



落葉果樹・かんきつ編



モモシクイガ

チョウ目 シクイガ科

Carposina sasakii



【加害作物】

りんご、なし、もも、うめ、すもも、あんずなど

【発生・形態・被害】

年1～2回の発生。越冬態は成熟幼虫。秋季に発生した成熟幼虫が土中に浅く潜って繭を作りその中で越冬する。寒冷地で発生が多く、成虫は5月下旬～10月上旬まで1～2回継続して発生する。この間幼虫が、りんご、ももやすももなどの果実に食入し果肉を食害するので、果実は収穫不能になる。1果に数頭の幼虫が入って食害することがある。幼虫の食入痕からはヤニが出る。果実内の幼虫発育が進むとしばしば果実の外に湿った虫糞を排出する。

ナシヒメシンクイ

チョウ目 ハマキガ科

Grapholita molesta



成虫



1 齢幼虫



被害芽

【加害作物】

りんご、なし、おうとう、もも、うめ、すもも、あんずなど

【発生・形態・被害】

寒冷地では年2～3回、暖地では5～6回発生する。越冬態は成熟幼虫。幹や枝の間隙に繭を作りその中で越冬する。成虫は黒褐色で白い筋状の斑紋がある。早春に蛹化後羽化した成虫は、ももやうめ、さくらなどのバラ科樹木の新芽に産卵する。幼虫はそれらの新梢内に潜って食害する。これらの樹木では芯折れ症状が発生する。りんごでも新梢に食入するので新梢は枯死する。また、収穫間近の果実の果面に産卵し、孵化した幼虫は果底から果実内に食入する。果実での寄生は少ないが、寄生果実は商品価値が消失するので被害は大きい。

リンゴコカクモンハマキ

チョウ目 ハマキガ科
Adoxophyes orana fasciata



成虫(左:雌、右:雄)



幼虫(2~5齢幼虫)



被害新芽

【加害作物】

りんご、なし、おうとう、もも、うめ、すもも、あんずなど

【発生・形態・被害】

4月から10月まで年3~4回発生する。越冬態は幼虫。秋季に葉で発生した幼虫が幹の隙間や樹皮下で糸を綴り、その中で越冬する。成虫も幼虫もチャノコカクモンハマキと形態も生態も近似する。樹上で越冬した幼虫は発芽後、新芽や花蕾に移動し糸で綴って食害する。花蕾の食害は直接減収の原因になり、新芽や新葉の食害は新梢の生長に影響する。その後の世代は新芽や新葉を巻いて中から食害して発生を続ける。葉と果実が重なった部分に幼虫が潜り、果実表面を食害することがあり、なめり果となって商品性を低下させる。幼虫は非常に広食性であり、多種類の農作物の害虫になっている。

キンモンホソガ

チョウ目 ホソガ科
Phyllonorycter ringoniella



成虫



成熟幼虫(有脚幼虫)



被害葉

【加害作物】

りんご、ズミ、カイドウ、マルメロなど

【発生・形態・被害】

年4～5回の発生。4月から9月まで新芽が伸張している期間は継続して発生するが、夏から秋にかけての発生が多い。越冬態は蛹。秋に発生した幼虫が葉の中で蛹化するが、落葉後もその葉の中で越冬する。若齢幼虫は無脚で、葉裏から表皮を残して薄く広く潜行しながら汁液を吸ったり、海綿状組織をわずかに舐めながら食害する。この時期の食害痕(被害)は葉表からはわからない。成長して有脚幼虫になると海綿状組織を食害し、その付近で蛹化する。この時期の食害痕(被害)は葉表にも現われ、やがて食害痕部分は褐色に枯れる。多発生すると早期落葉や樹勢が低下し、果実肥大に影響を与える。

ミダレカクモンハマキ

チョウ目 ハマキガ科

Archips fuscocupreanus



成虫(上:雌、下:雄)



ふ化中の幼虫



被害花

【加害作物】

りんご、なし、おうとう、もも、うめ、すもも、あんずなど

【発生・形態・被害】

春季に年1回発生する。越冬態は卵。初夏に羽化した成虫が、枝幹樹皮に卵塊で産卵する。それがそのまま越夏して越冬する。成虫も幼虫も形態はリンゴコカクモンハマキとやや似ているので、分類には注意する。卵塊は黒色、1齢幼虫の頭部は黒色などが本種の特徴。早春に孵化した幼虫は、発芽後の新芽や花蕾に移動し糸で綴って食害する。葉と果実が重なった部分に幼虫が潜り、果実表面を食害することがあり、なめり果となって商品性を低下させる。幼虫は広食性であり、多種類の果樹や樹木の害虫になっている。

ギンモンハモグリガ

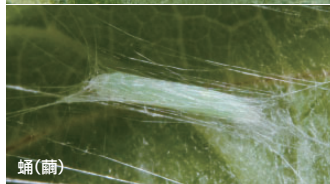
チョウ目 ハモグリ科
Lyonetia prunifoliella malinella



幼虫



越冬中の成虫



蛹(繭)



被害葉

【加害作物】

りんご、マルメロ、さくらなど

【発生・形態・被害】

主に寒冷地のりんごに年5～7回発生する。越冬態は成虫。秋に発生した成虫が、幹や枝の間隙やりんご園周辺の樹木や建造物内で越冬する。成虫は夏型は銀白色で、翅端に斑紋があるが、越冬成虫はその斑紋が多くなる。

越冬成虫は、発芽の新葉に産卵し1齢幼虫は葉肉を潜行食害するので、食害痕はハモグリバエのような絵描き状になる。2齢幼虫は葉肉の一部にとどまり、袋状あるいは斑状に葉肉を食害する。食害痕はやがて褐色になり枯れるので、多発生時は葉全体が枯れる。主に春から初夏に発生が多いが、新芽が継続して伸びる徒長枝や幼木では長期間発生する。

ケムシ類

マイマイガ:チョウ目ドクガ科

Lymantria dispar

アメリカシロヒトリ:チョウ目ヒトリガ科

Hyphantria cunea

ヒメシロモンドクガ:チョウ目ドクガ科

Orgyia thyellina

リンゴケンモン:チョウ目ヤガ科

Triaena intermedia



マイマイガ



ヒメシロモンドクガ



アメリカシロヒトリ



リンゴケンモン

【加害作物】 りんご、さくら、なし、かき、やなぎなどの広葉樹

【発生・形態・被害】

体毛の長いガの幼虫をケムシ類と称し、りんごでは、マイマイガ(年1回発生)、アメリカシロヒトリ(年2回)、ナシケンモン(年2～3回)、リンゴケンモン(年2回)、モンシロドクガ(年2～4回)、ヒメシロモンドクガ(年2回)、モンクロシャチホコ(年1回)などがある。いずれも葉や花を食害するが、りんごで多発生することはあまりない。モンクロシャチホコはバラ科植物の葉のみを食害するが、その他の種はいずれも広食性。アメリカシロヒトリとモンクロシャチホコの幼虫は集合性が強いので、りんごで発生したときは、1枝の葉が全部暴食され大きな被害になる。

ナシケンモン、ヒメシロモンドクガ、モンシロドクガは刺毛によりかぶれる。

ヨモギエダシヤク

チョウ目 シヤクガ科

Ascotis selenaria



1齡幼虫



成熟幼虫



成虫

【加害作物】

りんご、さくら、なし、茶、かきなどの広葉樹

【発生・形態・被害】

年3回発生し、幼虫は5～9月に見られる。越冬態は蛹。秋季に発生した成虫が土中で蛹化して越冬する。1齡幼虫の体色は淡緑色で、背面には縦の黒の条がある。2齡幼虫は全体黒褐色。3齡幼虫以降の体色は変化に富む。2齡幼虫以降、腹部背面には一対の隆起があり、本種の大きな特徴になる。成虫は、りんごや周辺樹木の樹皮の割れ目、建造物の隙間などへ卵塊で産卵する。1齡幼虫は集合することなく歩行や風で運ばれて広範囲に分散する。りんごの木に産卵された場合は、その木に多発生する。若齡幼虫は新芽のみを食害するが、中齡幼虫以降は展開葉も食害する。成熟幼虫は体長4cmほどと大きく、食害量も多いので数頭の食害で結果枝の葉が丸坊主になることがある。

オオタバコガ

チョウ目 ヤガ科
Helicoverpa armigera



被害果



成虫



果実を食害中の幼虫

【加害作物】

りんご、野菜、だいず、花など

【発生・形態・被害】

年3回(寒冷地)～年5回(暖地)発生する。越冬態は蛹。中齢以降の幼虫が果実に食入し、直径2～5mm程度の穴をあける。穴は果肉の途中で止まり、果心まで達しない。幼果の被害は少なく、主に収穫期に近い8月以降の果実が加害される。被害果は商品価値がなくなるため、発生が少ない場合でも実害は大きい。幼虫は広食性で、果菜類や花き類などの多くの農作物で重要害虫として知られるが、りんごにおける生態はほとんどわかっていない。

ユキヤナギアブラムシ

カメムシ目 アブラムシ科

Aphis citricola



成虫、幼虫のコロニー



新梢に寄生のコロニー

【加害作物】

りんご、おうとう、なし、かんきつ、ユキヤナギなど

【発生・形態・被害】

5月から10月まで新芽や葉に継続して寄生する。越冬態は卵。秋季に葉で発生した成虫が休眠芽基部に産卵し、そのまま越冬するが、りんごでの越冬は稀である。体色は淡黄緑色でコロニー全体で安定している。角状管は黒色。非常に広食性で園周辺の植物に発生した成虫が、5月からりんごに飛来して発生が始まる。その後、新芽や葉、幼果で継続して発生する。新芽に多発生した場合、その後新葉が奇形になったりして新梢の生育が抑制される。すすも発生するので、果実では商品性を低下させる。

リンゴコブアブラムシ

カメムシ目 アブラムシ科

Myzus malisuctus



成虫、幼虫のコロニー



被害葉

【加害作物】

りんご、ズミ、サンザシ、ボケなど

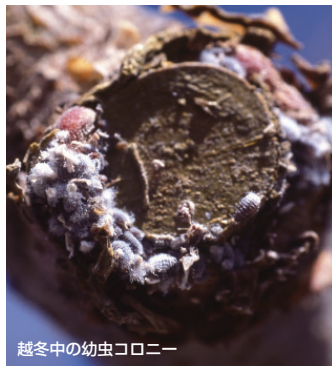
【発生・形態・被害】

4月から10月まで継続して発生するが、5～7月の発生が多い。越冬態は卵。秋季に発生した成虫が、りんごの休眠芽の基部に産卵した卵で越冬する。体色は頭胸部は緑色を帯びた黒褐色、腹部は暗緑色で濃淡がある。角状管は黒色。主に新葉の葉裏に寄生する。大きなコロニーになるので、葉は巻いて奇形になり新梢の生育は抑制される。多発生時には、果実にすすが発生して商品性を低下させる。

リンゴワタムシ

カメムシ目 アブラムシ科

Eriosoma lanigerum



越冬中の幼虫コロニー



被害枝(虫えい)

【加害作物】

りんご、カイドウ、ニレなど

【発生・形態・被害】

5月から10月まで継続して発生する。越冬態は幼虫。秋に発生した幼虫が枝幹の隙間や根部などで集合して越冬する。幼虫も成虫も白い綿状物質で覆われてコロニー全体は白く見える。越冬幼虫は、5月から新梢の基部、選定後の切り口、根など硬化中の部分に移動して定着する。6月に成虫になるが、この時期に有翅成虫が大量に発生して移動分散する。寄生部は徐々に膨らんで虫えいになり、多発生すると樹勢は衰える。

リンゴハダニ

ダニ目 ハダニ科

Panonychus ulmi



【加害作物】

りんご

【発生・形態・被害】

りんごには、4月の発芽後から10月の落葉前まで多種類のハダニが発生する。季節や地域、栽培型により主要種が異なる。リンゴハダニはりんごの主要種であるが、寒冷地に多い。リンゴハダニの越冬態は卵。秋に発生した成虫が小枝の各部に産卵し、そのまま越冬する。成虫の体色は赤色で、りんごに発生するカンザワハダニやオウトウハダニと似ている。

一般には7～8月に多発生する。初発生時は葉裏に多いが、葉表にも発生する。新葉での被害症状は、初発生時は葉表には多数の小白点が生じる。発生が増加すると葉色は退色したり、葉裏は全面茶褐色になる。多発生は、秋季の早期落葉の原因になる。

斑点落葉病

病原菌：*Alternaria mali*



被害葉



被害果実

【病徴】

葉、果実、新梢に発生する。葉では、はじめ褐色～暗褐色の3mm前後の円形の
小斑点を生じ、進行すると円形や不整形の流れ型病斑になる。多発圃場や、葉
柄に病斑ができると落葉することもある。果実では、夏期に感染すると、暗褐
色の斑点が発生し、やがてコルク化してカサブタ状になる。

【発生経過】

病原菌は、被害落葉や枝病斑で越冬する。落葉病斑上では4月中旬頃から6月
頃まで、枝病斑上では4月中旬から8月頃まで、分生胞子を形成し作物に伝染
する。葉上で病斑を形成した後、葉、枝、果実に二次感染する。平均気温20℃
程度で降雨が多い条件下で多発する。

黒星病

病原菌：*Venturia inaequalis*



【病徴】

葉、果実、新梢、芽りん片に発生する。葉では、数ミリ程度の緑がかった黒褐色の周囲がぼやけたすす状の病斑を形成し、激しく発生すると全体が黄変し落葉することもある。果実では、幼果期から直径2～3mmの黒褐色斑が見られ徐々に拡大してコルク化しカサブタ状になる。果実の肥大に伴って病斑部から割れ、奇形果となる。

【発生経過】

伝染源としては、被害葉が重要。越冬病斑の上に形成された子のう胞子が降雨で飛散し、葉や果実に感染して発病する。最初に感染した病斑に生じた分生胞子で次々に二次感染を繰り返す。開花期から落花20日後ころまでに降雨が多いと多発する。

赤星病

病原菌：*Gymnosporangium yamadae*



葉表の病斑



葉裏の病斑

【病徴】

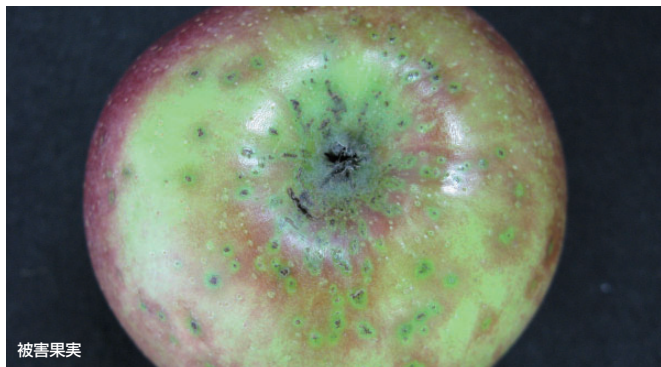
葉および果実に発生する。葉では、はじめ表面に黄色～橙黄色の小斑点が現れ、その後拡大して10mm弱の橙赤色で隆起した病斑となる。病斑の裏側は凹み、数本の毛状のさび子腔を形成する。果実では、がく周辺に黄色の斑紋を生じ果実の肥大に伴って病斑部が凹んで奇形果となる。新梢に発生することもある。

【発生経過】

りんご園周辺のビャクシン類で作られた小生子が飛散して感染する。小生子は降雨がなければ作られない。飛散時期は、地域によっても異なるが、開花直前から落花20日頃の間が多い。りんごからりんごへの二次感染はしない。

黒点病

病原菌：*mycosphaerella pomi*



被害果実

【病徴】

枝や葉にも発病するが、主に果実の被害が問題となる。特に紅玉で多発する。はじめ、果実のがくあ部周辺に緑色のごま粒大の斑点があらわれ、やがて濃緑色～黒色の直径2～3mmの斑点になり、大きいものは1cm位になることもある。多発時には、果実の上半分に病斑が広がることもある。

【発生経過】

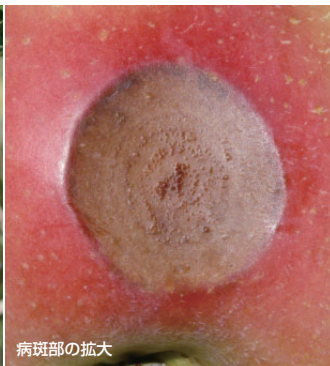
被害葉の病斑上に子のう殻を形成して越冬する。春、気温が上り降雨にあうと、子のう胞子が飛散し樹上の幼果に付着する。胞子が発芽後、菌糸が作物体内に侵入して感染する。感染は落花10日後から7月頃まで続く。果実の病斑は7月上旬頃から見られる。

炭そ病

病原菌：*Glomerella cingulata*



被害果実



病斑部の拡大

【病徴】

果実の被害が問題となる。未成熟果では、小さなカサブタ状の小型病斑を複数形成する。熟度が進むと、高温多湿条件下で病斑が急激に拡大し、直径1～2cm、暗褐色でやや凹んだ輪紋状の大型病斑となり、中央部に黒粒点を多数作り、その後鮭肉色の粘性の物質を形成する。

【発生経過】

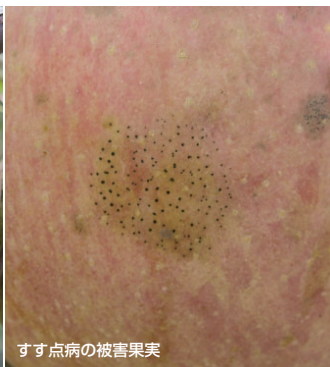
りんごの他、ニセアカシアにも発病し、これらから飛散する分生子が伝染源となる。分生子は降雨によって飛散し、果実に感染する。発病は7月頃から見られはじめ、収穫期まで長期間続く。高温多雨の年に発生が多い。

すす斑病・すす点病

病原菌:すす斑病 *Gloeodes pomigena*
すす点病 *Zygothiala jamaicensis*



すす斑病の被害果実



すす点病の被害果実

【病徴】

両病害とも果実の表面に汚斑を形成し、商品価値を著しく低下させる。すす斑病は、果実の表面に、薄い墨状の円形から不整形の大きさの定まらない汚斑を形成する。すす点病は、針頭大の隆起した黒粒を通常数十個単位で群生する。両病害とも被害は、果実表面で生育するが、果実の内部に及ぶことはない。両病害は併発することが多い。

【発生経過】

両病害とも病原菌の越冬は枝梢上の病斑で行われ、果実での被害の発生は、5月下旬～9月下旬までの長期にわたる。特に雨が多く比較的気温の低い6～7月にかけて感染しやすい。幼果期に感染すると50～70日の潜伏期間の後、発病するが、果実が肥大した9月頃の感染では、潜伏期間は30日程度に短縮される。

褐斑病

病原菌：*Diplocarpon mali*



【病徴】

葉に発生する病害として知られているが、果実にも発生することがある。葉では、はじめ褐色の小型の紋様を生じ、それらが融合して大型の褐色斑となる。病徴の進展に伴い病斑周辺が緑色で健全部分が黄化、多発すると早期に落葉する。果実では、黒色で円形～楕円形の凹んだ病斑を形成する。果頂部の果梗部付近に多く発生し、晩生種ほど多い。

【発生経過】

被害落葉上に形成された子のう胞子が飛散して一次伝染する。その後葉の病斑上に形成された分生胞子が雨によって運ばれ二次伝染を起こし、加速度的に病気が広がる。特に8～9月に低温、多雨が連続と激しく発病する。発生は、新梢基部の葉に6月下旬ころから始まり落葉期まで長期にわたって続く。果実では収穫期まで発生する。

輪紋病(いぼ皮病)

病原菌：*Botriosphaeria berengeriana*



被害果実



被害枝(いぼ皮)

【病徴】

収穫期が近づいた果実に急激に発生する。はじめ、果点部に黒褐色の小斑点を生じ、やがて、同心の明確な輪紋を描きながら病斑が広がり、やがて果実全体を軟化腐敗させる。病斑の健全部と罹病部の境界は明瞭。黄色系品種では、病斑部周辺に赤色の色素沈着を起こす。病斑の表面には黒色の小粒点を生じることがある。枝で発病すると、多数のいぼを生じることから「いぼ皮病」とも呼ばれている。

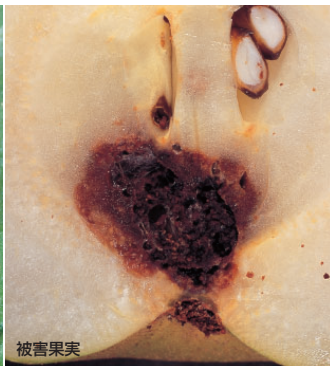
【発生経過】

樹上に形成されるいぼ皮病の病原菌が一次伝染源と考えられている。いぼ皮病斑上に形成された丙孢子が飛散して感染する。孢子飛散は6月下旬～8月下旬にかけて多い。孢子飛散は降雨が続くと激しくなる。伝染に好適な時期は、果実では6月～8月中旬、枝では6月～7月中旬である。

ナシヒメシンクイ

チョウ目 ハマキガ科

Grapholita molesta



【加害作物】

なし、もも、うめ、すもも、あんず、おうとう、りんごなどバラ科の新梢や果実

【発生・形態・被害】

寒冷地では年2～3回、暖地では5～6回発生する。越冬態は成熟幼虫。幹や枝の間隙に繭を作りその中で越冬する。成虫は黒褐色で白い筋状の斑紋がある。早春に蛹化後羽化した成虫は、ももやうめ、さくらなどのバラ科樹木の新芽に産卵する。幼虫はそれらの新梢内に潜って食害する。これらの樹木では芯折れ症状が発生する。なしでは収穫間近の果実に寄生することが多い。果面に産下された卵から孵化した幼虫は、果底から果実内に食入する。このため、外部から幼虫の姿は見られない。なし園近くにさくらが多いと本種の被害は多くなる。

リンゴハマキクロバ

チョウ目 マダラガ科

Illiberis pruni



成虫



2齢幼虫



被害葉

【加害作物】

なし、りんご

【発生・形態・被害】

年1回の発生。越冬態は若齢幼虫。樹皮下や割れ目などに集まって越冬する。成虫は全体黒色。成虫は6月下旬～7月中旬に羽化し、間もなく産卵する。若齢幼虫は葉を食害するがこの時期の被害は軽微である。8月上旬から樹皮下に移動してそのまま越冬する。越冬後の幼虫は、なしの新芽を食害して成長し、中齢幼虫以降は展開葉を袋状につづり中から食害をする。4～6月初めの被害が多くなる。通常の防除園では発生はないが、7月以降殺虫剤を削減すると発生が多くなる。

チャバネアオカメムシ

カメムシ目 カメムシ科

Plautia crossota stali



【加害作物】

なし、すもも、りんごなど果実全般

【発生・形態・被害】

年1回、一部2回の発生。越冬態は成虫。林縁の枯葉内で、体色を枯葉色に変えて越冬する。成虫は6～7月に主にスギやヒノキのきゅう果に産卵し、幼虫はそれを吸汁して成長し、7～8月に新成虫が羽化するなしでは6月以降の幼果期から成虫の飛来が始まり、収穫完了時まで継続する。また、なし果実で幼虫が発生することもあるが、やがて死亡して成虫にはならない。幼果期の被害ほど著しく、果実はその後奇形になったり落果する。成熟期の被害は、吸汁加害部はスポンジ状になり商品性を消失する。また、吸汁加害部を中心に腐敗することもある。本種のほかに、暖地ではツヤアオカメムシ、寒冷地ではクサギカメムシが加害する。

ナシアブラムシ

カメムシ目 アブラムシ科

Schizaphis piricole



成虫、幼虫のコロニー



葉表の成虫、幼虫のコロニー



被害葉

【加害作物】

なし、もも

【発生・形態・被害】

春から初夏にかけて発生が多いが、新芽が伸びている期間は継続して発生する。越冬態は卵。冬芽やその周辺に産卵する。成虫も幼虫も、体全体鮮やかな緑色の大型のアブラムシ。新芽の葉表側に寄生して大きなコロニーを作る。展開中の葉にも継続して寄生を続けるので、葉は内側に巻くようになる。寄生数が多いと葉は萎縮したり奇形になる。落葉はしないが、発生期間が長期におよび、1枝の全部が葉が巻いた状態になり、正常葉はなくなるのでその後の果実の肥大に影響を与える。排泄物が多いので降雨が少ないときには、すすが発生する。

ワタアブラムシ

カメムシ目 アブラムシ科

Aphis gossypii



越冬雌



越冬卵



成虫、幼虫のコロニー

【加害作物】

なし、かんきつ、野菜や花

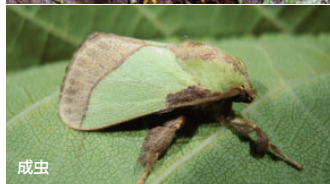
【発生・形態・被害】

新芽が伸びている期間継続して発生するが、春から夏にかけて発生が多い。越冬態は寒冷地では卵、暖地では胎生雌。暖地の一部では冬季でも増殖する。低温期の春は、コロニーの中には緑黒色の体色が多いが、6月以降の高温期にはコロニーの中には緑色や淡黄色の個体が現れる。新芽に寄生して大きなコロニーを作るので、新葉は展開が遅れたり奇形になる。近年、発生が多くなったアブラムシである。薬剤に対して感受性が低下しているので、一部地域ではなしの主要種になっている。

ヒロヘリアオイラガ

チョウ目 イラガ科

Parasa lepida



【加害作物】

なし、おうとう、すもも、あんずなど

【発生・形態・被害】

5月から10月まで年2回発生する。越冬態は成熟幼虫。秋季に葉で発生した成熟幼虫が、幹や地上の石などに繭を作りその中で越冬する。成虫は卵塊で産卵するので2齢幼虫まで集合して葉を食害する。3齢幼虫以降徐々に分散して新梢全体に広がる。食害量が多いので、新梢(徒長枝)の葉は丸坊主となりその後の生育や果実肥大に影響する。果実を食害することはない。幼虫には体表一面に刺毛があり、刺されると激しい疼痛がありかぶれる。そのため、摘果や収穫時には衛生害虫になる。また、幼虫は非常に広食性で多種類の農作物の害虫になっている。

モンクロシャチホコ

チョウ目 シャチホコガ科

Phalera flavescens



成虫



4齢幼虫



2齢幼虫コロニー

【加害作物】

なし、おうとう、もも、りんごなどバラ科の樹木

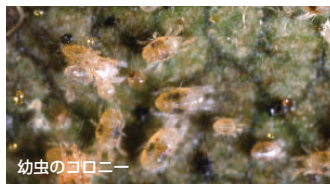
【発生・形態・被害】

年1回8～9月に発生する。越冬態は蛹。成熟幼虫は土中に潜り蛹化する。卵塊で産卵されるので、若齢幼虫は集合して食害する。3齢幼虫以降は徐々に分散を始めるが、成熟幼虫も1枝にまとまって寄生することが多い。若齢幼虫は赤色を帯び、成熟幼虫は黒色を帯びる。幼虫の体毛は淡黄色で長い。静止の時は頭部と尾端を上げる。幼虫を横から見ると船の形に見えるので、フナガタケムシと呼ばれている。成熟幼虫は体長が5cmほどになり食害量も多く、葉の中肋のみを残して暴食するので、多発生時には1枝丸坊主になることがある。

ナミハダニ

ダニ目 ハダニ科

Tetranychus urticae



【加害作物】

なし、おうとう、もも、りんご、茶など

【発生・形態・被害】

なしでは4月の発芽後から10月の落葉前まで多種類のハダニが発生する。季節や地域、栽培型により主要種が異なる。ナミハダニの越冬態は成虫。樹皮下やなし園の小草などで休眠状態で越冬する。6月から7月に掛けて急増する。8月には一時減少するが9月から再び増加する。新葉での被害症状は、初発生時は葉表には多数の小白点が生じ、さらに発生が多くなると葉色は退色し、奇形葉になることもある。展葉後の硬化した葉では葉表には白斑は現れないが、多発生時には全体退色し葉裏は茶褐色になる。梅雨明けから盛夏時に多発生すると、高温と直射により葉焼けになり果実の肥大や品質に影響する。秋の多発生は早期落葉の原因になる。

黒斑病

病原菌：*Alternaria kikuchiana*



【病徴】

花卉、果実、葉、伸長中の枝などで発病。果実では、幼果時の5月に小黒点病斑を形成。6月に亀裂が生じ急速に病部が拡大、7～8月に腐敗し落果する葉でははじめ黒色の小斑点ができ、のち拡大して不整形の輪紋状斑点となる。6～8月が発病最盛期となる。二十世紀では特異的に多発し、致命的な被害を生ずることがある。新水や早玉でも年により発生するが、幸水、豊水は抵抗性品種のため全く発生しない。

【発生経過】

樹上の枝病斑と、花芽や葉芽で芽腐れとなった病斑が越冬し、第一次伝染源となる。分生子が風雨によって飛散することで空気感染する。分生子の形成には高温多湿が好適となり、4月以降の平均気温18℃以上、1日2～3mmの小雨条件で飛散が増加する。また、生育期に感染した葉や果実の病斑も同様に伝染し、病勢は6月中旬～7月上旬に最大となる。

黒星病

病原菌：*Venturia nashicola*



【病徴】

葉、葉柄、腋花芽りん片、果実、新梢などで発病。感染から発病に至るまでの潜伏期間が非常に長く、葉では通常14～30日、果実の場合では25～30日を要する。葉や葉柄に発病すると、細長かつ黒褐色ですす状の病斑を形成し、早期落葉しやすくなる。葉脈や葉肉では落葉することがほとんど見られないが、いずれにしても葉への感染は、収量の低下と、果実の品質の低下を招く。

【発生経過】

病原菌は子のう菌類の一種で、前年秋に被害落葉上で越冬し、翌春に子のう胞子を形成して第一次感染源となる場合と、前年秋に腋花芽りん片に感染した状態で分生子を形成し第一次感染源となる場合とがある。いずれも、開花直前から開花後の5月中旬頃までに降雨が多いと、子のう胞子および分生子の飛散・感染が助長され、発生量が増大する。

赤星病

病原菌：*Gymnosporangium asiaticum*



【病徴】

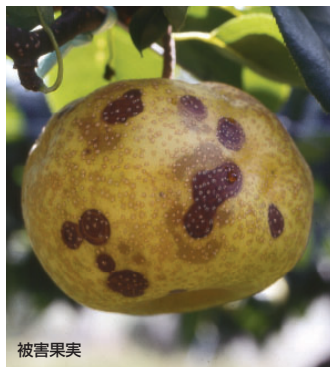
展開したばかりの若葉、新梢、幼果などに発病する。初めは明るい黄色の小斑点が生じる。これが拡大して色が濃くなり、直径数ミリの鮮やかな橙黄色の小斑点が多数できる。5月後半頃になると葉裏側に淡黄色または黄褐色の突起が生じ毛状体となる。この頃から7月初めにかけ、毛状体の先から黄色の胞子を飛散する。7月以降に病斑は拡大し病斑の多い葉は落葉する。

【発生経過】

さび種の一つで、ビャクシン類が病原菌の中間宿主である。付近に植栽されたビャクシン類の密度が高く、園地との距離が短いほど、また、冬胞子の密度が高く、さらには膨潤時期に風を伴う降雨が多いほど、多発生の好適条件となる。かつてはナシの重要病害であったが、近年では卓効薬剤が開発され、防除が容易となった。

輪紋病(いぼ皮病)

病原菌：*Botryosphaeria berengeriana*



被害果実



枝の病斑

【病徴】

葉、果実、枝幹などに発生。果実では収穫期近くから収穫後に見られ、褐色～暗褐色の病斑が次第に拡大して同心輪紋病斑を生じる。果肉は椀状に軟化する。葉では暗褐色の同心輪紋状の大型病斑を生じ、中央部に小黑粒点を形成する。本病は、枝幹に褐色から灰色の特有のいぼ状突起を生ずることから、別名「いぼ皮病」とも呼ばれ、いぼが多数生じた枝は粗皮状になり、枯死することもある。

【発生経過】

子のう菌類の一種で、枝幹の病斑部内の分生子殻に形成された柄胞子が、風雨などによって長期間飛散し伝染する。枝へは5～8月に微小な傷や皮目から侵入、感染する。潜伏期間が長く、通常秋から翌年の夏にかけていぼを生じる。果実へも5～8月に感染し、カメムシや吸蛾類などの吸汁痕も侵入門戸となる。

うどんこ病

病原菌：*Phyllactinia pyri*



【病徴】

葉裏に不明瞭な白色の円形粉状病斑を形成、その後しだいに拡大し、葉裏全面を被うようになる。激発すると葉は黄化し、早期落葉する。9月中下旬頃に気温が低下してくると、菌そう上に黄色細粒状の子のう殻が形成されはじめ、晩秋になると成熟して黒色の小粒点となる。被害の大きな病害ではないが、特に乾燥気味の年に多発し、早期に落葉したり果実の肥大を妨げるなどの被害を引き起こす。

【発生経過】

発育枝、主幹、主枝、垂主枝などの病斑上に形成された子のう殻で越冬。翌年20℃前後の温度条件下で子のう胞子が飛散、葉に付着して第一次感染源となる。さらに病斑上に形成された白粉状の分生子が多数飛散し、初秋まで二次感染を繰り返す。梅雨期間が長い年や夏の降雨が多い年には発病が少なく、降雨が少ない低温の年に発病が多い。また、夏でも蔓延する。

チャノコカクモンハマキ

チョウ目 ハマキガ科

Adoxophyes honmai



成虫(上:雌、下:雄)



幼虫と被害果実

【加害作物】

ぶどう、なし、かんきつ、かき、茶など

【発生・形態・被害】

4月から10月まで年4回発生する。ぶどうでは秋季に葉で多発生することはないので、ぶどう園で越冬する個体はほとんどない。周辺の常緑樹の葉で、秋季に発生した幼虫がそのまま巻葉の中で越冬する。広食性であり多種類の農作物の害虫になっている。ぶどうでは着蕾期から収穫前まで花穂や果房に発生し、被害を与える。花穂の食害は、その後果実のつきが不揃いになる。果房の食害は、果実が萎ちようしたり腐敗する。

モンキクロノメイガ

チョウ目 メイガ科
Herpetogramma luctuosalis



幼虫



被害葉

【加害作物】

ぶどう

【発生・形態・被害】

6月から10月まで2~3回発生するが、夏季以降に被害が多くなる。幼虫は秋季巻葉の中や外に出て、成熟幼虫で越冬する。幼虫は葉を大きく巻いて中から食害する。巻葉の中に大量の虫糞をためる。施設栽培で発生が多い。多発生時には巻葉が多くなり生育に影響を与える。エビヅル、ノブドウ、ヤブガラシで発生が多い。

チャノキイロアザミウマ

アザミウマ目 アザミウマ科

Scirtothrips dorsalis



成虫



幼虫



被害果実

【加害作物】

ぶどう、なし、かんきつ、かき、茶など

【発生・形態・被害】

4月から11月まで継続して発生する。越冬態は成虫。秋季発生した、成虫が地表面の落葉やゴミなどの下で越冬する。広食性であり多種類の農作物の害虫になっている。ぶどうでは着蕾から着色前まで花穂や果房に発生し、果梗枝や果実の表面を食害する。食害された果梗は褐変する。食害された果実は、果表面が硬化した不規則な斑紋状の被害症状となる。

フタテンヒメヨコバイ

カメムシ目 ヒメヨコバイ科

Arboridia apicalis



【加害作物】

ぶどう

【発生・形態・被害】

年3回発生するので、ぶどうの葉のある期間中は、いずれかの発育態が見られる。施設栽培では年4回発生することもある。越冬態は成虫。秋季発生した成虫は、落葉や雑草の中、樹皮下などで越冬する。成虫も幼虫も葉裏から吸汁加害する。新芽より展開間もない葉から発生を初め、葉が硬化しても継続して発生する。吸汁箇所は、葉表に小さな白斑が生じる。多発生時には葉全面が白化したり、一部は枯死する。多発生が継続すると、その後の新芽の成長や果実の肥大に影響を与える。

クワコナカイガラムシ

カメムシ目 コナカイガラムシ科

Pseudococcus comstocki



成虫



被害果実

【加害作物】

ぶどう、りんご、なし、かんきつなど

【発生・形態・被害】

寒冷地では年2回、暖地では年3回発生する。越冬態は卵。秋に発生した雌成虫の卵のう内で越冬する。越冬卵は4月下旬から孵化を始める。本種は、新梢や葉柄の基部、葉裏、果房内などに直射日光が当たらない、暗い場所に好んで寄生する。また、このような場所は薬剤がかかりにくいので、ひとたび発生が始まると長年発生が続く。排泄物を多量に出すので、すすが発生する。果梗枝に寄生すると果実にすすが発生し、商品性を著しく低下させる。

べと病

病原菌：*Plasmopara viticola*



【病徴】

若葉では輪郭の不明瞭な淡黄色の斑点が現れ、激発すると葉裏全体が白色のかびで急速に覆われ、果実の生育が妨げられる。幼果が侵されると鉛色に硬くなり、肥大は止まって直ちに白色のかびが生じ、未熟果は果梗から侵されて鉛色からしだいに紫黒色に変わり乾固する。1971年(昭和46年)に山梨県で激発して以来、最も恐ろしいぶどうの重要病害の一つとされるようになった。

【発生経過】

越冬落葉の病斑の組織内で形成された卵胞子が伝染源となる。6月の開花期から幼果期および9～10月にかけて、低温をともなった連続降雨が続くほど多発する。また、組織が軟弱なほど発病する。品種による耐病性の差が大きく、欧州系品種やその交雑種は耐病性が弱く、米国系品種は極めて強い。また、巨峰・ピオーネ・甲州などはその中間の耐病性に位置付けられる。

さび病

病原菌：*Physopella ampelopsidis*



【病徴】

葉身の他、葉柄、穂軸、新梢などに発生。多発すると早期落葉を起こして樹勢の充実を妨げるため、翌年の生育に悪影響を与え品質低下を招く。感染すると葉裏に夏孢子堆が点在または密生し、10月頃に気温が下がると、葉裏の表皮下に角ばった褐色～黒色のかさぶた状の冬孢子堆を形成。発病が激しい場合は葉全体をさび状粉が覆い、葉が巻き上がるようにして枯死する。

【発生経過】

被害落葉で越冬した孢子が、翌春、中間寄主であるアワブキなどの植物体上に寄生し発病。6月下旬頃にアワブキ発病葉からさび孢子が飛散し、ぶどう葉に感染する。また、ぶどうの軟弱な枝組織に寄生して越冬した夏孢子が第一次感染源になることもある。一般には7～9月に降雨が少なく高温乾燥気味な年に多発するが、西南暖地では低温多湿時に発生が多い。

晩腐病

病原菌：*Glomerella cingulata*



【病徴】

主に成熟期の果房で発病するが、花穂や葉に発病することもある。花穂や葉では病斑上に鮭肉色の分生子塊が形成され、雨滴により分生子が飛散して二次伝染する。幼果に感染すると小黑点を生じるが、この病斑は着色期まで拡大しない。成熟期では3～4日潜伏した後に発病、鮭肉色で粘質の分生孢子塊を形成し病斑が拡大する。乾天が続くと果皮にしわが寄り、病果がミイラ化し、干しぶどう状になる。

【発生経過】

病原菌は結果母枝や巻びげの組織内に菌糸の状態で潜在し越冬。分生孢子形成は梅雨期が最も多く、新梢や葉、果房に第一次感染する。無病徴感染の果実は、収穫期近くに降雨が多いと二次感染が助長され、激発する。また、品種間で若干差は見られるが、病原菌の密度が高まると大差がなくなる。

黒とう病

病原菌：*Elsinoe ampelina*



【病徴】

新梢、果実、葉、卷ひげなどに発病、若い軟弱な組織は侵されやすい。若葉では5月頃、はじめ褐色～黒褐色の円形小斑点を生じ、次第に拡大して中央部は灰白色～褐色に、周辺部は黒褐色の陥没した楕円形病斑となる。果実での被害が最も重大で、幼果期に発病すると果面に黒褐色の円形病斑を形成し、果実の肥大を阻害する。

【発生経過】

病原菌は子のう菌類に属し、卷ひげや結果母枝などの病斑組織内部で菌糸の形態で越冬。萌芽期から梅雨明けまでの感染期に降雨が多いと多発、特に4～5月頃の連続降雨が発病を著しく助長する。病斑が雨で濡れるとかびを多数作り、飛沫とともに飛散して若い葉に伝染する。そこで形成した病斑上でさらに胞子を作り、葉、新梢、果実へと二次感染を繰り返す。

褐斑病

病原菌：*Pseudocercospora vitis*



【病徴】

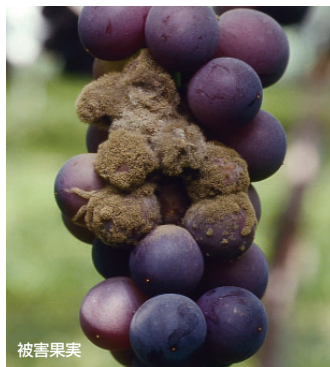
6月頃から新梢の展開葉に発生し、しだいに上位葉へと伝染していく。病斑は品種によって異なるが、米国系品種では病斑が大きく径5～9mmで多角形～不正円形、黒褐色または赤褐色の病斑になる。欧州系品種は径4～5mmで円形～楕円形、黒褐色の病斑になる。どちらも病斑の裏に淡黒色のかびを生じるのが特徴である。多発すると早期落果や着色不良、商品価値の低下を招き、翌年の発芽が不揃いになるなどの間接的被害をもたらす。

【発生経過】

病原菌は、前年の結果母枝や落葉上で越冬、5～6月頃から雨とともに飛び散り葉に移る。胞子は葉の上で発芽して気孔から侵入、15～20日間の潜伏期間を経て発病する。病斑上に新たな分生胞子を形成し、秋まで次々と二次感染していく。7～8月頃に多発すると、全園の葉が黄変して早期落葉する。

灰色かび病

病原菌：*Botrytis cinerea*



【病徴】

花穂、果実、穂軸、葉などに発生。開花直前や落花直後の花穂での被害が最も大きく、収穫後でも輸送中や販売中に発病することもある。花穂では、果梗や穂軸が褐色になって軟化腐敗し、多湿条件で灰色のかびを生じ、褐変枯死して脱粒する。果実では、花冠や花糸に菌が付着したところを中心に褐変し、果粒全体が腐敗またはさび果となる。また、熟期には裂果部にも発病する。

【発生経過】

前年の被害病斑上で菌糸の形で越冬、春に分生胞子と菌核を形成する。風や降雨によって飛散し、柔らかい組織の部位または花穂や若葉の傷口から侵入し、感染する。以後は病斑上に形成された分生胞子によって二次感染が繰り返される。春先から梅雨時期、秋口から初冬の低温多湿条件で日照が不足しがちな時期に発生が多い。

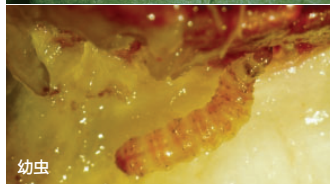
モモシンクイガ

チョウ目 シンクイガ科

Carposina sasakii



成虫



幼虫



被害果実

【加害作物】

もも、なし、りんご、すもも、うめ、あんずなど

【発生・形態・被害】

年1～2回の発生。越冬態は成熟幼虫。秋季に発生した成熟幼虫が土中に浅く潜って繭を作りその中で越冬する。寒冷地で発生する。成虫は5月下旬～10月上旬まで1～2回継続して発生する。この間幼虫が、ももやすもも、りんごなどの果実に食入し果肉を食害するので、果実は収穫不能になる。1果に数頭の幼虫が入って食害することがある。幼虫の食入痕からヤニが出るが、虫糞はほとんど出ない。

ナシヒメシンクイ

チョウ目 ハマキガ科

Grapholita molesta



蛹



幼虫



被害新梢

【加害作物】

もも、なし、おうとう、うめ、すもも、あんず、りんごなどバラ科の新梢や果実

【発生・形態・被害】

寒冷地では年2～3回、暖地では5～6回発生する。成虫は4～10月まで発生する。越冬態は成熟幼虫。幹や枝の間隙に繭を作りその中で越冬する。成虫は黒褐色で白い筋状の斑紋がある。早春に蛹化後羽化した成虫は、新芽に産卵する。幼虫は新梢内に潜って食害するので、新梢は食害部から萎れて折れる芯折れ症状が発生し、生育が停止する。その後引き続き新芽に寄生する。また、幼果時から収穫直前まで果肉を食害して、萎縮や腐敗させる。

モモノゴマダラノメイガ

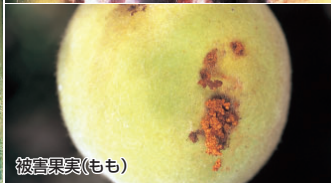
チョウ目 ツトガ科
Conogethes punctiferalis



成虫



幼虫



被害果実(もも)

【加害作物】

もも、なし、すもも、うめ、かき、くり

【発生・形態・被害】

もも果実の主要種。年3回発生する。成虫は5～10月まで発生する。越冬態は成熟幼虫。かきやくりで秋季に発生した成熟幼虫が、幹や枝の間隙に繭を作りその中で越冬する。成虫は鮮やかな黄色で黒い小斑紋が散在する。成熟幼虫は橙赤色で、背部に明瞭な板状の斑紋がある。春に蛹化後羽化した成虫は、肥大開始したももの他、なし、すもも、うめなどの果実に産卵し、幼虫は果実のみを食害して成育する。8月まではこれらの果実で発生するが、9月以降は柿や栗の果実で発生する。幼虫は食害量が多いので、果肉全体を暴食する。虫糞を果実外に大量に出し糸でつづり合わせる。

モモハモグリガ

チョウ目 ハモグリガ科

Lyonetia clerkella



越冬中の成虫



幼虫の食害痕



被害葉

【加害作物】

もも、なし、すもも、うめ、かき、くり

【発生・形態・被害】

年5～7回発生する。成虫は4～10月まで継続して見られる。越冬態は成虫。秋季に発生した成虫が、幹や枝の間隙や建造物などの中で越冬する。初夏から秋に発生する成虫は、前翅前縁部の斑紋を除いて全体が白色であるが、晩秋に発生する越冬成虫は全体が黒化する。越冬した成虫は春期展開した葉に産卵し、幼虫は葉肉を潜行して食害して成育する。成熟幼虫は葉の外に出てハンモック状の白い繭を作って蛹化する。食害痕は線状の絵描き症状になって現れ、後に食害痕の一部は穴があく。被害葉は早期に落葉する傾向が強い。そのため、多発生した場合、全葉が落葉することもある。

カワリコブアブラムシ

カメムシ目 アブラムシ科

Myzus varians



成虫



被害新梢

【加害作物】

もも、すもも、センニンソウ、ボタンヅル

【発生・形態・被害】

4～6月に発生する。夏季はセンニンソウやボタンヅルで発生する。越冬態は卵。夏季にセンニンソウなどで発生した有翅成虫がももに飛来し、芽の付近に産卵した卵で越冬する。春季ももで発生した個体は、淡黄緑色が多いが、暗黒色の個体もある。角状管は黒色、触角も1節ごとに黒色。春季、新芽に寄生するが、展葉する葉裏で長期に寄生して増殖を続け大きなコロニーを作る。被害症状は葉を内側に巻き縦長になることが多い。被害は新梢全体に及ぶことがある。夏季はセンニンソウなどで発生するが、ももで発生した個体とは体色や形態が異なる。

モモコフキアブラムシ

カメムシ目 アブラムシ科

Hyalopterus pruni



成虫、幼虫のコロニー



被害新梢

【加害作物】

もも、すもも、あんず、うめ、ヨシ

【発生・形態・被害】

4～6月に発生する。夏季以降はヨシなどのイネ科植物で発生する。越冬態は卵。夏季以降にイネ科植物で発生した有翅成虫が、秋季にももに飛来し芽付近に産卵した卵で越冬する。ももで発生した個体は、体色は黄緑色から緑色であるが、体全体大量の白色粉で覆われている。春季、展葉中の葉裏で中肋に沿って寄生を始めるが、成葉でも寄生するので長期にわたって発生が続き、葉裏全体に大きなコロニーを作る。被害症状は葉が萎縮したり奇形になったりする。被害は新梢全体に及び先端から枯れることもある。また、排泄物により果実にすすが発生し、商品性を消失させる。

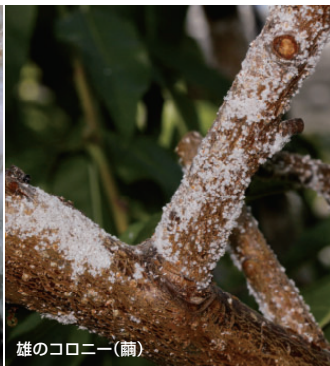
ウメシロカイガラムシ

カメムシ目 マルカイガラムシ科

Pseudaulacaspis prunicola



雌成虫のコロニー



雄のコロニー(繭)

【加害作物】

もも、うめ、すもも、あんず、バラなど

【発生・形態・被害】

年3回の発生で、1齢幼虫は5月上旬から、7月上旬から、8月上旬から発生する。一部9月下旬から4回目の幼虫が発生する年もある。越冬態は雌成虫。秋季に発生した成虫が、枝や幹に寄生して越冬する。雄幼虫は2齢幼虫で成熟して繭を作って蛹化するが、集合する性質が非常に強く、多発生時には枝が繭で覆われ真っ白に見える。雌成虫は、円形の貝殻で覆われている。本来は白い貝殻であるが、枝の割れ目、基部などに寄生することが多いことや、貝殻の表面は汚れているので見つけにくく、初発生の発見が遅れる。雌成虫が多発生すると寄生された枝は生長を阻害されたり、早期落葉したり枝が枯死することもある。

ナシマルカイガラムシ(サンホーゼカイガラムシ)

カメムシ目 マルカイガラムシ科

Comstockaspis perniciososa



雌成虫のコロニー



被害新梢

【加害作物】

もも、うめ、すもも、あんず、なしなど

【発生・形態・被害】

年3回の発生。越冬態は1齢幼虫。秋季に雌成虫が産卵し1齢幼虫が発生する。その1齢幼虫は雌の介殻の下で越冬する。未産卵の雌成虫は越冬しても翌春産卵せず死亡する。丸くやや小さいカイガラムシで、介殻の色は淡褐色を帯びる。春の発芽後から枝や幹で越冬していた、1齢幼虫が新梢に移動して定着する。定着後は移動しない。幼虫や成虫が吸汁加害することにより樹勢が低下したり、多発生時には枝は枯れる。また、果実にも発生するので商品性を低下させる。非常に広食性であるが、ももではウメシロカイガラムシの発生が多く、本種が多発生することは少ない。

吸蛾類

チョウ目 ヤガ科

アケビコノハ *Adris tyrannus*

アカエグリバ *Oraesia excavata*

ヒメエグリバ *Oraesia emarginata*



アケビコノハ



アカエグリバ



ヒメエグリバ

【加害作物】

もも、なし、かき、かんきつなどの果実

【発生・形態・被害】

アケビコノハ、アカエグリバは年4回の発生で成虫越冬、ヒメエグリバは年4回の発生で成熟幼虫越冬。ももでは6月から9月まで、この間に成熟する果実で被害が発生する。春から晩秋まで、成虫が成熟期の果実を吸汁加害する蛾類を吸蛾類と呼ぶ。健全な果実を吸汁加害する種を一次加害種、傷果や腐敗中の果実を吸汁加害する種を二次加害種と呼ぶ。一次加害種の主要種は、アケビコノハ(食草はアケビ、カミエビなど)、アカエグリバ(食草はカミエビ)、ヒメエグリバ(食草はカミエビ)などが上げられる。いずれの種も果樹園周辺の雑草で発生した成虫が飛来して被害を与える。有袋栽培でも袋の上から吸汁されることもある。被害果実はその後腐敗し収穫不能になる。

灰星病

病原菌：*Monilinia fructicola*



被害果実(もも)



被害果実(プルーン)

【病徴】

ももを始め、おうとう、すもも、うめなどの花、枝、果実に発病する。開花時から発病する。花器全体が褐変し腐敗して花腐れとなり、その後ミイラ状になって枝に残る。ここに形成された子のう胞子や分生子が果実に感染するが、発病は主に熟果である。果面に小さな褐色斑点が生じ、それが急速に拡大するとともに腐敗状になり、病斑の表面は粉状の灰褐色の分生子塊で覆われる。発病果は落果するが、ミイラ状となって長期間樹上に残ることもある。新梢の枝では、暗褐色の楕円状の病斑が生じる。

【発生経過】

病原菌は落果した発病果と発病枝で越冬する。そこで形成された、子のう胞子や分生子が伝染源となる。これらは開花時の風や降雨により分散し花に感染後、発病する。発病果が見られると急速に二次感染が進む。早生種で発生があると晩生種になるほど発病が多くなる。開花期や収穫期に降雨日数が多いと、発病は助長される。

ホモプシス腐敗病

病原菌： *Phomopsis* sp.



被害果実

【病徴】

果実と枝に発病するが、主に収穫後の果実に発病する。初め果面に円形の淡褐色から褐色のくぼんだ病斑が生じる。その後徐々に果実全面に広がる。病斑部には多数の柄子殻が形成される。枝にも同様の病斑ができ、その上部は枯死するので先枯れ症状や芽枯れ症状が発生する。

【発生経過】

果実での発病は、ほとんどが収穫後に発生する。発病した枯れ枝で越冬した病原菌は、春になると柄胞子を形成し5～9月に分散する。降雨により感染するので、梅雨の降雨時に感染が最も多くなる。この時期に感染した幼果や肥大中の果実は発病しないが、収穫後から発病する。

縮葉病

病原菌：*Taphrina deformans*



被害葉



被害果実

【病徴】

新芽が展葉するとともに新葉に赤い火ぶくれ状の病斑が生じる。葉の展葉とともに病斑も拡大し、葉はふくれて肉厚となり奇形になる。病斑の色も赤色以外に多色である。多発生時には新梢の全葉が萎縮したり、落葉して生育が停止する。カワリコブアブラムシの寄生でも似た症状が現れる。

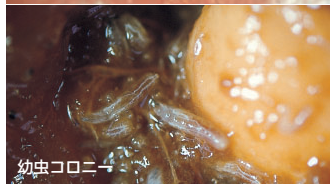
【発生経過】

枝や休眠芽で越冬した分生子が、発芽時の降雨で新芽に感染し発病する。やがて発病葉には子のう胞子が形成されるが、二次感染はせず枝や芽に付着して分生子を作りコロニーになって越冬する。春に発芽した葉に発病するのが、まれに幼果や新梢部にも発生することがある。発病は5月で終了する。発生の多い病葉は6月に早期に落葉し、果実の肥大や樹勢に影響する。

オウトウショウジョウバエ

ハエ目 ショウジョウバエ科

Drosophila suzukii



【加害作物】

おうとう、もも、うめ、すもも、あんずなど

【発生・形態・被害】

年10数回発生すると推察されるが、おうとうでは6~7月に2~3回発生する。越冬態は成虫。秋に発生した成虫が落葉の間などで越冬する。春以降、野外の色々な果実で発生した成虫がおうとうの完熟直前に飛来し、果皮に産卵管で穴を開けて産卵する。幼虫は果肉を食害するので腐敗し収穫不能になったり、収穫後に幼虫が果実内に発生し問題になることもある。本種は第1次加害種であるが、本種により傷果や発酵・腐敗した果実には、他のショウジョウバエも発生する(第2次加害種)ので被害は急速に進むことがある。おうとう園の早生種に成虫が飛来後は、園内の果実で継続して発生するので晩生種ほど被害は多くなる。

リンゴコカクモンハマキ

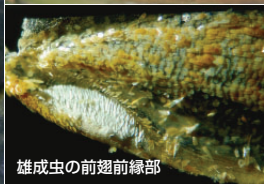
チョウ目 ハマキガ科
Adoxophyes orana fasciata



成虫(左:雄、右:雌)



新芽中の幼虫



雄成虫の前翅前縁部

【加害作物】

おうとう、もも、うめ、すもも、あんず、りんご、なしなど

【発生・形態・被害】

4月から10月まで年3~4回発生する。越冬態は幼虫。秋季に葉で発生した幼虫が幹の隙間や樹皮下で糸を綴り、その中で越冬する。チャノコカクモンハマキと形態も生態も近似する。雄成虫の前翅前縁には折り返しがあり、それをめくると本種では白い縞状模様があることが特徴。樹上で越冬した幼虫は発芽後、新芽や花蕾に移動し糸で綴って食害する。その後の世代は新芽や新葉を巻いて中から食害して発生を続ける。果実の加害は少ない。花蕾の食害は直接減収の原因になり、新芽や新葉の食害は新梢の生長に影響する。幼虫は非常に広食性であり、多種類の農作物の害虫になっている。

オビカレハ(ウメケムシ)

チョウ目 カレハガ科

Malacosoma neustria



成虫



若齢幼虫のコロニー



成熟幼虫と被害新梢

【加害作物】

おうとう、もも、うめ、すもも、あんずなど

【発生・形態・被害】

年1回の発生。越冬態は卵。夏に羽化した成虫は、細い枝に卵塊で産卵する。卵はそのまま越夏し越冬する。1齢幼虫は早春に発生し、新芽や花蕾の食害を始める。幼虫は4齢幼虫期まで集合する性質が強く、この間、食害の時以外は多量の糸を吐いて作った膜状の巣の上に集合する。幼虫はその巣を基点に集団で移動し、新芽、花蕾、新葉を次々と食害するので枝単位で葉は丸坊主の被害になる。

灰星病

病原菌：*Monilinia fructicola*



被害果実

【病徴】

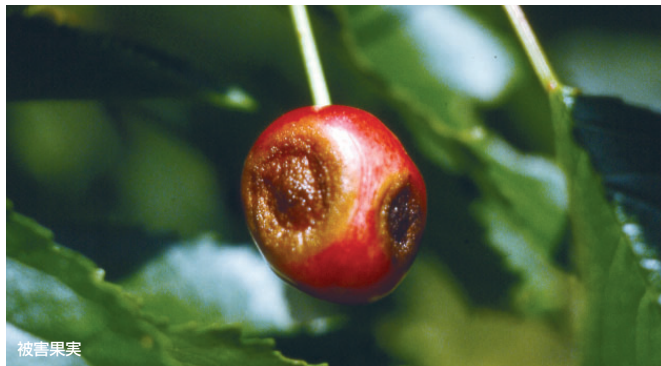
もも、すもも、うめなどの花、果実に発病する。多発生時には、まれに新葉でも発生する。開花時から発病し、花全体が褐変し腐敗して花腐れとなり、粉状の灰褐色の分生子塊を作る。その後ミイラ状になって枝に残る。ここに形成された子のう胞子や分生子が風雨によって飛散し果実に感染する。幼果でも発病するが、主に熟果の発病が多い。果面に小さな褐色斑点が生じ、それが急速に拡大するとともに腐敗状になり、病斑の表面は粉状の灰褐色の分生子塊で覆われる。

【発生経過】

病原菌は落果した発病果と樹上に残った被害果(ミイラ果)で越冬する。そこで形成された、子のう胞子や分生子が伝染源となる。これらは開花時の風や降雨により分散し花に感染後、発病する。発病果が見られると急速に二次感染が進む。早生種で発生があると晩生種になるほど発病が多くなる。開花期や収穫期に降雨日数が多いと、発病は助長される。

炭そ病

病原菌：*Glomerella cingulata*



【病徴】

おうとう、りんご、マルメロなどの果実、新芽、葉で発生する。果実では幼果の発生は少なく熟果の発生が多い。果面に淡茶色の病斑がみられ、徐々に拡大するとともにへこんだ状態になり腐敗して黒変する。病斑部には分生子塊が発生する。葉では茶褐色の円形病斑が発生し、やがてその部分がせん孔する。多発生時には落葉する。葉柄に発生すると、葉全体が急に葉焼け症状を引き起こしたり枯れて落葉する。葉柄の基部にある芽も枯れ、これがそのまま越冬すると翌年の発生源になる。

【発生経過】

病原菌は枯れた芽や枝で形成された分生子が伝染源になる。分生子は降雨により4月から7月まで飛散しているので、おうとうでは、開花期から収穫期まで長期間葉や果実で発生する。降雨により胞子が飛散するので、長雨が続きと発生は助長される。

褐色せん孔病

病原菌：*Mycosphaerella cerasella*



【病徴】

葉に小さい紫褐色の斑点が生じ、やがて褐色の円形病斑になる。病斑は健全部とは淡褐色の境が明瞭。病斑部には灰黒色の小点が生じる。病斑の大きさはほぼ5mm以下でやがてせん孔する。病斑が多いと葉は黄変して落葉する。落葉の病斑部に黒点(子のう殻)が作られ、それが越冬して翌年の発生源になる。

【発生経過】

梅雨明け頃から発生し始め、夏季に被害が多くなる。秋には被害葉は黄変して早期に落葉する。樹勢の低下した園や降雨日数が多いと発生も多くなる。

チャノキイロアザミウマ

アザミウマ目 アザミウマ科

Scirtothrips dorsalis



成虫



幼虫



被害果実

【加害作物】

かんきつ、ぶどう、なし、かき、茶など

【発生・形態・被害】

4月から11月まで継続して発生する。越冬態は成虫または蛹。秋季発生した成虫が地表面の落葉やゴミなどの下で越冬する。かんきつでは果実を加害するので、果実には5月(幼果期)から9月(着色前)まで継続して見られる。主に圃場周辺で発生した成虫が飛来して果実の表面を加害する。果実の発育により加害場所が異なり被害症状も異なる。5月下旬から7月中旬はガクの下部を加害され、果実の肥大に伴い灰白色のリング状の傷が生じる。7月中旬以降は果頂部を加害され、果頂部には面的に大きな灰白色の雲形状斑が生じる。9月中旬以降は果頂部を加害され、面的に暗褐色の小さな斑点が生じる。いずれの被害も果実の肥大や品質には影響を与えないが、美観を消失する。

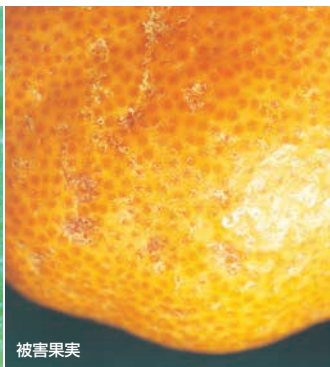
ミカンキイロアザミウマ

アザミウマ目 アザミウマ科

Frankliniella occidentalis



成虫



被害果実

【加害作物】

みかん、もも、かき

【発生・形態・被害】

主に雑草や農作物の花粉を食べて発生する。野外および施設内で周年発生が見られるが、5～10月に発生が多い。雑草で発生した成虫が果樹園に飛来し、花粉を食べて増殖した成虫や幼虫の一部が子房や幼果を食害する。露地栽培で発生することは稀で、主に施設栽培で発生する。アザミウマとしては大型である。成虫の体色は、高温期では黄色、低温期では茶色。海外からの侵入種で、在来種のヒラズハナアザミウマと酷似する。被害はいずれも果皮に出るが、果樹の種類で被害症状は異なる。みかんでは小さな油浸状斑が点々と現れる。ももでは大きな白斑が生じたり縫合線が白くなる。かきでは黒い小斑点が生じる。ともに収量には影響しないが、商品性は著しく低下する。

ハナアザミウマ類

アザミウマ目 アザミウマ科

ハナアザミウマ *Thrips hawaiiensis*

ヒラズハナアザミウマ *Frankliniella intonsa*



ハナアザミウマ



ヒラズハナアザミウマ

【加害作物】

かんきつ、びわ、いちじく、花卉類など

【発生・形態・被害】

チャノキイロアザミウマやミカンキイロアザミウマがかんきつ類を始めとする多くの果樹の主要害虫であるが、ハナアザミウマ、ヒラズハナアザミウマ、ビワハナアザミウマなどを含むハナアザミウマ類も果実に被害を与えることがある。圃場および周辺の雑草で発生したハナアザミウマ類の成虫が、果実に飛来して食害する。果実の種類により被害症状は多様である。かんきつでは、露地栽培やハウス栽培の果実の着色期以降に飛来して果皮を食害し、様々な症状の被害を与える。発生は局地的であり年次変動も大きい、一般には暖かい日が秋まで続いた年に発生が多いと言われている。

ミカンハモグリガ

チョウ目 コハモグリ科

Phyllocnistis citrella



成虫



幼虫と食害痕



被害葉

【加害作物】

かんきつ

【発生・形態・被害】

4月から10月まで継続して発生する。越冬態は成虫。秋に発生した成虫が落葉内などで越冬。新芽に産卵するので、春枝のみが伸びる結果樹では春枝の被害に限られるが、春、夏、秋に新梢が伸びる幼木は被害が大きい。幼虫は葉の表皮と葉肉の間を潜行し、海綿状組織から出た汁液を摂取して成長する。幼虫は稀に果実にも寄生するが、蛹化できずに死亡する。加害された葉は奇形になったり萎縮するので、その後の新梢の生育に大きな影響を与える。落葉はしない。

ナミアゲハ(アゲハチョウ)

チョウ目 アゲハ科

Papilio xuthus



【加害作物】

かんきつ、サンショウ

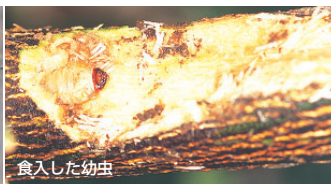
【発生・形態・被害】

年3～5回発生する。越冬態は蛹。秋季に発生した幼虫が蛹化しそのまま越冬する。1～4齢幼虫の体色は茶褐色で鳥の糞に似た保護色であるが、5齢幼虫は緑色になり大きな眼状紋が現れる。成虫は新芽に産卵することが多いので、5～6月の発生が多い。幼木は春芽、夏芽、秋芽と連続して新芽が伸びるので連続して多発生となる。成熟幼虫は体長が5cmほどになり食害量も多いため、数頭で結果枝が丸坊主になることもある。かんきつ類には、本種のほかに数種類のアゲハチョウが発生し、各地により優占種が異なる。いずれの種の幼虫も、形態や発生期、被害症状はよく似ている。

ゴマダラカミキリ

甲虫目 カミキリムシ科

Anoplophora malasiaca



【加害作物】

みかん、なし、くり、いちじく

【発生・形態・被害】

年1回または2年に1回発生する。成虫の発生期は6月から8月で、この間に枝の樹皮を食害(後食)したり産卵する。産卵は太い枝や幹の樹皮下に行われ、幼虫は材部に食入して食害する。成虫の体長は約5cmで触覚が非常に長い。体色は黒く光沢があり、前翅に多数の小白点がある。成虫の後食により枝が奇形になり、その後の伸長に影響する。時には食害部から折れたり、その先が枯れることがある。幼虫は食入孔から虫糞を出すので、枝幹の食害では早期に被害に気づくが、地際部の幹の食入孔は見つけにくい。幼虫が食害した枝は枯れることが多い。地際部の幹に食入した幼虫は根部まで食害するので、樹勢低下が著しくなったり樹全体が枯れることがある。

訪花甲虫類

コアオハナムグリ:甲虫目 コガネムシ科 *Oxycetonia jucunda*

ヒメヒラタケシキスイ:甲虫目 ケシキスイ科 *Epuraea domina*

マメヒラタケシキスイ:甲虫目 ケシキスイ科 *Epuraea paulula*



コアオハナムグリ 成虫



コアオハナムグリ 被害



ケシキスイ 成虫

【加害作物】

コアオハナムグリ:かんきつ、りんご ケシキスイ類:かんきつ

【発生・形態・被害】

コアオハナムグリは年1回発生し、越冬成虫が4月に現れ、かんきつの開花時期に果樹園周辺から飛来する。成虫は体長13mm前後で、濃緑色の翅に黄白色の斑点が散在する。白い花を好み、かんきつ園では開花の始まるころから正午ころまで花の上において花粉や花蜜を食する。特に花蜜を吸うときに頭部やすどい爪で子房表面に線状の傷をつける。傷は果頂部から赤道部に及び、初め油浸状の傷が収穫期までに白く大きな傷になり、収穫物の等級に影響する。温州みかんよりも中晩柑類を好む。

ケシキスイ類は、茶褐色で平らな形をしており、体長はヒメヒラタケシキスイが約2mm、マメヒラタケシキスイは約4mm。生態は不明な点が多いが、周辺から飛来し、開花期間中は常にみられる。吸蜜時に幼果を傷つける。

カメムシ類

カメムシ目 カメムシ科

チャバネアオカメムシ *Plautia stali*

ツヤアオカメムシ *Glaucias subpunctatus*

クサギカメムシ *Halyomorpha mista*



チャバネアオカメムシ



クサギカメムシ



ツヤアオカメムシ

【加害作物】

多くの果実類

【発生・形態・被害】

成虫は4月から10月まで継続して見られるが、幼虫の発生は6～8月にかけて年1回、一部2回。越冬態は成虫。チャバネアオカメムシは落葉内、ツヤアオカメムシは常緑樹の葉裏、クサギカメムシは樹皮下や建造物の中など、種類により異なる。チャバネは全国的、ツヤアオは暖地、クサギは寒冷地や山間部と、地域により主要種は異なる。かんきつでは開花期から収穫期まで成虫が飛来して果実を加害する。開花時や幼果期に加害されると落果する。肥大期に加害されると落果したり奇形果となる。着色期以降の加害は果肉がスポンジ状になったり、その部分から腐りが生じることがある。

ミカンハダニ

ダニ目 ハダニ科

Panonychus citri



卵～成虫のコロニー



被害葉

【加害作物】

かんきつ、なし、ももなど

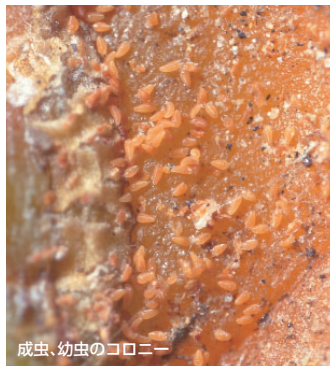
【発生・形態・被害】

かんきつでは年間を通じて葉で見られる。6～7月に急増するが8月以降は減少する。10～11月に再び増加する。越冬態は雌成虫。秋季に発生した成虫が葉で越冬する。体色は暗赤色。葉表と葉裏に寄生するが、秋季は多発生すると果実にも発生する。葉の被害症状は、少発生時は小さい白斑が部分的に生じるが、その後の発生に伴い全面に拡大する。多発生になると葉全体が退色して黄変したり、部分的に枯れることもある。果実の被害は、果面が退色して黄色くなり艶も消失して商品性が低下する。

ミカンサビダニ

ダニ目 フシダニ科

Aculops pelekassi



【加害作物】

かんきつ

【発生・形態・被害】

かんきつでは、年間を通じて葉で見られる。7月までは新芽や葉での発生が多いが、7月以降は果実での発生が多くなる。越冬態は成虫。秋に発生した成虫が葉で越冬する。体長は約1.6mmと小さく、肉眼で見極めることが難しいので初期発生を見逃すことが多い。新芽に寄生すると暗褐色になり、奇形になったり萎縮する。時に落葉する。果実に寄生すると油胞がつぶれ、果皮は灰褐色から茶褐色になりサメ肌状になる。

ミカンクロアブラムシ

カメムシ目 アブラムシ科

Toxoptera citricidus



ミカンクロアブラムシ



ワタアブラムシ

【加害作物】

かんきつ

【発生・形態・被害】

かんきつに寄生する主要なアブラムシ。新芽や新梢に寄生する。春の発生は5月の開花終了後から多くなり、秋芽の生長が停止する10月以降は減少する。越冬態は雌成虫。秋に発生した雌成虫が葉で越冬する。成虫は光沢のある黒色で、幼虫は淡茶色で体色は一定。ワタアブラムシは体色が黒色であるが、コロニーの中に濃緑色や黄緑との個体も見られ、体色の変異が大きく光沢は鈍い。寄生された新芽は、展葉後に反っくり返るなど奇形葉になり生育に影響を与える。

ミカンキジラミ

カメムシ目 キジラミ科
Diaphorina citri Kuwayama



【加害作物】

かんきつ類、ゲッキツなどのミカン科植物

【発生・形態・被害】

日本では奄美大島以南に分布する。年間を通じて発生を繰り返すが、春と秋の新芽時期の発生が多い。成虫で越冬する。卵は新梢に産卵され、若齢幼虫は新芽を吸汁し発育する。老齢幼虫以降は硬化葉にも寄生する。成虫、幼虫とも移動性は高くない。主な被害は、かんきつ類に対するカンキツグリーンング病の媒介である。幼虫期にカンキツグリーンング病罹病樹で発育すると成虫体内で病原細菌が増殖する。保毒虫は終生病原細菌を媒介するが、卵を通して次世代へは伝染しない。病気の媒介以外の被害として、成虫や幼虫が多発生した際の多量の甘露により生じるすす病がある。

かいよう病

病原菌：*Xanthomonas campestris* pv. *citri*



被害葉



被害果実

【病徴】

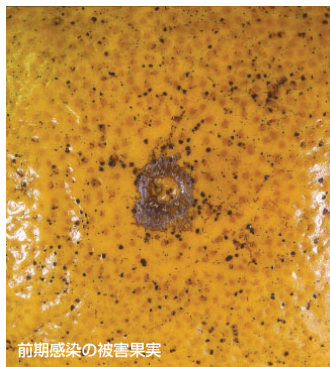
葉では、はじめ直径1mm位の水浸状でやや盛り上がった病斑が発生。日に透かすと輪郭が鮮明である点で、そうか病と異なる。病斑が拡大すると、中央部がコルク化し、周囲に水浸状の病斑が広がる。葉以外にも緑枝、果実にも発生する。発病が激しいと、落葉や、枝の枯死を起こし生育が衰える。また、果実に発生すると、商品価値を著しく損なう。

【発生経過】

病原菌はバクテリアで、樹上の罹病組織の中や土壤中で生息し、降雨などの水分に溶けて飛散、伝播する。菌は植物体の気孔や傷口から侵入、感染する。気孔感染は、新梢や葉、果実などで組織が硬化する前に起こるが、傷口感染は、組織が硬化した後の葉でも起こる。ミカンハモグリガの食害痕や強風で傷付いた葉でも発生が助長される。

黒点病

病原菌：*Diaporthe citri*



【病徴】

黒点状の病斑は、0.5mm弱の小さな円形で、初期に発病したものの方が病斑が大きく、周囲が白く縁どられる。菌密度が高いと雨滴の跡に沿って病斑が広がって涙斑状となり、さらに症状が進むと、果実一面に病斑が広がり、泥塊状病斑を形成する。後期に発病した病斑は隆起せず、果実の着色期を迎えても病斑周辺に緑が残ることがある。果実での被害が特に問題となり、少発生でも商品価値を低下させる。

【発生経過】

前年発病した枯枝が伝染源となる。夏期に多数の柄子殻を形成し、その中に作られた胞子が雨滴などで大量に飛散する。かんきつ園周辺の防風樹なども伝染源となり、3月から胞子の飛散は見られる。果実への感染は落花後～10月中旬までと考えられる。北・西向きの果樹園や日照条件の悪い園で発生しやすい。

そうか病

病原菌：*Elsinoe fawcetti*



【病徴】

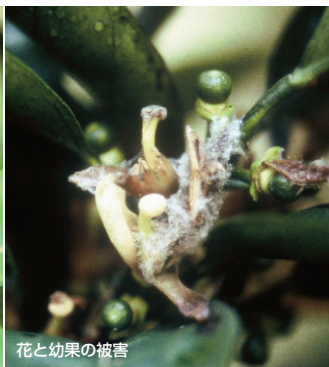
葉では、はじめ表面に黄色の小斑点を生じ、隆起した病斑に進展。発病するとやがて葉は変形する。病斑部だけが盛り上がるそうか型病斑と、組織全体が盛り上がるいぼ型病斑がある。果実にも葉と同様の症状が発生する。発生果では皮が厚くなり、果汁の糖度が低下し酸味が強くなる。新梢にも発生し、風傷に似た白色のかすり状の病斑を作る。枝に発生する場合は、葉にも多発生するのが一般的である。

【発生経過】

伝染源となる分生胞子は多湿条件下で多く形成されるので、降雨日数の多い年には発生が多い。葉では、展葉後の発生が最も多く、成葉での新しい発生はほとんど見られない。果実での発病は秋口まで続くが、7月以前に発病した果実は商品価値に直接影響する。

灰色かび病

病原菌：*Botrytis cinerea*



【病徴】

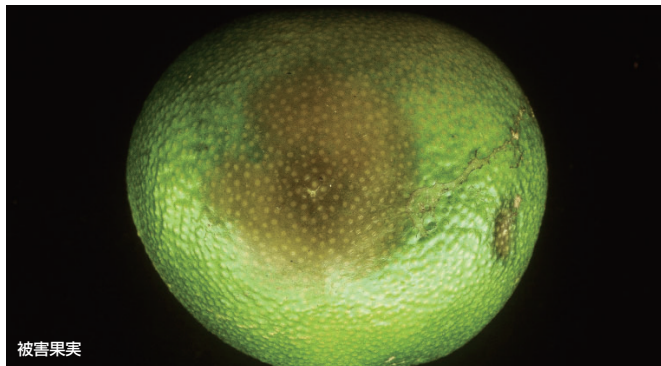
花、幼果、葉、収穫後の果実に発生する。花弁や幼果の一部或いは全部が腐り、葉では同心円状の淡褐色の模様ができる。貯蔵中の果実では、果皮が腐り灰色のかびが生じる。

【発生経過】

感染・発病は短期間で生じ、開花中の花卉の発病とともに幼果も発病し腐敗して落果する。果実の肥大後は病斑が大きく残るので商品性を低下させる。発病花や幼果が落下して付着した葉では、その部分から発病する。葉が重なっている状態では発生も多くなる。着蕾以降、降雨日数が多い年には多発生する。また、着果過多や密植栽培などは多湿状態になる時間が長いので、このような園内環境は発病を助長する。果実の肥大終期以降の発病はないが、花卉や幼果に発生の多かった園では、収穫した果実が貯蔵中に発病することがある。

褐色腐敗病

病原菌：*Phytophthora citrophthora*



被害果実

【病徴】

果実のみに発病する。果面に小さな褐色の円形に近い病斑が生じる。病斑の輪郭ははっきりしない。果実の肥大とともに病状も進み、病斑も拡大して灰褐色になる。やがて病斑部は褐色になり腐敗するが、かびは生じない。発病果実は酸味臭がする。

【発生経過】

感染・発病は果実の肥大終了から着色期が多い。病原菌は土壤に生息しているため、雨滴により土壤の跳ね上がりによって感染する。このため地面に近い果実に発病が多くなる。特に、強風を伴った豪雨の多い年や、除草を徹底した裸地清耕の園では発病が多くなる。