2~3)：200〕，25%戊唑醇水乳剂1 500倍液，80%代森锰锌可湿性粉剂1 000倍液（套袋后用），70%代森联可湿性粉剂800倍液，10%苯醚甲环唑乳油6 000倍液。

防治轮纹病药剂：50%多菌灵水分散粒剂600~800倍液（前期800倍液，后期600倍液），70%甲基硫菌灵水分散粒剂800~1 000倍液，50%烯酰吗啉水分散粒剂1 500倍液，40%氟硅唑乳油8 000倍液，25%戊唑醇水乳剂1 500倍液。

防治山楂叶螨、苹果全爪螨药剂：落花后成螨达到1头/叶，使用5%噻螨酮乳油1 600倍液，20%四螨嗪悬浮剂2 000倍液；生长期可使用15%哒螨灵乳油2 500倍液，5%唑螨酯乳油2 500倍液，24%螺螨酯悬浮剂5 000倍液，10%浏阳霉素水剂1 500倍液，1.8%阿维菌素乳油5 000倍液，每种每季使用1次，轮换使用。

防治二斑叶螨药剂：1.8%阿维菌素乳油5 000倍液，1.9%甲维盐乳油5 000倍液，24%螺螨酯悬浮剂5 000倍液，10%浏阳霉素水剂1 500倍液，5%虫螨腈悬浮剂4 000倍液，57%炔螨特乳油1 500倍液。

防治食心虫药剂：2.5%氯氟氰菊酯乳油3 000倍液，5%氟氯氰菊酯乳油2 500倍液，4.5%高效氯氟氰菊酯乳油1 500倍液，2.5%溴氰菊酯乳油2 500倍液，20%甲氰菊酯乳油2 500倍液，10%联苯菊酯乳油1 000倍液等。

防治梨木虱药剂：1.8%阿维菌素乳油5 000倍液，20%双甲脒乳油1 500倍液。

防治卷叶蛾药剂：20%虫酰肼悬浮剂1 500倍液，5%氟虫脒悬浮剂2 000倍液，5%虱螨脲悬浮剂1 500倍液。

防治梨二叉蚜药剂：10%吡虫啉可湿性粉剂4 000倍液，3%啉虫脒乳油2 500倍液，



24%噻虫嗪颗粒剂8 000倍液。

防治介壳虫药剂：95%机油乳剂100倍液，25%噻嗪酮可湿性粉剂1 500倍液，发芽前使用5波美度石硫合剂。

防治苹果绵蚜药剂：40%毒死蜱乳油2 000倍液，10.5%啉抗乳油1 500倍液。

## 二、梨园已登记的部分农药品种及使用技术

### （一）杀菌剂品种及使用技术

表3 梨园已登记杀菌剂品种及使用技术

| 名称    | 剂型                                           | 防治对象及使用方法                                                                    | 注意事项          |
|-------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 甲基硫菌灵 | 36%悬浮剂<br>70%水分散粒剂                           | 黑星病、白粉病：300～400毫克/千克<br>黑星病：467～700毫克/千克                                     | 在抗性突出地区慎用     |
| 氟硅唑   | 400克/升乳油<br>10%、16%水乳剂<br>30%微乳剂<br>20%可湿性粉剂 | 黑星病、赤星病：40～50毫克/千克<br>黑星病：40～53.3毫克/千克<br>黑星病：40～50毫克/千克<br>黑星病：40～66.7毫克/千克 | 早期在酥梨品种上慎用    |
| 代森锌   | 80%可湿性粉剂                                     | 多种病害：1 143～1 160毫克/千克                                                        | 在发病前或发病初期使用   |
| 多抗霉素  | 1.5%、3%可湿性粉剂                                 | 黑斑病、灰斑病：50～200单位液                                                            | 提倡在发病前或发病初期使用 |
| R-烯唑醇 | 12.5%可湿性粉剂                                   | 黑星病：31～42毫克/千克                                                               |               |
| 己唑醇   | 250克/升悬浮剂<br>5%微乳剂                           | 黑星病：30.7～46毫克/千克<br>黑星病：40～50毫克/千克                                           | 可兼治白粉病        |



续表

| 名称         | 剂型         | 防治对象及使用方法            | 注意事项 |
|------------|------------|----------------------|------|
| 苯醚甲环唑      | 25%乳油      | 黑星病：20.8～31.25毫克/千克  |      |
|            | 10%微乳剂     | 黑星病：12.5～25毫克/千克     |      |
|            | 5%水乳剂      | 黑星病：13.8～16.7毫克/千克   |      |
|            | 25%微乳剂     | 黑星病：25～31.25毫克/千克    |      |
|            | 12%可湿性粉剂   | 黑星病：15～20毫克/千克       |      |
|            | 10%可湿性粉剂   | 黑星病：14.3～16.7毫克/千克   |      |
|            | 10%悬浮剂     | 黑星病：16.7～25毫克/千克     |      |
|            | 25%水乳剂     | 黑星病：27.78～31.25毫克/千克 |      |
| 烯唑醇        | 50%水分散粒剂   | 黑星病：33.3～50毫克/千克     |      |
|            | 5%微乳剂      | 黑星病：40～50毫克/千克       |      |
|            | 12.5%可湿性粉剂 | 黑星病：31.25～41.7毫克/千克  |      |
|            | 12.5%乳油    | 黑星病：35.7～50毫克/千克     |      |
| 锰锌·腈菌唑     | 50%可湿性粉剂   | 黑星病：285.7～400毫克/千克   |      |
| 腈菌唑        | 12.5%水乳剂   | 黑星病：41.7～62.5毫克/千克   |      |
|            | 40%悬浮剂     | 黑星病：40～50毫克/千克       |      |
| 苯醚·甲硫      | 65%可湿性粉剂   | 黑星病：722～1 083毫克/千克   |      |
|            | 20%可湿性粉剂   | 黑星病：96～125毫克/千克      |      |
| 代森锰锌·烯唑醇   | 32.5%可湿性粉剂 | 黑星病：541.7～812.5毫克/千克 |      |
| 代森锰锌·苯醚甲环唑 | 45%可湿性粉剂   | 黑星病：187.5～225毫克/千克   |      |



续表

| 名称        | 剂型                     | 防治对象及使用方法                             | 注意事项        |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|-------------|
| 苯醚·戊唑醇    | 20%可湿性粉剂               | 80~133.3毫克/千克                         |             |
| 氟菌唑       | 30%可湿性粉剂               | 黑星病：75~100毫克/千克                       |             |
| 代森锰锌      | 80%可湿性粉剂               | 黑星病：800~1600毫克/千克                     | 在发病前或发病初期使用 |
| 醚菌酯       | 50%水分散粒剂               | 黑星病：100~166.7毫克/千克                    |             |
| 多菌灵·代森锰锌  | 70%可湿性粉剂               | 黑星病：1 000~1 250毫克/千克                  |             |
| 代森联       | 70%水分散粒剂               | 黑星病：1 000~1 480毫克/千克                  | 在发病前或发病初期使用 |
| 克菌丹       | 50%可湿性粉剂               | 黑星病：714~1 000毫克/千克                    |             |
| 戊唑醇       | 430克/升悬浮剂<br>250克/升悬浮剂 | 黑星病：3 000~4 000倍液<br>黑星病：100~125毫克/千克 |             |
| 二氰蒽醌·代森锰锌 | 65%可湿性粉剂               | 黑星病：500~750倍液                         |             |
| 苯菌灵       | 50%可湿性粉剂               | 黑星病：500~667毫克/千克                      |             |
| 亚胺唑       | 5%、15%可湿性粉剂            | 黑星病：43~50毫克/千克                        |             |



(二) 杀虫剂品种及使用技术

表4 梨园已登记杀虫剂品种及使用技术

| 名称      | 剂型             | 防治对象及使用方法           | 注意事项 |
|---------|----------------|---------------------|------|
| 高效氯氟氰菊酯 | 25克/升乳油        | 梨小食心虫：5~8.3毫克/千克    |      |
| 四螨嗪     | 20%悬浮剂         | 红蜘蛛：50~100毫克/千克     |      |
| 矿物油     | 97%乳油          | 红蜘蛛：100~150倍液       |      |
| 吡虫啉     | 10%可湿性粉剂       | 黄粉虫：20~25毫克/千克      |      |
|         | 梨木虱：20~25毫克/千克 |                     |      |
|         | 10%可湿性粉剂       | 梨木虱：40~50毫克/千克      |      |
|         | 5%可溶液剂         | 梨木虱：15~20毫克/千克      |      |
|         | 5%乳油           | 梨木虱：12.5~16.7毫克/千克  |      |
|         | 200克/升可溶液剂     | 梨木虱：40~80毫克/千克      |      |
| 敌畏吡虫啉   | 26%乳油          | 梨木虱：173.3~260毫克/千克  |      |
| 阿维菌素    | 0.5%乳油         | 梨木虱：10~12毫克/千克      |      |
|         | 3%微乳剂          | 梨木虱：6~12毫克/千克       |      |
|         | 1.8%乳油         | 梨木虱：6~9毫克/千克        |      |
|         | 山楂叶螨：3~6毫克/千克  |                     |      |
|         | 2%微囊悬浮剂        | 梨木虱：4~5毫克/千克        |      |
| 氯氟菊酯    | 5%乳油           | 梨木虱：33.3~50毫克/千克    |      |
| 高效氯氟菊酯  | 2.5%、4.5%乳油    | 梨木虱：20.8~31.25毫克/千克 |      |
| 双甲脒     | 10%乳油          | 梨木虱：67~100毫克/千克     |      |
|         | 200克/升可溶液剂     | 梨木虱：50~80毫克/千克      |      |
|         | 20%乳油          | 梨木虱：166~250毫克/千克    |      |



续表

| 名称    | 剂型         | 防治对象及使用方法       | 注意事项 |
|-------|------------|-----------------|------|
| 溴氰菊酯  | 25克/升      | 梨小食心虫：5~10毫克/千克 |      |
| 苏云金杆菌 | 100亿活芽孢/毫升 | 尺蠖、食心虫：200倍液    |      |

### 三、农药使用相关规定与标准

#### （一）国家明令禁止使用的农药

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅。

#### （二）在蔬菜、果树、茶叶、中草药上不得使用 和限制使用的农药

甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、甲拌磷、甲基异柳磷、特丁硫磷、甲基硫环磷、治螟磷、内吸磷、克百威、涕灭威、灭线磷、硫环磷、蝇毒磷、地虫硫磷、氟唑磷、苯线磷等19种高毒农药不得用于蔬菜、果树、茶叶、中草药材上，三氯杀螨醇、氰戊菊酯不得用于茶树上。任何农药产品都不得超出农药登记批准的使用范围使用。



## 四、不同果品生产对农药使用的相关规定

### (一) 无公害农产品生产对农药使用的规定

#### 1. 无公害农产品的概念

无公害农产品是指产地环境符合无公害农产品的生态环境质量，生产过程必须符合规定的农产品质量标准和规范，有毒有害物质残留量控制在安全质量允许范围内，安全质量指标符合《无公害农产品(食品)标准》的农、牧、渔产品(食用类，不包括深加工的食品)经专门机构认定，许可使用无公害农产品标识的产品。

#### 2. 无公害农产品生产推荐农药品种

(1) 杀虫剂、杀螨剂。苏云金杆菌、甜菜夜蛾核多角体病毒、银纹夜蛾核多角体病毒、小菜蛾颗粒体病毒、茶尺蠖核多角体病毒、棉铃虫核多角体病毒、苦参碱、印楝素、烟碱、鱼藤酮、苦皮藤素、阿维菌素、多杀霉素、浏阳霉素、白僵菌、除虫菊素、硫黄、溴氰菊酯、氟氯氰菊酯、氯氟氰菊酯、氯氰菊酯、联苯菊酯、氰戊菊酯\*、甲氰菊酯\*、氟丙菊酯、硫双威、丁硫克百威、抗蚜威、异丙威、速灭威、辛硫磷、毒死蜱、敌百虫、敌敌畏、马拉硫磷、乙酰甲胺磷\*、乐果、三唑磷、杀螟硫磷、倍硫磷、丙溴磷、二嗪磷、亚胺硫磷、灭幼脲、氟啶脲、氟铃脲、氟虫脲、除虫脲、噻嗪酮\*、抑食肼、虫酰肼、杀虫单、杀虫双、杀螟丹、甲胺基阿维菌素、啉虫脒、吡虫啉、灭蝇胺、氟虫腈、溴虫腈、丁醚脲、哒螨灵\*、四螨酯、三唑锡、炔螨特、噻螨酮、苯丁锡、单甲脒、双甲脒。

(2) 杀菌剂。碱式硫酸铜、王铜、氢氧化铜、氧化亚铜、石硫合剂、代森锌、代森锰锌、福美双、乙膦铝、多菌灵、甲基硫菌灵、噻菌灵、百菌清、三唑酮、三唑醇、烯唑醇、戊唑醇、己唑醇、腈菌唑、乙霉威·硫菌灵、腐霉利、异菌脲、霜霉威、烯酰吗



啉·锰锌、霜脲氰·锰锌、邻烯丙基苯酚、嘧霉胺、氟吗啉、盐酸吗啉胍、恶霉灵、噻菌铜、咪鲜胺、咪鲜胺·锰锌、抑霉唑、氨基寡糖素、甲霜灵·锰锌、亚胺唑、春·王酮、噁唑烷酮·锰锌、脂肪酸铜、松脂酸酮、嘧菌酯、井冈霉素、农抗120、菇类蛋白多糖、春雷霉素、多抗霉素、宁南霉素、木霉素、农用链霉素。

注：带\*号者茶叶上不能使用。

3.无公害农产品生产中禁用的化学农药种类

表5 无公害农产品生产中禁用的农药品种

| 种类        | 农药名称                        | 禁用作物     | 禁用原因                |
|-----------|-----------------------------|----------|---------------------|
| 无机砷杀菌剂    | 砷酸钙、砷酸铅                     | 所有作物     | 高毒                  |
| 有机砷杀菌剂    | 甲基砷酸锌、甲基砷酸铁铵（田安）、福美甲肿、福美肿   | 所有作物     | 高残毒                 |
| 有机锡杀菌剂    | 薯瘟锡（三苯基醋酸锡）、三苯基氯化锡和毒菌锡      | 所有作物     | 高残留                 |
| 有机汞杀菌剂    | 氯化乙基汞（西力生）、醋酸苯汞（赛力散）        | 所有作物     | 剧毒、高残毒              |
| 氟制剂       | 氟化钙、氟化钠、氟乙酸钠、氟乙酰胺、氟铝酸钠、氟硅酸钠 | 所有作物     | 剧毒、高毒、易药害           |
| 有机氟杀虫剂    | 滴滴涕、六六六、林丹、艾氏剂、狄氏剂          | 所有作物     | 高残毒                 |
| 有机氯杀螨剂    | 三氯杀螨醇                       | 蔬菜、果树、茶树 | 我国生产的工业品种含有一定数量的滴滴涕 |
| 卤代烷类熏蒸杀虫剂 | 二溴乙烷、二溴氯丙烷                  | 所有作物     | 致癌、致畸               |



续表

| 种类          | 农药名称                                             | 禁用作物  | 禁用原因         |
|-------------|--------------------------------------------------|-------|--------------|
| 有机磷杀虫剂      | 甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、甲基异柳磷、治螟磷、氧化乐果、磷胺、马拉硫磷 | 所有作物  | 高毒           |
| 有机磷杀菌剂      | 稻瘟净、异稻瘟净                                         | 所有作物  | 高毒           |
| 氨基甲酸酯杀虫剂    | 克百威、涕灭威、灭多威                                      | 所有作物  | 高毒           |
| 二甲基甲脒类杀虫杀螨剂 | 杀虫脒                                              | 所有作物  | 致癌、致畸        |
| 拟除虫菊酯类杀虫剂   | 所有拟除虫菊酯类杀虫剂                                      | 水稻、茶树 | 对动物毒性大       |
| 取代苯类杀虫杀菌剂   | 五氯硝基苯、稻瘟醇                                        | 所有作物  | 国外有致癌报道或二次药害 |
| 植物生长调节剂     | 有机合成植物生长调节剂                                      | 所有作物  |              |
| 二苯醚类除草剂     | 除草醚、草枯醚                                          | 所有作物  | 慢性毒性         |

## （二）绿色食品生产对农药使用的规定

### 1. 绿色食品的概念

在无污染的生态环境中种植及全过程标准化生产或加工的农产品，严格控制其有毒、有害物质含量，使之符合国家健康安全食品标准，并经专门机构认定，许可使用绿色食品标志的食品。



2.A级绿色食品生产中禁止使用的农药

表6 A级绿色食品生产中禁用的农药品种

| 种类         | 农药名称                                      | 禁用作物      | 禁用原因           |
|------------|-------------------------------------------|-----------|----------------|
| 有机氯杀虫剂     | 滴滴涕、六六六、林丹、甲氧、高残毒DDT、硫丹                   | 所有作物      | 高残毒            |
| 有机氯杀螨剂     | 三氯杀螨醇                                     | 蔬菜、果树、茶叶  | 工业品中含有一定数量的滴滴涕 |
| 氨基甲酸酯杀虫剂   | 涕灭威、克百威、灭多威、丁硫克百威、丙硫克百威                   | 所有作物      | 高毒、剧毒或代谢物高毒    |
| 二甲基甲脒类杀虫螨剂 | 杀虫脒                                       | 所有作物      | 慢性毒性、致癌        |
| 拟除虫菊酯类杀虫剂  | 所有拟除虫菊酯类杀虫剂                               | 水稻及其他水生作物 | 对水生生物毒性大       |
| 卤代烷类熏蒸杀虫剂  | 二溴乙烷、环氧乙烷、二溴氯丙烷、溴甲烷                       | 所有作物      | 致癌、致畸、高毒       |
|            | 阿维菌素                                      | 蔬菜、果树     | 高毒             |
|            | 克螨特                                       | 蔬菜、果树     | 慢性毒性           |
| 有机砷杀菌剂     | 甲基砷酸锌（稻脚青）、甲基砷酸钙肿（稻宁）、甲基砷酸铁铵（田安）、福美甲肿、福美肿 | 所有作物      | 高残毒            |
| 有机锡杀菌剂     | 三苯基醋酸锡（薯瘟锡）、三苯基氯化锡、三苯基羟基锡（毒菌锡）            | 所有作物      | 高残留、慢性毒性       |



续表

| 种类        | 农药名称                                                                                          | 禁用作物               | 禁用原因   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|
| 有机汞杀菌剂    | 氯化乙基汞（西力生）、醋酸苯汞（赛力散）                                                                          | 所有作物               | 剧毒、高残毒 |
| 有机磷杀菌剂    | 稻瘟净、异稻瘟净                                                                                      | 水稻                 | 异臭高毒   |
| 取代苯类杀菌剂   | 五氯硝基苯、稻瘟醇（五氯苯甲醇）                                                                              | 所有作物               | 致癌、高残留 |
| 2，4－D类化合物 | 除草剂或植物生长调节剂                                                                                   | 所有作物               | 杂质致癌   |
| 二苯醚类除草剂   | 除草醚、草枯醚                                                                                       | 所有作物               |        |
| 植物生长调节剂   | 有机合成的植物生长调节剂                                                                                  | 蔬菜生长期（可用土壤处理与芽前处理） |        |
| 除草剂       | 各类除草剂                                                                                         | 蔬菜生长期（可用土壤处理与芽前处理） |        |
| 有机磷杀虫剂    | 甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、甲基异柳磷、治螟磷、氧化乐果、磷胺、地虫硫磷、灭克磷（益收宝）、水胺硫磷、氯唑磷、硫线磷、杀扑磷、特丁硫磷、克线丹、苯线磷、甲基硫环磷 | 所有作物               | 剧毒、高毒  |



### 3. 生产AA级绿色食品禁止使用的农药种类

禁止使用有机合成的化学农药，包括化学杀虫剂、杀螨剂、杀菌剂、杀线虫剂、杀鼠剂、除草剂、植物生长调节剂和含有有机合成的化学农药成分的生物源、矿物源农药的复配剂。禁止使用基因工程品种（产品）及制剂。

## （三）有机食品生产中对农药使用的要求

### 1. 有机食品的概念

有机食品通常是指来自于农业生产体系，根据国际有机农药业生产要求和相应的标准生产加工的，并通过独立的有机食品认证机构认证的农副产品，包括粮食、蔬菜、水果、奶制品、禽畜产品、蜜蜂、水产品、调料等。有机食品的主要特点是来自于生态环境良好的有机农业生产体系，有机食品的生产和加工，不使用化学农药、化肥、化学防腐剂等合成物质，也不用基因工程生物及其产物。

### 2. 有机农业中允许使用、限制使用、禁止使用的农药品种

根据国际有机作物改良协会制定的国际认证标准(2001年7月1日开始实施)，允许使用、限制使用、禁止使用的农药分别为：

（1）允许使用的品种有海藻制品、二氧化碳、明胶、蜂蜡、硅酸盐、碳酸氢钾、碳酸钠、氢氧化钙、高锰酸钾、乙醇、醋、奶制品、卵磷脂、蚁酸、软皂、植物油、黏土、石英沙等。

（2）限制使用的品种。限制使用的定义是指在无法获得对病虫草害防治有效的、而美国国际有机作物改良协会“OCIA”制定的国际认证标准允许使用的农药的情况下，有限制地使用农药。通常不提倡使用这类农药。

（3）禁止使用的农药品种。禁止使用是指不可以在生产有机食品的土地或作物上使



用的农药。使用过任何禁用农药的土地必须经过3年之后，才可以被确认为可以生产有机食品的土地。

禁用的农药有：①化学合成的杀虫剂、杀菌剂、杀线虫剂、杀鼠剂、熏蒸剂、除草剂、植物生长调节剂等。还包括化学合成的抗生素、制造农药的有机溶剂、表面活性剂、用作种子包衣的塑料聚合体等。②基因工程有机体，包括基因工程微生物和其他生物及其产品。基因工程指重组DNA、细胞融合、基因缺失和复制、引进外来基因、改变基因位置等，不包括发酵、杂交、体外受精、组织培养。③其他禁用的还有高毒的阿维菌素、烟碱及矿物源农药中的砷、冰晶石、石油（用作除草剂）等。



附录

附表1 梨树病虫害田间每周调查表

地点：      时间： 年 月 日      物候期：      品种：      调查人：      电话：

| 为害部位  | 病虫害种类  | 1~4头 | 5~8头 | 9~12头 | 13~16头 | 17~20头 | 合计 | 平均 | 管理记录        |
|-------|--------|------|------|-------|--------|--------|----|----|-------------|
| 内膛叶片  | 山楂叶螨   |      |      |       |        |        |    |    | 打药日期、种类、剂量等 |
|       | 二斑叶螨   |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 金纹细蛾   |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 塔六点蓟马  |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 小花蝽    |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 捕食螨    |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 褐斑病叶   |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 其他     |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       |        |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       |        |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       |        |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       |        |      |      |       |        |        |    |    |             |
| 外围虫梢率 | 外围虫梢率  |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 蚜虫梢数   |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 卷叶蛾    |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 瓢虫     |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 草蛉     |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 食蚜蝇    |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       | 褐斑病病叶率 |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       |        |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       |        |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       |        |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       |        |      |      |       |        |        |    |    |             |
|       |        |      |      |       |        |        |    |    |             |



梨病虫害防治原色图谱

注：①从落花后开始，每周调查1次，采用5点取样，每点调查4株树。

②叶片调查：每园调查20株树，每株在内膛随机取成熟叶片5片，每4株放在1个盒子内，并编号。共用5个盒子或袋子。检查其上所有害虫、天敌、病斑等，分种记录。每次调查顺序相同。每园调查100片叶。

③新梢调查：每株随机调查5个新梢，记录所有害虫、天敌、病斑。4株数为一组，共调查20株树，每点调查100个新梢。

附表2 性诱剂监测记录表

地点：品种：调查人：电话：

| 日期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 合计 | 备注 |
|----|---|---|---|---|----|----|
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |
|    |   |   |   |   |    |    |

注：①性诱剂监测：对桃小食心虫、金纹细蛾、苹果小卷叶蛾等挂4个诱捕器，间隔100米，或分散悬挂，挂在1.8米高度，树冠被阴面，黏胶诱捕器每周检查1次，水碗诱捕器每天检查。

②集中普查：春季普查腐烂病、苹果绵蚜、介壳虫发生株率等。桃小食心虫发生高峰，3天调查1次卵果率。采收期调查虫果率、病果率等，每个果园随机调查1 000个果实。天敌寄生率调查，可在果园随机采集虫体或虫斑100个以上，检查寄生率。



## 主要参考文献

- [1] 吕佩珂, 苏慧兰, 庞震, 等. 中国果树病虫原色图谱. 2版. 北京: 华夏出版社, 2002.
- [2] 邱强, 张默, 马思友. 原色梨树病虫图谱. 北京: 中国科学技术出版社. 2000.
- [3] 陈梅香, 骆有庆, 赵春江, 等. 梨小食心虫研究进展[J]. 北方园艺, 2009(08).
- [4] 迟福梅, 周宗山, 吴玉星, 等. 7种杀菌剂防治苹果炭疽病田间药效试验[J]. 中国果树, 2009(05).
- [5] 冯恒林, 于存周. 砀山地区梨小食心虫的发生与防治[J]. 北方果树, 2006 (04).
- [6] 宫美英, 张凤敏. 梨锈病的发生与防治[J]. 果农之友, 2006(09).
- [7] 韩秀芹. 梨园3种害虫的发生及防治[J]. 特种经济动植物, 2010(06).
- [8] 何永宏, 赵雁, 刘云龙, 等. 宝珠梨疫腐病发病规律研究[J]. 中国南方果树, 2002(7).
- [9] 黄小英, 肖秋云, 黄小如. 梨蜡象的危害及防治[J]. 现代园艺, 2010(06).
- [10] 黄志金. 梨白纹羽病的发生与防治[J]. 落叶果树, 2005(05).
- [11] 寇路君, 王素侠. 砀山地区梨锈水病的发生与防治[J]. 果农之友, 2006(2).
- [12] 劳建中. 套袋鸭梨康氏粉蚧的防治技术[J]. 落叶果树, 2009(04).
- [13] 李保华, 董向丽, 张振芳, 等. 莱阳地区梨锈病防治适期研究[J]. 植物保护, 2006(01).
- [14] 李斌, 杨茂发. 果树木虱防治的研究概述[J]. 贵州农业科学, 2009(08).
- [15] 李军, 赵长海, 郑亚茹. 梨树根癌病的发生与防治[J]. 果农之友, 2006(11).
- [16] 林居宁. 无公害梨果品生产病虫草害综合防治[J]. 现代农业科技, 2010(08).



- [17] 刘丽春. 苹果树腐烂病发生规律及防治方法[J]. 云南林业, 2010(02).
- [18] 刘霞, 孙凤庆. 梨茎蜂的危害特点与发生规律及其防治方法[J]. 安徽农学通报, 2008(06).
- [19] 刘小阳, 付金沐. 砀山酥梨病虫害的研究进展[J]. 安徽农学通报, 2007(07).
- [20] 罗国权, 林居宁. 闽西北梨褐斑病的发生与防治[J]. 福建农业, 1996(12).
- [21] 律凤霞. 梨黑星病的发病规律及防治措施[J]. 北方园艺, 2007(03).
- [22] 马素敏, 剧吉海. 康氏粉蚧的发生与防治[J]. 河北果树, 2002(05).
- [23] 马银蕊. 黄冠梨果实褐斑病在晋州市的表现情况[J]. 河北林业科技, 2006(01).
- [24] 乔金玲, 万新, 马歆泽, 等. 库尔勒香梨腐烂病的发生与防治措施[J]. 新疆农业科技, 2010(02).
- [25] 任洪岩, 吕清华, 潘爱芳. 利用黄色黏虫板防治梨茎蜂的效果[J]. 落叶果树, 2008(04).
- [26] 孙焕顷, 马惠钦. 梨小食心虫对黄冠梨的危害及防治措施[J]. 楚雄师范学院学报, 2010(03).
- [27] 孙蕊. 梨木虱大发生的原因及综合防治技术[J]. 果农之友, 2008(01).
- [28] 太一梅, 赵锁, 刘新文. 昆明地区梨煤污病发生规律与防治[J]. 植物保护, 2005(03).
- [29] 唐占英, 杨鹏程. 梨炭疽病的发生与防治[J]. 果农之友, 2009(10).
- [30] 王彩军. 梨树圆斑根腐病的发生及防治. 植物医生, 2006(2).
- [31] 王宏, 常有宏, 陈志谊. 梨黑斑病病原菌生物学特性研究[J]. 果树学报, 2006(02).
- [32] 王少敏, 王江勇, 王之涵, 等. 套袋梨病虫害研究综述与展望[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2007(09).



- [33] 王珍海.生产无害化梨病虫害综合防治技术[J].山西果树, 2007(02).
- [34] 温素卿.冀中南地区梨树主要病虫害发生动态及防治对策[J].贵州农业科学, 2009(08).
- [35] 吴海林.梨树干腐病发病规律及防治[J].特种经济动植物, 2006(07).
- [36] 许清淡.梨树根朽病的防治技术[J].柑橘与亚热带果树信息, 2000(05).
- [37] 薛琴芬, 孔维兴.梨主要病虫害发生及防治措施[J].植物医生, 2009(02).
- [38] 杨青松, 蔺经, 李晓刚, 等.梨炭疽病和轮纹病识别与防治[J].果农之友, 2009(11).
- [39] 杨庆仙.晋州梨园康氏粉蚧发生规律调查及综合防治对策[J].中国植保导刊, 2010(07).
- [40] 杨文娟, 蒋杰, 蒋国栋.梨圆蚧在库尔勒香梨上的发生及防治[J].农村科技, 2008(07).

绿色农业原色图谱丛书  
果树病虫害防治系列

苹果病虫害防治原色图谱

桃病虫害防治原色图谱

★ 梨病虫害防治原色图谱

葡萄病虫害防治原色图谱

策划编辑 杨秀芳 申卫娟  
责任编辑 杨秀芳  
责任校对 王晓红  
封面设计 张 伟  
版式设计 崔彦慧  
责任印制 张 巍

分类建议：农业/种植

ISBN 978-7-5349-5370-5



9 787534 953705 >

定价：25.00 元