

【果樹】 病虫害・雑草の発生生態と防除 目次

カンキツ病害

1. ウイルス・ウイロイド病	p1
2. かいよう病	p4
3. 黒点病	p5
4. そうか病	p6
5. 灰色かび病	p7
6. 褐色腐敗病	p8
7. 貯蔵病害	p9

カンキツ害虫

1. ミカンハダニ	p11
2. ミカンサビダニ	p12
3. チャノホコリダニ	p13
4. ミカンキイロアザミウマ	p14
5. チャノキイロアザミウマ	p15
6. ハナアザミウマ類	p15
7. ヤノネカイガラムシ	p16
8. ナシマルカイガラムシ	p17
9. ミカンネコナカイガラムシ	p18
10. ロウムシ類	p19
11. アブラムシ類	p20
12. カメムシ類	
…「防除方法の試験研究成果」参照	
13. ミナミトゲヘリカメムシ	
…「カキの項」参照	
14. ミカンハモグリガ	p21
15. 果実吸蛾類	…「ナシの項」参照
16. クワゴマダラヒトリ	p22
17. ヨモギエダシャク	p23
18. ゴマダラカミキリ	p24
19. 訪花害虫類	p25
20. ワタミヒゲナガゾウムシ	p26
21. ウスカワマイマイ	p27

カキ病害

1. 炭疽病	p28
2. うどんこ病	p29
3. 灰色かび病	p30
4. 角斑落葉病・円星落葉病	p31

カキ害虫

1. カンザワハダニ	p32
2. カキサビダニ	p33
3. アザミウマ類	p34
4. カキクダアザミウマ	p35
5. フジコナカイガラムシ	p36
6. カメムシ類	p37
7. ミナミトゲヘリカメムシ	p38
8. カキノヒメヨコバイ	p39
9. ハマキムシ類	p40
10. カキノヘタムシガ（カミキガ）	p41
11. フタモンマダラメイガ	42
（カキノキマダラメイガ）	
12. ヒメコスカシバ	p43
13. ミノガ類	p44
14. イラガ類	p45

ブドウ病害

1. ウイルス病	p46
2. 根頭がんしゅ病	p47
3. 黒とう病	p48
4. 枝膨病	p49
5. 灰色かび病	p50
6. うどんこ病	p51
7. べと病	p52
8. 輪紋病	p53
9. 褐斑病	p54

10. 苦腐病	p55	11. うどんこ病	p76
11. 房枯病	p56	12. 灰色かび病	p77
12. 晩腐病	p57	13. 炭疽病	p77

ブドウ害虫

1. カンザワハダニ	p58
2. ブドウサビダニ	p58
3. スジブトホコリダニ	p59
4. ミカンキイロアザミウマ	p60
5. チャノキイロアザミウマ	p61
6. フジコナカイガラムシ類	
…「防除方法の試験研究成果」参照	
7. ブドウネアブラムシ	p62
8. カメムシ類	
…「防除方法の試験研究成果」参照	
9. ブドウトリバ類	p62
10. チャノコカクモンハマキ	
…「ナシの項」参照	
11. クビアカスカシバ	p63
12. コウモリガ類	p64
13. ハスモンヨトウ	p65
14. ブドウトラカミキリ	p66
15. コガネムシ類	p67

ナシ病害

1. 根頭がんしゅ病	p68
2. 花腐細菌病	p68
3. 黒星病	p69
4. 黒斑病	p70
5. 赤星病	p71
6. 輪紋病	p72
7. 白紋羽病	p73
8. 胴枯病	p74
9. 枝枯病	p75
10. 疫病	p76

11. うどんこ病	p76
12. 灰色かび病	p77
13. 炭疽病	p77
14. ヒポキシロン幹腐病	p78
15. 萎縮病	p79
16. 心腐れ症	p80

ナシ害虫

1. ハダニ類	p81
2. ニセナシサビダニ	p82
3. ナシマルカイガラムシ	p83
4. コナカイガラムシ類	p84
5. アブラムシ類	p85
6. カメムシ類	
…「防除方法の試験研究成果」参照	
7. アブラゼミ	p86
8. ナシグンバイ	p86
9. ナシヒメシンクイ	p87
10. ナシホソガ（ナシノカワモグリ）	p88
11. 果実吸蛾類	p89
12. チャノコカクモンハマキ	p90

モモ病害

1. せん孔細菌病	p91
2. 黒星病	p92
3. 炭疽病	p93
4. 胴枯病	p93
5. さび病類	p94
6. 縮葉病	p95
7. 灰星病	p96
8. いぼ皮病	p97
9. ホモプシス腐敗病	p97
10. うどんこ病	p98
11. すすかび病	p98
12. 果実赤点病	p99

モモ害虫

1. ハダニ類 p100
2. ウメシロカイガラムシ p100
3. アブラムシ類 p101
4. カメムシ類 p101
5. モモハモグリガ p102
6. ナシヒメシンクイ（芯折れ） p102
7. モモノゴマダラノメイガ p103
8. コスカシバ p103
9. 果実吸蛾類 …「ナシの項」参照

スモモ病害

1. 斑入果病（黄果病） p104
2. 黒斑病 p105
3. 灰星病 p106
4. ふくろみ病 p107

スモモ害虫

1. ハダニ類 p108
2. ウメシロカイガラムシ
…「ウメの項」参照
3. アブラムシ類
…「モモの項」参照
4. コスカシバ
…「モモの項」参照

ウメ病害

1. かいよう病 p109
2. 黒星病 p110
3. こうやく病 p111
4. 灰色かび病 p112
5. 灰星病（枝枯病） p112
6. すず斑病 p113

ウメ害虫

1. ウメシロカイガラムシ p114
2. タマカタカイガラムシ p114

3. アブラムシ類 p115
4. コスカシバ …「モモの項」参照

キウイフルーツ病害

1. 花腐細菌病 p116
2. かいよう病 p117
3. 果実軟腐病 p118
4. 灰色かび病 p119
5. すず斑病 p120
6. 根腐病 p121
7. 角斑病 p121
8. 炭疽病 p121

キウイフルーツ害虫

1. クワシロカイガラムシ p122
2. カメムシ類
…「防除方法の試験研究成果」参照
3. ハマキムシ類 p122
4. キクビスカシバ p123
5. コウモリガ p124
6. 果実吸蛾類 …「ナシの項」参照
7. コガネムシ類 p125

イチジク病害

1. モザイク病 p126
2. 株枯病
…「防除方法の試験研究成果」参照
3. そうか病 p127
4. 疫病 p128
5. 灰色かび病 p129
6. さび病 p130
7. 黒葉枯病 p130
8. 黒かび病 p131
9. 酵母腐敗病 p131
10. 炭疽病 p131
11. 白紋羽病 p132

12. 胴枯病	p132	5. キクイムシ類	p150
13. 赤衣病	p133	6. カミキリムシ類	p151

イチジク害虫

1. カンザワハダニ	p134	7. コガネムシ類	…「ブドウの項」参照
2. イチジクモンサビダニ	p135	8. クリシギゾウムシ	p152
3. アザミウマ類	p136	9. クリタマバチ	p153
4. フジコナカイガラムシ類			
…「防除方法の試験研究成果」参照			
5. イチジクヒトリモドキ	p137		
6. キボシカミキリ	p138		
7. クワカミキリ	p138		
8. ショウジョウバエ類	p139		
9. サツマイモネコブセンチュウ	p139		

ビワ病害

1. がんしゅ病	p140
2. ごま色斑点病	p141
3. 白紋羽病	p142
4. 灰色かび病	p142

ビワ害虫

1. コナカイガラムシ類	
…「ナシの項」参照	
2. カメムシ類	
…「防除方法の試験研究成果」参照	
3. ナシヒメシンクイ	p143
4. モモチョッキリゾウムシ	p144

クリ病害

1. 胴枯病	p145
2. 炭疽病	p146

クリ害虫

1. モモノゴマダラノメイガ	p147
2. コウモリガ…「ブドウの項」参照	
3. ネスジキノカワガ	p148
4. クスサン	p149

1. ウイルス病・ウイロイド病

カンキツのウイルス病やウイロイド病は、主に接ぎ木により伝染する病害であり、保毒すると樹勢の衰弱や果実生産力の低下などが起こる。そのため、高接ぎなどの品種更新や改植に当っては、ウイルス病の伝染蔓延防止に十分な注意を払う必要がある。

カンキツの温州萎縮病、カンキツモザイク病及び接木部異常病については、診断キットを用いることで、圃場で簡易に診断できる。ウイルス、ウイロイドの正確な診断のためには、サンプル採穂時期、方法等適切に行う必要があるため JA や普及指導センターなどの関係機関へ問い合わせる。

(1)温州萎縮病 *Satsuma dwarf virus* (SDV)

ア 生態

温州ミカンの春葉に舟型、サジ型の病徴を示し、樹勢が衰え果実収量が低下する。また一般に罹病樹では春枝の節間かつまり、叢生する。果実は腰高になり品質が低下する。早生温州の中には、時々舟型、サジ型葉を呈して温州萎縮類似症を示す樹があるが、接種によりササゲ、シロゴマにも反応を示さないものは萎縮病ではない。接木伝染のほか、土壌伝染もする。



(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

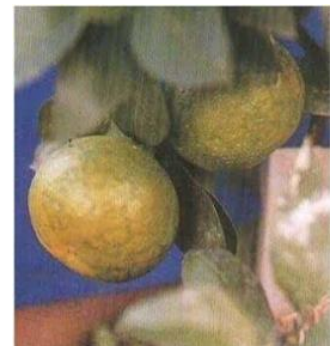
イ 防除法

- (ア)無病の母樹から採穂する。罹病樹でも夏枝では病徴が隠ぺいされているので注意する。
- (イ)罹病樹は伐採、抜根する。
- (ウ)発病園では、病徴跡と健全樹の境界に溝を掘って遮断する。

(2)カンキツモザイク病 *Citrus mosaic virus* (CiMV)

ア 生態

果実の病徴は温州ミカンの他、レモン、ネーブルなどで発生が知られている。果実に「トラミカン」と呼ばれる症状があらわれるが、これは早生温州では9月頃、普通温州では10月頃にならないと判別できない。温州萎縮病ウイルスと近縁のウイルスによりおこると考えられている。ササゲ、シロゴマなどに反応が認められる。罹病樹では舟型葉を表すがやや軽い。



(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

イ 防除法

- (ア)罹病樹は伐採、抜根し、跡地にはカンキツ類を定植しない。
- (イ)発病園では、病徴跡と健全樹の境界に溝を掘って遮断する。

(3) 接ぎ木部異常病 *Apple stem grooving virus* (ASGV)

ア 生態

罹病樹は穂木とカラタチ台との接合面に亀裂を生じ、わい化または衰弱するとともに樹体はやがて枯死に至る。外見的には穂木部分の肥大現象（台負け症状）やくびれを生じるが、穂本部と台木のいずれにも特別の病徴はみられない。

病原ウイルスは実験的には樹液接種もできるが、自然条件下で接触伝染がおこる可能性は少ない。



(樹皮を剥ぐと、台木との境に亀裂が確認できる)

イ 防除法

- (ア) 伝染経路は感染穂木と考えられるので健全母樹（ウイルス検定済みか少なくとも10年以上のカラタチ台成木で接ぎ木部が正常の樹）から採穂する。

(4) カンキツステムピッチング病 *Citrus tristeza virus* (CTV)

(ハッサク萎縮病)

ア 生態

接ぎ木やミカンクロアブラムシで伝染する。このウイルスはステムピッチング系とシードリングイエローズ系に分けられる。カラタチは免疫に近い抵抗性を示す。



(「紅まどか」: 葉の萎縮、奇形がみられる)



(「紅まどか」: 葉の奇形、果実の小玉化がみられる)

(ア) ステムピッチング系統

生育障害、萎縮、果実の小玉化、木部のピッチングなどの症状をあらわす。ハッサク、ナツダイダイ、ネーブルオレンジ、伊予柑、グレープフルーツ等に発病し被害が大きい。温州ミカンやレモンは保毒しても被害はない。

(イ) シードリングイエローズ系統

葉が黄化し、生育を阻害する。ハッサク、ナツダイダイ、レモン、グレープフルーツ等が弱く被害が大きい。スイートオレンジやマンダリン等は保毒しても害はない。

イ 防除法

- (ア) 穂木は必ず母樹のステムピッチェングなどの有無を検査し、ピッチェング症状のないものを使用する。温州ミカンへの中晩柑品種の高接ぎ更新は保毒している可能性が強いため好ましくない。
- (イ) 接ぎ穂の生育が悪い場合や明らかな症状を認める場合には伐採処分する。
- (ウ) 強せん定、結果過多、気象災害などによって樹が衰弱すると被害が大きくなるので、管理を良くし施肥を多く行い樹勢の維持に努める。
- (エ) 「不知火」等新しい品種では、本病にかかりにくくする弱毒ウイルス M16A を接種した苗も販売されている。改植にあたっては弱毒接種苗を栽植する。

(5)カンキツエクソコーティス病 *Citrus exocortis viroid* (CEV d)

ア 生態

病原はウイロイドである。台木の亀裂、剥皮、生育障害などの症状をあらわし、接ぎ木や樹液で伝染する。カラタチ、シトレンジなどの台木で侵され、レモン、グレープフルーツ、スイートオレンジ、温州ミカンなどに発生する。我が国で使用しているカラタチ台で被害が甚大となる。CEV d に保毒していなくても、他のカンキツウイロイドの複合感染により上記の症状を発症する事例が多く見つかっている。

イ 防除法

- (ア) エクソコーティスの保毒樹に使用したせん定バサミ、鋸は水酸化ナトリウム（2～4%）とホルマリン（2～4%）の等量混液を使用直前に作って、これで消毒する。また、簡便な方法として、次亜塩素酸を成分とする台所用漂白剤で洗うことで消毒が可能であるが、開封後6ヶ月以内のものを使用する。



(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

2. かいよう病

Xanthomonas campestris pv. *citri*

<生態と防除のねらい>

葉、枝、果実に発病する。葉と果実においては淡黄色で水浸状の丸い小斑点を形成し、やがて病斑は拡大して亀裂を生じ、かいよう状となる。枝では水浸状の濃緑色の病斑ができ、後にコルク化して褐色の盛り上がったかさぶたとなる。

病原菌は、枝葉や樹上果実の病斑部で越冬するが、秋の病斑と秋季感染の潜伏越冬病斑は翌春の病原菌の増殖力が強く、伝染源の主体をなしている。平均気温 28℃前後で最も増殖力が大きく、雨媒伝染をして、特に強い風雨によって感染が甚しくなる。

病原菌は気孔がよく開いている時期（葉長が 3 cm から硬化直前まで）が感染しやすい。潜伏期間は、春葉で 10～20 日、夏葉で 5～10 日、秋葉で 10 日以上、硬化した葉では 20 日位である。一般に夏秋梢に発病が多く、台風やミカンハモグリガの傷などからよく発病する。

防除にあたっては、防風施設の完備や発病枝梢のせん除など耕種的防除を徹底するとともに、ミカンハモグリガの防除を十分に行う。

薬剤防除は、発芽前、開花前、落花直後と梅雨期に雨前の予防散布が重要である。なお、発芽前の散布は、幼木及び前年の発病の多かった園で行い、特に早春が温暖多雨のときは必ず散布する。また、夏秋季の防除は、強風雨後に発病が甚しいので、風雨前の防除を徹底する。ハウス栽培では発病が少ない。

<防除法>

- (1) 防風林、防風垣を必ず設置する。
- (2) 罹病枝をせん除焼却し、伝染源を少なくする。
- (3) 温州ミカンでは、罹病性品種との混植及び隣植を避ける。
- (4) 新植時に無病苗を定植する。
- (5) 施肥に注意し、枝葉が軟弱にならないようにする。



被害葉（表病斑）



病果



新梢病斑



被害葉（裏病斑）

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

3. 黒点病

Diaporthe citril

<生態と防除のねらい>

本病は保菌枯枝が唯一の伝染源となる。病原菌は雨媒伝染を行うので、保菌枯枝が多く、降雨が多いと発病が多い。感染期間は4～10月頃までで、果実では5～9月に発病が多い。

黒点病には前期感染病斑と後期感染病斑があり、6～7月に雨が多いと前期感染病斑（泥塊状病斑で病斑のまわりは白いふちどりがあり、黒点は果面よりとびだしてガサガサしている）が多く、8～9月に雨が多いと後期感染病斑（一般に黒点は小さく周りに緑斑が残り白いふちどりがなく、病斑表面は果面からとびだしていない）が多い。

防除にあたっては、カンキツ樹上及び防風樹等の枯枝を除去することが大切である。薬剤防除は5月下旬～6月上旬に第1回目を、6月中下旬に第2回目を行う。雨が多く多発生か予想される場合は、7月上旬に第3回目の防除を行い、特に梅雨期の防除を徹底することが必要である。更に8月中下旬の後期防除を徹底する。なお、梅雨期等で降雨が続く場合は雨中散布を行う。

<防除法>

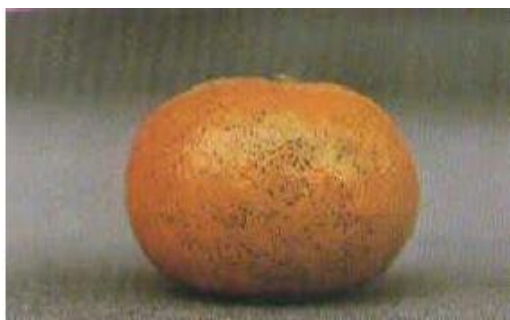
- (1) 樹の保全に努め、枯枝のできにくい栽培を行い、枯枝の除去、焼却を行う。
- (2) せん定くずは早急に埋没又は園外搬出を行い処分する。
- (3) 空気の停滞する土地には作らないようにし、排水不良園は排水をよくする。



葉の発病



泥塊状病果



前期感染病果



後期感染病果

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

4. そうか病

Elsinoe fawcetti

<生態と防除のねらい>

葉、枝、果実に発病する。若い葉に感染すると、表裏のどちらかが隆起して奇形を生ずる。果実にはいぼ状またはそうか状の病斑が生じ、外観を損ない、酸味が強くなる。幼果期に激しく感染すると落花する。病原菌は枝や葉、果実の病斑中で菌糸の形で越冬し、発芽直後に降雨が続くと病斑上に作られた分生子によって飛散し、新梢等に感染する。その後は降雨のたびに次々と二次伝染を繰り返す。春葉では4月中下旬、果実では落花後～指頭大期頃の降雨が発病に最も影響する。

防除に当たっては、罹病枝の除去を徹底し、発芽期と落花直後の薬剤散布を実施する。さらに発病が多ければ果実が指頭大の時期にも1回防除する。

近年、本病に対するベンズイミダゾール系薬剤の効力低下が認められるため、本系剤の効果が劣る場合は別の薬剤に切り替える。

<防除法>

- (1) 罹病苗を持込まない。
- (2) せん定時に罹病葉を除去する。
- (3) 窒素過多にならないよう肥培管理を行う。
- (4) 防風林、防風垣を設置する。
- (5) 未結果樹は、夏秋梢伸長期も防除する。
- (6) 密植園は間伐を行い、通風採光をよくする。



病果



病葉

5. 灰色かび病

Botrytis cinerea

<生態と防除のねらい>

ハウス栽培で特に発病が目立ち、被害が大きい。

多犯性病害で、カンキツ以外でもブドウ、カキ、その他施設野菜（トマト、ナス、イチゴ、キュウリなど）にも発生する。開花期前後に多湿な気象状態が続くと空中の胞子が枯死した花卉に寄生し、幼果に傷害を生じ外観を損なう。

防除に当たっては、ハウス栽培では開花期前後に多湿にならぬよう施設の管理を行うことが重要で、多湿状態で薬剤防除しても効果が上がりにくい。

<防除法>

- (1)ハウス栽培では施設の湿度管理を徹底し、過湿にならないようにする。
- (2)落花期の花弁を努めて落とすようにする。



花卉の発病



被害果

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

6. 褐色腐敗病

Phytophthora citrophthora, *P. citricola*, *P. nicotianae*, *P. palmivola*

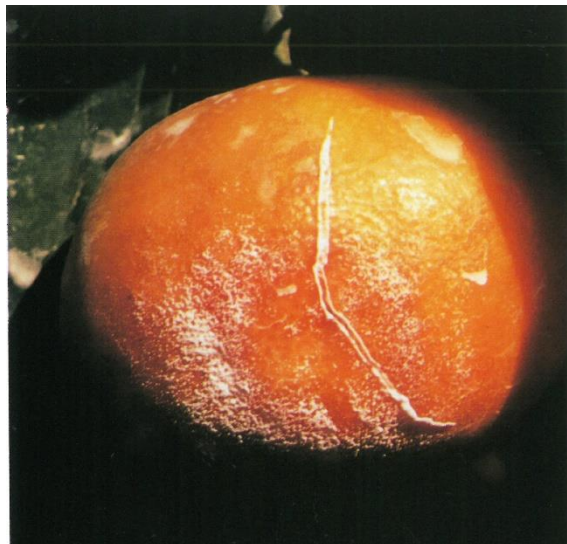
<生態と防除のねらい>

収穫前の果実に発生し、多雨時には急速に広がる。果面に淡褐色～暗色の円形または不規則の病斑を形成し、次第に拡大して灰褐色となり、落果する。

土壌に一次伝染源が存在し、発病果を介して二次伝染を行う。土壌中に生息している病原菌は雨水等の水中で遊走子を放出し、風雨などによって果実に運ばれ、感染する。成熟期に降雨が多いと多発する。特に、台風や集中豪雨時には注意が必要である。

<防除法>

- (1)園内の排水対策や通風をよくし、地表面を乾かす。
- (2)マルチ栽培をして雨水の跳ね返りを抑制する。
- (3)果実の吊り上げ等を行い、果実に泥水が付かないようにする。



病果

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

7. 貯蔵病害

<生態と防除のねらい>

貯蔵病害には、青かび病、緑かび病、軸腐病、黒腐病、黒斑病、灰色かび病、炭疽病、菌核病、虎斑病などがあるが、中でも発病が多く重要なのは前記の灰色かび病までの6種の病害である。

なお、虎斑病はミドリヒメヨコバイや生理的原因によって発生する。

青かび病、緑かび病は未熟果や傷口以外からは感染しない。一般に9月中旬以降の風傷や吸汁性害虫の食痕部などから腐敗する。緑かび病は貯蔵初期から発生するが、青かび病は2月以降から発生する傾向がある。

これらの発生比率は年により、場所によって異なり、夏から秋にかけて乾燥する年、果汁中の糖度が高い年には青かび病の発病が多くなる。また青かび病は腐敗果に健全果が接触して感染することもある。

軸腐病は黒点病菌によっておこり、黒点病の多発生園では被害が大きい。病原菌は果実が樹上にある間に感染の機会があり、果梗部やヘタの部分に潜伏し、貯蔵が長くなり果実の消耗がはげしくなると果梗部から維管束を通過して果実内部に侵入し腐敗を起こす。

黒腐病は、病原菌が柱頭より侵入し、または幼果期の傷口から潜伏し貯蔵中に発病する。収穫前に雪や雹が降ると、発病が多くなる。また立木中にも発病し生理落果を助長することがある。

黒斑病は一般に貯蔵中期から後期に発生する。本病菌は普段は果実の組織中に潜伏して病徴を出さないが、組織が弱ったときに、貯蔵中はとくに過乾燥のときに、発病が多い。また収穫前に霜害を受けると発病が多くなる。

灰色かび病は、各種の野菜類など広範に寄生する病原菌によっておきる。本病は接触感染するため一度発病すると甚大な被害をもたらす。

多湿の貯蔵状態で発生しやすく、貯蔵庫内の湿度はミカンでは80~85%、中晩柑では90%が良い。

貯蔵病害の防除には、まず適正な肥培管理により貯蔵性の高い果実を作ることが必要である。

また収穫、貯蔵時に傷をつけないよう取り扱いに十分注意し、十分な予措と適切な貯蔵管理と腐敗果の点検を行うことに留意する。果実腐敗防止剤の散布は収穫前に1回行う。

<防除法>

- (1)果皮に傷をつけないように注意する。
- (2)収穫果実の貯蔵予措を行う。
- (3)貯蔵庫内の管理、とくに湿度を適性に保つ。

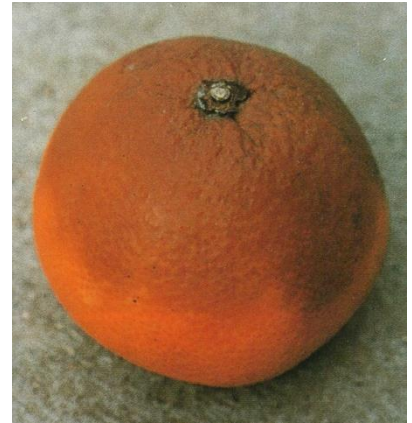
カンキツ病害



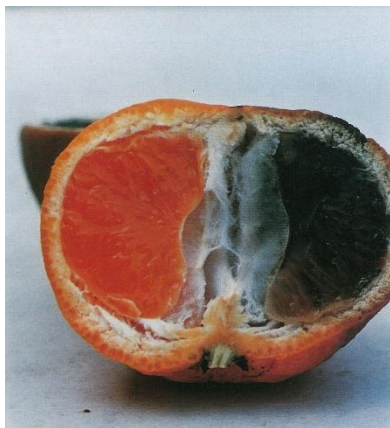
青かび病



緑かび病



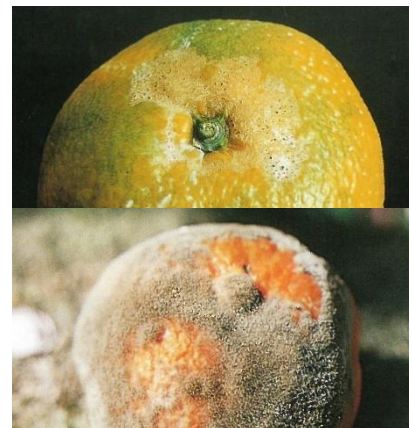
軸腐病



黒腐病



黒斑病



灰色カビ病
(上：収穫時、下：貯蔵中)

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

1. ミカンハダニ

<生態と防除のねらい>

体長は0.3～0.5mmで楕円形またはひし形で暗赤褐色をしている。主に葉裏に寄生し葉をカスリ状にしたり、白っぽくする。果実に寄生すると着色が遅れ光沢がなくなり、品質を低下させる。

年間、10世代以上をくり返し、条件さえよければいつでも増殖することができる。一般のほ場では例年7～8月と10月頃多発する傾向にある。冬期のマシン油乳剤の効果が高く、的確に防除した場合は梅雨明け頃までハダニの発生を抑えることができる。経済的被害許容水準はメス成虫の寄生葉率30～40%であり、これを一応の目安として防除の要否を決定する。

現在、各種殺ダニ剤に対する抵抗性ハダニが各地に発生しているので、抵抗性の検定又は今までの防除効果から抵抗性の有無を確かめ、適切な殺ダニ剤を導入する。今後抵抗性ハダニの出現を少なくするため、共同防除又は一斉防除を推進し、年間の防除回数を少なくする。

また、散布ムラのないように、十分な散布量で葉の表裏にていねいに散布する。



成虫、幼虫と卵



被害葉

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

2. ミカンサビダニ

<生態と防除のねらい>

体長 0.2mm と小さく肉眼では見えない。果実と新葉に寄生する。果実では表面が灰白褐色でガサガサになる。新梢では褐色でチリメンじわを生じて変形する。

芽の鱗片の間隙に成虫態で越冬し、新芽の伸長とともに葉上で産卵繁殖し始める。6月中旬頃から急激に密度が上昇し、果実を加害し始める。7月になると果実上での繁殖が盛んになり秋季まで加害するが、10月上旬頃から芽の鱗片間隙に潜入し始め、10月下旬～11月中旬にはほとんどが越冬に入る。

従来、黒点病の防除に有機硫黄剤を使用すればサビダニを対象とした防除を行う必要はなかったが、近年、各地で抵抗性の系統が発生しており、殺ダニ剤による防除が必要となっている。6月上～中旬と8月下旬～9月上旬に防除する必要がある。



成虫（一部幼虫）



被害果

（写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より）

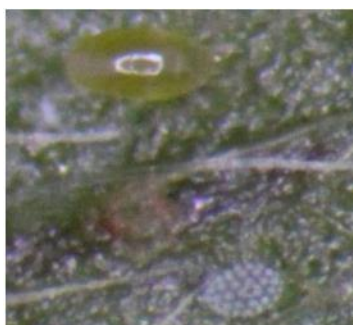
3. チャノホコリダニ

<生態と防除のねらい>

体長は0.2mm程度とかなり微小である。極めて雑食性で、カンキツ類のほかナス、キュウリ、チャ、シクラメンなどを加害し、カンキツ類ではレモンやライム、宮内伊予柑で多発する傾向がある。チャでは雌成虫が芽の中で越冬する。

本種に加害されると灰白色のかさぶた状の傷が果梗部周辺から放射状に連続して発生することが多い。チャノキイロアザミウマによる傷と似るが、果面全体に被害が発生する場合は本種による被害の可能性が高い。

虫が微小で発見が難しい上、加害から症状が発現するまでに時間がかかることから、症状が認められた頃には高密度になっていることが多い。このため、予防散布が重要である。前年に発生が認められた園では落弁期から7月にかけて薬剤防除を行う。



チャノホコリダニ
成虫（上）と卵（下）



チャノホコリダニ
による被害果



チャノキイロアザミウマ
による被害果

4. ミカンキイロアザミウマ

<生態と防除のねらい>

本種は「ミカン」という種名を冠されているが、花き類の被害が最も大きい。本種の加害範囲は広く、果菜類や雑草上でも多くみられる。果樹ではカンキツ以外にブドウ、モモ、カキで被害が報告されているが、いずれも施設栽培に限定されている。

カンキツでは、ハウスミカンが着色期以降に加害を受ける。加害部は油胞を残してやや白っぽい斑紋になる。被害程度の高い果実では果頂部から果側部にかけて広範囲に加害痕が残り、そこから腐敗することがある。本種の加害痕はミカンハダニのものと類似するが、脱皮殻がない、被害痕は果頂部にまとまらない等の点で区別できる。また、ヒラズハナアザミウマの加害痕とも似るが、本種による被害は果実と果実が接した部分に偏って出ることはい少ない。

本種はハウス周辺の雑草の花などで繁殖した個体が飛来して加害するので、青色粘着シートを用いて飛来をモニターし、防除の要否を決定する。ハウスミカンでは果実の油胞が着色する頃から寄生が始まるので、この時期以降を防除時期の目安とする。ただし、着色期以降のハウスミカンは薬液の付着による着色遅延斑（緑色リング状）を生じやすいので注意する。

<防除法>

(1)ハウス周辺の雑草の管理を徹底し、飛び込みを少なくする。



成虫



被害果

(写真左：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

5. チャノキイロアザミウマ

<生態と防除のねらい>

本種はカンキツの他、チャ、ブドウ、カキなど多くの作物を加害することが知られている。

カンキツでは、幼果期の6～10月までの長期にわたって寄生加害するが、主な加害期間は6月下旬～9月上旬である。

被害は果梗部周辺が同心円状の灰白色のリングとなる他、果頂部及び果側部に茶褐色の雲形状又は不規則な傷となり、著しく外観を損なうが、一般には他の傷害と混同されやすい。

また、本種の被害は、春から夏にかけて降雨が少なく、比較的乾燥する年に多発する傾向がある。

なお、本種の主たる発生源はチャ及びマサキ、マキ等であり、それらの発生源を含めた防除を行うと効果的である。

薬剤防除は、加害時期が長期にわたるので、6月上旬～9月上旬に3～4回行う。

<防除法>

- (1) ミカン園に混植されているチャを伐採し、園内の発生源を処分する。



成虫



前期被害果



後期被害果

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

6. ハナアザミウマ類

<生態と防除のねらい>

カンキツを加害するハナアザミウマ類には、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複数種が含まれる。25℃前後が生育・繁殖の適温で、年間数世代発生する。成・幼虫は主に花粉を食べるが、植物組織も吸汁加害し、カンキツでは果皮にケロイド状の被害を呈する。

主に施設栽培で問題になるが、梅雨明け以降高温少雨が続きと露地でも密度が高くなる。被害は着色初期以降発生し、早期に着色する早生品種や、秋が高温の年に多く、気温の低下に伴い減少する。

<防除法>

- (1) キク科やマメ科、イネ科など多くの植物で増殖するため、園周辺にこれらの植物がある場合は除去する。

7. ヤノネカイガラムシ

＜生態と防除のねらい＞

体長4～5mmの茶色でやじり型をしたカイガラムシで、葉枝及び果実に寄生する。樹の内部や上部のように目の届かない所に集団で着生しており、多発すると枯死する場合がある。

年2～3回発生する。幼虫は第1世代5月中旬～7月下旬、2世代7月下旬～11月、第3世代10～11月に発生し、繁殖力は旺盛である。

防除の主体は第1世代幼虫発生期におくが、この期の防除を失った場合には第2世代幼虫発生期の防除でもよい。防除適期の目安としては、第1世代幼虫期の1回防除の場合は幼虫初発生日から45日目、2回防除の場合は幼虫初発生日から1か月後と2か月後である。第2世代幼虫期では初発生日から35日頃が適期となる。

本種に対する有効な天敵としてヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチが中国より導入され、各地の無防除園では定着している。

＜防除法＞

- (1) 整枝・せん定の際に、薬剤のかかりやすいような樹形づくりに努める。
- (2) 寄生の多い枝はせん定の際などに努めて除去し、処分する。
- (3) ヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチを保護するため、殺虫剤の散布を極力少なくする。



雄のコロニー



果実での寄生（雌成虫）



寄生部位の緑色斑

（写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より）

8. ナシマルカイガラムシ（サンホーゼカイガラムシ）

＜生態と防除のねらい＞

カンキツの他、ナシ、リンゴ、モモ、ビワ、ブドウなど多くの作物を加害する。主に枝幹、果実に寄生し、果実に寄生すると着色が斑となり商品価値が落ちる。メス成虫のカイガラは直径は1.5～2mmで楕円形をしており全体が灰白色である。

主に樹幹や枝で幼虫が越冬する。年3回発生し、第1世代幼虫は6月上～中旬、第2世代幼虫は7月下旬～8月上旬、第3世代幼虫は9～10月に多く発生がみられる。

防除は幼虫の発生が比較的そろそろ第1世代の幼虫発生期を主体に薬剤散布を行う。

なお、ヤノネカイガラムシとは発生時期が必ずしも一致しないので、園内での発生を観察し、発生の多い方に重点を置いて防除する

＜防除法＞

- (1) 整枝・せん定の際に、薬剤のかかりやすいような樹形づくりに努める。
- (2) 寄生の多い枝はせん定の際などに努めて除去し処分する。



ナシマルカイガラムシ



被害果

9. ミカンネコナカイガラムシ

<生態と防除のねらい>

地中に生息する体長 1.2mm 以下のごく小さいワラジ形をした黄白色のカイガラムシで、体表一面を白いロウ質物の粉で覆われている。カンキツの細根について汁液を吸汁するため、地上部は樹勢が悪くなり落葉する。

幼虫態で越冬し 4 月下旬に産卵する。第 1 世代幼虫は 6 月上中旬から発生、第 2 世代は 8 月上旬から、第 3 世代は 10 月上中旬から発生するが、第 2 世代以降の発生は不揃いであり各態の虫が見られる。

本虫の発生は、腐植が多く膨軟で、かつ排水が良好で乾燥気味の園に多い傾向がある。特にハウスミカンでは増殖が著しく、大きな問題となることがある。殺虫剤に比較的弱く、卵期を除いて薬剤が接触しさえすれば簡単に死ぬが、主に土壤中の細根に寄生しているので、薬剤を虫のいるところまで到達させることは容易ではなく、薬剤だけの防除は困難である。

<防除法>

- (1) 冬季に中耕し越冬場所を破壊する。
- (2) 客土を行う。



根部に寄生する成虫

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

10. ロウムシ類

<生態と防除のねらい>

カンキツを加害するロウムシ類にはルビーロウムシ、ツノロウムシ、カメノコロウムシの3種が知られている。いずれのロウムシも成虫態で越冬し、幼虫が6月中旬～7月下旬に年1回発生する。

ルビーロウムシは暗赤色をした半球状の大型のカイガラムシで、枝に寄生してスス病を発生する。

ツノロウムシは白色の大きいロウ質物をつけたカイガラムシで、若木の枝に多く寄生しスス病を発生する。

カメノコロウムシは雌成虫は約4～5mmで亀の甲に似た形をする。雄幼虫は星状で約1.5mm、雄成虫は一对の翅がある。吸汁加害するほか排泄物がスス病を併発して、葉や果実を汚染する。

防除はふ化がほぼ終了しロウをかぶっていない幼虫が歩き回っている時期（7月中下旬）をねらって散布する。

なお、上記のロウムシ類には自然発生 of 寄生蜂がいるので、薬剤の種類と散布時期を工夫して天敵の保護利用をはかる。

<防除法>

(1) 寄生の多い枝はせん定の際などに努めて除去し、処分する。



ルビーロウムシ雌成虫



ツノロウムシ雌成虫



ルビーロウムシ雌成虫と孵化幼虫

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

11. アブラムシ類

<生態と防除のねらい>

カンキツに寄生するアブラムシの主な種類はミカンクロアブラムシ、ユキヤナギアブラムシ、ワタアブラムシの3種である。

最も普通に見られるミカンクロアブラムシは、無翅胎生メス虫が体長 2.1 mm くらいで暗褐色～暗色をしており、主に若い葉や新梢に寄生し、若い葉は巻葉、奇形化し、スス病を併発する。また、トリステザウイルスの媒介やスス病の原因となるだけでなく、果梗部を集中加害し落果させることもあるので、早めに防除する必要があるが、薬剤には弱いので簡単に防除出来る。

ユキヤナギアブラムシは淡緑色の体色をしており、薬剤に対して強いが、新梢の先端部に群生し寄生葉が内側に湾曲する程度で、幼木や高接ぎ樹を除いて実害はあまりないので、機械的に防除しないで天敵の活用を図る。

ワタアブラムシは体色が黒色、緑色、黄土色と変化に富み、やや硬化した新葉にも寄生する。



ミカンクロアブラムシ



ユキヤナギアブラムシ

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

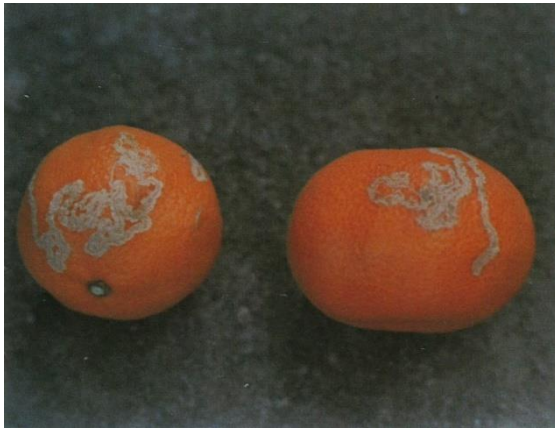
14. ミカンハモグリガ

<生態と防除のねらい>

成虫の体長は2mm前後で頭部、前翅は銀白色をしている。被害は幼虫が若葉の表皮下に潜って坑道を作りながら食害し、白いすじを引いたような痕を残し、奇形となる。俗にエカキムシとも言われる。

成虫態でミカンの樹冠内や草むら内で越冬する。春新芽の発生とともに産卵加害するが、この時期には虫の密度が低いため被害はごく少ない。しかし、春葉で次々と繁殖するため6月頃には密度が高くなり、夏葉以降には多大の被害が発生する。

幼虫期間は、6～7月は3～4日、4～5月と9～10月は10～15日であり、蛹期間は7～8日で、年間7～8回発生することになる。防除は夏秋梢の被害防止に重点をおく。



被害果



被害葉

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

16. クワゴマダラヒトリ

<生態と防除のねらい>

幼虫は黒地に黄白色の小斑点を散在する毛虫で、老熟すると45mmにも達する。成虫は雄と雌では体長、色が全く異なり、雄成虫は前翅長18~21mmで全体が濃褐色を呈する。一方、雌成虫はそれより大きく、前翅長25~27mmでクリーム色をしている。年1回の発生で、若齢幼虫で越冬する。越冬した幼虫は春季から活動を始め、多くの植物を加害して成長し、5月中旬以降蛹となり、8月中旬頃から羽化、産卵し、9月下旬頃から幼虫が発生する。本種幼虫は多食性で、100種以上の植物を食害するが、産卵植物はカラスザンショウ、クワ、アカメガシワ、ニセアカシアなどに限られる。極まれにミカン、アケビカシ、サクラ、イヌビワ、クサギなどにも産卵する。産卵数は極めて多く、1雌当たり500~1000個の卵を葉裏に卵塊として産むため、条件が揃うと大発生する。

カンキツでの被害は、9月下旬頃から発生した幼虫が群生して果実表面をなめるようにかじったり、果実に穴を開け内部に侵入して果肉を加害する。

薬剤防除は、秋季及び早春の発生に注意し、分散する前の若齢幼虫期をねらって周辺の雑木、雑草を含めて行う。

<防除法>

- (1) 本種の産卵樹は樹種がほぼ限定されるので、果樹園から50m以内にある産卵樹をできるだけ除去する。
- (2) 産下された卵塊や群生している幼虫を枝葉ごと処分する。



加害中の幼虫



被害果



幼虫の群生（アカメガシワ）



成虫（上：オス、下：メス）



産卵中の雌成虫

17. ヨモギエダシャク

＜生態と防除のねらい＞

本種は幼虫がチャやクワ、ナシ、ダイズなど様々な植物を食害する。カンキツでは葉や蕾、幼果が加害される。幼虫は黄緑色～暗褐色など体色が様々だが、背面にある一対の小突起が特徴的である。卵は緑色で、樹皮下などに100粒程度の卵塊で産下される。ふ化幼虫は2mm程度、糸を吐きながら風に乗って分散する。成長すると50mm程度にも達し、落葉下または土中で蛹化する。蛹で越冬し、県内では年間3回程度発生していると考えられる。効果を高めるため、薬剤防除は幼虫の体長が20mmに達するまでに行う。

＜防除法＞

(1) 摘果時に食害痕を見つけたら虫を探して捕殺する。

18. ゴマダラカミキリ

<生態と防除のねらい>

成虫は体長 30mm で、翅は光沢のある黒色に白い数個の斑点があるのでこの名がある。幼虫は老熟すると 50mm くらいになり淡黄白色をしており、樹木の内部を食害し、ひどい時には、樹を枯死させることもある。

通常 1 世代に 1 年を要するが 2 年を要するものもある。成虫は 5 ～ 9 月の長期間にわたって見られるが、特に多いのは 6 ～ 7 月である。

産卵は 7 ～ 8 月頃に多く、地際から 40cm までの枝幹部に多い。

防除は成虫発生時期（6 ～ 7 月）と若齢幼虫の食入期を狙って行う。幼虫の発生が少ない場合は、8 月中下旬の 1 回散布でよいが、多い場合には 7 月下旬と 8 月下旬の 2 回散布する。

<防除法>

- (1) 樹冠下の周辺を清潔にする。
- (2) 捕殺に努める。



成虫



食害枝



食害枝



脱出口

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

19. 訪花害虫類

<生態と防除のねらい>

主な訪花害虫はコアオハナムグリとケシキスイ類である。

コアオハナムグリは体長 15mm 前後のコガネムシである。花の中に入って花蜜をなめる時、子房に傷をつけるため、果実が肥大すると線状のえぐられた傷になり、ひどい時は落下する。成虫が土中で越冬し、4月中旬頃より出現して各種の花に飛来する。

ケシキスイ類はヒメヒラタケシキスイ及びマメヒラタケシキスイの2種が主に加害する。体長 1.5mm 前後で黒褐色や黄褐色の細長い甲虫である。果実の果梗あるいは側面に灰褐色の浅い線状の傷をつける。生態は不明な点が多いが、カンキツ園では冬期を除いて1年中見られ特に開花期に多い。

被害の多いのは主に中晩柑類で、温州の被害は少ない。両種は主にカンキツ類の開花初期から盛期にかけて加害するので、この時期に1～2回防除を行う。

本種は各種の花に寄生し、飛翔距離が長いので広域一斉防除でないと効果が上がりにくい。なお、この時期は蜜蜂の放飼時期と重なるので、養蜂家との連絡を密にして蜜蜂の保護に留意する。



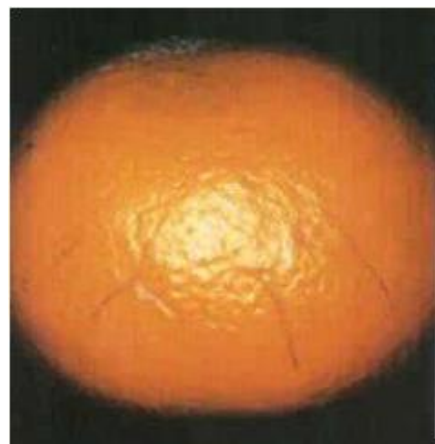
コアオハナムグリ成虫



コアオハナムグリ被害果



ケシキスイ成虫



ケシキスイ被害果

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

20. ワタミヒゲナガゾウムシ

<生態と防除のねらい>

成虫は体長 3.5mm 程度、暗褐色から黒褐色のまだら模様で、幼虫は白色のウジ状、終齢幼虫では 5 mm 程度に達する。成虫は果実に産卵し、ふ化幼虫は果実内部を食害する。果実内の表皮に近いところで蛹化し、果皮に 2～3 mm 程度の穴をあけて羽化する。

ウンシュウミカンでは、幼虫が幼果や成熟果を加害し、幼果が加害された場合、果実は黄変し落下する。発生初期は生理落果や摘果した果実で増殖し、そこから発生した成虫が健全果実にも産卵する。被害は露地栽培園でも確認されているが、ハウス栽培園で多い。薬剤防除は成虫発生時期に行う。

<防除法>

(1)生理落果や摘果した果実は発生源となるので、園外に持ち出す。



ワタミヒゲナガゾウムシの成虫



幼虫による果実へた部の被害
(ウンシュウミカン)

21. ウスカワマイマイ

<生態と防除のねらい>

殻の直径 20mm 程度の小型のカタツムリである。9 月頃雨が多いと樹上に上り果実を浅く食害したり、丸形のえぐったような傷をつけ外観を損なう上、腐敗の原因となる。

通常 1 年に 1 世代の発生であるが、まれに秋季に第 2 世代が発生することもある。成貝で越冬した個体は、3～4 月頃より活動を始め産卵する。第 1 世代は 5 月頃より見られ、6～7 月に最大に達する。通常の間は以上のような発生経過をたどるが、その発生経過と発生量はその年の天候状況、特に降水状況及び冬期間の気温により差異が大きく、年によっては秋に幼虫が発生し、大きな被害を与えることがある。

防除はその年の発生状況によって異なるが、5 月下旬～7 月の幼貝期の防除を徹底し、さらに多い場合は秋季にも防除する。

<防除法>

- (1) 捕殺に努める。
- (2) 樹冠下の敷わらを 9 月以降除去する。
- (3) 下枝、下垂枝を吊りあげる。



加害中のウスカワマイマイ



被害果

1. 炭疽病

Colletotrichum horii

＜生態と防除のねらい＞

新梢及び果実に発病する。新梢には、楕円形で暗褐色の病斑ができ、中央部に鮭肉食の分生子塊が形成される。枝の硬化後に凹んで亀裂が入る。徒長枝に発生することが多い。果実では梅雨期頃、幼果に円形の黒色病斑ができ、早期落果する。着色期には凹んだ円形の黒色病斑を形成し、軟熟果となり落下しやすい。

伝染源は病枝上の病斑が主であるが、潜伏感染した芽や落葉跡等も関係がある。越冬病斑上の孢子形成は4月中旬頃から見られ、梅雨期に最も多くなる。感染には気温20～27℃で、多湿条件が好適である。果実の潜伏期間は夏季までが約7日で、着色期は2～3日である。発生は降水量と密接な関係があり、4～6月や秋期に降雨が多いと多発する。特に枝では4～5月に長雨が続きと新梢の緑枝に多発し、ひどい場合は新梢が黒変枯死する。また、果実では幼果に発生すると早期に落果するが、秋期の発病果では落果せずに樹上に残り、他の果実への伝染源となる。

防除としては、罹病枝を極力除去し、施肥、排水、整枝せん定等を適切に行うことが重要で、梅雨期と秋期の薬剤防除を徹底する。

＜防除法＞

- (1) 罹病苗を持込まないようにする。
- (2) 施肥管理を適正に行い、枝梢伸長の停止を早くすると同時に枝梢の充実をよくする。
- (3) 病枝、病果を処分する。
- (4) 防風林、防風垣を設置する。



越冬病枝



新梢の病枝



幼果の被害



熟果の被害

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

2. うどんこ病

Phyllactinia kakicola

＜生態と防除のねらい＞

葉のみに発生する。被害葉にできた病原菌の子のう殻が、落葉前に枝や幹に付着して越冬する。5～6月頃より子のう胞子が飛散して第一次伝染源となる。この頃の症状は葉の表面から見ると直径1mm位の小さな薄墨色の斑点である。この病斑は単独だけではなく、集合して1～2cmの病斑になることもある。薄墨色の斑点は、カンザワハダニの被害と区別しにくい。8月下旬頃より葉の裏面に白色粉状の分生子を多数生じ、うどんこ病症状を呈してくる。また、10月上旬頃より発病葉の裏面に黄色～黒褐色の子のう殻を多数形成する。

防除は梅雨時期と8月下旬が重要であり、葉裏にも十分散布する。

＜防除法＞

(1) 落葉を集め処分する。



葉裏の病斑（前期）



葉表の病斑（前期）



葉裏の病斑（後期）



子のう殻（葉裏）

（写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より）

3. 灰色かび病

Botrytis cinerea

<生態と防除のねらい>

若葉と幼果に発生し、若葉では葉先または葉縁部が水気を失って灰褐色となり、その後、病斑の周縁部は波状となり、巻葉して落葉しやすくなる。幼果ではへた片や花弁が侵され、落弁後、果実の表面に小黑点を生ずる。

病原菌は被害葉上の菌核及び菌糸の状態越冬し、翌春になって分生胞子を作り、第一次伝染源となる。

本病原菌はカキをはじめ、極めて多くの作物を侵す多犯性の菌のため、カキの被害葉ばかりでなく、周辺の各種作物や枯葉で形成された分生子からも飛散して伝染する。そして、カキの若葉に発病すると、新しい病斑上に分生胞子を生じて二次伝染源となり、展葉中の若葉に次々と伝染を繰り返す。

葉での発病は「伊豆」で特異的に多発し、特に4月上旬～中旬の発芽期に降雨が続くと大発生し、早期落葉のため被害は甚大である。幼果での発病は「西村早生」に多く、4月下旬～5月上旬の開花期～落弁期に降雨が続くと、幼果のガク片や果実の表面に小黑点を生じ、商品価格を低下させる。

いずれも窒素肥料過多の軟弱徒長の樹で被害が大きい。

防除対策として、「伊豆」では4月上旬～中旬に降雨が続く年は、展葉直後から薬剤防除を行い、二次伝染を防ぐため被害葉は早急に除去する。「西村早生」では4月下旬～5月上旬に降雨が続く年は、開花期から落弁期にかけて薬剤防除を行い、罹病花弁は早急に除去する。

<防除法>

- (1) 落葉を集め処分する。
- (2) 被害葉や罹病花弁は早急に除去する。
- (3) 窒素肥料過多による軟弱徒長枝を発生させないようにする。



葉の発病



幼果の発病



幼果の被害

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

4. 角斑落葉病・円星落葉病

Cercospora kaki・*Mycosphaerella nawae*

<生態と防除のねらい>

これらの落葉病には近縁の2種の病原菌が関与している。

(1) 角斑落葉病

葉脈に囲まれた多角形の褐色病斑を形成する。また、病斑の表面には病原菌の子座が小粒点として認められる。病原菌は罹病落葉の中で越冬し、開花期頃から7月中旬にかけて風雨により新葉に伝染し、気孔から侵入する。潜伏期間は約30日である。一度発病すると病斑に胞子を形成し秋まで伝染をくり返す。

(2) 円星落葉病

葉上に周縁が黒色で内部が赤褐色の円形病斑を形成する。多発した場合にはそれらの病斑が融合し不正形になる。病原菌は罹病落葉の中で越冬し、翌春、落葉中に子のう殻及び子のう胞子を形成する。子のう胞子の飛散は5月下旬～7月中旬に起こり、病原菌は若葉の気孔から侵入し、約60～80日の潜伏期間を経て発病する。この病原菌は二次伝染しない。

防除は、いずれも、罹病落葉を処分することが重要である。

また、いずれも樹勢の弱い樹に発病が多いので、適正な肥培管理を行い樹勢の維持、増進をはかる。

感染期間中、数回薬剤散布を行うが、防除適期を失しないことが大切である。なお、病原菌は葉裏の気孔から侵入するので、薬剤は葉裏に十分かかるよう散布する。

<防除法>

○耕種的防除

- (1) 落葉を集め焼却又は埋没する。
- (2) 冬季に中耕する。



角斑落葉病斑



円星落葉病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

1. カンザワハダニ

<生態と防除のねらい>

本種は春先の展葉直後より発生し、葉を吸汁加害するが、その加害痕はうどんこ病の初期病斑と区別し難い。このため、本種の被害との区別は、卵や虫の存在によって行う以外には方法がない。発生が多いのは豆葉から2～3葉で、上位の葉には少ないが、多発した場合には上位の葉も加害することがある。本種のカキに対する寄生性は低く、園内の広葉雑草から一時的にカキに移動して加害するので、防除としては園内の除草に努めることが最も大切である。

<防除法>

(1) 園内の除草を徹底する。



成虫と卵



被害葉

(写真右：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

2. カキサビダニ

＜生態と防除のねらい＞

体長は0.15mm程度とかなり微小である。加害されると果面や葉にさび症状が発生する。被害の発生程度は品種によって異なり、果実に溝のある「西条」や「次郎」では多く、「富有」では寄生は認められるものの被害は少ない。

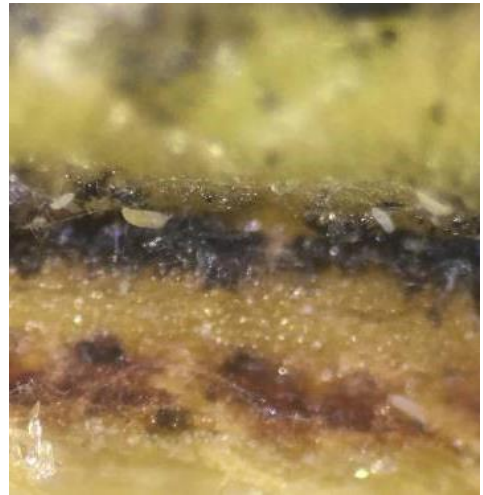
本種は休眠芽の鱗片下で成虫越冬し、3月下旬頃から増殖を始める。5月頃からは上位展開葉に移動し、増殖する。新梢の伸長停止及び葉の硬化に伴い幼果のヘタ下に侵入するが、8月頃から密度は漸減する。7～8月の2次伸長枝でも増殖する。

薬剤防除は、本種が薬剤のかかりやすい展葉に寄生する4月下旬～5月中旬（展葉終止期）に行う。

カブリダニ類は本種の重要な天敵と考えられている。



被害を受けた果実



ヘタと果実の隙間に

生息するカキサビダニ

(写真：朝倉農林事務所久留米指導センターより)

3. アザミウマ類

<生態と防除のねらい>

カキを加害するアザミウマ類としてチャノキイロアザミウマ、ハナアザミウマ類など数種が知られている。

果実には花弁付着痕状または側面にリング状斑が発生する。

被害は品種間差が大きく、一般に渋柿や授粉用柿が多く、甘柿では少ないとされていたが、「西村早生」や「伊豆」でも被害が目立っている。これらの品種では、開花期のハナアザミウマ類による加害が主体であるため、防除は開花期前後を重点に行う。



ハナアザミウマ成虫



ハナアザミウマ被害果

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

4. カキクダアザミウマ

<生態と防除のねらい>

寄主植物はカキのみである。越冬は成虫態で行い、カキ、マツ、スギ等の樹皮下に潜伏する。越冬成虫は4月中旬ごろからカキ新梢に飛来し、未展開葉を加害する。加害を受けた葉は葉縁がカールし、激しい場合は完全に巻き込む。被害葉からは6月上旬頃に第1世代成虫が出現し、この一部が夏新梢に移って第2世代成虫が出現することがある。越冬場所への移動は6月下旬頃から始まり、夏前から潜伏する。葉上で増殖した成・幼虫は果実を加害して赤褐色～黒褐色の斑点を生じさせ、被害の激しい場所は斑点が帯状になる。

本種に対する防除は果実被害の発生する6月を中心に行う。巻葉中に寄生するので浸透性の高い薬剤の効果が高い。

<防除法>

(1)被害葉をつみとり焼却する。



幼虫



成虫



新葉の被害



幼果の被害



熟果の被害

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

5. フジコナカイガラムシ

<生態と防除のねらい>

本種は年3回発生し、主として幹の粗皮間隙や切り口に幼虫態で越冬する。越冬幼虫は4月に越冬場所から新梢へ移動し、5月には成虫に発育して産卵を開始する。第1世代幼虫は5月中下旬～6月中旬、第2世代幼虫は7月下旬～8月中下旬に発生、第3世代幼虫は9月下旬頃から発生しそのまま越冬する。第2世代以降は齢期が乱れ、各ステージが同時にみられる。

防除は、越冬場所から離脱する幼虫及び比較的齢期の揃った第1世代幼虫を中心に行う。第2世代以降は齢期の乱れにより防除効果が低下する。防除効果は散布方法と散布タイミングによって決まるといっても過言ではない。本種は、粗皮間隙、へタの下や葉と重なった果実の表面など薬液が付着しにくい部分に多く寄生するので、十分な薬量を鉄砲ノズル等の高圧散布が可能な器材で手散布するのが望ましい。スピードスプレーヤによる散布では防除効果があがりにくい。現在使用されている薬剤は、若齢幼虫には効果が高いものの卵塊及び老齢幼虫以降には効果が劣るので、卵塊のふ化を確認し、約10日間隔で2回散布する。また、越冬幼虫は、水圧式粗皮剥ぎ機等で粗皮剥ぎを行うことにより密度が低下する。

<防除法>

- (1)水圧式粗皮剥ぎ機等で冬期に粗皮剥ぎを行う。
- (2)誘引バンドで虫を集め、バンドごと焼き捨てる。
- (3)天敵（寄生蜂類、タマバエ類、カゲロウ類）を保護するため、殺虫剤の散布を極力少なくする。

「防除方法の試験研究成果」参照)



被害果（火ぶくれ症）



被害果（スス果）

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

6. カメムシ類

<生態と防除のねらい>

カキを加害するカメムシ類には多くの種類があるが、本県で特に発生が多いのはチャバネアオカメムシとツヤアオカメムシ、クサギカメムシである。中でもチャバネアオカメムシは普遍的に発生し、最優占種である。

7～8月に加害されると多くは落果する。それ以降は落果しないが、加害部が凹み、中がスポンジ状となる。また、クサギカメムシに吸汁された蕾は落果する。

チャバネアオカメムシは年1～3回の発生で、主として落葉下等で越冬する。越冬成虫は4月になると越冬場所を移動し、好適な餌を求めて各種の植物間を転食する。その主な植物には、クワ、ヤマモモ、サクラ、キリなどがある。これらの植物上での寄生状況を調査することによって成虫密度が把握できる。幼虫の主たる繁殖植物はヒノキとスギであり、この植物上の寄生状況が果樹の被害と大いに関係している。これらの植物での寄生状況及び予察灯での誘殺状況、さらには果樹園内での発生状況に十分注意し、早期発見に努め、防除の徹底をはかることが大切である。

(「防除方法の試験研究成果」参照)



チャバネアオカメムシ



被害果



被害果断面

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

7. ミナミトゲヘリカメムシ

〈生態と防除のねらい〉

成虫は体長 16～23mm で細長く、オオクモヘリカメムシに似るが、体色が褐色味を帯びることや、前胸背のトゲ（側角）が鋭いことで区別できる。もともと南方系のカメムシで沖縄ではミカン（シークワサー）の害虫として知られている。日本本土では 1970 年代に鹿児島県のミカンで被害が発生した記録があるが、他に害虫としての記録はない。本県では 1998 年頃から宗像市のミカンで本種による被害が見られだし、2001 年には浮羽郡内で 6 月にカキが加害されて注目され始めた。

本種に加害されたカキ幼果は、加害部が大きく陥没し容易に落果しないなど、一般的な果樹カメムシ類による被害とは異なった症状を示す。カキの加害時期は 6～7 月で、今のところ他の時期に加害されたことはない。被害は山間部の雑木林周辺の園で局地的に発生し、2、3 本が集中的に加害される事例が多い。

現在、ミカン、カキ、スモモで被害が確認されているが他の樹種にも拡大する恐れは強い。カキ以外の加害時期はスモモが 6 月で、ミカンでは 6 月と秋期である。沖縄県のシークワサーは 5 月頃から 8 月に加害される。野生ではシロモジ、クスノキなどクスノキ科の植物に寄生し、恐らくこれらの植物の実を餌として増殖しているものと考えられる。6 月頃に果樹被害が多いのもこれと関係があるかもしれない。カメムシ類の防除薬剤で防除可能であると考えられる。

〈防除法〉

(1) 周囲にクスノキ科の雑木が多い園では 6 月頃の見回りを多くし、発生を認めたらすぐに防除できる体制をとる。



成虫



幼虫



幼果の被害

8. カキノヒメヨコバイ

<生態と防除のねらい>

成虫は体長約3mmで淡青緑色を呈し、サツキ、ツバキ、サザンカなどの常緑広葉樹で越冬する。成虫は4月頃からカキ園に飛来し、新芽に産卵する。5月中旬頃から幼虫がふ化し、第1世代幼虫のピークは6月上旬頃である。その後、年間5～6世代を繰り返すが、茎葉が硬化すると少なくなる。

加害から被害の発現までの期間が長く、加害直後は気がつかない場合が多い。加害された新芽は展葉後に先端や葉縁部から枯れ込みを生じ内側に巻葉し、灰色かび病の症状に酷似するが、症状が目立ってくるのは6月以降である。防除は越冬成虫飛来時期と第1世代幼虫発生時期を重点に実施する。

<防除法>

- (1)越冬成虫がカキ園に侵入する前に、園周辺の越冬植物に対し害虫防除を実施する。
- (2)園内の雑草にも生息するので草刈りをまめに実施する。



被害葉

9. ハマキムシ類

<生態と防除のねらい>

葉と果実を食害するが、実害が大きいのは果実の被害である。果実ではへた部の近くをなめたように浅く食害し、後にその部分がコルク化するため、著しく外観を損なう。

カキを加害するハマキムシとして数種が知られているが、本県で多いのはチャノコカクモンハマキとチャハマキの2種である。いずれも幼虫態で越冬し、チャノコカクモンハマキは年間4～5回、チャハマキは3～4回発生する。発生期間が長いので常に各態の虫が混発している。そのため、はっきりした防除適期を知ることは困難である。

防除は幼虫加害期である開花期～9月に3～4回行う。幼虫は葉と葉が重なった部分や、へたと果実の間に多く潜んでいるため、高圧で十分に散布することが大切である。

なお、茶や観賞樹にも多く寄生し、これが発生源となっている場合が多いので、これらの発生にも注意し、同時防除をはかる。



被害果



幼虫

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

10. カキノヘタムシガ(カキミガ)

<生態と防除のねらい>

芽では0.5mm以下の小さな幼虫の食入した穴が見られ、そこから褐色小粒状の虫糞が排出されている。果実への食入は果梗と枝の分かれ目や、果梗中央部のヘタの部分などから行われ、黄褐色の虫糞を排出している。被害果は変色して落果する。

成虫は5月中旬～6月中旬と7月中旬～8月中旬の年2回発生する。卵を主として芽部付近に産付し、1週間内外でふ化する。ふ化幼虫は芽に食入し、1～2齢は芽を転食してすごした後、果実に移動し、果梗やヘタ部から食入する。

なお、幼虫の発生期は年により変動するので発生予察を行い、的確な防除時期を把握することが大切である。防除時期としては、発蛾最盛期の約10日後に1回散布する。

<防除法>

- (1)水圧式粗皮はぎ機や器具を使って冬季に粗皮を削り、越冬密度の低下をはかる。
- (2)被害果は初期に処分する。



成虫



幼虫



被害果

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

11. フタモンマダラメイガ（カキノキマダラメイガ）

<生態と防除のねらい>

主枝、亜主枝の分岐部や太枝の切り口に食入し、虫糞を排出する。その部分が環状に被害されると樹勢が衰え、強風や果実の重みで折れやすくなる。

越冬は老熟幼虫態で粗皮下の食入部に灰白色でうすい長だ円形のマユをつくる。成虫は4月中下旬と6月中下旬、8月中旬～9月の年3回発生する。カキノヘタムシガと同時防除できるが、特に本虫の防除を目的とする場合には、枝幹の分岐部に重点的に散布するようにする。

<防除法>

- (1) 水圧式粗皮はぎ機や器具を使って粗皮を削り、越冬密度の低下をはかる。
- (2) 幼虫の刺殺。



被害枝



蛹



成虫

12. ヒメコスカシバ

<生態と防除のねらい>

本種の被害はフタモンマダラメイガと酷似しており、幼虫が主枝、垂主枝の分岐部や太枝から出た新梢基部の樹皮下を加害する。発生回数は通常年2回と考えられ、5月上旬～6月下旬、7月中旬～9月下旬に成虫が発生する。

幼虫は白色で、黒褐色の俵状の繭を作って蛹化する。羽化後の蛹殻は樹幹表面に出て残る。フタモンマダラメイガの幼虫は淡褐色で、白色の繭を作って蛹となり、蛹殻が表面に出ないので、ヒメコスカシバと区別できる。

防除対策としては、冬期の粗皮剥ぎが有効で、越冬幼虫の密度を低下させると同時に生息場所を減らすことができる。

性フェロモンを利用した防除法として、交信かく乱剤があるが使用面積やほ場の立地条件によって効果に差が出てくるので、使用に当たっては注意が必要である。

<防除法>

- (1)粗皮剥ぎ：水圧式粗皮剥ぎ機や器具を使って、越冬密度の低下をはかる。
- (2)交信かく乱剤：小面積での設置や傾斜地等の立地条件では効果が低下しやすい。



成虫



幼虫



蛹



樹に残った脱皮殻

13. ミノガ類

＜生態と防除のねらい＞

果樹を加害するミノガ類として数種が知られているが、県内で多いのはオオミノガとチャミノガの2種であった。しかし、オオミノガはオオミノガヤドリバエの発生により極めて少なくなった。

主として葉を食害するが、発生が多い場合には果実も食害し、なめたような傷をつける。

オオミノガのミノは長紡錘形であり、主として木の葉をミノの材料としている。老熟した幼虫で越冬し、主として5月下旬～7月上旬頃成虫となる。幼虫は年1回の発生で、6月下旬～7月中旬にかけて親ミノより脱出する。なお、秋季に発生する個体もあるが、ごく稀である。

チャミノガのミノは上方がやや角ばり下方で細まる形をしており、ミノの表面に小枝をぎっしりと縦に並べている。中齢幼虫で越冬し、翌春しばらく摂食した後、6月下旬～7月中旬にかけて成虫となる。幼虫は前種よりやや遅く、7月下旬～8月上旬に発生する。

薬剤防除はふ化幼虫発生終期頃（オオミノガは、7月中下旬、チャミノガでは8月上中旬）に行うと効果的であるが、ミノの大きさが15mm以上に発育すると効果が劣る傾向にあるので、早期発見し早期防除を行うことが大切である。防風樹及び周辺の雑木での発生に注意し、それらの防除も併せて行う。

＜防除法＞

- (1) 捕殺に努める。



被害果



被害葉



オオミノガ被害葉



チャミノガ被害葉

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

14. イラガ類

＜生態と防除のねらい＞

果樹を加害するイラガ類として、ヒロヘリアオイラガ、イラガ、ヒメクロイラガ、テングイラガ、アオイラガ、クロシタアオイラガ等多くの種類が知られているが、特に本県で発生が多いのは、前4種である。

若齢幼虫の時は集団で群生し、葉肉を浅く食害するため、被害葉は白いスカシ状となっている。また、中齢幼虫以上になると暴食によって葉がボロボロになる。虫体に触れると激痛をもよおす。

ヒロヘリアオイラガは硬いマユ内で前蛹態で越冬し、成虫は6月と8～9月中旬の年2回発生する。

他の種類もほぼ同じ発生経過をたどる。

＜防除法＞

- (1) 冬期に越冬しているマユを捕殺する。
- (2) 若齢幼虫時は集合しているのので、寄生葉を取り除く。



イラガ



イラガ繭



ヒロヘリアオイラガ



ヒロヘリアオイラガ繭

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

1. ウイルス病

西南暖地の「巨峰」等では、夏季の高温等気象要因により果実の着色不良や遅延が起こる。しかし、着色不良や遅延さらには糖度低下にはウイルス病が関与している場合がある。病気を保毒している樹では、農薬での防除は不可能であるためウイルスフリー苗木への更新を行う。

1. リーフロール病 *Grapevine Irafroll virus*

(1) 生態

世界中のブドウ産地に広く分布しており、ブドウの病害の中で最も被害が大きいものの一つである。欧州系ブドウでは、葉巻症状や早期紅葉が発生するが、県内で栽培されている品種では葉に症状が発生しない。しかし、果実の糖度低下、熟期の遅延、着色不良、果房の発育不良といった症状がどの品種でも程度の差はあるがあらわれる。

従来、国内における伝染は、接ぎ木によってのみ行われるとされていたが、クワコナカイガラムシによる伝染が低率ながら確認されている。

(2) 防除法

定植する際はウイルスフリー苗木を植栽する。また、苗木を育成する場合は検定済みのウイルスフリー樹から採穂する。



ウイルス保毒樹
の着色不良果実



ウイルスフリー樹
の健全果実

2. えそ果病 *Grapevine berry inner necrosis virus*

(1) 生態

1984年、茨城県の「巨峰」に初めて発生し、その後、青森、秋田、栃木、山梨の各県で発生が確認されている。幸いにこれまで本県では未発生であるが、今後、注意を要する病害である。病徴は、「巨峰」では葉が小さくなり、退緑黄色～白色のモザイク斑を葉の一部または全体に生じる。果実は幼果の果面に果肉内部まで達する濃緑色のえ死斑が入る。果実糖度は低く、品質が悪くなり、収量も低下する。

伝染は、接ぎ木によるほか樹液によって行われる。

(2) 防除法

定植する際はウイルスフリー苗木を植栽する。また、苗木を育成する場合は検定済みのウイルスフリー樹から採穂する。

2. 根頭がんしゅ病

Rhizobium vitis (*Agrobacterium vitis*), *R. radiobacter*

<生態と防除のねらい>

元来、凍害が引き金となって発生する病害であるが、近年、福岡県で確認された本病は、発芽誘発が目的の芽傷にがんしゅを形成するタイプである。病原細菌は汚染土壌から根の傷を通して感染し、維管束を適ってかなり上部まで移行する。保菌穂木から育成した苗木によって発生地域が拡大し、罹病樹が持ち込まれた圃場では土壌伝染により、土壌が汚染される。

本細菌を保菌しているにもかかわらず芽傷作業を中止すれば発病しないので、保菌樹は直ちに芽傷作業を中止する必要がある。なお、本病に対する有効な薬剤防除法はなく、また芽傷部に発生するがんしゅの新梢伸長及び肥大への影響は、現在までのところ不明である。

ナシ、モモ、バラなどに発生する根頭がんしゅ病（病原菌：*Agrobacterium tumefaciens*）に効果が認められている *A. radiobacter* K84 による生物防除は効果がない。

<防除法>

- (1) 採穂用の母樹は病原細菌に汚染されていない樹を選定する。
- (2) 罹病苗木を持ち込まないようにする。
- (3) 保菌樹に対しては芽傷作業を行わない。
- (4) 発病園から園外へ穂木や土壌の移動を行わないようにする。



園内に発生した状況



罹病部

3. 黒とう病

Elsinoe ampelina

＜生態と防除のねらい＞

新梢、葉、果実のほか、果梗、葉柄、卷ひげにも発生する。新梢、葉では初め表面に小円形褐色の斑点ができる。葉では主脈に沿って淡褐色で小円形の斑点ができた後に、ゆがんだり委縮したり脱孔したりする。果実では表面に円形状の斑点ができ、後に硬化し、まわりが灰白色で中が暗褐色になる。

病原菌は結果母枝や卷ひげ等の病斑部で越冬し、4～5月から降雨のたびに胞子を作り、新梢や新葉、卷ひげ等に感染し発病する。この新病斑が二次伝染源となり、次々に伝染を繰り返す。発病は4月下旬頃から認められるが、梅雨明け以降の高温乾燥期には一時停止する。病原菌の発育適温は25～30℃であるが、胞子形成や発芽は20～25℃が好適で、4～7月に降雨が多いと多発する。

防除としては、罹病枝や卷ひげをせん定時にできるだけ除去し、頂芽の展葉2～3枚期の薬剤防除を必行して初期発病を極力抑えることが重要である。被覆栽培に切り替えれば、被覆期間中における本病対象の薬剤防除の必要はない。

＜防除法＞

- (1) 被覆栽培を行う。
- (2) 卷ひげを除去し、処分する。
- (3) 罹病葉や罹病枝は直ちに除去し、処分して二次伝染を防ぐ。
- (4) 罹病苗を持込まないようにする。
- (5) 肥培管理を適正にし、枝が徒長しないようにする。



越冬病斑



新梢の病斑



新梢の病斑



葉の病斑



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

4. 枝膨病

Diaporthe kyushuensis

<生態と防除のねらい>

病原菌は結果母枝や巻ひげなどで越冬する。典型的な雨媒伝染性の病害で、主要な感染時期は5月上旬～7月下旬であり、柄胞子は雨水とともに少なくとも7mは飛散し、無傷の緑色の新梢部から容易に感染する。本病の典型的な病徴である新梢の黒色病斑は、柄胞子の濃厚感染時に認められ、樹勢の弱い新梢は当年で枯死する。また、低濃度の柄胞子でも感染は成立し、菌は新梢の登熟直後より皮層下を進展して節部の射出髓に到達後、2～3年後に節部肥大症状を引き起こす。病原菌の生育適温は25～27.5℃で、5～8月に降雨が多いと多発する。欧州系の品種及び巨峰群品種は罹病性であることから、これらの品種を本病の発生地域で栽培するには被覆栽培が望ましい。

防除対策としては、被覆栽培に切り替えることが最も望ましいが、地形の関係などで被覆栽培が不可能な地域では、罹病枝や巻ひげをせんだ時にできるだけ除去し、4月下旬から定期的に薬剤防除を行う必要がある。

<防除法>

- (1) 被覆栽培を行う。
- (2) 罹病苗を持ち込まないようにし、できれば雨よけで苗木を栽培する。
- (3) 罹病枝、枯死枝、巻ひげは焼却又は埋没する。
- (4) 通風採光をはかり、園内が多湿にならないようにする。



園内における節膨症状



枝の節膨症状



枝断面

5. 灰色かび病

Botrytis cinerea

<生態と防除のねらい>

病原菌は多種類の作物、野菜、特に果菜類を侵し、広範囲に寄生する。ブドウでは花穂、葉、熟果を侵し、特に開花期前後の花穂を褐変腐敗させる。また、発病が少ない場合でも幼果はさび果となり肥大しにくくなる。さらに成熟期には裂果した果粒に灰色のかびが発生する。病斑上に多数の分生胞子を作り次々と若い組織を侵し二次伝染をくり返す。施設野菜などの栽培が多い地域では病原菌の密度が高いこともあって一般に発病が多い。

防除に当たっては、園内の通風をよくし、多湿にならないようにする。施設ブドウでは、開花期前後は特にハウス内の湿度低下に努める。

薬剤散布は予防散布を重点に行う。

他の作物で複数の薬剤に耐性菌が認められているので、連用散布しない。

<防除法>

(1) 園内の通風をはかり、多湿にならないように努める。

(2) ハウス栽培では特に発病しやすいので、開花期前後室内の乾燥に努める。



幼果の病徴



熟果の病徴

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

6. うどんこ病

Uncinula necator

<生態と防除のねらい>

伝染源は明らかでないが、枝の病斑部や芽のりん片の間に菌糸で潜在越冬すると思われる。罹病しやすい品種は「マスカット・オブ・アレキサンドリア」、「巨峰」、「ネオ・マスカット」である。

第一次伝染は開花期前後に形成した分生胞子によって行なわれる。5月上・中旬頃から若い葉、枝、果実に発病し、6月中旬～7月上旬に病勢が盛んになるが、その後二次伝染によって10月末まで発病が続き、地域によっては9月上～下旬に多発することがある。

発病は高温多湿の条件で増加しやすい。従って、6～7月頃夜間に高温多湿で蒸し暑い天気が続くような場合や霧の出やすい場所、日陰で風通しの悪い園等に発生が多い。園内の排水を良くし、通風を図るほか、初期防除に重点をおく。

<防除法>

- (1)排水をはかり、樹の保健に努める。
- (2)通風採光をはかり、園内が多湿にならないようにする。
- (3)株間を適正にとる。



病葉



病果

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

7. ベと病

Plasmopara viticola

＜生態と防除のねらい＞

若葉の病斑部は初め緑色が薄くなり、葉裏には白色のカビが密生し、後に黄変落葉する。幼果では表面が鉛色に変色し、硬くなり、肥大が止まる。極初期の幼果では表面に白い菌糸を生じる。

病原菌は被害葉組織内に卵胞子で越冬する。翌春に被害葉が腐ると卵胞子が地面に現われて発芽し、分生胞子を作り、さらに遊走子を生じて新梢などの組織に侵入し発病する。病原菌の活動には20～24℃が最適温度条件である。展葉初期～梅雨期、また秋季に低温で雨が多い場合に多発しやすい。なお、夏期高温時にも展葉中の若い葉があれば感染発病する。

露地栽培でも発病するが多湿なハウス栽培では、特に発病が多い。

病原菌は気孔や若い組織から感染し、発病後は防除が困難であるため、予防散布を徹底することが重要である。「巨峰」、「ネオ・マスカット」、「マスカット・ベリーA」などに発病しやすい。

なお、QoI剤耐性菌が県内で確認されているため、防除には異なる系統の薬剤を用いる。(3. 防除方法の試験研究成果等 II ブドウ病害におけるQoI剤耐性の発生と防除対策 参照)

＜防除法＞

- (1) 落葉を処分する。
- (2) 雨後の乾燥をはかるため、通風採光をよくする。
- (3) 雨滴による土砂のはね上りを防ぐため敷きわらをする。
- (4) 枝が遅伸びや軟弱徒長しないように肥培管理する。
- (5) 排水不良園は排水をはかる。
- (6) ハウス内の過湿を抑えると、発病を抑えることができる。



葉裏の病斑



葉裏の病斑



幼果の病斑



熟果の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

8. 輪紋病

Marssonina viticola

＜生態と防除のねらい＞

病原菌は、病葉中の菌糸で越冬すると思われる。病斑は、ほとんど円形で、大きさは3～10mmである。病斑部の色は、褐色～淡褐色で健全部との境の部分に淡黄色の暈（ハロー）を生じ、孢子堆（小黑粒点）は同心輪紋状に生ずるのが特徴である。翌年5～6月に分生胞子を飛散して感染する。葉の発病は、6月中旬頃から認められ、その後秋期まで漸増する。

発病は、品種間によってかなりの差異があり、「キャンベル・アーリー」、「巨峰」等に多く、「ネオ・マスカット」、「マスカット・ベリーA」等は少ない。

防除は病原菌密度の低下をはかるため、落葉を処分する。また、罹病性品種では、6月以降の防除を十分に行う。

＜防除法＞

- (1) 落葉を処分する。
- (2) 排水をはかる。
- (3) 樹の保健に努め、かつ通風採光をよくする。
- (4) 株間を適正にする。



葉の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

9. 褐斑病

Pseudocercospora vitis

<生態と防除のねらい>

葉に黒褐色の斑点を生じ、多発すると黄変し、早期落葉する。病斑は米国系品種では多角形～不正円形、欧州系品種では円形、楕円形になる。両品種とも、葉裏に黒ずんだカビが生ずる。

病原菌は、罹病落葉組織中の菌糸や結果母枝や主枝、主幹等の粗皮部に付着した分生胞子で越冬する。5月中下旬頃から風雨によって感染し、15～20日の潜伏期間を経て発病する。一度発病すると次々に二次伝染をくり返す。発病は盛夏（8月）の頃に一時少なくなるが9月以降再び多くなる。

本病は、樹勢の弱くなる砂質地、有機物不足、過乾、過湿、肥料不足などの条件で発病が多いので、樹勢の維持増進を図る。

防除は、落葉の処分と分生胞子が越冬する主枝、主幹等への休眠期防除を徹底する。また、感染初期の薬剤散布に努める。発芽期以降は、落花期から防除を始める。なお、QoI剤耐性菌が県内で確認されているため、防除には異なる系統の薬剤を用いる。（3. 防除方法の試験研究成果等 II ブドウ病害における QoI 剤耐性の発生と防除対策 参照）

<防除法>

- (1) 落葉、巻ひげは処分する。
- (2) 粗皮はぎを行う。
- (3) 排水をはかる。
- (4) 樹の保健に努め、かつ通風採光をよくする。
- (5) 株間を適正にとる。



発病状況



病斑



早期落葉状況

（写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より）

10. 苦腐病

Greeneria uvicola

<生態と防除のねらい>

病原菌は結果母枝や罹病果で越冬し、翌春以降、降雨等によって果房や新梢及び葉に伝染する。罹病果では初め小黑点が形成され、その後黒色でつやのある孢子塊が形成される。罹病果粒の多くは果軸にとどまってミイラ化し、房内感染の原因となる。また新梢では、初め基部付近の葉に萎凋、枯死症状を発現するのが特徴で、その後病斑部は褐変～白変する。病徴が進行すると、これらの病斑部に黒色の孢子堆が形成され、最終的には新梢全体が萎凋、枯死する。新梢に形成されたこれらの孢子堆は、翌年以降の重要な伝染源となる。

病原菌の生育適温は25～30℃で、孢子堆の形成は15～35℃の広い温度域で行われる。また、病原菌には新梢に強い病原性を示す菌と弱い病原性しか示さない菌の2種類が存在し、両者は培養性状や遺伝子診断で容易に区別できる。このことから、本菌には分化型もしくは種の異なる菌が存在している可能性がある。

本菌による新梢枯死の発生を防止するには、登熟枝ばかりでなく緑枝状態の罹病枝も見つけ次第せん除し、伝染源を極力少なくすることが重要である。また、果実での発病を防止するには、落花直後と小豆粒大期に薬剤防除を実施後、袋かけを早めに行うことが有効である。なお、罹病果は房内での二次感染防止のため、見つけ次第除去する。また、本病は分生孢子の付着した摘果鋏の使用により、健全な緑枝や果梗に伝染する可能性があるので注意する。

<防除法>

- (1) 罹病枝や罹病果は極力園外に持ち出し、処分する。
- (2) 袋かけを早めに行う。
- (3) 病原菌の付着した鋏は使用しない。



新梢基部の発病



果実での発病

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

11. 房枯病

Botryosphaeria sp.

<生態と防除のねらい>

病原菌は結果母枝やせん定枝などで柄子殻、子のう殻、菌糸の状態越冬する。翌年の6月頃より、これらに形成された柄胞子や子のう胞子が風雨によって飛散し、新梢、果軸及び幼果に潜伏感染する。果実では柱頭痕が侵入門戸になりやすく、初め黒色の小粒点が形成された後、最終的にはミイラ果となる。果軸では初め暗褐色楕円形の斑点を生じ、その後付近の支梗に広がって最後には果軸全体が針金のようになって枯れてしまう。

防除対策としては、袋かけを早めに行い、罹病果をできるだけ取り除くことが重要である。また、巻ひげやせん定枝に形成された柄子殻や子のう殻は重要な伝染源となるので、これらは園外に持ち出し、焼却または埋没する。なお、本病は薬剤防除の効果が上がりにくい病害であるので、耕種的防除により発病を抑制することが重要である。

<防除法>

- (1) 袋かけは早めに行う。
- (2) せん定枝や巻ひげは焼却または埋没する。
- (3) 罹病果は見つけ次第取り除く。
- (4) 排水や通風採光をはかり、園内が多湿にならないようにする。
- (5) 結果量や上壤湿度を適正に保ち、健全な樹勢に保つようにする。



果梗の褐変とミイラ果の発生



果実表面に形成された白色の分生子

12. 晩腐病

Glomerella cingulata, Colletorichum acutatum

＜生態と防除のねらい＞

病原菌は結果母枝や巻ひげなどで菌糸の状態越冬する。分生胞子は降雨によって枝が十分に濡れ、平均気温が15℃ぐらい（4月中旬頃）になると形成され始め、20℃ぐらいになると多量に形成され、その後終息する。胞子は降雨によって飛散し、新梢や果房に感染する。新梢では病徴は現れずに潜伏感染する。果実では幼果期に小黑点病斑を生じる場合と無病徴感染する場合があり、小黑点病斑については着色期まで病斑の拡大は見られない。無病徴感染の果実は収穫期近くになって発病し、二次感染源となる。熟果では感染3～4日後には腐敗型病斑を形成し、鮭肉色で粘質の分生胞子塊を生じる。そのため、収穫が遅れるほど発病が多くなりやすい。

また、開花前の花蕾に発病した本病も感染源として重要とされている。

防除対策としては、被覆栽培に切り替えることが最も有効である。薬剤防除は、落花直後と小豆粒大期にべと病や枝膨病との同時防除を兼ねて実施する。また、露地栽培では薬剤防除の効果が上がりにくいので、袋かけを早めに行うなどの耕種的防除を併用し、発病を抑制することが重要である。なお、袋の止め口から雨水が浸入すると、発病が助長されるので、丁寧な袋掛けをしなければならない。

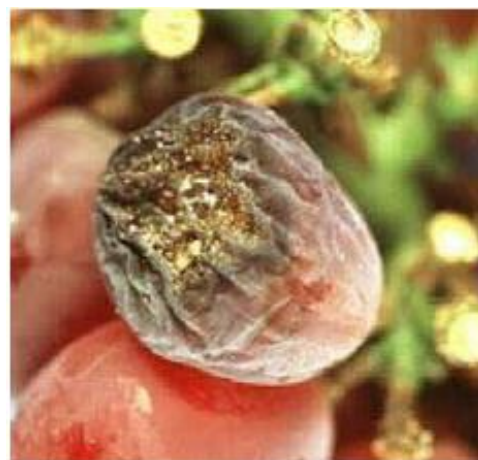
また、本病の多発園では収穫が遅れないように注意する。

＜防除法＞

- (1) 被覆栽培を行う。
- (2) 極力6月中旬までに袋かけを完了する。また、降雨中や果房が濡れている状態の時は絶対に袋かけをしない。
- (3) 罹病果は見つけ次第取り除く。
- (4) 排水や通風採光をはかり、園内が多湿にならないようにする。
- (5) 巻ひげは処分する。



果実腐敗



果実表面に形成された鮭肉色の分生子塊

1. カンザワハダニ

<生態と防除のねらい>

本虫の発生は雨がかからない施設栽培で多く、つぼ枯れ状の被害が出て落葉する。本虫は、ブドウに対する寄生性が低いので、被覆しない露地のブドウでは問題とならない。発生時期は、作型や加温時期により異なるので、発生に注意して加害初期に防除する。なお、園内にマメ類等の間作をしていると発生が多くなる傾向にある。

<防除法>

- (1) 園内の間作を避ける。
- (2) 園内の除草に努める。



被害果

2. ブドウサビダニ

<生態と防除のねらい>

体長は0.1mm程度で肉眼では見えにくい。芽の毛じ内や粗皮下で成虫越冬し、成葉上で世代を繰り返す他、生態については不明な点が多い。7月頃から発生が多くなり乾燥が続くと多発する。

主に成葉を加害するが、穂軸や果梗にチャノキイロアザミウマの被害によく似た症状を出すこともある。加害初期の葉は葉脈部分が薄墨色にわずかに変色し、加害が進むにつれ全面がスス葉症状となる。7月頃にハダニ類の防除を徹底すると発生が少なくなる。



成虫

3. スジブトホコリダニ

<生態と防除のねらい>

成虫の体長は0.2mm程度、淡黄褐色で、幼虫は白色、卵は半透明楕円形である。

高温多湿を好み、施設栽培での発生が多い。主に生育初期の芯部（生長点）、特に展葉前の副梢基部に多く寄生する。幼果、穂軸、果梗も吸汁加害し、加害部位は褐変する。数頭で劇症化するが、展開した葉では寄生は少なくなる。発育速度が速く、25℃では5～7日で1世代経過する。

本種は食菌性であり、健全な植物上で繁殖・加害することはほとんどない。しかし、果粒上に花冠が長く残って灰色かび病などの病害が発生するとそこで繁殖し植物を加害するので、花冠の除去やほ場の湿度管理等の予防に努める。薬剤防除は発生初期に行う。

<防除法>

- (1)資材に付着して移動する可能性があるため、発生ほ場で使用した資材を流用する際には注意する。



果実及び果梗の被害

4. ミカンキイロアザミウマ

＜生態と防除のねらい＞

果樹ではブドウの他にカンキツ、カキ、イチジク、モモ、リンゴなどが加害される。ブドウでの被害は、落花期前後の子房への産卵が原因となって起こる果粒の白ぶくれ症状で、成・幼虫の食害による果粒、新梢、穂軸の被害はほとんど発生しない。主に加温ハウス栽培のブドウが加害されるが、露地でもまれに被害が出ることもある。「巨峰」、「ピオーネ」等の黒色系品種では、果粒の着色進展に伴って白ぶくれ症状が目立たなくなるため実害は少ないが、「ロザリオ・ビアンコ」、「甲斐路」等の緑色・赤色系の品種では、産卵痕による外観品質の低下、産卵部位のコルク化、裂果を生ずるために商品性が大きく低下する。

雌成虫による子房への産卵は開花直前頃から始まり、落花期から落花7日目頃に最盛期となる。幼果が肥大するとほとんど産卵しなくなるので、落花期から落花7日目頃にチャノキイロアザミウマとの同時防除を行うと効果が高い。また、本種は寄主植物が多く、雑草等で繁殖するので、ハウス内の下草や周辺の雑草管理は飛来源や増殖源対策として有効である。

＜防除法＞

(1) ハウス内外の下草、雑草管理。



成虫

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

5. チャノキイロアザミウマ

＜生態と防除のねらい＞

成虫は0.8～0.9mmで全体が淡黄色～淡黄褐色をしている。被害を受けると果粒では灰白色～茶褐色の傷が発生し、また穂軸は黒褐色となり著しく外観を損なう。

年10回以上発生する。主として粗皮間隙や地表面及び枯葉内で成虫態又は蛹態で越冬する。

チャ、サザンカ、ツバキ、マサキ等多くの植物に寄生し繁殖する。各種寄生植物で増殖した第2世代成虫が5月中旬の開花期ごろからブドウに移動して加害する。主な加害時期は落花直後～袋かけ期であり、この時期に5～7日おき2～3回防除する。

また、果粒の後期被害防止と穂軸の被害防止のために袋かけ後（6月下旬～7月上旬）の防除も大切である。

なお、本種の発生は年及び場所による差が大きいので、チャやブドウでの発生状況を調査し、適切な防除回数を決定する。

＜防除法＞

- (1)放任の茶樹を整理する。
- (2)袋かけを早期に行う。



成虫



被害穂軸（右端は健全果）

7. ブドウネアブラムシ

<生態と防除のねらい>

本種は、北アメリカ原産で日本へは明治 18 年に侵入して猛威を振るったが、昭和に入って抵抗性台木の導入により姿を消していた。しかし、近年マンソン栽培等の自根栽培が行われるようになって再発生した。

本種に寄生されると根にゴールができ、枯死するため養分吸収が困難になり、地上部は生育不良となり無核果、エビ果が出来る。まれに葉にゴールが出来ることもある。

防除対策としては、抵抗性台木の導入が最も効果的で、薬剤防除の効果は低い。



被害葉



被害根

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

9. ブドウトリバ類 (ブドウトリバ、ブドウオオトリバ)

<生態と防除のねらい>

山間部の雑木林に近い園で被害が発生することが多い。両種は形態的に似ているが、成虫の体長はブドウトリバが 8 mm 程度であるのに対してブドウオオトリバは 10~15mm とやや大型である。両種共に年 2~3 回の発生であるが、被害は主に 6~7 月に発生する。成虫は果梗、果托、巻ツルなどに産卵し、ふ化幼虫は果実を渡り歩いて加害する。加害された果実からは虫フンが出ているので容易に見つけられる。防除は成虫飛来期に重点を置き実施する。

<防除法>

- (1) 発生源となる園地周辺の野生のブドウ類 (ヤマブドウ、エビズル、ノブドウ) を処分する。



果実を加害する幼虫

11. クビアカスカシバ

＜生態と防除のねらい＞

成虫は前翅を広げると約 4.5cm ほどある。ガの仲間であるが透明な翅を持ち、一見スズメバチに似ている。年 1 世代で成虫は 6 月下旬頃から羽化し始め、8 月中旬頃まで産卵するようである。

ふ化した幼虫は主幹部の樹皮下を食害し、樹勢の低下や枯死を招く。加害部はオガクズ状の虫フンに覆われ、時に樹液が溶出するので見つけやすい。若齢期の幼虫は乳白色であるが老齢期には桃紫色となり体長は 3～4 cm に達する。終齢幼虫は被害樹から土中に移動し、地表から数 cm のところで土繭を作りその中で越冬する。土繭は被害樹の周囲 30～40cm の範囲にあるので、注意すれば見つかる。フタテンヒメヨコバイの第 1 世代幼虫防除の際（6～7 月）に枝幹部にも薬剤を散布すれば本種の食入防止が期待できる。

＜防除法＞

- (1) ハリガネ等を使い食入幼虫を刺殺する。
- (2) 冬期に被害樹の周囲を浅く耕起し、土繭を破壊する。



幼虫

12. コウモリガ類

＜生態と防除のねらい＞

ブドウ樹の根元に食入し、食入部位は木くずや糞をつづったもので覆われている。また、地際以外の樹上のツルにも食入することがある。被害樹は著しく樹勢が衰え、激しい場合には枯死にいたる。

成虫は8月中旬～11月上旬に羽化し、夜間に飛翔しながら空中から多数の卵を産み落とす。地上の卵は、そのままの状態でも越冬するが、翌年の5月頃にふ化し、幼虫が付近の草木に食入して発育する。その後、ブドウに移動し食入加害する。なお、キマダラコウモリガは6月に羽化し産卵する。

卵から成虫になるまでに、通常2年を要するが、食餌植物の状態によっては1年のこともある。

被害防止のためには発生源となる園周辺の雑草の過繁茂を防ぎ、草生栽培園では株元付近の除草を行う。園内外の雑草に薬剤散布しても効果がある。園内の巡視を行い、早期発見に努める。樹での発生を認めた場合は、直ちに食入虫を刺殺する。

なお、本種とよく似た被害をクビアカスカシバが出ることが知られている。

＜防除法＞

- (1) 園周辺の草木の繁茂を防ぎ、特に根元周辺は清潔にする。
- (2) 食入虫の刺殺



コウモリガ類の被害

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

13. ハスモンヨトウ

＜生態と防除のねらい＞

成虫は開長約4 cm、体と翅は褐色で翅には斜めの白筋がある。卵は表面が鱗粉で覆われ、塊状に産下される。ふ化幼虫の体長は約1 mm、成長すると背線の両側に黒斑が見られ、終齢幼虫では体長約4 cmに達する。野外では年5～6回発生し、様々な植物を加害する。

ブドウでは主に新芽や葉が加害される。ふ化幼虫は葉裏を加害するため被害葉はかすり状になる。

散布薬剤による防除効果はふ化幼虫時期が最も高いので、ほ場を見回り発生に注意する。

また、性フェロモン剤を用いた発生予察も可能である。

＜防除法＞

(1) 交信かく乱剤は成虫発生前に設置する。



被害葉

14. ブドウトラカミキリ

<生態と防除のねらい>

成虫は8月下旬～9月上旬をピークに、7月下旬～10月上旬の長期間にわたって発生する。卵は主に芽の鱗苞の間隙に産下され、平均6日の卵期を経てふ化する。ふ化幼虫は、初めは芽の周辺をわずかに食害する程度であるが、しだいに樹皮下を食害進展し11月頃からは木質部までせん孔するようになる。

防除は、成虫の発生が終了した10月上中旬の散布に重点をおき、薬剤散布は、せん定時に残す部位を対象に十分行う。

更に、本種の防除を的確なものにするには、被害せん定枝を地域ぐるみで処分することも大切である。

<防除法>

(1)被害枝は処分する。

(2)主幹、主枝並びに芽部の周辺皮下の食入幼虫を冬期間に刺殺する。



幼虫



脱出口



成虫



越冬枝



被害新梢

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

15. コガネムシ類

＜生態と防除のねらい＞

ブドウを加害するコガネムシ類として数種のものが知られている。いずれも葉を網目状に食い荒らす。

成虫の飛来食害時期は種類により多少異なっており、マメコガネは5～7月、ドウガネブイブイは6～8月、ヒメコガネは6～9月、アオドウガネは7～9月に主として見られる。通常年1回の発生で、土中で幼虫越冬する。成虫は園外から飛来するため、園の周辺部に発生が多い傾向にあるので、その部分での早期発見に努め、被害が進まないうちに適宜防除する。なお発生の多い山間地帯では数回の防除が必要である。

＜防除法＞

(1)成虫の捕殺

少発生時は園内を巡視して捕殺するのも効果的である。特に行動の鈍感な早朝に行うとよい。



マメコガネ成虫と被害葉



ドウガネブイブイ成虫

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

1. 根頭がんしゅ病*Agrobacterium tumefaciens*

<生態と防除のねらい>

地際部から根部、時には接ぎ木部分から侵入した病原細菌によりコブが形成され、これが大型のコブへと伸長する。幼木期に発生すると生育が不良となり、時には枯死する。病原細菌は土壌伝染性で、接ぎ木時、苗木の掘り取り時、さらには定植時などに傷口から侵入して発病に至る。

<防除法>

- (1)罹病苗木を持ち込まないようにする。
- (2)発病園から園外へ土壌の移動を行わないようにする。

2. 花腐細菌病*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*

<生態と防除のねらい>

開花期の低温が発病を助長する。開花直前の感染では、花房全体が黒変し、開花後の感染ではガクや花弁の一部が黒変する。雌ずいが水浸状に褐変することもある。発病花は乾腐状態になるか、着果しても奇形果になるので除去する。



開花後の被害状況

3. 黒星病 *Venturia nashicola*

<生態と防除のねらい>

伝染源は、芽基部上に形成される分生胞子と、罹病落葉に形成される子のう胞子である。芽基部りん片に発病のみられるほ場は多発する。初発病は開花前の芽基部に認められることが多く、これらの病斑部に多量の分生胞子を作り次々に二次伝染する。4～6月と9月が低温多雨の年に発病が多い。潜伏期間は4月では15～17日である。

初期防除に重点をおき、開花前からの初期発病を抑え、5月から梅雨期に重点的に行う。また越冬菌密度を少なくするため秋季防除を徹底する。薬剤防除にあたっては、耐性菌の出現をさけるため、同一系統薬剤の連用散布をさける。

なお、DMI 剤耐性菌が県内で確認され、地域によっては防除効果が低下しているため、効果が劣る場合は他の系統の薬剤を使用する。（「防除方法の試験研究成果」参照）

<防除法>

○耕種的防除

- (1) 罹病苗を持込まないようにする。
- (2) 落葉の処分を行う。
- (3) 春季の初期発病芽は出来るかぎりせん除し、処分する。
- (4) 枝梢が遅伸びや二次伸長をしない栽培管理をする。
- (5) 密植園は間伐を行い、園の排水、通風及び採光をはかる。



葉柄の病斑



花の病斑



幼果の病斑



熟果の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

4. 黒斑病

Alternaria alternata Japanese pear pathotype

＜生態と防除のねらい＞

発病は品種間差が大きく、「二十世紀」がもっとも弱く、「新水」も発病が多い。なお「ゴールド二十世紀」は発病しにくい。

越冬伝染源は、発育枝や短果枝上の病斑、ぼけ芽などが主体をなし、病斑上には4月から胞子ができ、風雨により飛散する。枝葉の感染発病は、若い組織だけであるが、果実は幼果から熟果まで感染発病する。病原菌の発育適温は25～28℃で、高温多湿の梅雨期に伝染が著しいが、袋かけ前が小雨高温多照の気象条件の場合でも防除を怠ると、多発病することがある。

新梢葉上にできた病斑は、二次伝染源として多量の胞子を形成する。

葉の発病と果実の発病とは、必ずしも相関がなく、葉の発病が少なくても果実に多発することがある。

果実を対象とした薬剤防除は、開花期～梅雨期に重点をおき、特に小袋かけ前と梅雨期の防除を徹底する。なお、同一薬剤の連用散布は耐性菌の出現を防ぐため避け、効果の劣る場合は他の薬剤を使用する。また、最近ではSSによる防除が一般的であるが、散布量及び付着量が不足気味なので、SS防除を前提に樹形改造や栽培管理を行う。

不時落葉や窒素質肥料の遅効き、整枝、せん定に十分注意し、二次伸長の誘発を防ぐ。枝梢の伸長は、7月上旬で止めるよう管理する。また、多発園では、発芽前の散布を行い、開花前の防除を徹底して病原菌の密度低下を図る。

＜防除法＞

- (1) 罹病苗を持込まないようにする。
- (2) 密植園は間伐を行い園の排水、通風及び採光を図る。
- (3) 枝梢の遅伸びや二次伸長をしない栽培管理をする。
- (4) 冬季罹病枝梢及び罹病芽をせん除する。
- (5) 袋かけを早期に行う。
- (6) 被覆栽培園では換気を十分に行い、湿度を下げる。



葉の病斑



果実の病斑



発病による裂果状況

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

5. 赤星病

Gymnosporangium asiaticum

<生態と防除のねらい>

病原菌はナシとビャクシン類との間に寄生輪廻を行う。ビャクシン類の枝葉の組織内に菌糸態で越冬し2月中下旬頃からビャクシンの枝葉上に冬孢子堆を形成する。この冬孢子堆は3月下旬頃から降雨の際に寒天状に膨潤する。発芽した冬孢子は小生子を生じナシに飛来して感染する。感染後10日～2週間位で発病するが二次伝染はしない、発病後約1か月を過ぎると銹胞子は雨でビャクシン類に感染し夏～冬を過ごす。

防除にあたっては、感染期の予察を行い、適期防除を推進する。なお、DMI剤耐性菌が県内で確認されているため、効果が劣る場合は他の系統の薬剤を使用する。

中間宿主対策として、ナシ園周辺のビャクシン類は可能な限り広域に植栽をさける。

予察は、ビャクシン類上の冬孢子堆の膨潤状況を3月下旬頃から降雨の都度観察をするか、あるいは、ビャクシン類の冬孢子堆病斑を数日おきに水に浸漬しその膨潤状況を観察することで行うことができる。

(「防除方法の試験研究成果」参照)

<防除法>

(1) 中間寄主の除去



葉の銹子腔



果実の発病

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

6. 輪紋病

Botryosphaeria berengeriana de Notaris f. sp. *piricola*

<生態と防除のねらい>

「新水」、「幸水」、「豊水」、「菊水」、「新興」、「新高」、「長十郎」などに多く発病し、特に無袋の「幸水」、「豊水」に被害が大きい。ほ場における発病初期は8月中旬以後で発病盛期は9月中旬頃である。病原菌は柄胞子と子のう胞子で伝染し、主に枝のいぼ内に形成された柄子殻内で越冬する。柄胞子の溢出期間は2月下旬から10月下旬の間であるが、溢出量の多いのは5月下旬～8月上旬である。病原菌の発育適温は20～30℃で27℃が最適温度である。また湿度95%以上で胞子溢出が多く、発病が多くなる。果実の感染は5～7月に多く、枝の感染は4月中旬から8月下旬に皮目感染する。また時期に関係なく傷感染も起こる。

本病は、薬剤のみでは防除効果が不十分であるので、冬季のイボの削り取り、罹病枝のせん除、処分等の耕種的防除を徹底することが大切である。耕種的防除の実施に当たっては、狭い一ほ場だけでは効果が上がりにくいので、広範に行う必要がある。

薬剤防除は6～7月の梅雨期を中心に行うが、イボからの胞子の飛散を防ぐため枝にもよくかかるよう散布する。発病の多い園では有袋栽培を行う。

<防除法>

- (1) 罹病苗を持込まないようにする。
- (2) 冬季罹病枝をせん除または病患部を削り取り、処分する。
- (3) 袋かけは早目に行う。
- (4) 樹の保健に努める。
- (5) 排水不良園は排水をよくする。
- (6) 防風垣を整備する。



枝の病斑



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

7. 白紋羽病*Rosellinia necatrix*

<生態と防除のねらい>

白色の根状菌糸束が根部にまん延して根を腐敗させる。伝染は主に土壌中の病菌糸のまん延によって起こる。病原菌の発育は、土壌に空気の流通がよい場合、温度 20～25℃、土壌酸度は弱酸から中性位、土壌湿度は容水量の 70～80%位が好適である。発病しやすい条件は樹勢が衰弱した場合である。病原菌は植物体のセルロースを炭素源として利用するので土壌中の粗大有機物は繁殖を助長する。また通気のよい所に繁殖しやすいので深耕園に発病が多い。

防除にあたっては、新植園は無病地を選び無病苗木を植えつける。樹勢を健全に維持し、発病しにくい環境を作るよう管理する。発病樹は着果を減じ、特にひどい樹は果実をならせないようにする。粗大有機物は深く埋没した方がよい。

<防除法>

- (1) 新植の場合には無病地を選ぶ。
- (2) 罹病苗を持込まないようにする。
- (3) 結果過多、強せん定をつつしみ、樹の保健に努める。
- (4) 発病樹は着果を減じ、特にひどい樹は果実をならせないようにする。
- (5) 前作の被害根の処分を完全に行う。



被害根

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

8. 胴枯病

Phomopsis fukushii

＜生態と防除のねらい＞

生態及び防除法については不明な点が多いが、枝幹の組織内に病原菌が侵入し、皮層部に黒褐色のややくぼんだ病斑を生じ、徐々に拡大する。後に茶褐色となり病斑部と健全部との境目に裂け目ができる。病斑部を削ると表層部が褐変して壊死している。激しく発病すると木部にまで達し、樹を衰弱させ最後には枯死させる。

病原菌は、一般的には病原力の弱い傷（瘡）寄生菌であり、傷口がないと侵入できない。せん定の切口や枯死は菌の侵入口となる。生育健全な樹には発病が少ない。病勢の進展時期は春と秋の2回である。「二十世紀」、「新水」、「幸水」、「長十郎」、「豊水」等に発病が多く、特に「幸水」に多発する。

防除にあたっては、薬剤散布だけでは樹体内の病原菌の発育を抑えることができないので耕種的防除と併せて、総合的な防除法をとる必要がある。肥培管理の面からは、樹勢の維持増強が必要であり、樹を衰弱させないようにせん定、施肥、結果量等の適正化に努める。病患部を削り取った傷口やせん定切口には塗布剤を塗布する。

＜防除法＞

- (1) 肥培管理を適正にし、樹勢の健全化に努める。
- (2) 排水及び通風をよくする。
- (3) 虫害・凍害・日焼けなどによって枝幹を傷つけないようにする。
- (4) 罹病しやすい「幸水」、「豊水」のせん定は、2月下旬以降に行う。
- (5) 被害枝はせん除または病患部を完全に削り取り処分する。



(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

9. 枝枯病 *Botryosphaeria dothidea*

<生態と防除のねらい>

枝、幹、葉及び果実を侵す。2～3年生の側枝が突然萎凋するのが特徴で、せん定切り口、芽枯れ部または枝表皮の亀裂部などから発病する。病斑部は最初黒褐色で、その後赤褐色となる。菌は木質部深くまで達し形成層を破壊するので、病斑部より先は萎凋枯死する。果実においては、輪紋病と異なり病斑上に輪紋を形成しないのが特徴である。

病原菌は枝、幹の病斑上またはせん定枯枝上で腐生的に生活しており、病斑上に作られた柄胞子は雨で飛散し、枝幹の付傷部より侵入する。幼木時に多肥栽培などで軟弱徒長気味に育てると発病しやすい。病原菌は傷口から侵入するのでせん定切り口には殺菌塗布剤を塗布する。結果過多を避け、排水の悪い園地では土壌改良を行うことも大切である。

<防除法>

- (1)罹病枝や罹病果は直ちに摘除し、処分する。
- (2)幼木時に肥培管理を適正にし、軟弱徒長気味に育てない。
- (3)結果過多を避け、排水の悪い園地では土壌改良を行う。



発病部



健病境界部の表皮を削ったところ

10. 疫病

Phytophthora cactorum

<生態と防除のねらい>

新梢、葉、幼果に発生し、黒褐色不整形病斑を生じる。葉や幼果では萎凋枯死し、落果せずにミイラ化する。主枝や主幹に侵入した病原菌は形成層の部分を進展し、表皮は黒変する。病原菌は藻菌類の一種で土壤中に卵胞子の形態で生存し、過湿条件下で遊走子のうを形成する。これから生じた遊走子は雨滴などにより枝、葉及び主幹部まではね上がり感染する。土壌水分が過湿になる場所や風通しが悪いところに発生しやすい。主に地表面付近の卵胞子が第一次伝染源となることから、敷きわらを行ったり、草生栽培に切り替えることで発病を抑制できる。罹病枝や罹病果は直ちに除去焼却し、二次伝染を防止する。

<防除法>

- (1) 被害果は直ちに摘除し、処分する。
- (2) 敷きわらを行ったり、草生栽培に切り替える
- (3) 園内の通風をぼかり、多湿にならないように努める。

11. うどんこ病

Phyllactinia pyri

<生態と防除のねらい>

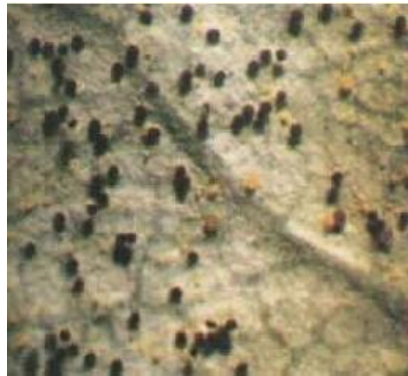
第一次伝染源は発育枝、主枝、亜主枝等に付着した子のう殻が主体である。枝に付着した子のう殻は4月末頃から休眠がさめて裂開し、子のう胞子を飛散して第一次発病に至る。第一次発病の時期は5月下旬頃のようなのである。第一次発病をした病斑上には、多数の分生胞子が作られ、次々と二次伝染をくり返して、まん延が著しい。また、秋季に病斑内に黄色の小粒点（子のう殻）ができ始め、次第に褐色～黒色に変わる。防除にあたっては、他病害との同時防除を図る。

<防除法>

- (1) 落葉の処分を行う。



被害葉



子のう殻

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

12. 灰色かび病

Botrytis cinerea

＜生態と防除のねらい＞

葉、果実及び果そうに発生する。通常、露地栽培ではあまり発生しないが、ハウス栽培などの多湿条件下で多発し問題となることがある。葉でははじめ褐色の斑点を生じ、しだいに拡大して輪紋状の病斑となる。果実でも同様に褐色斑点が形成されて、のちに全体に拡大し腐敗させる。病原菌は極めて多犯性であるため、周辺の各種作物や枯葉に形成された分生子も伝染源となる可能性がある。罹病葉及び罹病果の病斑上に形成した分生胞子は二次伝染源となり、新しい葉及び果実に次々と伝染する。園内の通風をよくし、多湿にならないようにすることが大切で薬剤散布は予防を中心に行う。

＜防除法＞

(1) 園内の通風をはかり、多湿にならないように努める。

13. 炭疽病

Colletotrichum gloeosporioides

＜生態と防除のねらい＞

本病菌は主に樹上で越冬し、5月下旬頃から形成される分生子が飛散して葉に侵入する。葉のみに発生する病害で、初め褐色～暗褐色の小斑点を生じ、拡大すると不整形の病斑となり、表面に黒点小粒点（分生子層）を多数生じる。本病は梅雨明け直後から発病し始め、8～9月にかけて著しい早期落葉を伴う。品種間差がはっきりしており、「豊水」、「二十世紀」、「長十郎」は発生しやすいが、「幸水」、「新水」ではほとんど問題とならない。



葉柄の小黑点



葉の黒変及び黄変症状

14. ヒポキシロン幹腐病

Hypoxylon serpens (*Nemania serpens*)

<生態と防除のねらい>

春先に正常な展葉がみられずに、葉が萎縮、波打ちあるいは小型化する症状のほかに、発病した徒長枝の葉がしだいに硬化し、退緑斑点を生じる場合が多い。病状が進んだ場合は、当年枝の上位葉は初夏に飴色から紅色へと変わって、早期に落葉する。当年枝の皮目が肥大する場合や果実が密入りとなる場合がある。当年枝の表皮を削ると内樹皮や木部に褐変が認められ、この症状は診断のポイントになる。これらの症状は根及び主幹部に生じる材部腐朽を必ず伴う。

病原菌の子のう殻は被害樹地下部の枯死部分に形成されるが、伝染様式は明らかでない。感染は草刈りや、ひこばえをせん除した痕などによる地際部の傷から起きることが多いようである。

<防除法>

- (1) 枯死樹や間伐樹は早期に抜根処理する。
- (2) 草刈りなどで主幹を傷つけないよう、注意する。地際部の付傷部には塗布剤で保護する。
- (3) 腐朽部を全て削り取ることによって治療効果が得られるものと考えられるので、枝のみにある場合は切除し、保護剤を塗布する。



発病枝の皮目の肥大と増加



内樹皮および形成層部の褐変

(下段写真：農研機構提供)

15. 萎縮病

Fomitiporia sp.

<生態と防除のねらい>

春先に正常な展葉がみられずに、葉が萎縮、波打ちあるいは小型化する症状のほかに、葉縁、特に先端部が黒変した枯死部を生じるところが特徴である。

症状が軽いうちは展葉が進むに従い上位葉での発症は認められなくなるが、基部葉には発病するので、診断のポイントとなる。このような樹の枝幹部の切断面には淡褐色の腐朽部と健全部の間にハローのように赤褐色に変色した部分が確認される。本病が発病する品種としては「幸水」が多いが、その他に「豊水」、「新水」や「長十郎」など多くの品種で発生が見られる。通常、15年生以上の高齢樹に多い。

本病の伝染源は子実体（きのこ：和名、チャアナタケモドキ）から飛散する孢子と考えられる。本菌の子実体は一般的なきのこの形をしておらず、黄褐色で枝幹部の表面にへばりつくように形成される。発病樹での形成頻度は低いですが、まれに、栽培園でも確認される。通常は園地外からの飛び込みに由来するものが多いものと考えられる。また、枯死樹や間伐樹などを園内に放置しておくとし実体を形成して伝染源になりうる。感染は、せん定跡、草刈りによる地際部の傷、主枝や亜主枝の分岐部、枯れ枝から起きることが多いようである。

<防除法>

- (1) 枯死樹や間伐樹は早期に抜根処理する。
- (2) せん定跡は必ず保護し、枯れ枝の処理や主枝・亜主枝の分岐部の粗皮剥ぎを行う。草刈りなどで主幹を傷つけないよう、注意する。
- (3) 腐朽部を全て削り取ることによって治療効果が得られるものと考えられるので、病斑が枝のみにある場合は切除し、保護剤を塗布する。
- (4) 萎縮病菌は多犯性でさまざまな樹できのこを形成するので、発病樹の枯死枝や切り株の除去だけでなく、防風林などの周囲の雑木のきのこも発見しだい除去する。



葉の病徴



幹に発生した子実体



腐朽部の断面

((独) 農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所提供)

16. 心腐れ症

<生態と防除のねらい>

本病害が発生すると果実の中心部分が腐敗して柔らかくなる。被害部からは複数の病原菌が分離されるが、その中でも胴枯病菌による被害が大きく頻度も高い。

「幸水」による接種試験結果によると、本病害における胴枯病菌の感染時期は満開日から満開 45 日後までと考えられる。幼果期に感染した果実は成熟すると発病する。幼果の感染は萼筒部の穴からと考えられ、それが大きい果実や上向きの果実は感染しやすい。

<防除法>

- (1) 萼筒部の穴が大きく、上向きの果実が感染しやすいので、このような果実は摘果する。

1. ハダニ類

<生態と防除のねらい>

県内ではナシを加害するハダニ類として、カンザワハダニ・クワオオハダニ・ナミハダニ・ミカンハダニ・オウトウハダニ・スミスハダニの6種が確認されている。ナミハダニは年により局地的な発生をみる程度で、一般に発生の多い種はカンザワハダニ、クワオオハダニである。

葉が吸汁されるので、葉がカスリ状となり葉色があせて光合成が低下し、葉焼けや早期落葉の原因となる。

カンザワハダニは、ナシの粗皮下やナシホソガの被害皮下などで成虫態で越冬する。クワオオハダニは卵態で短果枝の基部やシワ部で越冬する。ミカンハダニは、ナシの樹上では越冬せず、生育期に近くの常緑樹から移動して繁殖する。

なお、カンザワハダニは発芽期から発生し、7月中下旬～8月に密度が高くなる。クワオオハダニは4月中旬頃から発生し加害する。ミカンハダニは6～7月に初発生し、8～9月に多発する。



カンザワハダニ成虫と卵



カンザワハダニによる被害葉

2. ニセナシサビダニ

<生態と防除のねらい>

本種はくさび形、クリーム色で2対の脚をもつダニである。成虫でも体長0.2mm程度と微小であるため肉眼で確認することが難しく、葉の被害により発生に気づくことが多い。

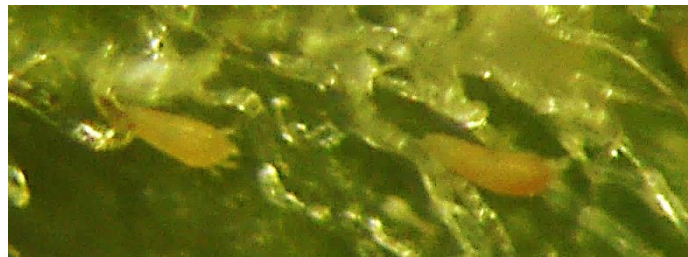
本種は主に徒長枝先端の柔らかい新葉の葉裏に寄生する。被害葉はさび症状を呈し、のちに硬化して葉裏側に湾曲し、早期落下する。この従来型の被害に加え、近年、葉のモザイク症状や新梢の褐変など新たな症状も確認されている。激発すると果梗にも褐斑が生じ、果実の肥大に伴い落果する。また、早期落葉により翌年の花芽及び葉芽の形成に悪影響を及ぼす場合がある。

越冬は成虫の形態で粗皮下で行い、その後芽基部や葉に移動して加害する。加温栽培では展葉直後から、露地では5月下旬から寄生が確認され、6月が発生盛期である。葉の硬化に伴い寄生虫数は減少するが、近年では8月以降の二次伸長枝にも寄生する。従来のニセナシサビダニは8～9月には越冬場所へ移動するとされており、この点でも従来のものと異なる。

本種は生長が速く、7月までに7～8世代経過し、気温が高くなると急速に被害が広がる。ナシ類に寄生し、特に「二十世紀」などの多毛品種や、「あきづき」など新梢の伸長期間が長い品種で被害が激しい。薬剤防除は発生初期に行う。

<防除法>

- (1) 冬季に粗皮削りを行い、越冬密度を低下させる。



ニセナシサビダニ



被害葉（モザイク症状）



被害枝（新梢の褐変）

3. ナシマルカイガラムシ

<生態と防除のねらい>

1～3年枝に多く寄生し、ひどくなると枝が枯れこむ。果実に寄生すると表面がへこんだり、亀裂を生じたりすることがある。多発すると生育が衰え枯死枝となり、幼木の場合は枯死する。雌成虫のカイガラは直径2mm、全体が暗黄黒色で円型をしている。また、越冬は直径1.3mmの幼虫で行ない、円型で黒色をしている。

幼虫で越冬し、第1世代幼虫は5月～6月、第2世代幼虫は7月～8月、第3世代幼虫は8月～11月に発生する。幼虫の移動範囲が狭いので、集中的な被害となることが多い。

<防除法>

- (1) 整枝・せん定の際に、薬剤のかかりやすいような樹形づくりに努める。
- (2) 寄生の多い枝はせん定の際などに努めて除去し処分する。



被害樹



被害樹



ナシマルカイガラムシ



被害果

4. コナカイガラムシ類

<生態と防除のねらい>

ナシを加害するコナカイガラムシ類は、主にマツモトコナカイガラムシとクワコナカイガラムシの2種であったが、近年フジコナカイガラムシも増加している。

このうちクワコナカイガラムシは、有力な天敵であるクワコナカイガラヤドリバチが県下全般に分布しているため、現在は極めて低密度となっている。

マツモトコナカイガラムシ及びフジコナカイガラムシは主として粗皮下などで幼虫態で越冬し、5月中下旬に卵のうを形成、6月上旬に第1世代幼虫が出現する。さらに幼虫は7月下旬と10月上旬の年3回発生する。袋内に侵入寄生するのは、主として第1世代幼虫（6月）と第2世代幼虫（7月～8月）である。一旦袋内に侵入すると防除が困難になるので、その前に防除する必要がある。

薬剤防除としては、越冬期の防除と越冬幼虫が芽基部のりん片部に寄生する開花期前後の防除がある。

なお無袋栽培にするとコナカイガラ類による果実の被害はほとんどなくなる。

<防除法>

(1)粗皮削りの削りくずは必ず集めて処分する。



マツモト
コナカイガラムシ成虫



マツモトコナカイガラムシ
(枝での寄生)



被害果
(中央は健全果)

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

5. アブラムシ類

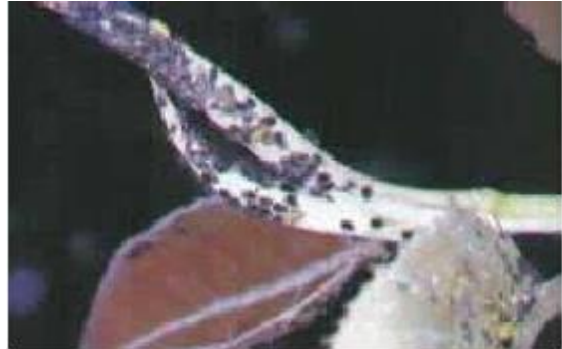
<生態と防除のねらい>

ナシに寄生するアブラムシには数種が知られているが、特に実害が大きいのは、ナシアブラムシとナシミドリオオアブラムシの2種である。ナシアブラムシはナシの芽の基部などに卵態越冬し、発芽期頃ふ化する。その後単為生殖によって密度が高くなり、新梢の先端の葉を次々と巻葉させる。ナシミドリオオアブラムシはビワやシャリンバイ、アカメモチ、モッコクなどの寄主上で卵態越冬したものが増殖し、5月頃に有翅虫となって飛来増殖する。本種が寄生加害する葉は、主として成熟葉で、加害を受けると急激に黄変落葉する。

なお、上記の種の他に5～6月頃ワタアブラムシの寄生が多く見られる。



ナシアブラムシ被害葉



ワタアブラムシ寄生状況

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

7. アブラゼミ

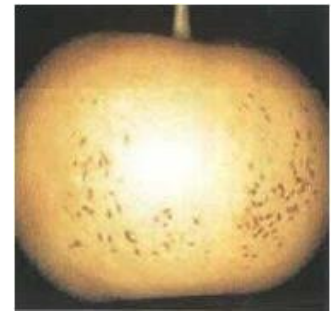
<生態と防除のねらい>

約5年の幼虫期間を経て、7月下旬～8月に成虫となり、主として8月中旬～下旬頃枝幹部の粗皮下々枯枝及び果実の袋に産卵する。約1年の卵期間を経て、幼虫は翌年の6月中旬～7月頃発生し、土中に入る。

被害としては、有袋果実への産卵による直接的被害の他、胴枯病菌や輪紋病菌の侵入門戸となったり、幼虫が根に寄生し吸汁したりするなど間接的な被害も大きい。

<防除法>

- (1)セミの捕殺器を設置し捕殺する。
- (2)夜間に園内を見まわり、成虫と羽化直前の幼虫を捕殺する。



被害果

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

8. ナシゲンバイ

<生態と防除のねらい>

成虫は相撲で使う軍配に似ている。主に葉の裏に寄生して、吸汁加害するので葉は白いカスリ状となる。また排泄物により葉の裏は褐色に汚れる。

成虫態で園内及び周辺の雑草や落葉下に越冬し、5月頃よりナシに飛来加害する。その後発生は不斉一であるが4世代をくり返す。本虫は通常、他害虫防除によって発生を抑えられているが、増殖力が旺盛のため、防除を怠ったり収穫期以降薬剤散布を止めたりした場合に急激に増加することがある。

また、生育期に干天が続くと多発する傾向にある。



成虫



被害葉（葉表）



被害葉（葉裏）

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

9. ナシヒメシンクイ

<生態と防除のねらい>

幼虫が果梗の付け根や、底部の凹みなどから果心部へ向けて食入し虫糞を排出する。

年5回発生し、粗皮の隙間や放置されたナシ袋の隙間などで幼虫越冬する。5～6月の第1～第2世代幼虫は主としてモモ、ウメ、スモモ、サクラなどの新梢に食入し、ナシでの被害は比較的少ない。しかし、7月以降になると、第2～第3世代成虫がナシ果実に産卵し、幼虫が主として果頂部から果実内に食入し加害するので、この時期の防除が最も重要である。

防除対策としては、ナシへの成虫飛来数を減少させるため、粗皮削りによる越冬幼虫密度の低下やモモなどの食入新梢の処分を図る。薬剤防除は7月中旬～8月の第3～第4世代幼虫期に、7～10日間隔で2～3回散布する。

なお、9月以降も発生するので、晩生種では9月上旬頃の防除が必要である。

<防除法>

(1) 交信かく乱剤（性フェロモン）による防除

傾斜地や小面積では効果が低下しやすいので、3 ha以上の平坦地で使用する。

(2) こもや荒なわなどによるバンド誘殺（8月下旬～9月上旬）、粗皮削り、放置袋の処分等を行い、越冬幼虫の密度抑制を図る。

(3) 増殖源対策として、園の周囲のモモ、ウメ、サクラなども防除する。

(4) 袋かけを行うと被害が軽減できる。



被害果

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

10. ナシホソガ（ナシノカワモグリ）

＜生態と防除のねらい＞

成虫は、6月下旬～7月上中旬と8月下旬～9月上中旬の年2回発生し、主として1年生枝の皮下に幼虫態で越冬する。枝梢の皮下や無袋ナシの果皮下に幼虫が潜入し、後に加害部の表皮がめくれてくる。枝梢では被害部が諸害虫の潜伏場所となったり、輪紋病菌等の侵入口となったりするなど間接的な被害が大きい。また、果実では商品性を失うため無袋栽培の重要な害虫である。防除は幼虫の食入防止をねらい、成虫発生盛期（越冬世代7月上旬、第1世代9月上旬）を中心に薬剤散布するが、実用上、越冬世代の防除に重点をおく。薬剤は枝梢に十分付着するよう散布する。

なお、成虫の発生時期は地域差が大きいので蛹を採集し、成虫の発生期を予察する。



新梢被害状況



新梢の食害状況



被害果



被害果

（写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より）

11. 果実吸蛾類

<生態と防除のねらい>

果実吸蛾類には多くの種類があるが、本県で発生が多いのはアケビコノハ、アカエグリバ、ヒメエグリバの3種である。

果面に小さな刺孔（径0.3～0.7mm）があり、その内側の果肉は海綿状となっている。加害部から腐敗する。

幼虫は山野にあるアケビ、アオツヅラフジ、ムベ、カミエビなどを食草として生育するので、そのような食草の多い山野近くの果樹園では被害が多い。年によって発生量に多少の差があり、また加害時期に若干の相違をみるが、一般に8月上中旬をピークに被害が発生する。

成虫及び幼虫の薬剤による駆除は不可能であり、物理的または耕種的な面からの被害軽減をはからねばならない。

<防除法>

- (1) 袋かけを行う。
- (2) 防除網（8mm目以下）で被覆する。
- (3) 黄色蛍光灯を利用する。

黄色蛍光灯は棚下1lx以上の照明度を保つこととし、10a当たり7灯（棚上2灯、棚下5灯）前後設置する。なお簡易黄色灯は棚下に20灯前後設置する。

- (4) 被害果を除去する。



アケビコノハ



アカエグリバ



ヒメエグリバ

（写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より）

12. チャノコカクモンハマキ

<生態と防除のねらい>

年4～5回の発生で、粗皮下や枝の切り跡の間隙などに幼虫態で越冬する。越冬幼虫は発芽期ころから越冬場所を脱出して花芽や新芽を食害する。また、5月以降になると新幼虫が出現して幼果の果皮を浅くなめるように食害しカサブタ状の傷害果となる。

防除は、樹上の越冬幼虫と、発芽後の花そうや新芽に現われた幼虫を対象に早期に実施する。また、秋季に発生が多い場合は越冬前の若齢幼虫を防除して密度の低下を図る。

なお、本県ではわずかであるがリンゴコカクモンハマキの発生も見られている。

<防除法>

(1) 越冬幼虫の捕殺



被害葉



左：被害果 右：健全果

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

1. せん孔細菌病*Xanthomonas campestris* pv. *pruni*

<生態と防除のねらい>

病原菌は細菌で繁殖力が旺盛なため防除が困難である。この病原菌の越冬は、枝病斑部の表皮組織内の病斑または8月以降に感染した潜伏病斑で行う。越冬した菌は、2月中～下旬の頃から活動を初め、枝の一部が紫褐色に変色して亀裂を生じ、細菌が溢出して風雨によって飛散し、伝染する。発育適温は25～30℃である。葉の発病は展葉間もない4月中～下旬から、枝は6月、果実は5月頃から発病し、二次三次の伝染が旺盛に繰り返される。

薬剤だけでは十分な防除効果が得られないため、総合的な防除対策を実施する。まず樹勢の維持と防風対策を行うことが最も重要であり、併せて病原密度の低下と予防的薬剤散布を推進する。

<防除法>

- (1) 防風林、防風垣を設置する。
- (2) 罹病苗を持込まない。
- (3) 排水をはかるとともに樹勢を強める。
- (4) 病枝をせん除する。



葉の病斑



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

2. 黒星病

Cladsporium carpophilum

<生態と防除のねらい>

病原菌は病斑部に菌糸態で越冬する。そして翌年4月頃（落花期）から分生胞子を形成する。発病は、枝、果実が主体で、葉の発病はまれである。伝染は枝上に形成された分生胞子が降雨によって、飛散し、感染する。

果実では5月中旬頃から7月中旬頃に感染する。落花後の幼果は毛じが密生しているため、菌の侵入を防いでいるが指頭

大の大きさになると容易に感染する。侵入した菌は若い果実では約35日、第2肥大期以降は20日位の潜伏期を経て発病する。病斑は緑黒色の円形でカビを生じる。その後、病斑組織はコルク化し、亀裂を生ずる。

枝では5月から6月に感染し、約35日の潜伏期間を経て発病する。病斑は、赤褐色で円形～不正形の楕円形になる。

低温多雨条件下では発病が多くなる。

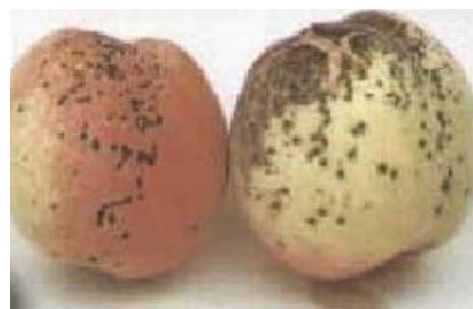
防除としては、通風不良園では発病が多いので、休眠期に病枝をできるだけ取り除くことが大切である。さらに生育期は薬剤散布の効果が高いので4～6月に防除の重点をおく。

<防除法>

- (1) 罹病苗を持込まないようにする。
- (2) 樹勢の適正化に努める。
- (3) 袋は有底を使用し、破損した場合には早急にかきなおす。
- (4) 病枝はせん除する。
- (5) 園内及び樹冠内部の通風、採光をはかる。



新梢の病斑



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

3. 炭疽病

Colletotrichum gloeosporioides, C. nymphaeae

<生態と防除のねらい>

病原菌は罹病枝上で越冬し、春先より病斑上に形成される病原菌の分生胞子が雨滴に混ざって果実に伝染する。罹病枝の中で多感染した枝は冬期に枯死するが、感染が軽い場合は開花期前後に枯死するまで生き残り、重要な伝染源となる。

病原菌は2種類報告されており、*C. gloeosporioides*による炭疽病は幼果の頃から発生し、病果はミイラ化してその後の主要な伝染源となる。収穫前に降雨が続く年は成熟果にも伝染し、惨害を与える。病斑上に形成されるピンク色の粘塊は分生胞子の集まりで、雨水にあうと付近の果実に次々と伝染する。病果のある枝は葉巻し、新梢の生育も著しく不良となる。もう一方の*C. nymphaeae*による炭疽病は、樹上では病斑を形成せず、収穫後の完熟果になって病斑を現す。両病原菌による炭疽病は、いずれも有袋栽培では比較的被害は少ないが、袋かけが遅れた場合は壊滅的被害を被ることがある。

密植を避け園内の通風採光をよくするとともに、罹病枝のせん除に努め伝染源をできる限り少なくする。感染期の薬剤防除を徹底し、早期に袋かけを行う。樹上での発病果は見つけ次第除去し、処分する。

<防除法>

- (1) 袋かけは早めに行う。
- (2) 被害果は直ちに摘除し、処分する。
- (3) 葉巻やミイラ果の認められる枝や開花期の枯死枝の除去を行う。
- (4) 園内の通風をはかり、多湿にならないように努める。



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

4. 胴枯病

Leucostoma personii

<生態と防除のねらい>

早春から夏にかけて、せん定痕、凍寒害痕や日焼け痕などによる枯死部を中心に発病し、褐色病斑が急速に伸展する。細い枝から主幹まで発病し、激しくなると、樹全体が枯死する。病斑部の樹皮上には小黒点（柄子殻）が形成され、鮫肌状になる。新しい病斑部の樹皮を剥ぐと褐変部から発酵臭がする。主な伝染源は柄胞子で、雨水で飛散し、感染は8～11月に多い。

<防除法>

- (1) 樹勢の衰弱が誘因となるので、樹勢の強化をはかるとともに、凍寒害や日焼け対策を行う。
- (2) 発病枯死した樹や枝は切り取り、処分する。枝幹部の発病では、被害部分を削り取る。

5. さび病類

褐さび病 *Tranzschelia discolor*

白さび病 *Leucotelium prunipersicae*

<生態と防除のねらい>

モモのさび病には褐さび病と白さび病とがあり、いずれも葉に発病する。

褐さび病は、はじめ淡黄色の小さな斑点が生じ、のちにこの裏面に褐色で粉質の粒状の夏胞子堆たいを生ずる。まれに果実に発病することがある。病斑を多数生じた葉は早く落葉する。褐さび病菌は、担子菌類の一種で、異種寄生をし、モモの上に夏胞子堆及び冬胞子堆を、またイチリンソウ及びニリンソウ上に精子器及び銹子腔しゅうしこうを生じる。

白さび病は、はじめ淡緑色の小さな斑点が生じ、のちに不正形で中心部が淡黄褐色になる。この裏面に褐色で粉質の粒状の夏胞子堆たいを生ずる。秋にはこの病斑部またはここから少し離れて、雪白色で少し粘質を帯びた冬胞子堆が現れる。白さび病菌も異種寄生を営み、モモの上で夏胞子及び冬胞子をヒメウズの上で精子と銹胞子さびほうしをつくる。

褐さび病の病斑は白さび病とよく似ているが、夏胞子堆の色が白さび病より濃い褐色であること、秋になっても白さび病のような白い冬胞子堆をつくらぬことの二点で違っている。

<防除法>

- (1) 中間宿主(ヒメウズ、イチリンソウ、ニリンソウ)を除去する。
- (2) 樹の保全に努める。



葉表の病斑



葉裏の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

6. 縮葉病

Taphrina deformans

<生態と防除のねらい>

主に葉に発生する。展葉初期に、赤～黄色の火ぶくれ症状を呈する。生育とともに罹病組織は膨れ上がり、縮葉などを起こす。

病原菌は子嚢の胞子から芽出法によってできた分生胞子が、枝や芽の鱗片に附着して越冬し3月上、中旬の発芽期頃から降雨によって活動を始め、展葉したばかりの葉裏の表皮を破って侵入する。

寄主に対する侵入適温は13～17℃、最低は7℃である。このため芽の膨らむ時期から生育の初期に気温が低く降雨が多いと発病が多くなる。また日中の気温が24℃を越えると発病しなくなる。このような感染は一次伝染が主体となるので、発芽前の防除を徹底すれば殆ど問題にならなくなるが発芽後の防除では効果が少ないので発芽前に行う。

<防除法>

(1) 発病葉を摘除する。



病葉の状況

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

7. 灰星病

Monilinia fructicola

<生態と防除のねらい>

果実では幼果や、収穫直前の成熟果または輸送中の果実に発生する。果実にははじめ褐色の小斑点が生じ、その後急速に広がり果実全体が腐敗する。果実の病斑部は灰褐色を呈し、粉状の孢子塊で覆われる。

病原菌の越冬は、地表に落下した被害果、樹上の被害果や被害枝、その他スモモ、サクラなどの被害果や被害枝である。地表に落ちた被害果は、果皮が黒変してミイラ状の菌核を形成し、翌年、子のう盤を形成し子のう胞子を飛散させる。また、枝の病斑や枯死枝、樹上のミイラ果では翌春胞子ができ伝染する。

花に発病すると花腐れを生じ、のちにミイラ状となる。

防除にあたっては密植を避け通風採光を良くし、樹園地の清掃と被害枝のせん除につとめ越冬伝染源をできる限り少なくする。感染期の薬剤防除を徹底し、袋かけを適期に実施する。袋かけ以後の散布効果が劣る。樹上での発病果は見つけ次第除去し、処分する。

<防除法>

- (1) 株間を適正にし、通風採光を良くする。
- (2) 園内を清掃し、被害枯死枝をせん除する。
- (3) 被害果は早期に摘除し、園内に放置せず必ず処分する。
- (4) 他の核果類(スモモ、サクラなど)の被害部も除去する。
- (5) 早期の袋かけを行う。



病果



病果後期

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

8. いぼ皮病

Botryosphaeria berengeriana de Notaris f. sp. *persicae*

<生態と防除のねらい>

比較的若い枝に多数の径3～5mmのいぼを生ずるが、樹皮はほとんど変色しない。古くなると、いぼの周囲の樹皮に亀裂を生じ、枝は枯死する。いぼの表面には、柄子殻の形成がみられる。病原菌は主として柄胞子で雨によって伝染する。病原菌の伝染は5～7月までの間に多く、10月まで胞子の飛散は続き、枝への感染は4～10月下旬まで認められる。

一般の胴枯れ性病害と同様に一度発病したときは、病原菌はすでに樹皮組織内に深く侵入しているため、治療の効果がなかなか上がらない。従って、防除としては、無病苗木を栽植し、適切な肥培管理を行うことが大切である。

<防除法>

- (1) 無病苗木を定植する。
- (2) 肥培管理を適正にし、樹勢を健全に維持する。
- (3) 病患部は削りとり後、傷口に塗布剤を塗布する。



病枝

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

9. ホモプシス腐敗病

Phomopsis. sp

<生態と防除のねらい>

果実と枝に発病する。果実の発病はほ場ではまれで、大部分は収穫後に発病する。熟果に淡褐色円形のややくぼんだ病斑を生じ、輪状にしわを生じて果実全体が軟腐する。枝では先枯れ症状や芽枯れ症状がみられる。枝病斑や枯れ枝で越冬し、春になると柄胞子を形成する。柄胞子は5～10月の降雨時に雨滴に混じって分散し、梅雨期に最も感染しやすい。

薬剤防除は梅雨期を中心に行う。

<防除法>

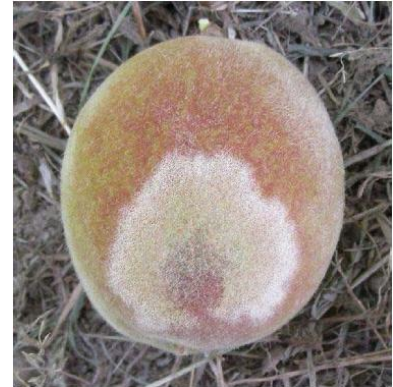
- (1) 枯れ枝をせん除する。
- (2) 丁寧に袋掛けを行う。

10. うどんこ病

Sphaerotheca pannosa var. *persicae*

<生態と防除のねらい>

果実に発病する。5月頃から果面の一部に径1～2cmの白粉状の円形の菌叢が現れる。病原菌は毛じ内に侵入し、ここに分生子を形成する。果実に肥大に伴い、白色の菌叢が薄れ、淡褐色病斑に変わり、陥没する。成熟果で亀裂を生ずることもあるが、腐敗はしない。発病は6月中旬まで続く。



果実の病斑

<防除法>

(1) 発病果を摘果し、適切に処分する。

11. すすかび病

Stenella persicae

<生態と防除のねらい>

果実に発生し、成熟した果実に淡褐色～褐色の不正形病斑を形成する。病原菌はモモ枝で越冬する。4月頃から風雨により胞子が飛散し、幼果に潜在感染し、成熟果で発病する。

冷夏・長雨の年に発生が多い傾向にある。

<防除法>

- (1) 園内の通風を良くし、多湿にならないように努める。
- (2) 袋掛けが遅れないように努め、適期収穫を心がける。
- (3) せん定枝を適切に処分する。



果実の病徴

(写真：和歌山県農林水産総合技術センター果樹試験場かき・もも研究所提供)

12. 果実赤点病 *Ellisembia. sp*

<生態と防除のねらい>

果実に赤色の小斑点を生じ、外観品質を損ねる。枝表面にできた褐変・枯死病斑上で越冬する。6～9月頃に病斑上に形成された分生子が風雨で飛散し、潜伏感染する。発病は収穫直前にみられる。発生は若木や成木よりも老木が多い。

カイガラムシ類の被害と類似しているが、吸汁痕の有無で区別ができる。

<防除法>

- (1) 袋掛け時期が遅いほど発生が多くなるので、早期袋掛けに努める。
- (2) 園内の通風をはかり、多湿にならないように努める。
- (3) せん定枝を適切に処分する。



果実の病徴

(写真：和歌山県農林水産総合技術センター果樹試験場かき・もも研究所提供)

1. ハダニ類

<生態と防除のねらい>

モモを加害するハダニ類はカンザワハダニ、ミカンハダニ、ナミハダニ、クワオオハダニなどが主要種である。

被害は最初、葉に白っぽいかすり状の斑点が現れ、激しく加害されると落葉する。

越冬はカンザワハダニとナミハダニが成虫態で、園内の雑草内や落葉下、樹皮の隙間などで行う。越冬明け後は園内の雑草で増殖した個体が、5月頃からモモの葉上に移動して増殖を繰り返す。発生は7月初め頃から増加し、7月中下旬～8月上旬頃にピークとなる。

ミカンハダニはモモ樹近くの常緑樹上で卵～成虫のあらゆるステージで越冬し、クワオオハダニは樹皮上に産みつけられた卵で越冬する。これら2種のモモ葉上での増加のパターンはカンザワハダニとほぼ同様の経過をたどる。

防除対策としては、モモ葉上での初期密度抑制のため、まず発生源となる雑草の防除や落葉処分を行う。薬剤防除としては、冬期のマシン油剤散布による春期密度の抑制及び増加初期である7月上中旬の薬剤散布が重要である。

<防除法>

- (1)主幹部に誘殺バンド（こも、荒なわなどを使用）を設置し、越冬虫の密度抑制を図る。
- (2)初期の増殖源対策として、園内の雑草防除、落葉処分を行う。

2. ウメシロカイガラムシ

<生態と防除のねらい>

「ウメの項」参照

<防除法>

- (1)寄生の多い部分のカイガラムシをすり落とす。



枝に寄生する成虫

3. アブラムシ類

<生態と防除のねらい>

モモを加害するアブラムシとして主なものは、モモアカアブラムシとモモコフキアブラムシである。いずれもモモの芽の付近に卵態で越冬し、モモの萌芽期頃ふ化する。その後、単為生殖によって増殖しながらしだいに密度を増す。通常モモアカアブラムシはモモの発芽とともに葉裏に寄生し、葉は外側に縦に巻いて棒状になるが、モモコフキアブラムシは葉がかなり展葉した5月以降葉裏に目立つようになり、特に6～7月上旬の発生し、若い葉は軽く巻縮する。いずれも発生初期に防除し、被害を少なくする。



新梢被害状況



葉裏での寄生状況

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

4. カメムシ類

<生態と防除のねらい>

「防除方法の試験研究成果」参照

<防除法>

(1)袋かけを行う。

5. モモハモグリガ

<生態と防除のねらい>

例年被害はそれほど多くはないが、年により大発生することがある。初めは若齢幼虫が葉の内部を小さく渦巻き状の細い食入坑道を形成する。幼虫はさらに葉肉内部を曲線を描いて食害し、その後、老熟すると糸を引いて垂れ下がり白い繭を作る。成虫態で越冬し、年7世代を経過する。越冬成虫は4月中旬頃から現われて、新葉に産卵する。本種は突発的に大発生する傾向にあるので常に発生に注意し、特に第1世代幼虫の密度はその後の発生を左右するので注意する。防除は袋掛け前と梅雨明け後の時期に重点をおき、この時期に発生を認めた場合は的確に防除する。



被害葉



蛹

6. ナシヒメシンクイ（芯折れ）

<生態と防除のねらい>

年間5回発生し、枝幹の粗皮の割れ目や取り残しの袋等に繭をつくって幼虫越冬する。越冬世代成虫は4月上旬～5月上旬、第1世代成虫は5月下旬～6月下旬に発生し、主に新梢に産卵し幼虫の食入によって芯折れとなる。特に幼木での芯折れは整枝に支障をきたすので問題である。第3世代以降の発生も芯折れの原因となるが大きな被害はない。防除は、越冬世代、第1世代成虫発生期の枝梢伸長期を重点に行う。

<防除法>

- (1)粗皮削り。
- (2)被害枝並びに被害果の処分。
- (3)ナシ園の近くではなるべく栽培を避ける。



新梢の被害状況

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

7. モモノゴマダラノメイガ

<生態と防除のねらい>

樹皮の間隙などで繭をつくって幼虫越冬する。成虫は5月下旬～7月上旬(6月中旬ピーク)と7月下旬～8月中旬(8月上旬ピーク)、8月下旬～10月中旬(9月中旬ピーク)の年3回発生する。越冬世代成虫はモモ幼果に産卵し、幼虫が果肉内に食入する。防除は早期に袋かけを行うとともに成虫発生盛期を中心に7～10日間隔で2～3回散布し、幼虫の食入防止をはかる。

<防除法>

- (1) 早期に袋かけをする。
- (2) 被害果を処分する。



(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

8. コスカシバ

<生態と防除のねらい>

年1回の発生。幼虫態で樹皮下の食害痕内に白い繭をつくって越冬する。越冬幼虫の発育程度は差が大きく、そのため成虫の羽化時期は5～10月の長期間にわたる。

防除は成虫の主な発生時期(6～9月)に殺卵及び食入防止をねらって散布するが、発生時期が長いので数回の散布が必要であり、他害虫との同時防除をはかる。また秋季の食入幼虫防除も効果が高い。薬剤防除以外に、性フェロモン剤を用いた交信かく乱も効果が高い。

<防除法>

- (1) 幼虫を捕殺する。
- (2) 肥培管理により常に樹勢を健全に保つ。
- (3) 日焼け、寒害、胴枯病、樹脂病等が誘因となるのでこれらの予防対策を行う。



被害樹

1. 斑入果病（黄果病）

Hop stunt viroid

<生態と防除のねらい>

病原体はホップスタントウイルス（HSVd）で、「ソルダム」では黄果病などと称されており、果実以外の部位では症状が認められていない。

本病は25℃以上の高温、多照条件で発病、症状が激しくなる傾向にあるため、露地に比較してハウス栽培で被害が大きい。「大石早生李」、「ビューティー」、「サンタローザ」、「太陽」、「貴陽」等の品種の果実ではキリンの斑紋に似たモザイク状の着色症状を示す。「大石早生李」では果実が硬くなる。「ソルダム」では果実表面に凹凸が発生し、果粉が薄く、全体に黄色い赤熟れになる。果実は紅色の着色が阻害され、硬くて食味が悪い。

本病の伝染は接ぎ木や樹液の接触で起こるため、感染樹の穂木を使用して苗木を育成したり、高接ぎしたりすると伝染する。また、冬季のせん定や夏の徒長枝の切除の際にせん定鋏や鋸などの刃物によって伝染する可能性も高い。

<防除法>

- (1) 収穫期に感染、罹病樹を把握し、せん定等による感染の拡大を防止する。
- (2) 発病園からは穂木を採取しない。
- (3) 感染樹は計画的に伐採し、健全樹に更新する。
- (4) せん定鋏、鋸は水酸化ナトリウム（2～4％）とホルマリン（2～4％）の等量混液を使用直前に作って、これで消毒する。また、簡便な方法として、次亜塩素酸を成分とする台所用漂白剤で洗うことで消毒が可能であるが、開封後6ヶ月以内のものを使用する。



「大石早生」の斑入果症状



「貴陽」の斑入果症状



「ソルダム」の健全果(上)と被害果(下)

2. 黒斑病

Xanthomonas campestris pv. *pruni*

＜生態と防除のねらい＞

病原菌はモモのせん孔細菌病と同じ細菌である。葉では、はじめ細点のある水浸状の斑点ができ、後で赤褐色～紫褐色の角ばった病斑となり、その後黒褐色に変わり、孔のあくことも多い。樹勢の弱い場合は早期落葉する。新梢には暗緑色水浸状の病斑が現われ、後で楕円形～紡錐形褐色の病斑にかわり、縦に割れ目が入る。

果実では最初、葉と同様水浸状の病斑ができ、更に紫黒色、円形の病斑となり、中心に割れ目が入る。病原菌の生態は、ほぼモモのせん孔細菌病と同様である。

＜防除法＞

- (1) 植栽時は土地の立地条件を考え特に強風の当る所を避け、防風樹を植える。
- (2) 肥料切れ、砂地などで樹勢が衰えると、発病しやすいので樹勢の維持強化に努めるとともに、窒素質肥料過多にならぬようにする。
- (3) 春季のかいよう状病枝、夏季の病枝をせん除する。
- (4) 日本系スモモは一般に弱く、中でも「ビューティー」、「サンタローザ」は被害が大きく、「ソルダム」は発病が少ないので品種を選定する。



枝の病斑



葉の病斑



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

3. 灰星病 *Monilinia fructicola*

<生態と防除のねらい>

果実、花、枝などに発生するが、成熟果での発生が最も多い。腐敗部に灰褐色の粉状を帯びた分生胞子塊を多数形成するのが特徴で、腐敗が全果に及ぶと樹上に残ってミイラ状になり、また果梗から枝に転移して枝枯れを生じることもある。まれに花も侵され、花梗から結果枝に病斑が広がり、病斑付近からヤニを分泌する。

病原菌の越冬は、前年地表面に落下した被害果上に形成された菌核及び菌糸である。前年被害果上の越冬菌核から子のう盤を生じ、第一次伝染源となる。また枝の病斑や枯死枝では分生胞子を形成して伝染源となる。果実の被害が最も問題となり、熟果で発生しやすく、収穫直前に降雨が多いと多発する。

地表面に落下した罹病果や樹上で発病した果実は、重要な伝染源となるので、園外に持ち出し、処分する。本病による枝枯れの発生が認められる枝や、ミイラ果が認められる枝には病斑を形成しているので、冬期せん定時に除去する。薬剤防除は収穫 20 日前くらいから予防散布を行う。

<防除法>

- (1) 罹病枝や罹病果は直ちに摘除し、処分する。
- (2) 周辺に植栽された核果類（モモ、サクラなど）の罹病果や罹病枝も処分する。
- (3) 園内の通風をはかり多湿にならないように努める。



成熟期の被害症状



幼果期の症状

4. ふくろみ病

Taphrina pruni

<生態と防除のねらい>

落花後間もない時期から発生し、主として果実を侵すが葉や新梢にもまれに発病することがある。発病果は、はじめ長楕円形、長刀状にわん曲するなどいろいろあり、果面は滑らかで緑色がうすく黄緑であるが、のちに青白色になる。

果実は間もなく膨れあがり、扁平なさや状で、表面には小じわが出来白い粉でおおわれる。葉や新梢が侵されると膨れあがり、形はゆがんで表面には白い粉を生じ、のち枯死する。病果の表面に形成される白粉は子のう殻で、これから子のう胞子が飛散し、枝の芽の付近についたものが越冬し伝染源となる。春先の発芽期頃に雨があると越冬した子のう胞子は発芽し雨で伝染する。「ソルダム」系は特に弱い。散布は防除時期を失せず、ムラがないよう丁寧に行う。



初期の病斑



後期（中期）の病斑

（写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より）

1. ハダニ類

<生態と防除のねらい>

アンズハダニ、ミカンハダニ、クワオオハダニ、リンゴハダニ、カンザワハダニ、ナミハダニ、オウトウハダニが発生するが、県内ではカンザワハダニの発生が多い。

カンザワハダニの雌成虫は胴体部が暗赤色で足は白く、体長は0.4mm内外である。葉裏に寄生して葉を吸汁加害し、かすり症状や葉の変形を生じさせ、激発すると落葉する。5月ごろから密度が増加し、梅雨明け後から8月にかけてピークに達する。薬剤防除は発生初期に行う。



カンザワハダニ成虫と卵

1. かいよう病

Pseudomonas syringae pv. *morsprunorm*

<生態と防除のねらい>

病原菌は細菌で、果実、枝、葉に感染、発病する。果実の感染時期は3月下旬～4月中旬頃、平均気温が10～15℃で、この時期に風を伴った降雨があると発病が多い。赤紫色のハローを伴った1～数mmの病斑を形成し、被害部分が亀裂を生じたり、深くくぼむことがある。葉では展開直後から発病がみられ、黒褐色不整形の病斑となり、破れて孔があく。枝では新梢に赤褐色紡錘状に隆起し、表面に亀裂を生ずる病斑がみられる。感染は春と秋に多く、この枝病斑が翌年の伝染源になる。

薬剤防除は展葉初期から始める。多発園では秋季防除も行う。

<防除法>

- (1) せん定時に罹病枝をせん除する。
- (2) 風当たりの強い園で発生しやすいので、防風垣などを設置する。



葉と枝の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

2. 黒星病*Cladosporium carpophilum*

<生態と防除のねらい>

枝病斑内で菌糸の形で越冬した病原菌が、4月頃から病斑上に分生胞子を形成し始める。分生胞子は雨滴によって果実、枝に運ばれ、30～40日間の潜伏期間を経て発病する。果実では表面に緑黒色から淡褐色小円形の病斑を生ずる。当年の若い枝に発病し、黄緑色から褐色に変色する円形～不正形の円形の病斑を生ずる。病原菌の発芽、生育適温は18～24℃であることから、やや低温多雨条件下で発病が多くなる。発病は枝、葉、果実であるが、葉の発病は概して少ない。

防除対策としては、罹病枝を出来るだけ取り除き、伝染源を少なくすることが重要である。

<防除法>

モモの項参照



枝の病斑



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

3. こうやく病類

灰色こうやく病 *Septobasidium bogoriense*褐色こうやく病 *Septobasidium tanakae*

<生態と防除のねらい>

灰色こうやく病と褐色こうやく病があり、主として2年枝以上の古い枝や幹などに発生する。枝の表面にフェルト状の膏薬こうやくを張ったような白～灰白色または褐色～暗褐色の菌たいを生じる。本菌はカイガラムシ類の排せつ物、分泌物等を栄養源として繁殖するのみで、ウメの樹体内には菌糸は侵入していないが、菌たいが枝を一周すると枯死する。

防除としては、カイガラムシの防除を徹底すれば自然に少なくなる。すでについたものを除去するときは、11月下旬～12月上旬に菌たいを削り取ったあとに石灰硫黄合剤を塗る。



枝の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

4. 灰色かび病

Botrytis cinerea

＜生態と防除のねらい＞

開花時から発生し、花弁、ガク、幼果に発生する。低温で開花時期の遅れる年に発生が多くなる。花弁やガクでは褐色の病斑を形成し、幼果では果実上に残存する枯死した花弁やガクの直下から円形病斑が発生する。果実では病斑拡大後に落果する進展型病斑と、拡大が停止し、収穫時まで樹上に残存する停止型病斑の2病斑型がある。本病原菌は多犯性の菌であることから、園内外の多くの農作物及び雑草に発生した罹病植物が伝染源となる。

病原菌の分生子は開花後枯死した花そうの各器官に感染し、発芽後直ちに植物体に侵入するか、一旦その部位で増殖後に侵入する。このことから、防除適期は開花終了期から幼果期となる。

＜防除法＞

- (1) 園内の通風、採光を良くし、多湿にならないようにする。
- (2) 罹病果は翌年の伝染源となるので、処分する。



幼果の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

5. 灰星病(枝枯病)

*Monilinia mumecola**Monilinia fructicola**Monilinia laxa*

＜生態と防除のねらい＞

複数のモニリア属菌による病害で、2年生枝に激しい枝枯症状を発現するのが特徴である。最初、花蕾期や開花期の後半から花弁を中心に花器全体が褐変腐敗するのが特徴で、これらの花弁や雄ずい、ガク片が結果枝に付着し続けると褐変は枝内部の木質部まで達し、最終的には褐変部から先が枯死する。また、腐敗した花器が果実に付着すると果実でも発病する。前年の罹病枝に形成された分生子が第一次伝染源であることから、せん定時にこれらを極力除去することが最も重要である。

開花初期～落花期に降雨が続く場合に発生が多く、品種では「竜峡小梅」、「信濃小梅」で発生が多い。

＜防除法＞

- (1) 夏季及び冬季せん定時に罹病枝を除去する。

6. すず斑病

Peltaster sp.

<生態と防除のねらい>

果実及び1年枝に薄墨状の不明瞭な病斑を生じる。果実には5月上旬頃から感染が始まり、6月上旬まで続く。発病は6月上旬以降に認められ、晩生品種ほど被害が多い。梅雨時期に降雨が多いと多発する。

<防除法>

- (1)園内の通風をはかり、多湿にならないように努める。
- (2)せん定枝を適切に処分する。



すず斑病の罹病果

(和歌山県農林水産総合技術センター果樹試験場 うめ研究所提供)

1. ウメシロカイガラムシ

<生態と防除のねらい>

幼虫と雌成虫が枝や幹に寄生し、発生が多いと表面を介殻で真っ白に覆いつくすことがある。生育を阻害し、激しいときは枯死させる。こうやく病を誘発することもあり、被害が助長される。

雌成虫の介殻は白色、ほぼ円形、扁平～背面はやや隆起し、大きさは2～2.5mmである。

年3回発生する。受精したメス成虫態で越冬し、第1世代幼虫は4月下旬～5月中旬、第2世代幼虫は7月上旬～中旬、第3世代幼虫は9月上～中旬に発生する。防除は、幼虫発生期の散布に重点をおく。

<防除法>

(1)多寄生枝はせん除する。



雌成虫

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

2. タマカタカイガラムシ

<生態と防除のねらい>

幼虫と雌成虫が寄生して吸汁加害する。多発すると生育が衰え、落葉を早めたり、枯死枝を生じたりするほか、すす病を誘発して果実の美観を損ね被害が助長される。

本種は年1回の発生で、主として終齢幼虫で越冬する。5月上旬頃になると4～5mm程度の光沢のある褐色の丸いカイガラムシに发育し、体下に産卵する。幼虫は初め、裏の葉脈に沿って寄生しているが、秋季になると枝幹部へ移動し越冬に入る。

<防除法>

(1)産卵前の成虫を除去する。



成虫

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

3. アブラムシ類

<生態と防除のねらい>

ウメに寄生するアブラムシとして十数種が知られているが、特に多いのはモモアカアブラムシ、モモコフキアブラムシ及びオカボノアブラムシである。

越冬は芽付近に産下した卵で行い、2月下旬～3月頃ふ化し、花蕾及び新梢に寄生し増殖して展葉と同時に加害し、巻葉したり新梢の伸長が停止する。その後種類によっても異なるが、5月頃から有翅虫が現われ、中間寄主となる各種植物に移住する。10月中旬頃になると、中間寄主から主寄主のウメやモモに戻り無翅の両性雌虫を産む。その後、主寄主で生育した両性雌虫は、有翅の雄と交尾し芽付近に産卵する。

防除は越冬卵がふ化し、増殖し始めた頃が適期であり、発生初期の防除を徹底する。また、その後も発生に注意し、増発の場合は被害初期に防除する。



被害新梢



オカボノアカアブラムシ寄生状況



被害果

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

1. 花腐細菌病

Pseudomonas syringae の一種

<生態と防除のねらい>

主な感染時期は蕾から開花期と考えられるが、生態については不明な点が多い。開花期に雨が多いと多発する。また、通風採光の悪い谷間や密植園等で発生が目立つ。発病すると開花期に雄ずいが褐変し、激しい場合は花蕾期から花器全体が黒変し落花する。また軽症の場合でも奇形果となり、収量に大きな影響を与える。

<防除法>

- (1) せん定枝を園の近くや中に放置しない。
- (2) 整枝せん定を改善し、枝葉の繁茂を避け通風採光をよくする。
- (3) 3月中旬頃より雨よけを行うと発生が少ない。
- (4) 満開3週間から1ヵ月前に、主幹部を5mm幅に環状はく皮すると本病を著しく抑制する。



花蕾の病斑



開花期の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

2. かいよう病

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae*

＜生態と防除のねらい＞

葉への感染は3～6月、枝への感染は9～2月である。病原菌の増殖適温が10～20℃の範囲にあるため、低温湿潤状態が続くほど感染しやすく、感染期の強風雨は発病を助長する。発病すると、葉には褐色の斑点を生じ、周囲に細菌病特有の黄色いハローを生じる。罹病組織中の菌密度は18℃を越えるころ（5月中旬）から減少し始め、20～24℃に上昇する過程（5月下旬～7月上旬）できわめて低密度となり、25℃を超える7～9月上旬に最低となり、新梢での発生消長はこれに符合する。気温が低下するとともに罹病組織中の菌密度は回復し、17～15℃の時期（10月下旬～11月上旬）に急速に高まって、10℃に低下する初冬の落葉期まで続く。病原菌密度増加に伴いの回復と同時に菌の飛散が始まる。枝幹には強風による傷や落葉痕から感染する。枝幹部の病徴は1～2月に白黄色、3月には赤褐色の粘質液を漏出し、ひどい時は枯死する。防除は春季の新梢伸長開始期、収穫後及び冬季のせん定直後に行う。主幹部の発病は致命的であると同時に主要な伝染源となるので早めに除去する。4～6月は、花腐細菌病もかねて葉の感染防止に重点をおき、休眠期は、枝幹部の感染を防止する。特に収穫後とせん定直後の防除を徹底する。

（「防除方法の試験研究成果」参照）

＜防除法＞

- (1) 発病ほ場から穂木を採取しない。
- (2) 無病の苗木を植える。
- (3) 傷口から感染しやすいので、風当たりの強い園では防風垣を完備する。
- (4) 病樹のせん定は最後に行い、使用後のせん定用具はよく洗浄する。



若葉の病斑



成葉の病斑（裏側）



枝の病斑

（写真：愛媛県果樹研究センター提供）

3. 果実軟腐病

Botryosphaeria sp., *Phomopsis* sp.

＜生態と防除のねらい＞

主に収穫後の追熟果実に発生する病害で、感染が激しい場合は樹上果にも発生する。発病すると果実が部分的に軟化し、表皮を剥くと黄緑色の円形病斑が認められるのが特徴である。病原菌として *Botryosphaeria* 属菌と *Phomopsis* 属菌の2種類が関与している。ただ、病徴から両者を明確に区別することは困難である。罹病果からは主に前者が優勢に分離される。

両病原菌の生態についての詳細は不明であるが、樹上の枯れ枝や結果母枝に形成された柄子殻に作られた柄胞子や、園内のせん定枝に形成された子のう殻で作られた子のう胞子が、降雨や風などによって飛散伝播しているものと考えられる。病原菌は感染後、果皮中に菌糸の状態でも潜伏し、追熟により果肉が柔らかくなってから発病する。病原菌の中で *Botryosphaeria* 属菌による果実への感染は6～7月の梅雨期を中心に無傷で *Phomopsis* 属菌による感染は9～10月の秋雨期に果梗部や果実の付傷部から起こる。追熟時の温度が15℃より高くなると発病が急増することから、追熟は低温15℃以下で行う必要がある。

薬剤防除は6～7月の梅雨期及び9～10月の秋雨期を中心に行う。

＜防除法＞

- (1) 6月上～中旬より袋かけを行う。
- (2) 樹上の枯れ枝や巻つる及びせん定枝は、処分する。
- (3) 整枝、せん定を改善し、枝葉の過繁茂を避け、通風採光をよくする。
- (4) 収穫果実の追熟温度を15℃にすることで、発病を軽減できる。



果実表皮を剥いで現れる病斑部

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

4. 灰色かび病

Botrytis cinerea

<生態と防除のねらい>

病原菌は、非常に多犯性の菌である。葉及び果実に発生し、特に果実の被害が大きい。葉では6～7月頃、落花弁が付着し発病する。果実では貯蔵中に発病し、果実全体が軟化、腐敗するが、菌の伝染経路は明らかでない。しかし、果実を過湿状態で収穫、保存すると発病が多くなる傾向にあるので、果実が濡れた状態の時には収穫しない。生育期における葉の発病状況と収穫後の貯蔵中の果実発病にはあまり相関が認められていない。果梗の損傷部からの本菌の侵入による枝枯れ症状も認められている。

他病害の本病菌で薬剤耐性が確認されているため、効果が劣る場合は別の薬剤に切り替える。

<防除法>

- (1)園内の通風採光をよくし、過湿にならないようにする。
- (2)落花期の花弁は努めて落とすようにする。
- (3)果実が濡れた状態の時には収穫、貯蔵しない。



病果



病果断面の病状

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

5. すず斑病

Pseudocercospora actinidia

<生態と防除のねらい>

7月頃から、葉裏に円形黒色すす状斑が発生し始め、病斑上に形成され分生子が飛散し、二次伝染を繰り返す。果実では8月頃からわずかにくぼみが生じ、収穫時に楕円形のくぼみが生じ、時に、中央部に黒色すす状斑が見られる。果実病斑下の組織は淡褐色～淡黒色に変色し、空隙を生じる。果実の症状はカメムシの吸汁害に似ているため、誤診がないよう注意が必要である。

葉の感染は6月頃から始まると思われ、潜伏期間は30日以上と考えられる。展葉中から展葉直後の感受性が高く、展葉後はしだいに感受性が低下する。「ヘイワード」における果実の感受性は若い幼果ほど高く、果実肥大が停滞する7月中旬から急激に低下する。「レインボーレッド」も果実の感受性は若い幼果ほど高いが、感受性の低下は緩やかで、8月頃まで感染が続くと思われる。潜伏期間は数ヶ月と長い。

<防除法>

- (1) 落葉の処分を行う。
- (2) 枝梢が遅伸びや二次伸長をしない栽培管理をする。
- (3) 密植園は間伐を行い、園の排水、通風及び採光を良くする。



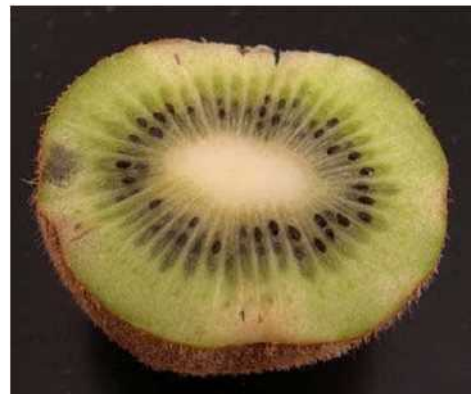
葉の病徴「ヘイワード」



果実の病徴「レインボーレッド」



果実の病徴「ヘイワード」



発病果の切断面「ヘイワード」

6. 根腐病*Pythium vexans, P. helicoides*

<生態と防除のねらい>

梅雨明け頃から落葉が認められた後に徐々に枯死に至るものが多く、このような樹の地際は褐変し、根は木質部を残し、皮層は軟腐状態になる。20年生以上の樹で発生することが多く、枯死樹跡に補植した苗木も同様な症状が現れ枯死する。発生は排水不良などの土壌の物理性が低下した園で多い傾向にある。

ピシウム属菌は農耕地に普遍的に生息する多犯性の菌であり、多くのキウイフルーツ園で本病発生の危険性があると思われる。

<防除法>

(1)排水対策などにより、土壌の物理性の改善を行い、樹勢を強化する。

7. 角斑病*Phomopsis sp.*

<生態と防除のねらい>

樹上や園内の枯枝に形成された柄胞子が雨滴によって飛散し、風などで生じた傷口から侵入して発病する。風当たりの強いほ場で発病が多い。7月頃から葉脈に囲まれた褐色斑点を生じ、10月頃には葉に角型の褐色病斑を生じ、落葉する。

<防除法>

(1)防風垣や防風網を整備する。枯枝を処理する。

8. 炭疽病*(Colletotrichum acutatum, C. fioriniae, C. gloeosporioides)*

<生態と防除のねらい>

樹上や園内の枯枝に形成された分生子が雨滴によって飛散し、風などで生じた傷口から侵入して発病する。風当たりの強いほ場で発病が多い。8月頃から硬化葉に発生する。直径1cm大の円形褐色の病斑を生じ、融合して大型の病斑になり、10月頃から落葉する。

<防除法>

(1)防風垣や防風網を整備する。枯枝を処理する。

1. クワシロカイガラムシ

<生態と防除のねらい>

普通、年3回の発生が見られる。本種の雌成虫は2mm前後の灰白色をした丸いカイガラムシで、5月中～下旬に第1世代幼虫が結果母枝や主幹に発生する。第2世代は7月中～下旬に、そして第3世代は9月中～下旬にふ化した幼虫が、結果枝から果実にも分散寄生し、樹勢の低下や果実の品質の低下を招く。

<防除法>

(1)越冬中に削り落す。



枝での寄生



果実での寄生

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

3. ハマキムシ類

<生態と防除のねらい>

果実を加害するものとして、コカクモンハマキ類、キイロマイコガが知られている。コカクモンハマキ類では、第1世代幼虫期の終わりにあたる5月下旬から6月中旬にかけて果実の重なった間に食害痕が見られる。7月上旬の第2世代幼虫期以降の加害は今のところ目立っていない。

キイロマイコガは局地的に発生が多い害虫である。幼虫が6月中～下旬の幼果のころ、果実の重なりあった間や、“へた”の下に糸を張って巣を作り、表皮を食害して傷つける。年2回発生するモモの害虫で、モモでは樹上で越冬した老熟幼虫が4～5月に花蕾や幼果を食害する。キウイフルーツでも、越冬世代の加害に注意したほうが良い。キイロマイコガの第2世代目である8月上～中旬には被害は少ないので、防除は落花後から6月中～下旬頃を重点に行う。

<防除法>

(1)果実が接触しないよう適正摘果に努める。



キイロマイコガによる果実被害

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

4. キクビスカシバ

<生態と防除のねらい>

成虫は前翅を広げると約4 cm、ガの仲間であるが透明な翅をもっており、腹部に2本の黄色い帯がある。年1世代で7月下旬から成虫が羽化し始め、葉の基部表面に直径約1 mmの卵を産下する。卵で越冬し、幼虫は3～4月頃ふ化し新梢中に食入する。幼虫が食入した新梢は萎れ虫糞が排出されるが、コウモリガのように虫糞が枝をとり巻かないので区別できる。幼虫は随部を食害しながら枝、樹幹に移動し、脱出口に蛹殻を残して羽化する。幼木では特に本種による被害の影響が大きいので注意が必要である。

<防除法>

- (1) 食入が疑われる枝はせん定時に除去する。
- (2) 針金等を使い食入幼虫を刺殺する。



被害枝



成虫

5. コウモリガ

＜生態と防除のねらい＞

幼木の時期には、樹幹基部が環状に食害され、樹勢が悪くなったり、まれに枯死株となったりする。成木では6～7月に地際部の幹や棚の付近にある枝の分岐部に入って食害する。

＜防除法＞

- (1) 春先に若齢幼虫の育つ場所を少なくするために、樹園地の雑草を除去し、株元をきれいにする。
- (2) 食入後の幼虫に対しては虫糞を取り除いたあと、針金などで刺殺する。



被害枝



被害枝中の幼虫

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)



被害枝

7. コガネムシ類

<生態と防除のねらい>

生育の極めて旺盛なキウイフルーツでは、葉を食害されて起こる被害は比較的少ないが、時として多被害をみることもある。

ドウガネブイブイ、ヒメコガネ、マメコガネなどが若い葉を食害する。主として7～8月にかけて葉を食害し、激しい場合はボロボロにする。



(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

1. モザイク病

Fig mosaic virus

<生態と防除のねらい>

葉では葉脈に沿った著しい退緑・奇形症状やモザイク症状があらわれる。枝では節間の短縮や未着果枝の発生、果実では斑紋が見られることがある。症状は樹全体で見られる場合もあれば、同じ樹であっても側枝単位で見られる場合もある。夏季になり枝梢の伸長が盛んになると判別しにくくなることもある。本県では2011年に「蓬莱柿」、2012年に「とよみつひめ」で感染を確認した。

感染した親株を用いた挿し木等による栄養繁殖やイチジクモンサビダニにより伝染する。接触伝染、土壌伝染はしないと考えられている。

<防除法>

(1)健全な苗木を植栽する。



葉のモザイク症状



節間が詰まった枝



感染樹の状況（6月）

3. そうか病

Sphaceloma caricae

<生態と防除のねらい>

病原菌は葉や枝の病斑上で菌糸の形で越冬する。翌春、病斑上に分生子を形成し、降雨によって伝染する。感染時期は4～7月で、降雨の多い年に発生が多い。病原菌の生育適温は15～25℃で、比較的低温である。葉では褐色円形の小斑点が散生し、ひどい場合は、葉が奇形となる。果実でははじめ暗褐色小斑点を生じ、後にかさぶた状となる。「蓬莱柿」で発生が多い。

防除に当たっては、萌芽直前からの防除を徹底することが重要である。

<防除法>

- (1) 園内の通風採光をよくし、過湿にならないようにする。
- (2) 病葉は見つけ次第除去する。



葉の病斑



果実の病斑



果実の病斑

(下段右の写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

4. 疫病

Phytophthora palmivora

＜生態と防除のねらい＞

果実では、はじめ果面の一部が水浸状に軟化し、後に果実全体に軟化が広がり、白色粉状のカビで覆われる。

葉では、暗褐色で不正形病斑を生じ、多雨の時には軟腐して落葉する。

主幹部の地際部に発生すると立枯状になり、短期間で枯死する。発病樹の地際の組織は暗緑色～黒色のシミが現れる。

病原菌は病果、病葉とともに地上に落ち、厚膜胞子を作って越冬する。7月頃から発病するが、第1次伝染は厚膜胞子が発芽して分生胞子を作り、分生胞子が発芽して遊走子が雨ではね上がり下葉に感染する。これから次々に2次伝染をくりかえす。9～10月の熟期に雨が多いと発病が多い。

防除に当っては、伝染源になる病果、病葉を集めて処分する。また、密植を避け、下枝を吊り上げ通風をはかる。

＜防除法＞

- (1)病果、病葉は集めて焼くか、深く埋没するなど、ほ場衛生に努める。
- (2)密植を避け、下枝を吊り上げ、地面に敷わらなどを敷き通風をはかる。
- (3)雨よけ栽培をすると発生を減少できる。



葉の病斑



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

5. 灰色かび病

Botrytis cinerea

<生態と防除のねらい>

従来、葉及び果実での発生のみが知られていたが、近年では新梢先端や結果母枝にも発生し、問題となっている。病徴は初め褐色円形の病斑を生じ、後に病斑部は破れて穴があく。果実では最初、開口部付近に水浸状の斑点を生じ、その後表面に灰色のかびを密生し、軟化腐敗する。また、新梢では5月頃より芽のりん片部が侵され、その後褐変が新梢先端に広がり枯死する。結果母枝では12月頃より果梗残存部を中心に枝が赤褐色に褐変後、病斑部から先が枯死するのが特徴である。

病原菌は多犯性の菌で、生育適温は20℃前後であるが、5℃でも生育できる。

防除法としては、果実や葉での発病については罹病果や罹病葉をできるだけ園外に持ち出し、伝染源を極力少なくすることが重要である。本菌による新梢先端や結果母枝の枯死症状の発生防止には、罹病りん片や罹病果梗残存部の除去が有効と考えられる。また、ハウス栽培では園内湿度が高くなりがちで、発生が比較的多いことから、施設内の湿度低下に努めることが重要である。

<防除法>

- (1) 罹病果や罹病葉及び罹病枝は極力園外に持ち出し、処分する。
- (2) 罹病りん片や罹病果梗残存部は極力除去する。
- (3) 園内の通風をはかり、多湿とならないように努める。
- (4) ハウス栽培では特に発生しやすいので、ハウス内の湿度低下に努める。



芽の病斑



枝の病斑



葉の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

6. さび病 *Phakopsora nishidana*

<生態と防除のねらい>

葉の裏面に黄褐色の微細な斑点を散生もしくは密生し、その後淡黄色、粉状（夏胞子層）となる。のちに、赤褐色の斑点を生じ、そこに黒色斑点（冬胞子層）を散生もしくは密生し、病葉は早期に落葉する。発病適温は 25～30℃で、夏胞子は風で分散し二次伝染する。また、病葉に生じた冬胞子の形で越冬し、翌年の伝染源となる。なお、施設栽培では周年発生する。

<防除法>

(1) 落葉の処分を行う。



葉の病斑（葉裏）

（写真：福岡県園芸茶病害虫図鑑より）

7. 黒葉枯病 *Botryosphaeria parva*

<生態と防除のねらい>

「防除方法の試験研究成果」参照

<防除法>

- (1) 主枝上に発生している病斑は削り取るか、主枝を更新する。
- (2) 枯れ枝や落葉の処分を行う。
- (3) 傷害や枯れ込み部分から感染すると思われるので、寒害や日焼け対策を行う。
- (4) 密植園は間伐を行い、園の排水、通風及び採光をはかる。

8. 黒かび病

Rhizopus stolonifer

<生態と防除のねらい>

熟果の開口部から発病し、1～2日で果実全体が水浸状に腐敗する。始めは明瞭な水浸状であるが、それに続いて白色菌糸が現れ、それがしだいに黒色に変わる。腐敗果は自然落果しない。樹上で発病するが、出荷後に発病することもある。本菌は多犯性で、土壌中や空気中に常在し、罹病果上に形成された胞子で二次伝染する。胞子は空気伝染するとともにヒメジャノメ、シヨウジョウバエなどによる虫媒伝染もある。

<防除法>

- (1) 腐敗果を除去する。
- (2) 園の排水を行い、過湿を防ぎ、密植園では間伐を行い、通風及び採光をはかる。

9. 酵母腐敗病

Candida sorbosa, candida sp. Pichia kluyveri

<生態と防除のねらい>

果実内部が水浸状に腐敗する。開口部付近の小果から変色するのが特徴であるが、この時点では黒かび病と区別がつかない。症状の進展は緩慢で、果皮に菌糸や胞子を形成せず、果皮の軟化もみられない。罹病部の表面にはやがて白い水泡が見られ、発酵臭を伴う。さらに進展すると、果汁の漏出とともに乾固する。シヨウジョウバエの媒介により伝染する。

<防除法>

- (1) 腐敗果を除去する。
- (2) 袋掛けを行う。
- (3) 園の排水を行い、過湿を防ぎ、密植園では間伐を行い、通風及び採光をはかる。

10. 炭疽病

Glomerella cingulata

<生態と防除のねらい>

果実面に内部が淡褐色のくぼんだ病斑を形成する。病斑上には黒色の小粒点(分生子層)が同心状に形成される。果実肥大後期に湿潤な天候が続くと発生が多い。被害果上で越冬する。

<防除法>

○耕種的防除

- (1) 被害果を除去する。
- (2) 園の排水を行い、過湿を防ぎ、密植園では間伐を行い、通風及び採光をはかる。

11. 白紋羽病 *Rosellinia necatrix*

<生態と防除のねらい>
ナシの白紋羽病を参照

<防除法>

- (1) 罹病苗を持ち込まないようにする。
- (2) 粗大有機物は病原菌の繁殖場所となるため、完熟堆肥などをもちいる。
- (3) 罹病樹の早期発見に努め、罹病根部の切除を行い、着果数を制限するなど、樹勢管理を行う。
- (4) 回復が見込まれない被害樹の被害根は完全に処分する。

12. 胴枯病 *Phomopsis cinerescens*

<生態と防除のねらい>

夏から秋にかけて発生する。枝幹部に大型の病斑を形成し、縦横に亀裂を生じる。病原菌は病斑部に柄子殻で越冬し、降雨条件下で乳白色の胞子塊を噴出し、柄胞子を飛散して、寒害、日焼け、せん定などによる傷口から侵入する。「榊井ドーフィン」は特に弱い品種である。

<防除法>

- (1) 寒害、日焼け対策を採り、無駄な傷を増やさない。
- (2) 病斑部の取り除き、保護剤を塗布する。

13. 赤衣病 *Erythricium salmonicolor*

<生態と防除のねらい>

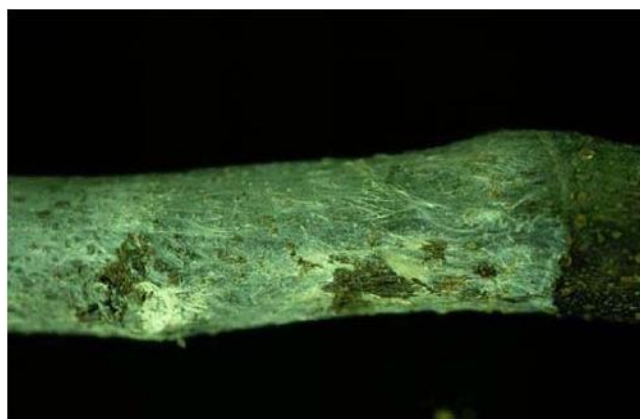
発生初期、主幹や主枝の表面に白色絹糸状の菌糸を形成するのが特徴で、症状が進むと淡紅色のペンキを塗ったような病斑となる。病原菌は多犯性で、果樹ではカンキツ、ビワ、リンゴ、ナシ、西洋ナシに、樹木ではイチョウなどに感染する。病原菌の最適生育温度は28℃前後で、亜熱帯地方でよく問題となる病害である。梅雨期を中心に、被害枝に形成された担子胞子により空気感染する。症状が進むと、罹病枝は木質部まで褐変し、最終的には病斑部から先は枯死する。このことから、罹病枝は見つけ次第切除し、園外に処分する。

<防除法>

(1) 罹病樹は見つけ次第切除し、園外に持ち出し処分する。



主枝に形成された、ペンキを塗ったような淡紅色の菌そう



主枝表面の絹糸状の菌糸

1. カンザワハダニ

<生態と防除のねらい>

主に葉裏に寄生し、葉をカスリ状に吸汁加害し、果実に寄生した場合には果皮色が乳白色に変わり著しく外観を阻害する。年に10数世代をくり返し、気温が高い程発育期間が短くなる。

園内の広葉の雑草に多く寄生し、そこから移動するが多い。そのため園内の除草に努め、ハダニが発生している場合には雑草にも同時に防除する。施設栽培では特に発生が多い。葉裏に多いのでかけムラのないよう葉裏から十分量を散布する。

<防除法>

(1) 園内の除草に努める。



被害果



カンザワハダニ

2. イチジクモンサビダニ

＜生態と防除のねらい＞

イチジクの芽に寄生し、加害する。加害を受けた芽は展葉後にリングスポットやモザイク症状を現す。果実でも肥大につれ同様の症状が見られるようになる。年間を通し、全ステージを芽の中で過ごし、越冬も休眠芽の中で行う。特に大きな芽では越冬量が多い。25℃における1世代は約6日で、年間発生回数は約20回程度と推測されている。樹上での密度は5月下旬より上昇し、8月中旬にピークとなる。

天敵としては、カブリダニ類による捕食が観察されている程度であり、特に有力なものは知られていない。また、休眠芽で越冬するので苗木の移動によって分布が拡大する恐れがあり、発生園の枝で挿し木苗を作らないようにする。

＜防除法＞

- (1) 発生園で苗木を作らない。
- (2) 発生園の枝を挿し木苗として用いない。



成虫と卵



被害葉

3. アザミウマ類

<生態と防除のねらい>

ヒラズハナアザミウマ、ハナアザミウマ、キイロハナアザミウマ等のスリップス類が果頂部の開口部より侵入し加害するため、果実内部が黄褐色～黒褐色に変色し、見かけが悪くなる上、食味も悪くなる。

防除対策としては園地周辺の栽培環境を整備し、シロツメクサ、ムラサキツメグサ、ネギ、キク等の誘引、増殖植物を少なくするとともに6月中旬～7月下旬の主たる加害時期に防除を行う。

<防除法>

(1)栽培環境の整備

園地周辺では6～8月に開花する作物の栽培を避け、除草に努める。



被害果

5. イチジクヒトリモドキ

<生態と防除のねらい>

成虫は夜行性で、翅は淡黄褐色、頭部から翅の上部にかけて橙黄色、黒色、白色の紋を有する。卵は直径約1mmのまんじゅう型で、数十個の卵塊を葉裏に産み付けられる。若齢から中齢幼虫は背面が全体的に白色がかっており側面は橙色、頭部は黒色、老齢幼虫は、背面が灰黒色で、いずれも背中に白色の長い毛を有する。幼虫は葉や果皮を食害し、イチジクのほかイヌビワにも寄生する。老熟すると土中で蛹化して越冬する。年間4世代経過すると考えられる。

老熟するにつれて分散するので、群生する若齢幼虫時期に葉ごと処分するか、薬剤防除を行う。



4 齢幼虫



群生する幼虫



被害葉

6. キボシカミキリ

＜生態と防除のねらい＞

樹幹部や主枝に産卵のためのかみ傷を作り、孵化幼虫がそこから粉状の虫糞を排出する、さらに進むと樹皮の割れ目に木くずや虫糞を排出する。

成虫は5～11月まで見られる。成虫羽化盛期は6月初め頃で、羽化後約10日で産卵を開始し、7～10日でふ化する。通常年1回の発生であるが、幼虫期間が短いため、早期に産下された卵はその年の9～10月に羽化し、一部年2回の発生となる。1雌当たりの産卵数が300～500卵と多いので、油断すると1～2年で廃園となることもある。

老木や樹勢の弱った樹への加害が多いので樹勢の維持に努める。防除は成虫発生初期及び若齢幼虫食入期をねらって行い、特に6月中旬～7月上旬の散布を徹底する。

＜防除法＞

- (1) 成虫を捕殺する。
- (2) 被害のひどい樹はなるべく伐採し、焼却する。



成虫



被害枝

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

7. クワカミキリ

＜生態と防除のねらい＞

通常1世代に2年を要し、まれに3年を経過することがある。

成虫は長期間にわたって見られるが、主な出現時期は6～8月であり、枝の表皮に長方形の傷をつけて産卵する。卵は10～20日の卵期間でふ化し、幼虫が枝の中心部に長い坑道をつくって食害しながら成長するが、枝に小孔をあけて虫糞を押し出しているため、その所在がわかる。

防除としては、卵の圧殺及び成虫の捕殺が効果的である。また幼虫が食入している細い枝は切り取って焼き捨てるか、太い枝や幹では虫糞を押し出している孔から薬剤を注入する。

＜防除法＞

- (1) 産卵個所を見てまわり圧殺する。
- (2) 成虫を捕殺する。
- (3) 食入枝を切り取って焼却する。



成虫

8. ショウジョウバエ類

＜生態と防除のねらい＞

成虫の体長は2～3mm程度で、発酵物や果汁に集まる。幼虫は白色のウジで、体長5mm程度に達する。年十数回発生する。成虫は熟果に産卵し、幼虫の食害により果実は内部から腐敗する。その発酵臭で他の害虫も誘引される。

一度加害されると被害果の発酵臭に成虫が誘引されて被害が拡大する。被害時には、裂果、適熟果、過熟果や腐敗果を全て除去し、薬剤防除を行う。

＜防除法＞

(1) 収穫期に園地内に裂果、過熟果や腐敗果を放置しない。

9. サツマイモネコブセンチュウ

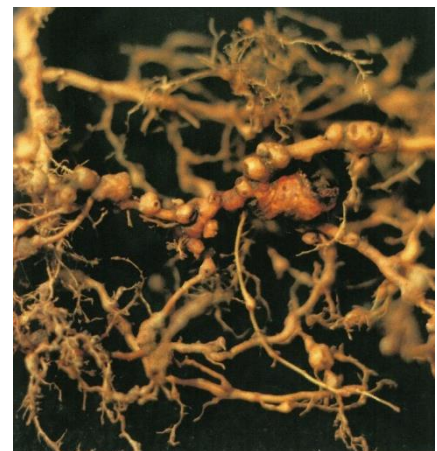
＜生態と防除のねらい＞

本種はイチジク以外に多くの野菜、果樹に寄生する。雄はミミズ状(1.0～1.6mm)、雌はレモン型(0.5～0.8mm)で根こぶの中で発育する。年4～5世代を経過し、根こぶ内(雌成虫、幼虫、卵)と土壌中(雄成虫、幼虫)で越冬する。地温が15℃を越えると活動を始め、根の伸長が最も盛んになる6月上旬頃から寄生量が増加し、根こぶの発生が多くなる。多寄生を受けた樹は根の機能が弱まるため新根の発生が減少する。一般に植え付け6～7年目頃から樹勢が衰弱し、新梢の伸びが悪くなり、着果量の減少、果実の登熟不良等がみられるようになる。また、根の寿命も短くなる。

植栽後の根絶は困難であるので、植栽前に土壌消毒を十分行い、健全な苗木を植え付けることが肝要である。植栽後の栽培中に薬剤処理をする場合は地温が15℃以上になる5月中旬頃から始める必要がある。また、多発後は薬剤の効果が劣るので時々細根を掘り出し、根こぶの有無を確認して早期発見に努める。

＜防除法＞

- (1) 健全な苗木を植え付ける。
- (2) 間作に当たってはセンチュウを持ち込まないように注意する。
- (3) 堆肥などの有機質肥料を施用し、土壌の微生物相を豊かにする。



被害根

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

1. がんしゅ病

Pseudomonas syringae pv. *eriobotryae*

<生態と防除のねらい>

ビワの芽、葉、枝、果実、幹、主根など樹体のほとんどの部分を侵害し、枝幹を侵すときはがんしゅ状となり、芽では芽枯れを起こし、葉では大型で黄色のぼかし斑を生じる。果実では黒褐色の円形病斑ができた後、かいよう状となる。新梢では黒褐色斑点をつくり、かいよう状となって裂開する。

病原細菌の越冬は土に枝幹部の病斑で行われ、菌の発育適温は25～26℃である。病原細菌に対して樹体の最も感受性の高い時期は芽では2月下旬、春葉は3～4月、夏葉では6月下旬～7月上旬、果実は3～4月で5月以後果実が肥大するに伴って感染しなくなる。枝での感染は4～11月までであるが、特に6～7月の梅雨期と9月が最も感受性が高い。

防除は予防散布に重点をおき、各々の部位の罹病時期に合わせた防除を行うことが必要である。

また、耕種的防除として傷をつけないことも大切で、収穫や袋かけ時には特に注意する。芽かぎは、芽の小さい時に数回に分けて行うようにする。また、ナシヒメシンクイやカミキリムシなどの防除を行う。

<防除法>

- (1) 罹病苗を持込まない。
- (2) 罹病がひどく回復の見込みがない樹は伐採して焼却する。
- (3) 罹病枝はせん定のときにせん除する。
- (4) 傷をつけないようにする。特に収穫や袋かけのときに注意する。
- (5) 芽かぎは、なるべく小さい時に数回に分けて行う。



芽の病斑



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

2. ごま色斑点病

Entomosporium mespili

<生態と防除のねらい>

苗木、特に実生苗に多発する。激発すると落葉することがある。葉では円形黒紫色の病斑をつくり、病斑が拡大すると内部は灰色になり、周囲は紫赤色にふちどられる。多発すると新梢にも発生する。

発生は春から晩秋にかけて長期間続くが、苗木では春梢発芽伸長期、梅雨期頃の発生が多い。

越冬伝染源は、前年秋葉の病斑が主であるが、落葉した病葉も伝染源になる。病斑部に形成した柄子殻で越冬し、翌春これにより柄胞子を飛散して伝染する。

薬剤防除は新葉の発芽伸長期に重点をおき、病勢の進展が早いため初期の防除が大切で、防除適期を失しないことが必要である。

<防除法>

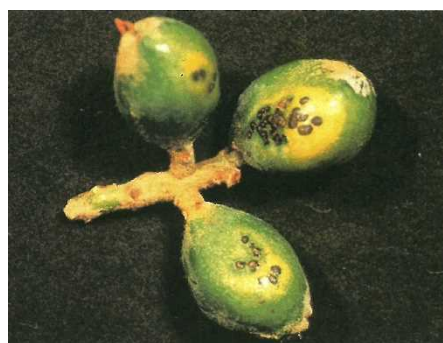
- (1) 落葉は処分する。
- (2) 病斑の多い葉は処分する。
- (3) 過湿をさけ、排水をよくする。
- (4) 通風採光をはかる。



葉の病斑



幼苗期の病状



葉の病斑



幼苗期の病状

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

3. 白紋羽病 *Rosellinia necatrix*

<生態と防除のねらい>

本病菌に侵されると樹勢が低下し、着花が多くなり、春芽、夏芽の発生が悪く、乾燥が続くと葉がしおれ、落葉し、最後には立ち枯れとなる。

発生生態の詳細及び防除法はナシの項を参照。

4. 灰色かび病 *Botrytis cinerea*

<生態と防除のねらい>

開花後に枯死した花弁や雌雄ずいに寄生し、灰色のかびを生ずる。子房、果梗を侵して枯死させる。発病した果房の幼果に傷害を起こす。

<防除法>

- (1) 多湿を避け、排水を良くする。
- (2) 通風採光をはかる。
- (3) 発病部位を除去する。

1. ナシヒメシンクイ

<生態と防除のねらい>

ナシ、ウメ、モモ等多くの果樹類の果実及び新梢を食害するが、ビワでは特に、枝幹部に発生するがんしゅ病の罹病部に食入して病患部を拡大したり、治療しかけた部分のカルスに孔を開けて、菌の侵入を助けて罹病部を拡大したりするため被害が大きい。そのため、本虫の防除にあたっては、がんしゅ病との同時防除を行うことが大切である。

ある程度進展して同心円状の剥離線を生じた病斑部には、幼虫が寄生していることが多い。樹皮を剥ぐと下に虫糞が認められ、幼虫は発病部から健全部へと食い入っている。4～9月の間に年間5回発生するが、特に3～4回目の発生が多く、この時期の防除が大切である。

<防除法>

- (1)粗皮削りを行い、削り落した粗皮は処分する。
- (2)がんしゅ病の病斑中にある虫を発見しだい捕殺する。
- (3)がんしゅ病で枯死寸前の木は早目に伐採焼却する。
- (4)せん定跡より食入しやすいので塗布剤を塗布し、速やかに傷口を治癒させる。



被害枝

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

2. モモチヨツキリゾウムシ

<生態と防除のねらい>

成虫は金属光沢のある赤紫色で、口吻の先端から尾端までの長さは約 13mm である。雄は少し小型で肩幅が狭い。また雌と比べると口吻が細く、雌のようには曲がらない。成虫は 5 月頃発生して葉や幼果を食害し、口吻で果実に孔をあけて産卵する。ふ化幼虫は果実内部を食害し、老熟すると地中に入り蛹化する。薬剤防除は成虫発生初期に行う。

<防除法>

(1) 果実の袋掛けを行う。



成虫

1. 胴枯病 *Endothia parasitica*

<生態と防除のねらい>

主に、幹や枝に発生する。樹皮表面に病原菌の子座の小突起が多数生じ、サメ肌状になる。病斑が幹や枝を一周すると、それより上が枯死する。

ニホングリは欧米種に比べて抵抗力がやや強いが、条件の変化によっては被害を生じることがある。

病原菌は損傷部から侵入感染し、気温が10℃以上の日が続く期間中感染を繰り返す。特に、夏の高温時で樹勢の低下する8～9月は、病勢の進展が著しい。

防除にあたっては、西、西南向きの傾斜地に多発するので、栽植の際立地条件を考える。カミキリムシ類の食害痕から病菌が侵入するので、害虫の防除を徹底する。また、発病の早期発見に努め、患部処理は病患部が出来るだけ小さいうちに実施する。

<防除法>

- (1) 肥培管理をよくし、樹勢の適正化に努める。
- (2) 凍害、日焼、虫害などで枝幹を傷つけないよう注意する。
- (3) 日焼防止としてワラで被覆する。

2. 炭疽病

Glomerella cingulata

<生態と防除のねらい>

8月中旬からイガに黒褐色の斑点を生じて変色する。葉でも発病することがあり、葉柄葉脈上にややへこんだ暗褐色の病斑を生ずる。病斑上には鮭肉色の粉～粘塊を形成する。果実には主に果頂から発病し、果皮は黒変し、しばしば灰白色の菌糸が付着する。

病原菌の菌糸は、罹病果付近の表面健全な枝の組織内に潜在越冬する。特に、芽組織中での生存の頻度が高い。地上に落ちた罹病イガの胞子、菌糸は死滅するので越冬して伝染源とはならない。越冬した病原菌は春、不良条件で衰弱または枯死した芽、小枝で発病し多数の胞子を作る。これが雨水で伝染しイガに伝播する。イガへの侵入感染はかなり早い時期に見られ、果実でも開花終了後の柱頭部に侵入感染が見られることもあるが、病勢進展は旺盛になる。

防除にあたっては発病の少ない品種の選定が必要で、主な品種では「大和」、「丹沢」、「筑波」などが発病が多い。薬剤防除は開花期から収穫期まで行うことが望ましいが、実際には果実肥大期に数回、イガに十分かかるよう散布するとかなり防除できる。

<防除法>

(1)間伐を徹底し園の通風採光をはかる。



果実の病斑

(写真：福岡県園芸・茶病害虫図鑑より)

1. モモノゴマダラノメイガ

<生態と防除のねらい>

極めて広食性でクリ以外にモモ、スモモ、カンキツ等多くの果樹を加害する。裂開した毬の果実とトゲの間から虫糞を排出している。これらの毬果をむくと果実の座の部分には果実の表面に直径3～5mmの穴が開いている。

年3回発生し幼虫態で越冬する。越冬世代成虫は5月下旬～7月上旬（6月中旬ピーク）に発生するが、この時期はクリには産卵しない。第1世代成虫は7月下旬～8月中旬（8月上旬ピーク）に発生し、クリに最も多く産卵するので、この時期は防除の重要な時期である。第2世代成虫は8月下旬～10月中旬（9月中旬ピーク）に発生し晩生種に産卵する。なお、本虫の産卵はクリの肥大状況と密接な関係があり、品種による肥大の早晩によって主たる産卵時期が異なっている。

早生種ではこれより1旬程早目が適期となる。

<防除法>

- (1)被害球果を処分する。
- (2)晩生種または果皮の厚い品種を導入する。



被害果（虫糞）

（写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より）



果実に食入した幼虫



被害果

3. ネスジキノカワガ

<生態と防除のねらい>

加害されるとほとんどの毬果は落果し、幼毬果から多くの虫糞が出ており、被害毬果の中に淡黄色まだら模様の幼虫がいる。

年4～5回の発生で繭の中で、蛹態で越冬する。越冬世代世虫は4月頃現われ、芽に産卵し、ふ化した幼虫が新芽を食害するが特に実害はない。第1世代成虫は6月に羽化するが、この幼虫が6月中旬頃より落花後の幼毬果に食入、落果させる。さらに第2世代成虫は7月中下旬～8月に現われ、モモノゴマダラノメイガと共に果実を加害するが実害は少ない。

また、第3～4世代成虫は8月下旬以降に出現するが、その加害生態は不明である。防除は第2世代幼虫による被害防止をねらって6月中～下旬に散布する。

<防除法>

(1)被害果を処分する。



被害毬果（虫糞）

4. クスサン

<生態と防除のねらい>

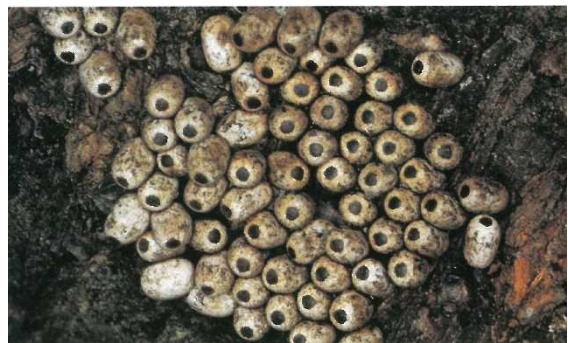
樹幹上や太枝の分岐部などに数10粒ずつ産み付けられた卵態で越冬する。卵は長さ2mmくらいの俵状で灰白色をしている。幼虫は4月中旬～6月下旬にふ化し、若齢期は黒色の幼虫で群生し盛んに葉を食害し、老齢幼虫になると長い白色の毛を持ち暴食する。6月下旬～10月上旬に灰褐色でかご状の繭を持つ蛹となり、9月上旬～10月中旬に成虫になる。幼虫は極めて広食性でクリの他、イチョウやサクラなど多くの植物の葉を食害する。

<防除法>

(1)越冬中の卵塊をすりつぶすか取り除く。



卵塊



卵塊（拡大）



老齢幼虫



かご状の繭

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

5. キクイムシ類

＜生態と防除のねらい＞

クリを加害するキクイムシ類として40種以上が知られているが、一般に多く見られるものはハンノキキクイムシ、サクセスキクイムシ、ミカドキクイムシである。いずれも成虫態で越冬し、翌春平均気温13～14℃を越えた頃（3月下旬～4月上旬）から活動し始め、最盛期は5月上中旬である。

ハンノキキクイムシ、ミカドキクイムシは年2回発生し、第1世代成虫は7～8月に多く、第2世代成虫は9～10月に見られる。しかし、第2世代幼虫はクリには寄生しない。サクセスキクイムシは年1回の発生で（一部2回発生説もある）、成虫発生期は9月中旬～10月上旬である。これらはいずれも養菌虫類に属し、枝幹部に食入した成虫は坑道をつくり、そこにアンブロシア菌を培養して産卵し、幼虫はこの菌を座食して発育する。本虫は樹勢が衰弱した樹しか食入しないので、肥培管理に留意しながら諸々の樹勢衰弱の要因をなくすことが大切である。

＜防除法＞

- (1) 土壌の過湿、過乾は樹勢への影響が大きいため水管理を適切に行う。
- (2) 樹が徒長しないように肥培管理を行い、樹勢の維持に努める。
- (3) 凍害、日焼けに十分注意する。
- (4) 被害枯死樹は株とともに処分する。
- (5) 栽植時に適地を選定する。



キクイムシ類食入状況



サクセスキクイムシ



ミカドキクイムシ

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

6. カミキリムシ類

<生態と防除のねらい>

クリを加害するカミキリムシ類にシロスジカミキリ、ミヤマカミキリ、ゴマダラカミキリの3種が知られているが、本県で発生が多いのはシロスジカミキリである。本種の幼虫は、ふ化食入後は2冬を幼虫態で経過し、食入2年目の9月頃から蛹となり、1か月程度で成虫に達し、そのまま材中で、成虫態で越冬する。材中の成虫は翌年の5月中旬～6月上旬頃に脱出し、9月頃までの長期間にわたって生存する。産卵は7月上旬をピークに8月上旬まで続く。



シロスジカミキリ成虫



産卵痕



幹に食入している幼虫

8. クリシギゾウムシ

<生態と防除のねらい>

幼虫は子実内部に潜んで果実を食害し、その間、排出した糞が子実内で発酵し、悪臭を放ち、糞は果実の外部にはほとんど排出されない。老齢幼虫の脱出によって被害果と分かるが本種の脱出孔は円形であることから、クリミガの脱出孔と区別できる。

幼虫は乳白色～淡黄色、ウジ状で体が太く腹面側に湾曲する。成虫は暗褐色をしており、翅鞘には褐色の斑紋が散在し、灰黄色の横帯がある。口吻を除く体長は6～10mmであるのに対し、口吻は雌で約8mm、雄で約3mmと長い。

成虫は8～10月にかけて羽化し、雌成虫は口吻を使って毬果の外から子実の渋皮に達する穴を開けて産卵する。幼虫は果肉を食べて発育する。10月下旬以降、老熟幼虫は土中に潜入し、土部屋をつくって越冬する。通常年1世代であるが、蛹態で複数年経過する場合がある。

羽化ピークである9月の日中、毬果上に成虫を確認したら防除を行う。収穫果に産卵痕が見られるようになったら、収穫果をくん蒸する。

<防除法>

- (1)羽化時期にネットを使って土中から羽化する成虫を捕殺する。
- (2)被害果実を園内に埋めない。



幼虫

(写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より)

9. クリタマバチ

<生態と防除のねらい>

春になり芽が発芽して展葉するにしたがい、寄生芽は虫えいが出来て膨れたり、虫えいの上におい化した小葉を叢生したりする。

年1回の発生で、成虫は6月中旬～7月中旬（最盛期6月下旬～7月上旬）に発生し、新梢の芽内に5～6個ずつ産卵する。約30日の卵期間で幼虫となり、芽内で発育する。

従来は抵抗性品種の導入で被害を回避していたが、近年、抵抗性品種とされるものにも多大の被害が発生し問題となっている。なお、抵抗性品種の中でも被害が少ないのは有磨と石鎚である。

なお、本種の生物的防除を目的に中国から天敵であるチュウゴクオナゴバチが導入された。

<防除法>

- (1) 肥培管理及び縮間伐、整枝、せん定を行い、樹勢の維持強化を図る。
- (2) ふところ枝及び弱小枝のせん定を行い、適正間伐によって弱小枝の増加を防ぐ。
- (3) 3～5月に年間施肥量の3～5割を施用し、新梢の伸長充実をはかる。



被害枝（ゴール）



ゴール断面（幼虫）

（写真：福岡県園芸・茶病虫害図鑑より）