

4) 果樹（カンキツ）の病害虫防除

・ 一般事項	104
【かんきつ】	
○ 病害の部	
1. <u>そうか病（指定病害虫）</u>	105
2. <u>黒点病（樹脂病）（指定病害虫）</u>	107
3. <u>かいよう病（指定病害虫）</u>	109
4. <u>灰色かび病</u>	111
5. <u>黄斑病</u>	112
6. <u>にせ黄斑病</u>	113
7. <u>褐色腐敗病</u>	114
8. <u>日焼け果</u>	115
9. <u>果実腐敗（貯蔵病害）</u>	115
10. <u>汚れ果症</u>	119
11. <u>ウイルス病・ウイロイド病</u>	119
○ 害虫の部	
1. <u>ミカンサビダニ（指定病害虫）</u>	122
2. <u>アザミウマ類（施設）（指定病害虫）</u>	123
3. <u>アザミウマ類（露地）（指定病害虫）</u>	125
4. <u>アザミウマ類（施設キンカン）</u>	129
5. <u>ミカンハダニ（露地）（指定病害虫）</u>	130
6. <u>ミカンハダニ（ハウス）（指定病害虫）</u>	132
7. <u>カンザワハダニ（指定病害虫）</u>	133
8. <u>チャノホコリダニ</u>	134
9. <u>果樹カメムシ類（指定病害虫）</u>	135
10. <u>カイガラムシ類</u>	138
11. <u>ミカンネコナカイガラムシ</u>	142
12. <u>ウスカワマイマイ、ナメクジ</u>	142
13. <u>ゴマダラカミキリ</u>	143
14. <u>アブラムシ類（指定病害虫）</u>	145
15. <u>ミカンハモグリガ・アゲハ</u>	146
16. <u>訪花害虫（コアオハナムグリ、ケシキスイ類）</u>	147
17. <u>ワタミヒゲナガゾウムシ</u>	147
18. <u>クワゴマダラヒトリ</u>	148

19.	ハマキムシ類（主としてチャノコカクモンハマキ）	148
20.	果実吸蛾類	149
21.	ミカンコナジラミ	150
22.	カネタタキ	151
○ 防除のガイドライン		
1.	温州みかん	152
2.	清見・不知火	154
3.	ハウスみかん	155
4.	施設キンカン	156
5.	特別栽培農産物、有機JAS農産物	157

【一般事項】

(予防に関する措置)

- ・新植及び改植時には健全な苗木、高接時には健全な穂木を使用する。
- ・園地周辺における放任園や雑草地などの有無や周囲の樹木の状況、園地及びその周辺に発生する有害動植物及び土着天敵を把握する。
- ・間伐、縮伐、整枝又はせん定により園地や樹冠内部の風通し・採光を良好にし、有害動植物が発生しにくい環境を作るとともに、防除作業の効率化及び薬剤散布時の散布むらの削減を図る。
- ・樹勢や根の活性を良好に保ち、有害植物の発生しにくい樹体とするため、土壌診断の結果や樹の生育状況を踏まえた適正な施肥管理を行う。
- ・次期作における有害動物の発生軽減のため、冬季に粗皮削りを実施する。削りくずは、集めて適切に処分する。

- ・次期作における有害動植物の発生源となる落葉、枯れ枝、せん定した枝等を速やかに収集し、園地外へ搬出し、土中に埋める等により、適切に処分する。
- ・種子で増殖する雑草の発生を少なくするため、結実前に除草を実施する。
- ・性フェロモン剤が利用可能な有害動物に対しては、交信かく乱による密度抑制を図る。

(判断、防除に関する措置)

- ・有害動植物の発生部位（枝、葉、花、果実等）を除去し、園地外へ搬出し、適切に処分する。なお、除去作業は、せん定時のみならず、生育期間を通じて随時実施する。
- ・樹冠下の下草管理として、機械除草、マルチの敷設による抑草、草種等を考慮した除草剤施用を行う。
- ・県が推奨する要防除水準等に基づき、防除が必要と判断された場合には、確実に薬剤散布等を実施する。

〔1〕かんきつ

○ 病害の部

1. カンキツ・そうか病 (指定病害虫) [〔目次に戻る〕](#)

1) 生 態

葉、果実、枝に、いぼ型やそうか型の病斑が発生する。温州みかんは本病に弱く、防除を怠ると被害が大きい。中晩柑類で問題となることは少ない。

- ① **伝染方法**：葉の病斑で越冬し、降雨の度に伝染する。
- ② **葉での多発条件**：発芽期から新梢伸長期にかけての気温が低く、降雨が多いと葉での発病が多い。葉の病斑が果実に対する重要な伝染源になる。
- ③ **果実での多発条件**：落弁後の感受性が最も高く、肥大するに従って発病しにくくなる。5月下旬（落弁後）から7月下旬までの降雨量が多いと発病が多い。
- ④ **多発園**：密植園、北面の傾斜地あるいは谷間などの園で発生が多い。また、風当たりの強い園でも発生が多い。

2) 防除のねらい

- ① 展葉初期（最も伸びた新梢が1 cm程度）の時期、落弁期、入梅期が重要な防除時期である。
- ② 入梅期に散布を行っても、その後6月下旬までに200～250mm以上の降雨があれば再度散布を行う。

3) 防 除 法

(1) 耕種的防除

- ① 罹病苗を持込まないようにする。
- ② 剪定時に罹病葉梢の剪除を徹底する。
- ③ 枝が遅伸びしないように栽培管理に注意する。（チッソの過用、遅効をさける）



果実での症状



葉での症状

(2) 薬剤防除

散布時期	対象病害	FRAC コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
4月中・下旬 (展葉初期： 新芽1.0cm)	そうか病	M9	デランフロアブル		展葉初期であればデランフロアブルとマシン油乳剤を混用しても薬害を生じない。 ストロビードライフロアブルにマシン油乳剤200倍を混用する場合は3,000倍でよい。
		11	ストロビードライフロアブル (デランにかぶれる場合)		
満開期	灰色かび病	29	フロンサイドSC	そうか病 ミカンサビダニ	
		11	ストロビードライフロアブル	そうか病	
		7+11	ナリアWDG		
		11	ファンタジスタ顆粒水和剤		
		7	フルーツセイバー		
5月下旬 (落弁期)	そうか病 灰色かび病 (黒点病)	11	ストロビードライフロアブル		果実に対するそうか病の感染を防止するにはこの時期の防除が最も重要である。
		7+11	ナリアWDG		
		11	ファンタジスタ顆粒水和剤		
		7	フルーツセイバー		
		3+11	ナティーボフロアブル		
6月上・中旬	黒点病	M3	エムダイファー水和剤		この時期は、黒点病の防除時期として特に重要なので雨の合間をみてでも散布する。
		M3	ジマンダイセン水和剤		
		M3	ペンコゼブ水和剤		
6月下旬～ 7月下旬	黒点病		6月上・中旬と同じ		
8月中・下旬	黒点病	M3	(黒点病のみの場合) ジマンダイセン水和剤		黒点病・褐色腐敗病を対象にジマンダイセン水和剤を散布する場合、みかんでは400倍で登録。かんきつ(みかんを除く)の場合は600倍で散布する。 キノドーフロアブルはみかんで登録
		M3	ペンコゼブ水和剤		
		M1	キノドーフロアブル		
		11	ストロビードライフロアブル		
		3・11	ナティーボフロアブル		
7	フルーツセイバー				
M3	(黒点病、褐色腐敗病を対象とする場合) ジマンダイセン水和剤				

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用](#)
[方法参照](#)）。

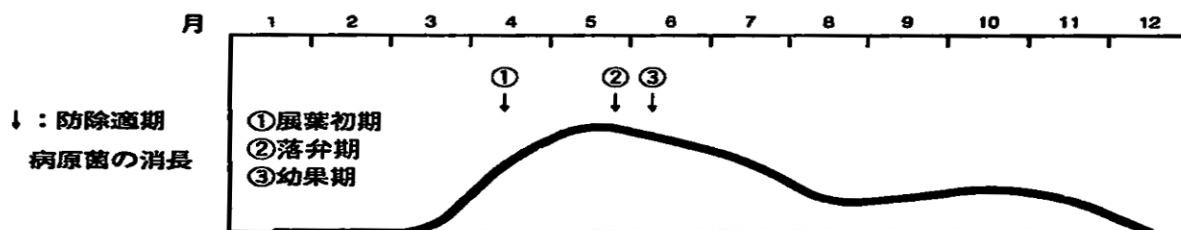
注) ①落弁期以降デランフロアブルを散布した場合、マシン油乳剤を混用や近接散布すると果実に薬害の発生をみることがある。ただし、近接散布の場合はその間に200mm以上の降雨があれば生じることはない。

②デランフロアブルは、夏期以降に散布すると果皮に薬害を生ずる恐れがあるので使用を避ける。

③デランフロアブルはかぶれに注意する。処理後から再入園までの期間は7～10日間を目安に、できるだけ空ける。なお、本剤は被覆資材がかかっている時期に使用する。

④ジマンダイセンはかぶれに注意する。

4) 発生消長と防除時期



2. カンキツ・黒点病（樹脂病）（指定病害虫）[\[目次に戻る\]](#)

(ア) 黒点病

1) 生態

① 伝染源

- (1) **樹冠内部の枯れ枝**：樹冠内部の枯れ枝に形成された柄胞子が降雨の度に流れ出し、主に樹冠内部の果実に感染する。
- (2) **切株、放置された剪定枝**：切株や放置された剪定枝、特に太枝には子のう胞子が形成され、風で運ばれて主に樹冠外部の果実の陽光面に感染する。
- ② **感染時期**：果実には落弁直後から 10 月中旬頃まで感染するが、おもな感染時期は梅雨期と秋口の長雨の時期である。

2) 防除のねらい

- ① 薬剤散布後の積算降雨量が 200～250mm に達した時点を決りの散布の目安とする。ただし、積算降雨量に達しない場合でも、散布後 1 ヶ月をめぐりに決りの散布を行う。なお、ポリタンクを利用した簡易雨量計をほ場に設置すると、およその雨量が把握でき、次回散布の目安として利用できる。
- ② 落弁期～梅雨明け前までの防除において、黒点病防除剤にマシン油乳剤を加用すると防除効果が向上する。また、積算降雨量が 300～400mm を決りの散布の目安とできるため散布回数を減らすことができる。ミカンハダニの同時防除にも有効である。マシン油乳剤の加用濃度はミカンハダニの発生が認められない場合や樹勢が劣る園では 400 倍で加用し、ミカンハダニの発生が認められる場合は 200 倍で加用する。
- ③ 薬剤の効果を高めるためには、降雨直後の樹体が濡れた状態での薬剤散布を避け、樹体が乾いた後に散布を実施する。
- ④ せとかは黒点病に非常に弱いので、露地栽培では積算降雨量 150mm を決りの散布の目安とする。また、施設栽培でも本病の発生が問題になっているので、注意しておく必要がある。
- ⑤ 黒点病菌がへたに潜伏すると貯蔵中に軸腐れが発生する。



黒点病被害果(左:温州ミカンの通常タイプ、右:せとか、温州ミカンの場合と症状が異なる)



簡易雨量計(左:手作り、右:市販、一色本店社製)

3) 防 除 法

(1) 耕種的防除

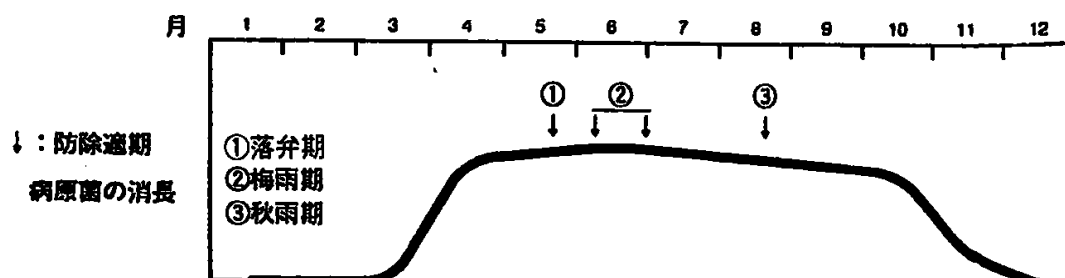
- ① 黒点病菌は枯れ枝で越冬するので、枯れ枝のできやすい栽培（密植）を改め、枯れ枝や樹脂病、ミカンナガタマムシの被害枝および間伐や剪定等で切り落とした枝は処分する。放置したままにしておかない。切株は伐根するか肥料袋を被せる。
- ② 防風林を剪定する等して通風を確保し、園内の湿度を下げる。
- ③ 寒害、日焼け、風害、ゴマダラカミキリの加害などを少なくする。
- ④ 土壌管理に注意し、樹勢の維持に努める。
- ⑤ 高接更新など強剪定した場合には枝幹の保護を行う。

(2) 薬剤防除（[そうか病の項参照](#)）

(イ) 樹脂病

幹部は早期に切り取ってトップジンMペーストで保護する。日焼けのおそれのある樹幹は石灰乳(水 18ℓに生石灰 2kg)やホワイトンパウダー(3~5 倍)を塗布する。

4) 発生消長と防除時期



3. カンキツ・かいよう病 (指定病害虫) [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態

果実、葉、緑枝に発病する。ネーブルが最も弱く、その他の中晩柑類も弱い。温州みかんではほとんど発病しないが、幼木や高接樹、高糖系温州は比較的弱く、時として多発することがある。

- ① 細菌病であり、気孔や傷口から感染する。風傷害やミカンハモグリガの食害は感染を助長する。
- ② 暖冬の年、3～6月にかけて温暖多雨の年、前年秋に多雨や台風の襲来があった年には発生が多い。特に、発芽前の防除を怠り3月中旬に雨が多いと旧葉の病斑から多くの細菌が流れ出し、感染するので、以後の防除が困難となる。
- ③ “はるみ”は本病に弱いので、十分注意する(次項参照)。
- ④ 温州みかんの隔年交互結実栽培の“遊休年”では、新梢が遅くまで伸びるため、早生品種でも本病が多発する場合がある。



かいよう病被害果



かいよう病被害葉

各種中晩柑の‘かいよう病’に対する抵抗性

品 種	発病葉率 (%)
は る み	8.1
天 香	0.2
清 見	0.3
不 知 火	0

植松ら(1999)を引用

2) 防除のねらい

- ① 発芽前～5月までの防除が最も重要である。
- ② 薬剤の残効期間はボルドー液で30日、クレフノン200倍加用銅水和剤で20～25日であるので、この点を考慮して次の散布を行う。
- ③ 台風の襲来が予想される場合、襲来後の防除では効果が劣るので、銅水和剤を使用する場合は台風襲来前1～7日に散布する。
- ④ 温州みかんにおいても幼木や高接樹、前年多発した園などでは、3月上旬(発芽前)の防除を行う。

3) 防除法

(1) 耕種的防除

- ① 防風施設を完備する。

- ② 罹病葉を摘葉し、被害夏梢および秋梢を剪除する。ただし、強剪定は枝が遅くまで伸長し、本病にかかりやすい期間が長くなるので行わない。
- ③ 罹病苗を持込まないようにする。
- ④ ミカンハモグリガの防除を徹底する。
- ⑤ 樹齢に応じた結果をさせ、樹勢を落ち着かせる。
- ⑥ 品種により発病程度に差があることから、常発園地では抵抗性品種を栽植する。

(2) 薬剤防除

散布時期	FRAC コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
3月上旬 (発芽前)	M1 M1	ICボルドー66D ムッシュボルドーDF (クレフノン加用)		この時期の防除が特に重要である。
4月中・下旬 (展葉初期)	M1 M1 M1 M1 M1	コサイド3000 (クレフノン加用) フジドーLフロアブル (クレフノン加用) クプロシールド (クレフノン加用) クミガードSC (クレフノン加用) ICボルドー66D (アピオンE加用)		この時期のボルドー液を使用すると新芽に石灰による葉害が発生するが、アピオンEを加用すると、葉害がほとんど発生しなくなる。
5月上旬		同 上		
6月中旬	M1 M1 M1	コサイド3000 (クレフノン加用) フジドーLフロアブル (クレフノン加用) クプロシールド (クレフノン加用)		この時期は果実に軽度の葉斑を生じることがあるが、銅水和剤の葉害はボルドー液より軽い。
7月上旬		同 上		
8月中旬		同 上		台風襲来のおそれがある場合はその直前散布とする。 温州は8月中旬以降の散布を省いてもよい。
9月上旬		同 上		罹病性品種のみ

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム \(農林水産省\)」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用](#)
[方法参照](#))。

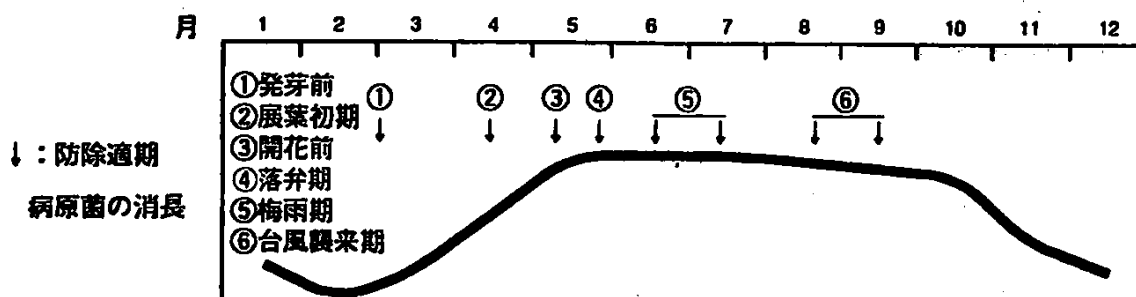
注) 「にじゅうまる (佐賀果試35号)」の防除については、『にじゅうまる (佐賀果試35号)』栽培指針等を参照してください。

(注) ① 発芽直前は落葉を生じやすいので、次のような場合はボルドー液や銅水和剤などの無機銅剤は散布しない。

- ・前年度の結果過多樹
- ・旱害、寒風害、低温障害などによって樹勢が低下している樹
- ・散布予定前の気温が平年より高く経過し低温に遭遇した場合

② 無機銅剤にマシン油乳剤やマンゼブ剤を混用すると無機銅剤の防除効果が低下するので注意する。

4) 発生消長と防除時期



4. カンキツ・灰色かび病 [【目次に戻る】](#)

1) 生 態

落弁期の花弁に灰白色のかびを生じ、落花・落果を助長する。発病した花弁が幼果期まで残ると果実にかさぶた状の傷を生じる。着花数が多い年、開花前～落弁期に曇雨天が続く年には多発する。降雨量よりも降雨回数が強く影響する。施設栽培では開花期前後に多湿状態が続くと多発する。

2) 防除のねらい

- ① 落花（果）防止には満開～落弁期に、傷果防止には一次落果期（6月第1半旬）を中心に散布する。



幼果での症状



果実での症状

3) 防 除 法

(1) 耕種的防除

- ① 園内の通風をよくし、多湿にならないように注意する。
② ハウス栽培では特に本病が問題となるが、人為的に花弁を落とすと発生が少なくなる。

(2) 薬剤防除

○露地栽培 [そうか病の項参照](#)

○施設栽培

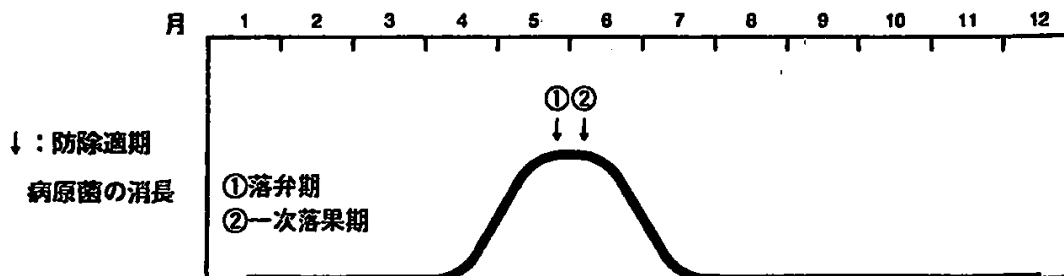
散布時期	FRAC コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
満開期	11	ストロビードライフロアブル	そうか病	
	11+7	ナリアWDG		
	11	ファンタジスタ顆粒水和剤		
	7	※ ケンジャフロアブル		
	2	(施設で使用するくん煙剤) スミレックスくん煙顆粒		※みかんで登録

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してく

ださい。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用](#)
[方法参照](#))。

4) 発生消長と防除時期



5. カンキツ・黄斑病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

葉に黒褐色の病斑を形成する。結果過多や管理不十分な場合、害虫の被害などによって樹勢が弱まった場合に発生しやすい。また、寒気流の停滞、その他寒害をうけやすい場所で発生が多い。ここ数年県内のハウスみかんでの発生が目立っている。

2) 防除のねらい

発芽前、落弁後、6月下旬にジマンダイセン水和剤を散布すると効果が高い。

3) 防 除 法

(1) 耕種的防除

肥培管理に十分注意し、樹勢の維持に努める。

(2) 薬剤防除

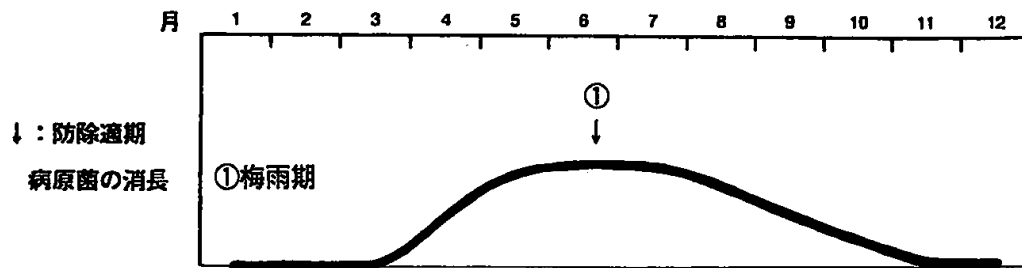
散布時期	FRAC コード	薬 剤 名	他に登録がある主な病害虫	備 考
発芽前 ↓ 6月下旬	M 3	ジマンダイセン水和剤	黒点病	激発園では6月下旬に追加散布する。

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム \(農林水産省\)」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用](#)
[方法参照](#))。

(注) ジマンダイセンはかぶれに注意する。

4) 発生消長と防除時期



6. カンキツ・にせ黄斑病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

- ① 収穫後の夏秋梢で発生が多い。
- ② 加湿状態が長く続くと感染し、発生初期には葉裏に黄色いハローを形成する。後に黒い粒点を生じ、落葉が助長され、樹勢低下、収量減となる。
- ③ 黄斑病が成木で発生するのに対して、本病は比較的若い樹で発生する。
- ④ 石灰を一時的に多用すると本病の発生を助長する場合がある。
- ⑤ 細根量が少ない園や、収量変動が著しい園で発生が多い傾向にある。



2) 防除のねらい

- ① 発病前からの防除が重要で、発病してからでは手遅れである。
- ② 石灰質肥料の多用を避けることが重要である。
- ③ 夏芽伸長直前～夏芽伸長期に、かいよう病対策としてコサイド 3000 2,000 倍（クレフノン 200 倍加用）、黒点病対策としてジマンダイセン水和剤を約 30 日毎に散布しているほ場では、本病の発生が少ない傾向にある。

3) 防 除 法

(1) 耕種的防除

- ① 石灰の一時的な大量施用は避ける。セルカ、かき殻等の緩効性の石灰資材を用いた方が望ましい。
- ② 夕方の樹上灌水を避ける。

(2) 樹勢回復法

- ① 落葉およびせん定枝は伝染源となるため、すべて持ち出す。
- ② 発根を促進し、樹勢を回復させるために、堆肥のスポット施用および発根促進剤の土壌かん注を実施する。
- ③ 落葉が著しく激しく、加温を開始しなかった園では、刈り込み剪定を 2 月上旬から 8 月上旬までに 3 回繰返し、樹勢回復を図る。あわせて、窒素主体の葉面散布を、発芽～緑化までに 10 日間隔で 3 回実施する。
- ④ 一度加温してその後停止した園では、加温から停止までに、発芽・緑化した新梢の切返しせん定と全摘果をあわせて実施する。切返しせん定と全摘果の作業は、発芽を揃えるために果径 25mm の時点で行う。

- ⑤ 落葉程度が少ない園については、全摘果のみで対応する。摘果作業は、発芽を揃えるために果径 25mm の時点で行う。

7. カンキツ・褐色腐敗病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

成熟期近くになった果実で発病する。果実のほぼ全面に淡褐色の病斑が広がり、独特な臭気を発して落果する。

① **伝染経路**：本来、土壤中に潜む菌であるため、雨滴などではね上がった土壌が果実に付着すると発病する。発病果実は伝染源となり、次々に蔓延する。

② **発病時期・発病条件**：8月から11月にかけて発病し、成熟期に雨が多いと多発する。また、排水の悪い園、スプリンクラーを使用する園で発生が多い。



褐色腐敗病

2) 防除のねらい

- ① 発生しやすい条件の園では予防散布の効果が高い。後期黒点病防除によって本病の防除を兼ねることができる。
- ② 発病前（8月下旬～9月上旬）に予防剤として残効の比較的長いジマンダイセン水和剤を散布する。その後、発病が認められれば進展阻止効果の高いアリエッティ水和剤を散布する。

3) 防 除 法

(1) 耕種的防除

- ① マルチを設置する等で土壌中からの菌のはね上がりを防ぐ。
- ② 下垂枝はできるだけ持ち上げ地表面との距離を保つ。
- ③ 腐敗果や摘果果実は速やかに除去し園外の土中深く埋める。
- ④ スプリンクラーによる灌水は可能なかぎり短時間にすませ、夕方から夜間にかけての灌水は樹上の水分が蒸散しにくいので避ける。
- ⑤ 台風前にマルチがはがれないようにする。万が一はがれた場合は早急に敷き直す。

(2) 用水消毒（スプリンクラー）

- ① ケミクロンGをスプリンクラー灌水液に溶解させる。残液の処理にあたっては魚貝類に注意する。
- ② 濃度はスプリンクラー噴口部で 100,000 倍になるようにする。

(3) 薬剤防除

散布時期	FRAC コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
8月中旬	M3	ジマンダイセン水和剤	黒点病	
9月～10月 長雨、台風の直前 もしくは発生極初期	P7 21 40	アリエッティ水和剤 ランマンフロアブル レーバスフロアブル		いずれの薬剤も治療効果は期待できないので、予防散布が重要である。

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してくだ

さい。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

(注) ジマンダイセンはかぶれに注意する。

(注) アリエッティ水和剤を着色初期の高温時に散布すると薬害（日焼けの発生を助長）を生じる場合がある。

8. カンキツ・日焼け果 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

① 極早生、早生温州で発生がみられ、陽光面の果実に発生する。

② 本症は高温による生理障害であり、梅雨明け以降に高温で推移したときや8月から9月下旬にかけて長雨が続き果実の肥大が急速にすすんでいる時に晴天が続き高温多日照状態になると多発生する。

③ 年によって発生の差が著しく、果実肥大の良い年に発生が多い傾向にある。

④ 土壌の乾燥や根の障害などで地上部への水分移行が悪くなると発生する。

⑤ 日焼けにより障害が生じた果皮に、潜在していた炭疽病菌が繁殖し発病する。果皮の陽光面が茶褐色に変色する。



日焼け果

2) 防除のねらい

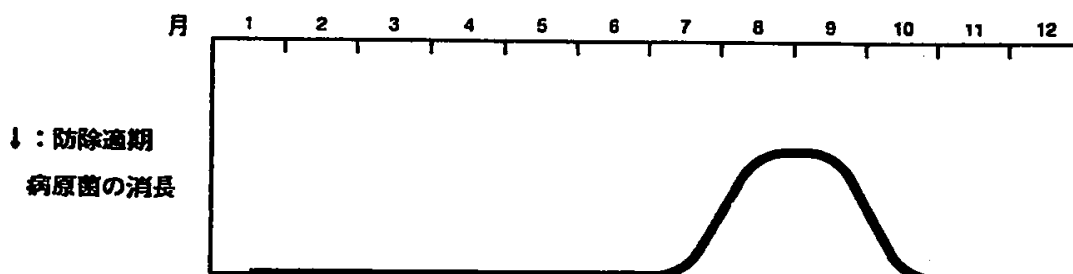
本症は年によって発生の差が著しく、果実肥大の良い年に発生が多い傾向にあるので、果実の肥大状況、気象条件等からみて、発生の多少を早期にみきわめて、被害防止対策に努める。

3) 防 除 法

耕種的防除

灌水、マルチ等により土壌の過乾燥を防ぐ。また、堆肥の施用、液肥の灌注処理により発根を促し、根活性を高める。

4) 発生消長と防除時期



9. カンキツ・果実腐敗（貯蔵病害） [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

緑かび病、青かび病、軸腐病が主体で、7～9月の高温期に収穫するハウスミカンではこう

じかび病も問題となる。

- ① **緑かび病**：最初は淡褐色で水浸状であるが、後に白色粉状の菌糸を生じ、続いて暗緑色の孢子層を形成する。白色の菌糸の部分が幅広く残る。果皮の傷口から侵入し、立木中や収穫後の比較的早い時期に発病する。
- ② **青かび病**：緑かび病に類似するが、青色の孢子層の部分が多く、白色の菌糸の部分が狭いのが特徴。緑かび病が早い時期に発生するのに対し、貯蔵の後期に多く発生する。緑かび病と同様に果皮の傷口から侵入する。
- ③ **軸腐病**：果梗を中心に茶褐色の病斑が同心円状に拡大して腐敗する。貯蔵後期には灰白色の小粒点を生じる。黒点病菌がへた部に潜伏しており、へたの生理的消耗を待って果実に侵入して発病する。このため、貯蔵の後期に発病が増加する。
- ④ **こうじかび病**：7月～9月の高温期に収穫されるハウスミカンで発生する。はじめ水浸状の病斑が形成され、その後急速に拡大し、やや黄味色を帯びて軟化、腐敗する。多湿条件では病斑上に急速に菌糸が広がり、その後、黒褐色・粉状の孢子を形成する。
- ⑤ **白かび病**：果皮の傷口から侵入し、水浸状となるが、緑かび病のように表面に白い菌糸を生じることは少ない。好高温性の菌であり、果実の鮮度が低下すると急速に蔓延する。特に浮皮果や過熟果で発生しやすい。
- ⑥ **黒斑病**：温州では貯蔵後期に発病する。晩生カンキツでは4～5月の収穫前に発病して、落下する。病斑は円形～不整形であり、病斑中央部から暗黒色となり、やや陥没し、やがて表面に黒色の光沢がある小粒点(柄孢子)を生じる。病斑の表面に菌糸を生じることはない。収穫前の早霜害、貯蔵庫内の過乾燥により多発する。
- ⑦ **灰色かび病**：貯蔵中の果実で発生することがある。最初、果実の一部が水浸状の暗褐色となり、その後円形に拡大して、その上に灰色のかびを生じて腐敗する。腐敗果上に菌核を形成することもある。

2) 防除のねらい

- ① ベンレート水和剤、トップジンM水和剤に対する薬剤耐性緑かび病菌が増加しているのでハウスミカンや早熟系早生温州では単用で使用しない。なお、年明け出荷の高糖系温州および中晩生かんきつでは耐性菌の問題は少ない。
- ② ベンレート水和剤とトップジンM水和剤は黒腐病には効果がなく、むしろ多発する場合もある。
- ③ キリナシノズルを用いた場合は散布量を多くしないと防除効果が劣るので注意する。
- ④ マシン油乳剤は7月以降に使用すると果実腐敗の発生を助長したり、糖度の低下を招く場合があるので7月以降は使用しない。



緑かび病



こうじかび病

3) 防除法

(1) 耕種的防除

① 収穫時の注意

- カメムシ類に吸汁された果実は腐敗しやすいので、カメムシ類の防除を徹底する。
- カネタタキ、ウスカワマイマイ等に食害された果実は腐敗しやすいので、収穫時に除去・処分する。
- 寒傷み果や傷果（はさみ傷など）、落果した果実は貯蔵しない。
- できるだけ低温多湿時（降雨時、結露時）の収穫は避ける。
- 不知火収穫の際には刃先が曲がった不知火専用鋏を用いる。
- 緑かび病菌や青かび病菌の胞子は空気伝染性であるので、園内に腐敗果実を放置しない。
- 収穫・貯蔵用のコンテナは洗浄等を行ったきれいなものを使用する。

② 貯蔵管理上の処理

- 搬入までの打撲、圧傷果はとりのぞく。
- 換気は温湿度に影響を与えない範囲で充分に行う。
- 緑かび病や灰色かび病は隣接果に感染をおこしやすいので、定期的に点検を行い、貯蔵庫や選果場内の腐敗果は直ちに取りのぞく。

③ 果実体質の強化

- 堆肥を樹の周囲にスポット施用し、根量を増加させる。
- 2月に石灰資材を施用し土壌中のカルシウム（Ca）含量を増加させる。
- カルシウム資材の葉面散布を行い、果実体質を強化する。温州ミカンについては7月上旬から8月上旬にかけて2～3回実施し、中晩柑では7月上旬から11月上旬にかけて5～6回実施する。
- ホウ砂を0.2～0.5%の濃度（薬害軽減のためクレフノンを同量で加用）で7月に1回散布すると果実体質が強化される。ただし、施設栽培ではさらに3～4倍の薄い濃度で散布すること。なお、過剰症の恐れがあるため土壌への施用は行わない。
- 完熟栽培を行うと薬剤の防除効果が低下する。このため、上記の体質強化策を徹底する必要がある。

(2) 薬剤防除

○ハウスミカン、早熟系早生温州、早生温州及び年内出荷の高糖系温州対象

散布時期	FRAC コード	薬 剤 名	備 考
収 穫 7～10日前	1	ベンズイミダゾール系剤 (ベンレート水和剤 トプジンM水和剤 のいずれか	混用 散布 ベンズイミダゾール系剤は薬剤耐性菌の問題があるため原則的に単用では使用しない。 混用はベンズイミダゾール系剤を先に溶かし、ベフラン液剤25を後に溶かす。
	M7		
	M7+1	ベフトップジンフロアブル	

○年明け出荷の高糖系温州対象

散布時期	FRAC コード	薬 剤 名	備 考
収 穫 7～21日前	1	ベンレート水和剤 ベフラン液剤25	混用 散布 混用はベンレート水和剤を先に溶かし、ベフラン液剤25を後に溶かす。 ベフラン液剤は単用では使用しない（軸腐病に対する効果が低い）。
	M7		
	M7+1	ベフトップジンフロアブル	

○不知火、清見、伊予かんなどの中晩生かんきつ類対象

(施設の場合)

散布時期	FRAC コード	薬 剤 名	備 考
収 穫 7～10日前	1	ベンレート水和剤 ベフラン液剤25	混用 散布 混用はベンレート水和剤を先に溶かし、ベフラン液剤25を後に溶かす。
	M7		
	M7+1	ベフトップジンフロアブル	

(露地の場合)

散布時期	FRAC コード	薬 剤 名	備 考
収 穫 7～21日前 または 袋かけ直前	1	ベンレート水和剤 ベフラン液剤25	混用 散布 混用はベンレート水和剤を先に溶かし、ベフラン液剤25を後に溶かす。
	M7		
	M7+1	ベフトップジンフロアブル	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、「[章末の簡易マニュアル](#)」を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用](#)
[方法参照](#)）。

(注) ベンズイミダゾール系薬剤とベフラン液剤を混用した場合に、他の殺虫剤、殺菌剤、葉面散布剤等と混用すると果実に薬害を生じる場合がある。

10. カンキツ・汚れ果症 [【目次に戻る】](#)

1) 症 状

カンキツ‘不知火’の赤道面よりも果頂部側を中心に緑色の部分が多く残り小黒点症状を生じる。症状が発生し激しい場合は貯蔵中の果実が皺状になり商品価値を損ねる。既知の小黒点病については油胞上に症状を生じないが、本症状は油胞上にも生じる点で異なっている。

2) 生 態

- ① 糸状菌によるものと推定されるが現時点では断定できていない。
- ② 着色がはじまる頃から症状が確認される。
- ③ 施設栽培で被害が大きい。
- ④ 湿度が高いと発生が多くなる。



果実での症状

3) 薬剤防除

散布時期	FRAC コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
6～9月	M3	ジマンダイセン水和剤	黒点病	汚れ果症には「かんきつ（みかんを除く）で登録」 薬剤散布後の降雨量200～250mmまたは薬剤散布後30日を再散布の指標とすること。
10月上中旬	M7+17	ダイマジン		

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

11. カンキツ・ウイルス病 ウイロイド病 [【目次に戻る】](#)

苗木はウイルス検定により無毒樹と確認されたものを購入する。また、接ぎ木を行う場合も必ず無毒樹と確認された樹から採穂する。

佐賀県では、毎年5月に母樹の温州萎縮病（SDV）と接ぎ木部異常病（ASGV）のウイルス検定を実施している。検定を希望する場合は、4月中旬に各農協、JAさが果樹課、各普及センターに問い合わせる。

カンキツに発生するウイルス病・ウイロイド病のうち県内で主要な病害とみなされる4病害の診断の要点と伝染方法及び対策は第1表のとおりである。

病 名	病 原 体
① 温州萎縮病	温州萎縮ウイルス (SDV)
② ステムピッチェイグ病	カンキツトリステザウイルス (CTV)
③ 接木部異常病	リンゴスラムグルーピングウイルス (ASGV) 〔旧称 カンキツターリーフウイルス (CTLV)〕
④ エクソコーティス病	カンキツエクソコーティスウイロド (CEVd)



左：ASGV 被害樹、右：健全樹



ASGV カラタチ台と穂木の接ぎ木部に階層ができる



SDV 被害樹 (樹が全体矮化)

SDVイムノクロマトキット (圃場で自ら診断できるキット)

SDVイムノクロマトキット (ミズホメディー (株) が、佐賀県、(独)果樹研究所、福岡県、静岡県との共同研究にて開発) を用いると、生産者自らが圃場でSDVの感染の有無を簡易に (15分程度) 検定できる。



ミズホメディーホームページ

(https://www.mizuho-m.co.jp/product/product_details/000397.php)

第1表 カンキツウイルス病・ウイロイド病の診断の要点と対策

病名	診断の要点と伝染方法	防除対策
温州萎縮病 (SDV)	<p>(診断)</p> <p>温州ミカンでは新梢の節間が詰まり叢生する。葉は外側に反り舟形状を呈する。樹は萎縮し、樹勢が衰え、果実が奇形化する。</p> <p>温州ミカン以外の柑橘類では顕著な病徴を示さないが果実の小玉化、収量減になる。</p> <p>(伝染方法)</p> <p>本病は接ぎ木伝染及び土壌伝染する。土壌伝染するのが本病の特徴であり、またサンゴジュにも感染する。ハサミ・ノコギリ等の農器具で伝染することも知られている。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無毒母樹からの採穂 2. 発病樹の伐採、伐根 3. 土壌消毒 (クロルピクリン剤)・汚染土壌の入れ替え。 4. 発病園にはカンキツ類を定植しない。 5. 防風樹としてのサンゴジュは避ける。
ステムピッキング病 (CTV)	<p>(診断)</p> <p>幹や枝の木質部に茶色を帯びた細くて短い溝があるいはすじ状の凹みを生ずる (ピッキングと呼ばれる)。樹勢の低下、わい化、果実の小玉化が起きる。特に中晩生のカンキツで被害が大きい。</p> <p>温州ミカンやレモンなどは保毒してもほとんど症状を現さずに潜在感染する。</p> <p>(伝染方法)</p> <p>本病は接ぎ木伝染とアブラムシ (ミカンクロアブラムシ、ワタアブラムシ) により虫媒伝染する。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無毒母樹からの採穂 2. アブラムシの防除 3. 保毒樹への高接更新は避ける。
接木部異常病 (ASGV) (旧称CTLV)	<p>(診断)</p> <p>カラタチ台と穂部品種の接合部分に界層を形成する。接ぎ木部を中心に樹皮を剥ぐと台と穂の境界に褐色のぎざぎざしたくびれが観察される。</p> <p>カラタチ台では全てのカンキツ品種に発生する。感染樹でもカラタチ、シトレンジ以外の台木では無病徴である。</p> <p>(伝染方法)</p> <p>本病は接ぎ木によって伝染する。なお、室内試験ではハサミ・ノコギリ等の農器具によって伝染するとの報告もある。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無毒母樹からの採穂 2. 発病樹にはユズ、シクワシャーを根接ぎする。
エクソコーティス病 (CEVd)	<p>(診断)</p> <p>台木 (カラタチ、シトレンジ類、ラングプアーライム) の樹皮に亀裂を生じて剥離する。生育は不良となり、衰弱し、減収する。台木部に病徴が発現するまでの潜伏期間が長く、発病までに苗木で3~4年、カラタチ台の成木に高接ぎした場合で5~7年以上を要する。</p> <p>他のカンキツ類では無病徴でも保毒 (潜在感染) している場合がある。</p> <p>(伝染方法)</p> <p>本病は接ぎ木伝染、汁液伝染する。特に、本病原体はせん定、伐採、収穫などに使用するハサミ、ノコギリなどの農器具によって伝搬する。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無病母樹からの採穂 2. ハサミなどの農器具の消毒 (脚注参照) 3. 発病株の伐採

注) ハサミ・ノコギリ等の器具の消毒法

水酸化ナトリウム (カセイソーダ)・ホルマリン混合液 (2~4%水酸化ナトリウム液と2~4%ホルマリン液を作り、使用直前に両液を等量混合する) あるいは塩素系漂白剤 (次亜塩素系酸ナトリウム含有) の原液~50%液を作り、この液にハサミ等の器具を数秒間浸漬する。器具は水洗いし、紙で拭き取り使用する。

○ 害虫の部

1. カンキツ・ミカンサビダニ (指定病害虫) [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態

- ① 果実および新葉に寄生する。6月中旬から7月上旬にかけて葉上の寄生密度が高まり、果実へ移動を開始する。果実上で寄生密度が最も多くなるのは10月から11月頃である。
- ② 成虫は芽の間隙で越冬する。

2) 防除のねらい

- ① 果実への寄生を防止するために、果実へ移動を開始する6月下旬までに薬剤散布を行う。さらに、前年多発園および管理不良園等に隣接する園では6月に防除を実施しても散布むらや隣接園からの飛び込みにより密度抑制が不十分な場合が多いので、7月中旬頃に再度防除を行う。
- ② 毎年秋期にミカンサビダニによる被害が発生する園では、8月中旬～9月上旬にミカンハダニとの同時防除剤を散布する。
- ③ 近年は、8月中旬頃以降に被害が発生する年が多いので必ず園内を確認して、園内及び周辺の園でミカンサビダニによる被害が新たに発生している園では早急に薬剤を散布する。
- ④ 薬剤散布は内成り果および据成り果にも薬液が到達するようていねいに行う。
- ⑤ 銅剤を散布した園では本種の異常増殖を起こしやすいので、十分に注意する。
- ⑥ サンマイト水和剤にマシン油乳剤を混用すると、ミカンサビダニに対する防除効果が低下するので注意する。



ミカンサビダニの寄生状況



前期加害の被害果実



後期加害の被害果実

3) 防除法

・薬剤防除

防除時期

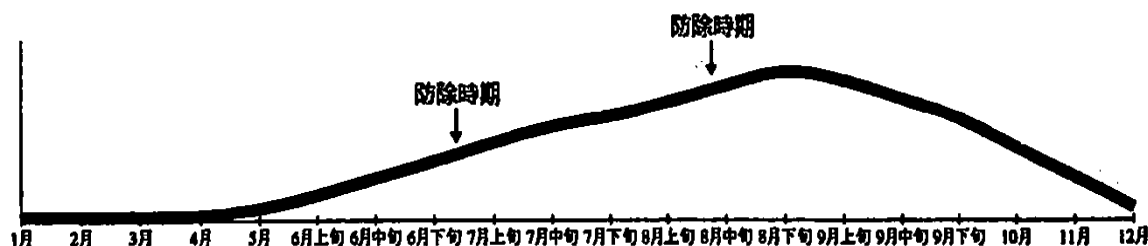
- ① 最重要防除時期は6月上中旬である。さらに、前年多発園や管理不良園および放任園等に隣接する園では7月上中旬頃に再度散布する必要がある。
- ② 8月中旬以降に新たな被害果が確認されたら、早急に防除する。

散布時期	IRAC コード	薬 剤 名	備 考
6月上中旬	13	(チャノキイロアザミウマを同時防除する場合) コテツフロアブル	果実への寄生を防止する最重要防除時期である。 ハチハチフロアブルは1,000倍でゴマダラカミキリに登録有
	15	マッチ乳剤	
	21A	ハチハチフロアブル	
	6	アニキ乳剤	
6月上中旬	6	アグリメック	
	34	ファインセーブフロアブル	
	21A	(ミカンサビダニのみ防除する場合) サンマイト水和剤	
6月上中旬	19	ダニカット乳剤20	
	21A+16	(カイガラムシを同時防除する場合) アブロードエースフロアブル	
7月上中旬		6月上中旬に同じ	前年多発園・管理不良園に隣接する園では散布する。
8月中旬以降 (発生が認められた場合)	13	(チャノキイロアザミウマを同時防除する場合) コテツフロアブル	発生が認められた場合は早急に防除する。 多発生の場合はサンマイト水和剤で防除を行う。
	15	マッチ乳剤	
	10B	(ミカンハダニを同時防除する場合) バロックフロアブル	
	23	ダニエモンフロアブル	
	21A	(ミカンサビダニのみ防除する場合) サンマイト水和剤	
8月中旬以降 (発生が認められた場合)	19	ダニカット乳剤20	
	20D	マイトコーネフロアブル	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

4) 発生消長と防除時期



2. カンキツ・アザミウマ類（施設）（指定病害虫） [\[目次に戻る\]](#)

施設カンキツでとくに大きな問題となるのは着色期以降に加害し腐敗を引き起こすミカンキイロアザミウマ、ネギアザミウマおよびハナアザミウマ類（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）である。また、チャノキイロアザミウマは露地同様灰白色のリング状の傷や果頂部を中心とした黒褐色の傷を作る。

1) 生 態（ミカンキイロアザミウマ、ネギアザミウマ、ハナアザミウマ類）

寄生植物

ミカンキイロアザミウマ…カンキツ類（特にハウスミカン）、モモ、ブドウ、施設蔬菜花き類

などの他、セイタカアワダチソウ、クズ等の各種雑草
ネギアザミウマ…ネギ、タマネギ、ナス、トマトなどの他、ノビル等の各種雑草
ハナアザミウマ類…カンキツ類（特にハウスミカン）、ビワ、ブドウ、チャ、花き類など

発生の経過：前記のアザミウマは休眠性はなく多化性（何世代も発生する）である。年間発生回数はネギアザミウマが野外で5～6世代、ミカンキイロアザミウマでは十数世代にのぼる。

被害の様相：ミカンキイロアザミウマは果面全体を加害し、一部に偏ることは少ない。加害された部分は油胞を残してやや白っぽい斑紋となる。

これに対して、ネギアザミウマ及びハナアザミウマ類は果実同士もしくは果実と枝葉が重なり合っている部位に寄生して吸汁加害する傾向があり、加害部位は着色不良となる。いずれの場合も被害が進展すると褐変し腐敗する。

2) 防除のねらい

- ① 各アザミウマは微小で酷似しており、肉眼での区別は困難なので、参考資料：果樹（ぶどう・かき他）の病虫害防除-果樹関係の参考資料-「1. ミカンキイロアザミウマの生態と防除」を参照し、顕微鏡下で同定する。
- ② ハウスミカンにおけるアザミウマの発生は園周辺からの侵入がほとんどで、特にサイドビニル解放後に園外からの飛び込みが急増する。そこで、サイドビニル解放時期以降、ビニルに隣接する樹周辺（高さ約 1.5m）に黄色または青色粘着板（シート）を設置し、侵入状況を把握するとともに、こまめに園内を観察し、飛来初期の防除を徹底する。
- ③ ミカンキイロアザミウマは青～桃色、ネギアザミウマは白色、チャノキイロアザミウマは黄色にそれぞれ誘引される傾向がある。白色や青色の防虫ネットを使用しているハウスでは、着色期以降の加害で果実腐敗を引き起こすミカンキイロアザミウマやネギアザミウマの発生に十分に注意する。

3) 防除法

(1) 耕種的防除

- ① 発生源は園外の雑草等で、ミカンキイロアザミウマ及びハナアザミウマ類は特に花粉を好む。また雑草の他サンゴジュ、サクラなど樹木類の花にも寄生する。このことから、ハウス内外の除草を徹底し増殖源を断つようにするとともに、ハウスミカンの着色期と開花期の重なる樹木については園周辺から伐採する。
- ② トマト、キュウリ、ネギ、アスパラガス、花き類などの増殖源となる作物を園内で間作しない。
- ③ ハウス外からの侵入を抑制するためにハウス天井に紫外線カットフィルムを設置すると、ハウス内への飛び込み量を半減できる。
- ④ 園外から侵入を抑制するためにアルミ蒸着シート織り込みネット#500（トレネット）やタイベック交織ネット（スリムホワイト）をハウス開口部に設置すると、ハウス内への飛び込み量を1割程度にまで削減できる。この際、ハウス内の温度が若干上昇するが着色等への影響はみられていない。

(2) 薬剤防除

防除時期：着色期以降が重要

防除上の留意点

- ① アザミウマの種類によって効果の高い薬剤が異なるため、発生種を確認した上で使用薬剤を選択する。
- ② 着色始期は薬害を生じやすいので、いずれの剤も単剤で使用するとともに、薬液が短時間で乾くように晴天日の早朝に散布する。
- ③ 薬液が到達しにくい部位に寄生する傾向があるので、薬剤散布をする際は圧力を高めて丁寧に散布する。
- ④ 飛来が長期間に及ぶ場合は1回の薬剤防除では不十分なので、薬剤散布後も発生動向に十分注意する。
- ⑤ 例年あまり被害が問題とならないような園でも突発的に発生する恐れがあるので、着色期以降は園内への侵入の有無をよく観察する。

散布時期	IRAC・FRAC コード	薬 剤 名	備 考
着色始期	29	(ミカンキイロアザミウマを防除する場合) ウララ50D F	着色始期では薬害を生じやすいので注意 する いずれの剤も単剤で散布する コテツフロアブル（常温煙霧）は、300mL を水10Lに溶解して使用する
	5	スピノエースフロアブル	
	1B	ダズバンDF	
	13	コテツフロアブル	
	13	コテツフロアブル（常温煙霧）	
	34	ファインセーブフロアブル	
収穫期	5	ディアナWDG	ダズバンDF、コテツフロアブル（常温 煙霧）はみかんで登録
	5	(ネギアザミウマを防除する場合) スピノエースフロアブル	
	21A・39	ハチハチフロアブル	
	34	ファインセーブフロアブル	
	5	ディアナWDG	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMICホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用
方法参照](#)）。

3. カンキツ・アザミウマ類（露地）（指定病害虫）[【目次に戻る】](#)

毎年問題となるのはチャノキイロアザミウマであり、ハナアザミウマ類（ハナアザミウマ、ピロハナアザミウマ、ヒラズハナアザミウマ、キイロハナアザミウマ等）は年によってハウス同様着色期以降に加害がみられる。

1) 生 態

(1) チャノキイロアザミウマ

寄生植物および部位：カンキツ類。ブドウ、カキ、チャ、イヌマキ、サンゴジュなど。果実。

生態：

- ① 発生は約8回。主に成虫が粗皮、落葉下および浅い土中で越冬する。
- ② 越冬した成虫は、3月下旬～4月上旬頃に活動を開始し、樹木の伸長中のやわらかい新梢

に産卵し、増殖する。なお、カンキツの新梢にも産卵して増殖する。

- ③ カンキツ果実への寄生は、6月上旬頃から発生する第2世代から始まるとされているが、地域によっては5月中旬頃から発生する第1世代成虫が寄生して加害していると考えられる事例がある。また、近年は温暖化の影響で加害時期が以前より早くなっている。
- ④ 夏期に高温・乾燥が続くと多発する恐れがあるので、防除が必要である。
- ⑤ 果実への加害は5月中旬～10月と長期にわたる。主な加害時期は6月、7月中下旬および8月中下旬、9月～10月である。

(2) ハナアザミウマ類 (ハナアザミウマ、ビワハナアザミウマ、ヒラズハナアザミウマ、キイロハナアザミウマ等)

寄生植物および部位：各種植物の花、カンキツ果実など

生態：

- ① 各種草本植物を餌とし、年数世代を繰り返す。梅雨明け以降、高温・少雨が続き発生密度が高くなり、露地栽培でも被害を受けることがある。秋に、高温・乾燥が続くと多発する恐れがある。
- ② カンキツでは、主に果実の着色期以降飛来して被害を受ける。着色が早い早熟系早生温州で最も被害が大きく、次いで早生温州、普通温州の順となる。果実と果実が接している部分や果実と葉が接している部分などでの被害が多い。

2) 防除のねらい

(1) チャノキイロアザミウマ

- ① 防風樹として植栽されているイヌマキ、サンゴジュ、マサキなどが重要な発生源となるので、これらの防風樹に隣接する樹は特に注意する。近隣にナシ、モモ、スモモなどの寄主植物がある園地では、これらの作物の2次伸長期（6月以降）は発生に注意する。

(2) ハナアザミウマ類 (ハナアザミウマ、ビワハナアザミウマ、ヒラズハナアザミウマ、キイロハナアザミウマ等)

- ① 梅雨明け以降、高温・乾燥が続くと多発することがあるため、果実の着色期以降園内をよく観察し、被害が確認された場合は早急に薬剤を散布する。
- ② ハナアザミウマ類は、雑草等の花で増殖するため、8月以降にカンキツ園周辺でセイタカアワダチソウ等のキク科植物、マメ科植物、キク科植物などの花が多い園地では特に注意する。
- ③ 果実の着色が平年より早い年にも被害が発生するので注意が必要である。



チャノキイロアザミウマにより6月頃に被害を受けた果実



ハナアザミウマにより収穫期に被害を受けた果実

3) 防除法

(1) 耕種的防除

- ① チャノキイロアザミウマでは、園周辺に植栽されているマサキ、サザンカ、ツバキ、チャなどが重要な発生源となるので、園周辺のこれら樹は伐採する。
- ② ハナアザミウマ類では、園周辺の雑草の花等が重要な増殖源となるため、8月以降に花が咲かないように雑草等を刈り込む。
- ③ チャノキイロアザミウマ及びハナアザミウマ類による被害は、品質向上等のための光反射マルチシート（タイベック）を被覆すると軽減される。

(2) 薬剤防除

防除時期

- ① チャノキイロアザミウマの重要な防除時期は、5月中下旬、6月上中旬、7月上中旬および8月上中旬である。特に、中晩柑では被害が多いので、防除を徹底する。なお、9月以降でも近隣に寄主植物があり、その新梢の発生が旺盛な場合は飛来する恐れがあるので、防除を徹底する。
- ② 近年、各世代の発生時期が早くなる傾向にあるため、前期被害の発生が問題となっている地域では、6月初め頃に臨機防除を実施する。
- ③ ハナアザミウマ類の防除時期は、着色期となる9月頃以降である。ただし、ハナアザミウマ類による被害は年によってほとんど発生しない場合があるので、必ず園内を見回って被害を確認してから薬剤を散布する。
- ④ アザミウマ類は、種によって薬剤の登録及び効果が異なるので注意する。

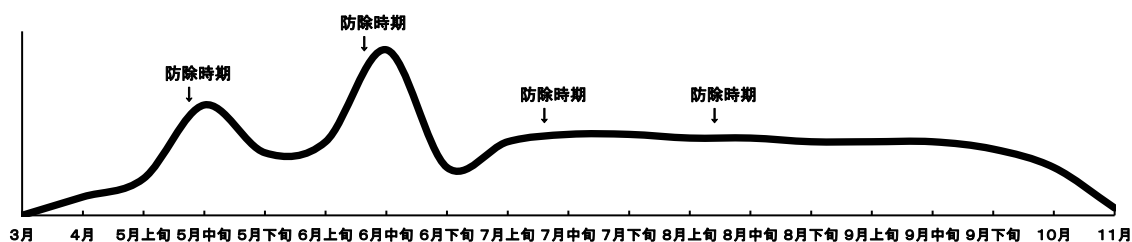
散布時期	IRAC・FRAC コード	薬 剤 名	備 考
5月中下旬	4A	アクタラ顆粒水溶剤	多発園で使用する。
	4A	モスピラン（SL液剤・顆粒水溶剤）	
	3A	ロディー乳剤	
6月	13	(ミカンサビダニを同時防除する場合) コテツフロアブル	多発園では必ず6月上旬に防除を行う。 前期被害を防止する上で重要な時期である。 アドマイヤープラスフロアブルはアドマイヤーとキラップの成分の混合剤であるため、単剤、混合剤を合わせた各成分の総使用回数を超えないように注意する。
	21A+39	ハチハチフロアブル	
	6	アグリメック	
	34	ファインセーブフロアブル	
	28	(ゴマダラカミキリを同時防除する場合) ※ テッパン液剤	
	4A	(ゴマダラカミキリ、カイガラムシを同時防除する場合) ダントツ水溶剤	
	4A	モスピラン（SL液剤・顆粒水溶剤）	
	9B	(カイガラムシを同時防除する場合) コルト顆粒水和剤	
	4A	(チャノキイロアザミウマのみ防除する場合) アドマイヤーフロアブル	
	4A+2B	アドマイヤープラスフロアブル	
28	エクシレルSE		
2B	キラップフロアブル		
5	ディアナWDG		
4A	ベストガード水溶剤		
7月中旬		6月に同じ	ホワイトコートは、梅雨が明けてから散布する。
	-	ホワイトコート	
8月中旬 ～ 9月上旬	4A	アドマイヤーフロアブル	後期被害を防止する上で重要な時期である。 9月以降に多発する恐れがある場合は防除を行う。
	9B	コルト顆粒水和剤	
	4A	ダントツ水溶剤	
	4A	ベストガード水溶剤	
	4A	モスピラン（SL液剤・顆粒水溶剤）	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用方法参照](#)）。

注) キラップフロアブルは、着色始期以降は薬害を生じる恐れがあるので使用しない。また、これらの薬剤とマシン油乳剤の混用は、薬害を生じる恐れがあるため行わない。

4) 発生消長と防除時期（チャノキイロアザミウマ）



4. カンキツ・アザミウマ類（施設キンカン） [\[目次に戻る\]](#)

1) 被害の様相

施設キンカンでは、開花期にミカンキイロアザミウマやネギアザミウマが加害し問題となる。加害されると果実にコルク化した小突起が生じ、商品価値を低下させる。

生態については「3. アザミウマ類（露地）」の項を参照。



開花期の寄生による被害果
(一見、そうか病に見える)

2) 防除法

(1) 耕種的防除

「3. アザミウマ類（露地）」の項を参照。

(2) 薬剤防除

①開花期の防除が特に重要である。

散布時期	IRAC・FRAC コード	薬 剤 名	備 考
6月下旬 (一番花開花期)	5 13	(ミカンキイロアザミウマを防除する場合) スピノエースフロアブル コテツフロアブル	三番花以降もアザミウマ類 が発生すれば防除を行う。
	5 21A・39	(ネギアザミウマを防除する場合) スピノエースフロアブル ハチハチフロアブル	
	4A 4A 4A	(ネギアザミウマ・カイガラムシの同時防除を行う場合) モスピラン顆粒水溶剤 モスピランS L液剤 ダントツ水溶剤	
7月中旬 (二番花開花期)	6月下旬に準ずる		
11月上旬～下旬 (着色期)	6月下旬に準ずる		

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用方法参照](#))。

5. カンキツ・ミカンハダニ（露地）（指定病害虫） [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

寄生植物と加害部位：カンキツ類。ナシ類、モモ、ビワ、カキなどにも寄生する。葉及び果実。

発生の経過

- ① 夏期と秋期に発生のピークを示すことが多い。夏季に 30℃以上の高温が続く年でも増殖する。なお、夏季の好天で高温の日中には、葉裏に隠れていることが多い。
- ② 卵～成虫のすべてのステージで越冬する。

2) 防除のねらい

- ① 殺ダニ剤の防除効果はその剤に対するミカンハダニの感受性の程度（使用回数）で決まる。そのため使用した剤名、使用時期、効果の程度（満足度）などを記した防除実績を作成し、この防除実績を参考にして、前もって殺ダニ剤の使用体系をたてる。
- ② ミカンハダニの効率的な防除を行うためには極少発生条件下から防除を徹底する。寄生密度が高い場合、薬剤による高い効果は期待できないので、寄生葉率 30%未満または1葉あたりの雌成虫の数が 0.5～1 頭の時点で、早急に防除を行う。
- ③ カンキツ葉をティッシュペーパーなど白い紙を用いて強く挟むとミカンハダニの死骸は赤い点となって残るので、寄生の確認が容易となる。
- ④ マシン油乳剤を使用しない場合は、在来のカブリダニ類が発生増殖しやすいようにカブリダニ類に影響の少ない薬剤を散布する。



3) 防 除 法

(1) 薬剤防除

マシン油乳剤

- ① 12月中下旬～1月上旬の冬期にマシン油乳剤 60 倍を散布するとその後の防除が容易となる。ただし、この時期の散布を逸した場合、剪定後の3月上旬に 80 倍で散布する。
- ② 殺ダニ剤に対する抵抗性の発達を遅延させるために、4月～6月下旬はマシン油乳剤 200～400 倍を利用し、殺ダニ剤の使用を極力控える。濃度はハダニが目につかない場合は 400 倍、ハダニを1頭でも見かけた場合は 200 倍とする。なお7月以降に散布すると糖の低下および腐敗の増加の原因となるので使用しない。

マシン油乳剤散布に関する注意事項

- ① 樹勢が低下している樹に対しては散布しない。
- ② 散布ムラがないように丁寧に散布する。
- ③ 雨に流されやすいので散布後 2～3 日は降雨がないと思われる日に散布する。
- ④ 降雨が少ない梅雨期に 2～3 回散布すると樹体および果実品質に悪影響を及ぼす恐れ

があるので、空梅雨時期の散布は1回程度とする。

- ⑤ 生理落果が多い場合に散布すると落果を助長する恐れがあるので、2次落果が終息してから使用する。
- ⑥ 着果期以降にデランフロアブルを散布した場合、マシン油乳剤を近接散布すると（混用は厳禁）果実に薬害を生じる恐れがある。ただし、その間に200mm以上の降雨があればその限りではない。

殺ダニ剤散布に関する注意事項

殺ダニ剤は8月中下旬以降の極低密度時（寄生葉率30%未満、または1葉あたりの雌成虫数0.5頭～1頭時）に使用する。

防除上の留意点

- ① 殺ダニ剤に対する抵抗性の発達を避けるため、同じ種類の薬剤は年1回の使用とする。また、前年使用した殺ダニ剤は使用しない。
- ② 効果が低下したと思われる場合はその剤の使用を控える。
- ③ 合成ピレスロイド剤を散布するとミカンハダニが多発生する恐れがあるので十分注意する。

散布時期	IRACコード	薬剤名	他に登録がある主な病害虫	備考
収穫後 12月中下旬～ 1月上旬	—	マシン油乳剤9.7%	ヤノネカイガラムシ	12月中下旬～1月上旬に散布ができなかった場合は、3月上旬に散布する。
梅雨期 6月中下旬	—	マシン油乳剤9.7%		6月になってデランフロアブルを使用した園では殺ダニ剤を使用する。
8月下旬～ 収穫期	6 20B 25A 25B 33	(ミカンハダニのみ防除する場合) コロマイト水和剤 カネマイトフロアブル スターマイトフロアブル ダニコングフロアブル ※ ダニオーテフロアブル		前年使用した薬剤は使用しない。
	10B 25B+21A 23 23 6+10B	(ミカンサビダニが同時防除可能な剤) バロックフロアブル ダブルフェースフロアブル ダニゲッターフロアブル ダニエモンフロアブル メビウスフロアブル		

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

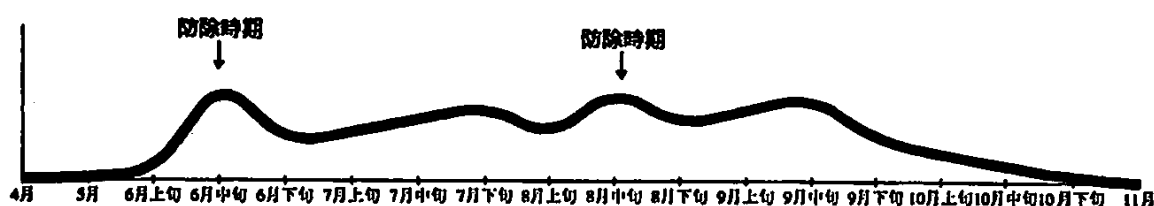
注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用](#)
[方法参照](#)）。

(注) バロックフロアブルの高温時における防除効果は不安定なので、8月下旬以降に使用する。また、殺虫効果よりも殺卵効果が高く、効果の発現には10日程度要するので効果の不足と間違えないように注意する。

(注) マシン油乳剤は製剤や使用時期によって濃度等が異なる場合があるので、使用にあたっては

説明書に注意する。

4) 発生消長と防除時期



6. カンキツ・ミカンハダニ（ハウス）（指定病害虫） [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

ハウス内は増殖に好適な条件下にあり、周年発生する。

2) 防除のねらい

- ① ミカンハダニの密度をビニル被覆時までには低下させておくことが防除上最も重要である。
- ② サイドビニルの開放時期以降はハウス外から侵入し、増加する傾向にあるので注意する。
- ③ ハウスはミカンハダニの増殖にとって好適な環境下にある。そのため防除は寄生葉率1%未満または1葉あたりの雌成虫の数が0.01頭未満の時点で、早急に防除を行う。
- ④ カンキツ葉をティッシュペーパーなど白い紙類を用いて強く挟むとミカンハダニの死骸は赤い点となって残るので、寄生の確認が容易となる。

3) 防 除 法

(1) 薬剤防除

マシン油乳剤

- ① ビニル被覆1ヶ月前に使用する場合は、マシン油乳剤200倍を散布する。ただし、樹勢が低下している樹に対しては散布しない。
- ② ビニル被覆後に使用する場合は果径25mmまでの幼果期に単用散布する。また、薬液が早く乾くよう、晴天時の午前中に散布し、さらに換気扇等で十分に換気を行う。なお、樹勢が低下している樹に対しては散布しない。

殺ダニ剤

- ① コロマイト水和剤はマシン油乳剤で密度を低下させた後に使用する。ただし、他剤との混用データがないので単剤で散布する。

防除上の留意点

- ① 殺ダニ剤に対する抵抗性の発達を避けるため、同じ種類の薬剤は年1回の使用とする。
- ② 合成ピレスロイド剤を散布するとミカンハダニが多発生する恐れがあるので十分注意する。

散布時期	IRAC コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
収穫後(夏期)～ ビニル被覆1か月 前まで(秋期)	—	マシン油乳剤9.7%		マシン油乳剤は樹勢の低下している樹に 対しては散布しない。 エコピタ液剤およびアカリタッチ乳剤は 10日間隔で2回散布を行うと、高い効果が 得られる。かけむらが無いように丁寧に 散布する。
	—	エコピタ液剤		
	—	アカリタッチ乳剤		
	12C	オマイト水和剤		
ビニル被覆 直前・直後	6	コロマイト水和剤		開花期以降は使用しない。
	12C	オマイト水和剤		
	UN	モレスタン水和剤		
満開3週間後 (果径20mm)	—	スワルバンカー スワルスキープラスUM		果樹関係の参考資料「ハウスミカンにお ける天敵利用の留意点」参照
収穫2カ月前	10B	バロックフロアブル		高温・高密度時における効果は不安定な ので、密度を低下させてから使用する。 単用散布とする。 ダニオーテフロアブルを使用する際は、 以下の点に注意する。 ・銅剤との混用は行わない。 ・本剤を散布した後に銅剤を使用する場 合は10日以上散布間隔をあける。有機 銅(キノンドーフロアブル等)を散布 した場合、本剤散布まで14日以上の間 隔をあける。
	25A	スターマイトフロアブル		
	25B	ダニコングフロアブル		
	33	※ダニオーテフロアブル		
完全着色期以降	23	ダニエモンフロアブル		
	23	ダニゲッターフロアブル		
	—	粘着くん水和剤		

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム\(農林水産省\)](#)」を参照してくだ
さい。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 >
登録・失効農薬情報を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法
参照](#))。

(注) ① バロックフロアブルは、殺虫効果よりも殺卵効果が高く、効果の発現には10日程度要
するので効果の不足と間違えないようにする。

② マシン油乳剤は製剤や使用時期によって濃度等が異なる場合があるので、使用にあた
っては説明書に注意する。

7. カンキツ・カンザワハダニ (指定病害虫) [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態



不知火の果実での被害状況



葉での被害状況

- ① 形態はミカンハダニとよく似ており、肉眼での判別は難しい。ただし、ミカンハダニが新葉よりも硬化葉を好むのに対して、カンザワハダニは主に未硬化葉に寄生する点で大きく異なる。ミカンハダニは樹木に寄生するのに対して、カンザワハダニは周辺の雑草などにも広く寄生している。
- ② 未硬化葉への寄生は露地、ハウスのいずれにおいても認められる。加害を受けた葉はまだらに黄化してゆがむが、成木園で問題となることは少ない。
- ③ ハウスでは幼果、着色期以降の果実にも寄生し、大きな問題となる場合がある（着色不良、退色）。通常はミカンハダニの防除の際に同時防除されている。
- ④ 不知火では、夏～秋期に果実のくびれ部に寄生して加害することがある。

2) 防除法

(1) 耕種的防除

- ① 園内の雑草に寄生し、樹上へ移動してくるため、園内の密度低下には特に展葉期前の除草が大切である。
- ② ハウス内にインゲンなどのマメ科作物を間作したり、本種の寄生している植物を敷草として使用したりすると、着色期以降にそれらの場所からカンキツ果実に移動して被害を及ぼす。このため、インゲンなどの間作は行わないようにし、寄生がみられる植物は敷草に使用しないようにする。

(2) 薬剤防除

- ① [ミカンハダニ\(露地\)の項](#)を参照
- ② 不知火では果実肥大期に加害された場合、果実が灰～黒褐色になり、被害が大きい。被害果を認めたら、ただちに防除を行う。

8. カンキツ・チャノホコリダニ [【目次に戻る】](#)

1) 生態

寄生植物および部位：ハウスマーコットやレモン、露地イヨカン、レモン。ナス、キュウリおよび花などの蔬菜花卉の重要害虫である。果実、新芽、葉。

発生の経過

ハウス：新梢発生初期から活動し始め、特に幼果期に寄生密度が高まる。ハウス内では周年発生する。

露地：果実への寄生は落弁直後頃からであり、6月中旬～7月上旬に密度が急増し、7月中旬に最高に達する。

被害の様相

- ① 果実に対する被害はミカンサビダニの被害に類似するが、一般的に果梗部を中心に放射状に広がり、灰白色でコルク状に皮膜を形成する。
- ② 露地における被害は赤道面部よりも下の内なり果（日陰の果実）で多く、果面全体を加害された果実は落果する。
- ③ 苗木や高接ぎ園では夏芽以降の芽（新梢）が銀白色となり、縮れてしまうことが多い。

2) 防除のねらい

予防散布を徹底し、被害が発生している場合は早急に防除を行う。

3) 防除法

(1) 薬剤防除

防除時期：ハウス、露地ともに落弁直後に必ず行う。常発園では1回の散布では防除が困難なので、幼果期にさらに1～2回の防除を行う。苗木や高接ぎ園では新梢発生時期の防除を徹底する。

防除上の留意点

- ① 合成ピレスロイド剤を散布した場合、その後密度が急激に高まることがあるので十分注意する。
- ② ハウス内では発生源となる野菜や花などの間作は絶対に行わない。

散布時期	IRACコード	薬剤名	他に登録がある主な病害虫	備考
落弁直後	21A	サンマイト水和剤		常発園では落弁直後と幼果期に1～2回散布する。
	21A	ピラニカ水和剤		
	6	コロマイト水和剤	ミカンハダニ	
	21A	ハチハチフロアブル	アザミウマ類	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用](#)
[方法参照](#)）。

9. カンキツ・果樹カメムシ類 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

果樹カメムシの種類：チャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシ、クサギカメムシ、ミナミトゲヘリカメムシ、ミナミアオカメムシ

ミナミトゲヘリカメムシの特徴：体長は 16～23mm であり、本県の優占種であるチャバネアオカメムシよりも大型で、細長く、前胸背側角（肩の部分）がトゲ状である。類似するカメムシとしてはオオクモヘリカメムシがある。



クサギカメムシ



チャバネアオカメムシ



ツヤアオカメムシ



ミナミトゲヘリカメムシ



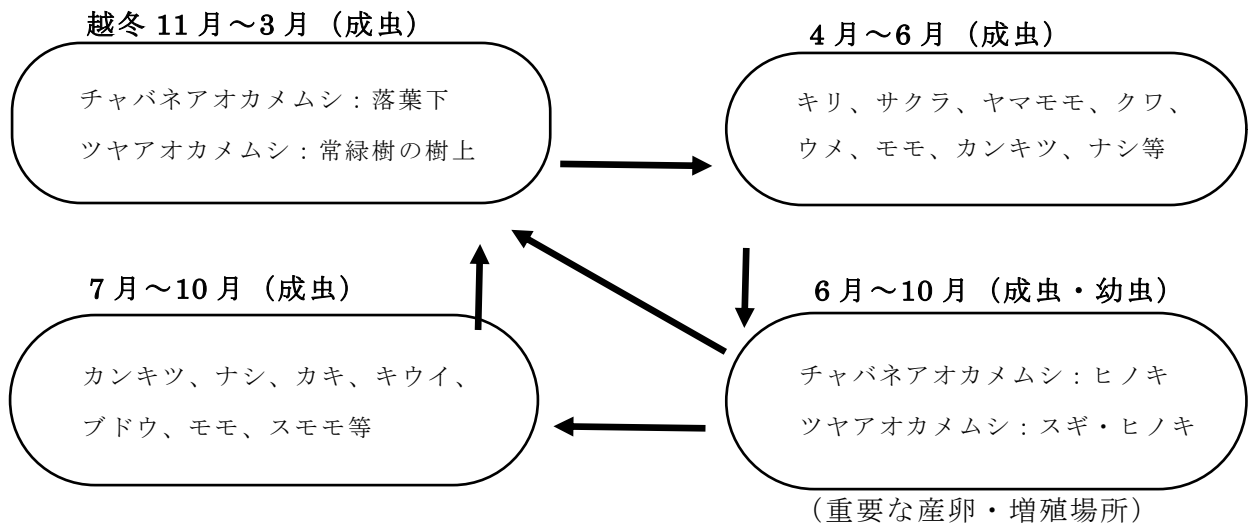
クモヘリカメムシ



オオクモヘリカメムシ

発生経過：

チャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシの生活史



ミナミトゲヘリカメムシの生活史

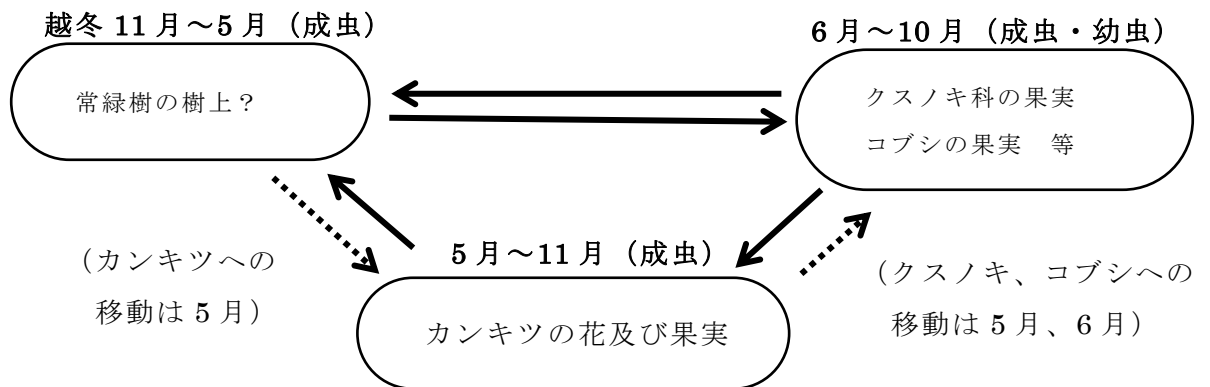


図 果樹カメムシ類の生活環

2) 防除のねらい

(1) チャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシ、クサギカメムシ

① 果樹カメムシ類の発生量は前年の針葉樹の球果の量とカメムシの越冬量によって大きく異なり、当年の球果の量によって果樹園への飛来時期も異なるため、農業技術防除センターが発表しているカメムシ情報（ホームページ：

<http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00321899/index.html>）を参考にするとともに、園周辺の球果の量に注意する。

なお、ヒノキ球果のカメムシの口針鞘数が 25 本以上になると、園に飛来する可能性が高くなるため、飛来の目安にできる。

② 果樹カメムシ類は突発的に果樹園に飛来し、果樹園に侵入した後集合フェロモンで同種を大量に誘引し甚大な被害を及ぼすので、早期発見に努め果樹園への飛来を認めたら直ちに防除を行う。なお、ヒノキへの寄生状況や電灯への誘引状況を観察するとカメムシ類の動きを把握することができる。

③ 熟期が早い早生品種や尾根沿いの園、スギ・ヒノキ林周辺の園では、早い時期から被害を受けやすいので、特に注意する。

④ チャバネアオカメムシの越冬成虫密度が高い年は、カンキツ類の開花期から防除を行うと幼果期の被害が軽減される。

⑤ ツヤアオカメムシは常緑樹の樹上で越冬する習性があり、カンキツ類の樹上でも越冬する。そのため、ツヤアオカメムシが越冬場所としたカンキツに果実が結実している場合は、果実を収穫するまで被害を受けることになるので寄生状況に注意する。

⑥ 秋季にツヤアオカメムシによる被害を受けた園では、周辺の常緑樹（イヌマキ、ツバキ、カシ類）でツヤアオカメムシが越冬していることがあるので春季の飛来に注意する。

⑦ 地域全体で一斉防除を行うと高い防除効果が得られる。

⑧ こまめに園内を見て回り、確認した場合は早急に防除を行う。

⑨ 合成ピレスロイド剤等を散布するとハダニ類やカイガラムシ類が多発する恐れがあるため、これら害虫の防除対策も実施する。

(2) ミナミトゲヘリカメムシ

9 月以降園内に飛来する傾向にあり、暖冬など気象条件によっては 12 月まで飛来する恐れがあるので十分注意する。被害果は早期着色し落果するので、飛来を認めたら直ちに防除する。

(3) 雑草地カメムシ類（ホソハリカメムシ、クモヘリカメムシ等）

収穫期前にイネ科雑草を刈り取った場合、果樹園に飛来し加害することがあるので注意する。被害果は変形果が生じたり落果したりするので、飛来を認めたら直ちに防除する。また、イネ科雑草は出穂する前に刈り取った方がよい。

3) 防除法

(1) 耕種的防除

① 果樹カメムシ類は園の周辺から侵入してくるので、周辺の防除対策が必要である。

② 施設栽培では開口部に 4 mm 目の防虫ネットを設置する。

(2) 薬剤防除

①チャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシ、クサギカメムシの場合（吸汁阻止効果は10日程度）

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
飛来極初期	3A	テルスター水和剤	チャノキイロアザミウマ	合成ピレスロイド剤
	3A	テルスターフロアブル		
	3A	マブリック水和剤20		
	3A	ロディー乳剤		
	4A	アルバリン顆粒水溶剤	コナカイガラムシ類	ネオニコチノイド剤
	4A	スタークル顆粒水溶剤	アブラムシ類	

※チャバネアオカメムシに対する吸汁阻止効果が期待できるのは、スタークル（アルバリン）顆粒水溶剤、マブリック水和剤20 2,000倍はともに降雨30mmまで、テルスター水和剤1,000倍は降雨100mm程度までである。

②ミナミトゲヘリカメムシの場合

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
9月下旬 ～収穫時期	3A	テルスター水和剤	チャノキイロアザミウマ	合成ピレスロイド剤
	3A	テルスターフロアブル		
	1B	スミチオン乳剤		有機リン剤
	4A	アルバリン顆粒水溶剤		ネオニコチノイド剤
	4A	スタークル顆粒水溶剤		

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMICホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

10. カンキツ・カイガラムシ類 [【目次に戻る】](#)

1) 生 態

(1) コナカイガラムシ類

ミカンヒメコナカイガラムシ：雌の体長は2.5～3.0mmで、体色は淡黄褐色である。体表面は白粉で覆われている。体周縁部の突起は17対でミカンコナカイガラムシと比較して長い。

寄主植物および部位：カンキツ、ヤツデの果実、葉（新梢）、枝

発生の経過：露地における幼虫の発生時期は5月中旬～7月上旬、7月中旬～8月中旬、8月上旬～9月下旬である。ハウスでは周年発生する。

ミカンコナカイガラムシ：雌の体長は約3.5mmで、体色は橙黄色～暗褐色である。体表面は白粉で覆われているが、背中の中央部は地肌が露出している。体周縁部の突起は18対である。

寄主植物および部位：カンキツ、カキ、イチジクなどの葉、枝、果実なお、本種は熱帯原産のため、日本本土ではハウスのみに生息している。

フジコナカイガラムシ：雌の体長は3.0～4.5mmで、体色は黄褐色～暗褐色である。体表面は白粉で覆われている。体周縁部の突起は17対である。

寄主植物および部位：多食性でカンキツ類、カキ、ブドウ、ナシ、フジなどの果実、葉、

枝発生の経過：露地における幼虫の発生時期は5月下旬～7月上旬、8月上旬～9月上旬、9月中旬～11月である。

(2) ヤノネカイガラムシ

寄主植物および部位：カンキツ類（ユズを除く）、カラタチの葉枝幹および果実

発生の経過：年3世代発生して第1世代幼虫は6月上中旬、第2世代は8月下旬～9月上旬、第3世代は10月頃に発生する。

(3) ルビーロウムシ、ツノロウムシ

寄主植物および部位：カンキツ、ナシ、チャ他多数の1年生枝、葉（ルビーロウムシ）、2年生枝（ツノロウムシ）

発生の経過：年1世代発生。1齢幼虫は6月～7月に発生する。

(4) ナシマルカイガラムシ（サンホーゼカイガラムシ）

寄主植物および部位：カンキツ、ナシ、ビワの枝幹および果実

発生の経過：年3回発生する。近年、発生がやや早まっており、第1世代幼虫は5月中旬～下旬、第2世代は7月中旬、第3世代は10月上旬～中旬頃に最も多くなる。

(5) アカマルカイガラムシ

寄主植物および部位：カンキツの果実および枝幹

発生の経過：年3世代発生して、第1世代幼虫は5月下旬～7月、第2世代は7月下旬～9月、第3世代は10月～12月に発生する。特に7月以降に急激に増加する。

(6) イセリアカイガラムシ

寄主植物および部位：カンキツ類、ナンテン、モッコク等の葉、枝、幹

発生の経過：年3世代発生する。第1世代は5月中旬から発生し5月下旬から6月中旬にかけて幼虫の発生が最も多い。第2世代の発生は7月中旬から11月までおよぶ場合があるが、幼虫の発生が最も多いのは8月下旬から9月上旬にかけてである。第3世代は10月から12月にかけて発生するが、第2世代ほど多くない。



フジコナカイガラ



ツノロウムシ



アカマルカイガラムシ



イセリアカイガラムシ



ヤノネカイガラムシ



ルビーロウムシ

2) 防除のねらい

- ① 越冬虫に対してマシン油乳剤を散布すると、各種越冬害虫も防除できる。
- ② 多発生した場合は防除効果が上がりにくいので、早期発見に努め薬剤に対する感受性が高い幼虫を対象とした初期防除を徹底する。また、寄生した部位はすす病を発病するので、発生の目安となる。
- ③ 薬液が枝幹に十分到達するように丁寧に散布する。特に、フジコナカイガラムシ類は葉と葉または果実と葉などが重なり合った部分や果実のへたの周囲などに寄生することが多いので散布を行う際は圧力をやや高めて丁寧に散布する。
- ④ ヤノネカイガラムシは各世代とも2齢幼虫最多寄生時期(幼虫初発から第1世代で35~40日、第2世代で30~35日目)に防除を行うと効果が高い。また、越冬母虫の密度が100葉当たり15頭以上の場合は2回以上の散布、100葉当たり2頭程度で1~2回の散布を必要とし、100葉当たり0.3頭程度で1回の散布が必要である。
- ⑤ ヤノネカイガラムシにはヤノネキイロコバチとヤノネツヤコバチ、ルビーロウムシにはルビーアカヤドリコバチ、ツノロウムシにはツノロウアカヤドリコバチという天敵がいる。これら天敵による防除を期待する場合は、天敵を減少させるような薬剤(合成ピレスロイドな

ど)は極力使用しない。

3) 防除法

(1) 薬剤防除

- ① 冬期マシン油の効果は高い。
- ② ナシマルカイガラムシ、アカマルカイガラムシは8月下旬の仕上げ摘果等に発生に気づくことが多い。発生を認めたら、直ちに有機リン剤を散布する。
- ③ ヤノネカイガラムシ越冬雌成虫に対して、アプロード水和剤 1,000 倍にマシン油乳剤 100 倍を加用して、4月下旬に散布すると第1世代幼虫の発生が抑制される。

散布時期	IRAC コード	薬剤名	適用病害虫	他に登録がある 主な病害虫	備 考
12月～3月	—	マシン油乳剤97%	カイガラムシ類		
5月下旬	23	モベントフロアブル	カイガラムシ類	アザミウマ類 ミカンハダニ サビダニ類	
		エルサン乳剤	カイガラムシ類	ハマキムシ類	フジコナカイガラムシでは、2齢幼虫～成虫に対して効果が低い事例があるので幼虫発生初期の散布を徹底する。
		トクチオン乳剤	フジコカイガラムシ	コカクモンハマキ	みかんで登録
6月中旬	16	アプロード水和剤	カイガラムシ類幼虫		遅効性のため幼虫発生初期に散布すること
	1A	オリオン水和剤40	カイガラムシ類	ハマキムシ類	
	4A	モスピラン顆粒水溶剤 モスピランSL液剤	カイガラムシ類	ゴマダラカミキリ アブラムシ類 ミカンハモグリガ	ネオニコチノイド系剤はナシマルカイガラやアカマルカイガラに対して登録はあるが、効果が劣る事例があるので注意する。
		ダントツ水溶剤	ツノロウシ、コカイガラムシ類、アカマルカイガラムシ、ナシマルカイガラムシ		
	9B	コルト顆粒水和剤	カイガラムシ類		
4C	トランスフォームフロアブル	カイガラムシ類	アブラムシ類 ゴマダラカミキリ成虫		
7月中下旬 (基幹防除)	○6月中旬の欄の薬剤のいずれか				
8月中下旬 (発生初期)					

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム \(農林水産省\)](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMICホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

(注) マシン油乳剤は製剤や使用時期によって濃度等が異なる場合があるので、使用にあたっては説明書に注意する。

(注) コルト顆粒水和剤は若齢幼虫(歩行幼虫)に対する防除効果が高いので、防除時期を逸しないように注意する。

11. カンキツ・ミカンネコナカイガラムシ [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

寄生植物および部位：カンキツ類（ハウスミカンでの被害が甚大）、チャ、ジャガイモ、ヨモギなどの根部。

発生の経過：露地における発生は4月～10月にかけて約3回であり、幼虫が越冬する。施設内では周年発生する。

2) 防 除 法

(1) 耕種的防除

- ① ミカンネコナカイガラムシは土壌水分が高いと死滅または移動するので、栽培上、土壌水分を高めることができる時期であれば散水などを行い、さらに敷きわらなどを行う。
- ② 石灰資材などを施用し、酸性土壌を改善すると密度が低くなることもある。
- ③ 果樹堆肥の地表面施用や尿素1,000倍液の灌注などを行い、発根を促進させ、樹勢を早期に回復させる。

12. カンキツ・ウスカワマイマイ、ナメクジ [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

発生の経過：ウスカワマイマイは、越冬した成貝が3～5月頃産卵し、卵から孵化した貝は秋には1センチ以上に成長する。成長した貝の一部は秋に産卵するが、大部分の貝は越冬する。チャコウラナメクジは、11月～翌年4月頃まで産卵する。発生は年1回である。カンキツ類の果実や葉が柔らかい時に食害するほか、他の果樹、野菜、花き類などの多くの農作物を加害する。



ウスカワマイマイ



ウスカワマイマイ被害果



チャコウラナメクジ

2) 防 除 法

(1) 耕種的防除

- ① 果実が地面に接しないよう下垂枝を支柱で支える。
- ② 常発園では除草管理を徹底する。

(2) 薬剤防除

使用時期	FRAC コード	薬 剤 名	使用方法	備考
発生初期	M1	ICボルドー66D	散布	
	-	スラゴ	発生あるいは加害を受けた 場所又は株元に配置	
	-	マイキラー	散布	
	-	ナメククリーン3	株元散布	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

(注) なるだけ幅の広い錆びた銅板を主幹部に巻き付けて樹上への移動を抑制する場合、枝葉や果実が下草や地面に接触すると、接触した部分から登ってくるのでこのような部分がなすように枝釣り等を行う。また、新品の銅板を用いた場合、銅板の表面が錆びるまで効果が低いので注意する。

防除時期：発生初期の防除を徹底する。

防除のねらい

ナメクジ類は夜行性であるため、薬剤防除は早朝または夕方に行うと効果的である。

13. カンキツ・ゴマダラカミキリ [【目次に戻る】](#)

1) 生 態

寄生植物および部位：カンキツ類、ヤナギ類、クワ類、イチジクなど。葉、枝、幹、根。

発生の経過：成虫は5月下旬～8月頃に発生し、幼虫が枝幹内で越冬する。卵から1年で成虫になる個体と、2年で成虫になる個体がある。



ゴマダラカミキリ成虫



ゴマダラカミキリ幼虫

2) 防除のねらい

① 成虫は地際部に産卵する傾向が高いため、産卵期および卵～若齢幼虫期は地際部に対する薬剤散布が重要である。また、敷きワラなどをする場合、株元は空けておく。

② 成虫の発生及び産卵期間が長いので、薬剤は複数回散布する必要がある。

3) 防 除 法

(1) 耕種的防除

① 成虫および幼虫は随時捕殺する。

② ゴマダラカミキリが産卵する主幹部をナイロン製のメッシュ等で覆い、雌成虫が主幹部に接触できなくすると産卵を防ぐことができる。なお、メッシュで覆っていない小枝の部分に産卵されることがあるため、小枝の部分に幼虫による寄生がないか確認し、寄生されている場合は捕殺する必要がある。

(2) 薬剤防除

防除時期

- ① 薬剤による防除適期は成虫発生期の5月下旬～7月上旬と産卵および幼虫食入期の6月中旬～7月下旬である。特に、幼虫が木部に食入すると防除は困難となるので、6月中旬～7月下旬の産卵期および卵～若齢幼虫期を中心に防除を徹底する。
- ② 幼虫が木部に食入した場合、園芸用キンチョールEやロビンフッドのノズルを利用し、食入部に入れて噴射する。

防除上の留意点

- ① グレーシアフロアブルを散布するとミカンハダニが多発する恐れがある。そのための対策として、本剤の使用は5月下旬～6月として、本剤とマシン乳剤を混用散布することが望ましい。
- ② 園芸用キンチョールE、ロビンフッドは葉や果実にかからぬように噴射する。
- ③ 地域によって薬剤感受性が異なる場合があるので注意する。

天敵糸状菌を利用する場合

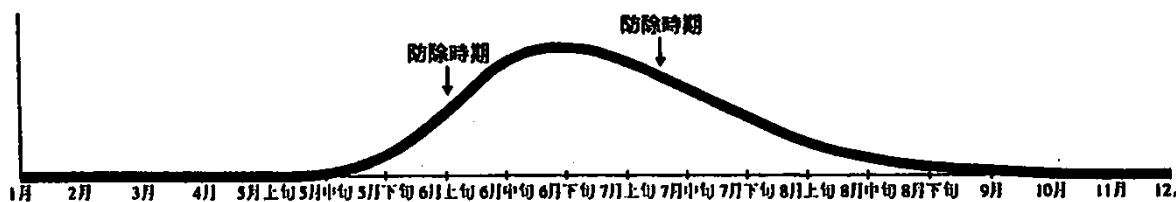
- ① 昆虫病原性糸状菌 *Beauveria brongniartii* 製剤バイオリサ・カミキリを利用する場合、成虫の発生初期に施用する。
- ② ゴマダラカミキリは移動範囲が広いので広域に施用する。
- ③ 本剤を地際部に近い主幹の分岐部などに1樹に1本（幅2.5cm、長さ50cm）架ける。
- ④ 本剤はカタツムリ・ナメクジ類に被害されやすいので、これらの防除を行う。

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
5月下旬～6月上旬 (成虫発生初期)	-	バイオリサ・カミキリ		地際に近い主幹の分岐部等に掛ける 1樹あたり1本を施用する
5月下旬～ (成虫発生期)	1B	エルサン乳剤	カイガラムシ類（ヤノネカイガラムシを除く）	
	1A	オリオン水和剤40		
	4A	モスピラン顆粒水溶剤	アザミウマ類、アブラムシ類、ミカンハモグリガ、アゲハ類	
		モスピランSL液剤 ダントツ水溶剤		
	22B	アクセルフロアブル	アゲハ類、ヨモギエダシヤク	
30	※ グレーシアフロアブル	チャノキアザミウマ、ミカンハダニ	ミカンハダニ対策としてマシン油乳剤と混用する	
7月上旬～ 8月上旬 (幼虫食入期)	3A	園芸用キンチョールE ロビンフッド		食入部にノズルを入れ噴射する

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

4) 発生消長と防除時期



14. カンキツ・アブラムシ類 (指定病害虫) [\[目次に戻る\]](#)

1) 防除のねらい

- ① カンキツに寄生する主なアブラムシ類はワタアブラムシ、ユキヤナギアブラムシおよびミカンクロアブラムシである。特にワタアブラムシは有機リン剤に対する感受性が、個体群によって低い場合があるので薬剤の選定には注意する。
- ② ネオニコチノイド系薬剤のワタアブラムシに対する防除効果が低下している場合があるので、薬剤の選択には注意する。
- ③ カーバメイト系薬剤のユキヤナギアブラムシに対する防除効果は低い場合が多いので、薬剤の選択には注意する。
- ④ ミカンクロアブラムシは各種薬剤に対する感受性が高い。



ワタアブラムシ

2) 防除法

(1) 耕種的防除

園地内及びその周辺の下草や雑草の管理を行う。

(2) 薬剤防除

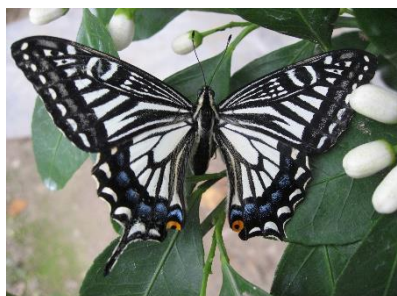
散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
新梢発生期	1A	オリオン水和剤40	ミカンハモグリガ カイガラムシ類	カーバメイト剤
	4A	アドマイヤーフロアブル	ミカンハモグリガ チャノキイロアザミウマ	ネオニコチノイド剤 露地栽培では発芽期から開花期は使用できない
	4A 4A	アルバリン顆粒水溶剤 スタークル顆粒水溶剤	カメムシ類	ネオニコチノイド剤

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム \(農林水産省\)」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

15. カンキツ・ミカンハモグリガ、アゲハ類 [\[目次に戻る\]](#)

1) **防除のねらい**：いずれも新葉・新梢を加害する害虫であり幼木や高接更新樹、ハウス栽培および隔年交互結実栽培（遊休園）では防除を徹底する。



アゲハ成虫



アゲハ幼虫

2) **防除法**

(1) **薬剤防除**

○ミカンハモグリガとアゲハの両者を同時防除する場合

散布時期	IRCA コード	薬剤名	他に登録がある 主な病害虫	備考
新梢伸長	1A	オリオン水和剤40	カイガラムシ類	カーバメート剤
	15	ノーモルト乳剤		I GR剤 みかん、夏みかんで登録
	4A	モスピラン顆粒水溶剤	カイガラムシ類 アザミウマ類	ネオニコチノイド剤
硬化期	28	エクシレルSE	ゴマダラカミキリ成虫	ジアミド剤 苗木では、防除効果の長い高濃度散布の登録あり
	6	アニキ乳剤	チャカイアザミウマ	マクロライド剤

○ミカンハモグリガのみの防除をする場合

散布時期	IRCA コード	薬剤名	他に登録がある 主な病害虫	備考
新梢伸長 ～硬化期	4A	アドマイヤーフロアブル	アブラムシ類 カイガラムシ類	ネオニコチノイド剤 散布間隔：10日毎 露地栽培では発芽期から開花期は使用できない
	4A	モスピランSL液剤	アブラムシ類 カイガラムシ類	ネオニコチノイド剤 散布間隔：10日毎
	4A	アクタラ粒剤5		ネオニコチノイド剤 株元散布 苗木

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMICホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報」を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用方法参照](#)）。

(注) ① 各薬剤とも散布の時期を逸しないように注意する。

② I GR剤（昆虫生育阻害剤）は遅効性であるため、軽微ではあるが、加害痕が発生する。しかし、これは作用機作の関係上どうしても生じるもので、効果の不足と間違えないよう注意する。

- ③ 薬剤抵抗性の発達を遅延させるため、同一系統の連用は避ける。
- ④ アクタラ粒剤5を使用する場合以下の点に注意する。
 - ・ 樹が大きくなると所定使用量では十分な効果が期待できないことから、3年生程度までかつ樹高1.5mまでの苗木に対して使用する。
 - ・ 処理してから十分な効果が出るまでに約2週間を要するため、夏芽発生10日～2週間前に施用する。
 - ・ 施用部位に雑草が生えていると成分が雑草に吸収されて苗木への吸収量が減少するため、施用前に樹冠下および周辺の除草を徹底する。

16. カンキツ・訪花害虫（コアオハナムグリ、ケシキスイ類） [【目次に戻る】](#)

1) 防除のねらい：開花時期の早い品種や中晩柑に被害が多いので、これらの品種が防除対象となる。

2) 防除法

(1) 薬剤防除

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある主な病害虫
開花時	3A	ロディー乳剤	カメムシ類
	1A	オリオン水和剤40	カイガラムシ類
	4A	アクタラ顆粒水溶剤	アザミウマ類、カメムシ類

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMICホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用方法参照](#)）。

17. カンキツ・ワタミヒゲナガゾウムシ [【目次に戻る】](#)

1) 生 態

南方系の害虫であるが、ハウスミカン産地で発生がみられ、果実への加害が増加している。本県では1993年に被害が発生した。成虫の体長は3～5mm、体色は灰褐色であり、動きは非常に敏捷である。幼虫はうじ虫状で、体長は3～5mm、体色は乳白色で、頭部は橙色を呈している。

2) 防除のねらい

- ① ハウスミカン園における被害が大きい。ハウス内では幼虫、蛹が落果に多く寄生しているので、発生が目安となる。発生の有無を確認し、被害拡大の防止に努める。
- ② 発生源である腐敗し、乾燥した果実（ミイラ果）や落果を園外に除去し、処分する。
- ③ 加害期間は幼果期～収穫直前までと長い。幼果では主に幼虫ががく部を加害し、被害果は黄色に変色して落下する。成熟果では幼虫が果皮および果肉を加害し、さらに産卵した場合はふ化した幼虫が果肉を加害する。被害果は腐敗し、落果する。いずれの場合も被害果は早急に園外に除去し、処分する。
- ④ ハウスへの新たな成虫の侵入を防ぐため、ハウスの開口部に寒冷紗等を設置する。

3) 防除法

(1) 薬剤防除

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある主な病害虫	備 考
幼果期 ↓ 収穫期 (成虫発生時)	3A	テルスター水和剤	カメムシ類	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用
方法参照](#)）。

18. カンキツ・クワゴマダラヒトリ [【目次に戻る】](#)

1) 防除のねらい

- ① 園周辺の増殖源となるアカメガシワ、カラスザンショウ、クマノミズキ、ヤマグワなどを伐採する。
- ② 産下された卵塊や被害樹木などに群生した営巣中の幼虫を枝葉ごと切りとり処分する。
- ③ 薬剤散布後に伸びた枝には薬剤の効果が無いため、被害が再発したら薬剤を再散布する。



クワゴマダラヒトリ幼虫

2) 防 除 法

(1) 薬剤防除

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
3～4月 (発芽前～展葉期)	1B	ダーズバン乳剤40	ハマキムシ類	※オリオン水和剤40はケムシ類で登録
	1A	オリオン水和剤40		
10～11月	1B	ダーズバン乳剤40	ハマキムシ類	
	1A	オリオン水和剤40		

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用
方法参照](#)）。

19. カンキツ・ハマキムシ類（主としてチャノココカクモンハマキ） [【目次に戻る】](#)

1) 生 態

(1) 被害の様相：

- ① 幼虫が食害する。葉では主に若葉の時期に食害され、食害された葉は巻いたり、数枚かたまりあっている。手で開いてみると、淡緑色の幼虫が糸を引いて落ちてくる。
- ② 果実では、幼果の時期に食害が多く、葉と果実がくっついた場所や、果実どうしがくっつきあっている部分を主に食害する。果実が着色し始めると、表面に丸い孔を開けて中へ食入する。
- ③ ハウスミカンや、施設栽培の中晩柑で被害は大きい。梅雨明け後に好天が続いた場合発

生密度が高くなって露地栽培のカンキツ類でも被害を受ける。

(2) 発生の経過：

- ① 4月頃から10月頃まで年に4～5回発生する。
- ② 1世代の期間は約1～2ヶ月である。



左：チャノコカクモンハマキ成虫、中：果実の被害(キンカン)、右：葉の被害(温州ミカン幼木)

2) 防除のねらい

- ① 新葉の時期の防除に重点を置く。
- ② 剪定の際に、混み合った枝は取り除く
- ③ 葉が巻いたり、数枚かたまった葉があれば直ちに防除する。
- ④ 周囲に茶園や落葉果樹園がある場合は、同時に防除する。

3) 防除法

(1) 薬剤防除

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
4月～10 (発生初期)	1B	エルサン乳剤		常発園では防除を行う。
	1A	オリオン水和剤40		
	11A	ファイブスター顆粒水和剤		
	11A	エスマルクDF		

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム \(農林水産省\)](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMICホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

20. カンキツ・果実吸蛾類 (夜蛾類) [\[目次に戻る\]](#)

1) 生 態

ナシ・果実吸蛾類・夜蛾類の項参照

2) 防 除 法

(1) 耕種的防除

幼虫の発生源となる山野に自生する餌植物を伐採する。

(2) 物理的防除

- ① 20～30 a 程度の園の場合蛍光灯 (40W・黄色) を中央に1灯、40～50 a の園では上、下に2灯設置する。点灯時刻は日没前とし、果実吸蛾類の加害期間 (8月～10月) に点灯する。
- ② 防虫網 (0.6cm 角以下) を被覆すると効果が高い。

(3) 薬剤防除

- ① 夜蛾類に対する各薬剤の残効は短いので注意する。
- ② 合成ピレスロイド剤を散布するとミカンハダニが多発生する恐れがあるので十分注意する。

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
発生期	3A	*ロディー乳剤	カメムシ類	残効は短い。
		*アグロスリン水和剤		

21. カンキツ・ミカンコナジラミ [【目次に戻る】](#)

1) 生 態

寄生植物および加害部位：カンキツ類、クチナシ、カキ、イスノキ、モクセイなど。葉に寄生する。

発生の経過：3 齢幼虫および蛹で越冬する。成虫は5月中旬から6月上旬、7月上旬から8月中旬、9月上旬から10月の年3回発生する。



ミカンコナジラミ成虫

被害の様相：幼虫および成虫が葉裏に寄生して吸汁する。虫の排泄物上に発生するすす病のために葉や果実が黒く汚れる。

2) 防除のねらい

- ① 夏～秋葉の若葉で多発するため、若木園で問題となりやすい。そのため、防除の際は葉裏まできちんと散布する。
- ② 本虫に対する薬剤の効果は、若齢幼虫時期が最も高い。そのため、防除は若齢幼虫の発生が最も多い時期に行う。その目安は、成虫の発生が最も多い時期から約1ヶ月後である。

3) 防 除 法

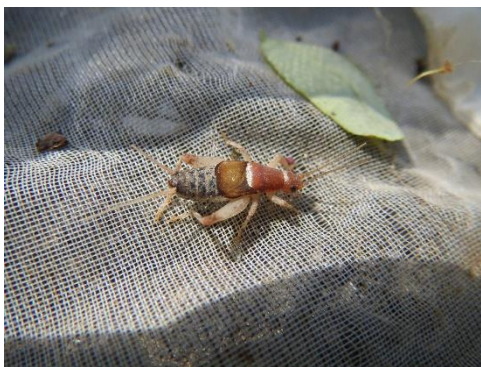
(1) 薬剤防除

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
成虫の発生が最も多い時期から約1ヶ月後	4A	モスピラン顆粒水溶剤	アブラムシ類 ミカンハモグリガ	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

22. カンキツ・カネタタキ [\[目次に戻る\]](#)



カネタタキの成虫



カネタタキによる食害（舐食害）



カネタタキによる食害（穿孔食害）

1) 生態

寄生植物および加害部位：カンキツ類など。果実表面や新葉などの植物のやわらかい組織。

発生の経過：年1世代である。樹木の小枝に産卵された卵で越冬し、カンキツ園には6月頃から若齢幼虫が出現しはじめる。8月中旬から下旬頃に成虫となる。

被害の様相：果実での食害は果面を平たく食べる舐食害と、1か所を深くえぐって食べる穿孔食害がある。舐食害は幼虫と成虫による被害で、収穫の早い品種では8月中旬頃から発生し、9月中旬～下旬頃に最も多くなり、10月まで発生する。

2) 防除法

(1) 薬剤防除

散布時期	IRCA コード	薬 剤 名	他に登録がある 主な病害虫	備 考
7月下旬～8月下旬頃	1B	スミチオン乳剤	カメムシ類	
	1A	オリオン水和剤40	カイガラムシ類、ゴマダ ラカミキリ、アゲハ類	
	3A	ロディー乳剤	カメムシ類	
	3A	テルスターフロアブル	カメムシ類	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

○ 防除のガイドライン（例）

1. 温州みかん [【目次に戻る】](#)

散布時期	対象病害虫	IRAC・FRAC コード	薬 剤 名	備 考
発芽前 ～ 展葉初期	そうか病	M9	デランフロアブル (デランにかぶれない場合)	① そうか病の常発園では、罹病葉梢の剪除を徹底する。 ② ストロビードライフロアブルはマシン油乳剤と混用する場合は3,000倍でよい。 ③ かいよう病が前年発生した園や常発園ではアビオンE加用ICボルドー66Dまたはクレフノン加用コサイド3000を散布する。 ④ 葉でかいよう病の発病が多いと予想される場合、5月上中旬にアビオン-E加用ICボルドー66Dまたはクレフノン加用銅水和剤を散布する。
		11	ストロビードライフロアブル (デランにかぶれる場合)	
満開期 (5月中旬)	灰色かび病	29 11 7・11	フロンサイドSC ストロビードライフロアブル ナリアWDG	のいずれか
落弁後 (5月下旬)	黒点病	7・11	ナリアWDG	① ナリアWDGは黒点病に対する効果が劣るので注意する。 ② ミカンハダニが発生している場合にはマシン油乳剤の濃度を200倍にする。 ③ カメムシ類の越冬密度が高い場合、幼果期に加害を受けるので発生に応じてロディー乳剤等を散布する。
	そうか病			
	灰色かび病			
	ミカンハダニ	-	マシン油乳剤9.7%	
	カイガラムシ類	23	モベントフロアブル	
5月下旬 ～ 6月上旬	チャノキイロアザミウマ	28 5	エクシレルSE ディアナWDG	① チャノキイロアザミウマの発生が多い圃場では必ず散布する。
6月上旬 ～ 6月下旬	黒点病	-	マシン油乳剤9.7%	① 黒点病に対しては、この時期の防除が特に重要である。 ② マシン油乳剤を7月以降に散布しない。
		M3	ジマンダイセン水和剤	
	ミカンハダニ	-	マシン油乳剤9.7%	
		M3	エムダイファー水和剤	
	ミカンサビダニ	13 15 21A	コテツフロアブル マッチ乳剤 サンマイト水和剤	この時期の防除が最も重要である。 なお、前年多発園では7月中旬に2回目の防除を実施する。
	チャノキイロアザミウマ ゴマダラカミキリ カイガラムシ類	4A	モスピラン(SL液剤・顆粒水溶剤)	
7月上旬 ～ 7月下旬	黒点病	M3 M3	ジマンダイセン水和剤 エムダイファー水和剤	エムダイファー水和剤は収穫60日前までとなっているので使用時期に注意する。
	チャノキイロアザミウマ		6月上旬～下旬に準じる	
	ゴマダラカミキリ カイガラムシ類			

散布時期	対象病害虫		薬剤の種類	備考	
8月中旬 ＼	黒点病 褐色腐敗病	M3	ジマンダイセン水和剤	① 8月中下旬～収穫期にカメムシ類が発生した場合、発生に応じてテルスター水和剤等を散布する。	
	チャノキイロアザミウマ	4A 4A 4A	モスピラン(SL液剤・顆粒水溶剤) ダントツ水溶剤 アドマイヤーフロアブル		
8月下旬	ミカンハダニのみ	6 20B	コロマイト水和剤 カネマイトフロアブル	のいずれか	ミカンサビダニによる新たな果実被害の発生が認められる場合にはミカンサビダニにも効果のある剤を使用する。
		25A 25B	スターマイトフロアブル ダニコングフロアブル		
	ミカンハダニ及びミカンサビダニ	10B 23	パロックフロアブル ダニゲッターフロアブル	のいずれか	
8月中旬 ＼ 9月下旬	黒点病(後期)	3・11 11 7	ナティーボフロアブル ストロビードライフフロアブル フルーツセイパー	のいずれか	
9月下旬 ＼ 11月上旬	果実腐敗	1 1 M7 M7	ベンレート水和剤 トップジンM水和剤 ベフラン液剤25 ベフトップジンフロアブル	のいずれか 混用散布	① ベンズイミダゾール系剤を先に溶かし、ベフラン液剤25を後に溶かす。 ② ミカンハダニが再発生した場合は、8月中下旬の欄の殺ダニ剤もしくはオマイト水和剤を散布する。ただし、オマイト水和剤は10月中旬以降に使用する。
収穫後 (12月下旬～1月上旬)	カイガラムシ類 ミカンハダニ	-	マシン油乳剤97%		

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム\(農林水産省\)](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください ([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

2. 清見・不知火 [【目次に戻る】](#)

散布時期	対象病害虫	IRAC・FRAC コード	薬 剤 名	備 考	
3月中旬 (発芽前)	かいよう病	M1 M1	I C ボルドー 6 6 D コサイド3000 (クレフノン加用)	この時期の防除は銅欠対策をかねて必ず行うこと。なお、この時期に散布できなかった場合は4月中旬(展葉極初期)までにクレフノン加用コサイド3000を散布すること。	
			のいずれか		
5月上中旬	かいよう病	M1	コサイド3000 (クレフノン加用)	この時期の防除は必ず行う。	
落弁後 (5月下旬)	かいよう病	M1	コサイド3000 (クレフノン加用)	カメムシ類の越冬密度が高い場合、開花期～幼果期に加害を受けるので発生に応じてロディー乳剤等を散布する。	
	チャノキイロアザミウマ	4A 4A	アクトラ顆粒水溶剤 アドマイヤーフロアブル		
6月上旬)	かいよう病	M1	コサイド3000 (クレフノン加用)	かいよう病の果実への主感染期。降雨量が200～300mmごとに散布する。	
	黒点病	M3 M3	ジマンダイセン水和剤 エムダイファー水和剤		のいずれか
	ミカンハダニ	-	マシン油乳剤97%	マシン油は6月までの使用とする	
7月上旬 (梅雨期)	ミカンサビダニ	13 15 21A	コテツフロアブル マッチ乳剤 サンマイト水和剤	6月上旬の防除が最も重要である。なお、前年多発園では7月中旬に2回目の防除を実施する。	
	チャノキイロアザミウマ カイガラムシ類 ゴマダラカミキリ	4A	モスピラン(SL液剤・顆粒水溶剤)		
7月中旬) 9月上旬	黒点病	M3 M3	ジマンダイセン水和剤 エムダイファー水和剤	① 台風襲来の恐れがあればかいよう病を対象とした銅水和剤による防除を必ず襲来前に実施する。 ② 7月中下旬～10月にカメムシ類が発生した場合、発生に応じてテルスター水和剤等を散布する。 ③ バロックフロアブルは8月中下旬以降に散布する。 ④ ミカンサビダニによる新たな果実の被害が確認される場合はミカンサビダニにも効果のある剤を使用する。 ⑤ 10月中旬以降にミカンハダニが再発生した場合、オマイト水和剤を散布する。	
		4A 4A 4A	モスピラン(SL液剤・顆粒水溶剤) ダントツ水溶剤 アドマイヤーフロアブル		
	ミカンハダニのみ	6 20B 25A 25A 25B	コロマイト水和剤 カネマイトフロアブル ダニサラバフロアブル スターマイトフロアブル ダニコングフロアブル		のいずれか
	ミカンハダニ及び ミカンサビダニ	23 23 10B	ダニエモンフロアブル ダニゲッターフロアブル バロックフロアブル		
12月中旬 (収穫または袋かけ前)	果実腐敗	1	ベンレート水和剤	ベンレート水和剤を先に溶かし、ベフラン液剤25を後に溶かす。	
		M7	ベフラン液剤25		混用 散布 } のい ずれ か
		M7	ベフトップジンフロアブル		
収穫後 (12月下旬～ 1月上旬)	カイガラムシ類 ミカンハダニ	-	マシン油乳剤97%		

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム\(農林水産省\)](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

3. ハウスみかん [【目次に戻る】](#)

散布時期	対象病害虫	IRAC・FRAC コード	薬 剤 名	備 考
収穫後（夏期）～ビニール被覆1か月前まで（秋期）	ミカンハダニ	- - 12C	マシン油乳剤9.7% エコピタ液剤 オマイト水和剤	マシン油乳剤は樹勢の低下している樹に対しては散布しない。
ビニール被覆直前・直後	ミカンハダニ	12C 6	オマイト水和剤 } コロマイト水和剤 } のいずれか	
開花盛期～一次落果期	灰色かび病	7・11	ナリアWDG	
幼果期 (果径20mm前後)	黒点病	M3 M3	ジマンダイセン水和剤 } エムダイファー水和剤 } のいずれか	
	カイガラムシ類幼虫	16	アブロード水和剤	
	カイガラムシ類 ハマキムシ類	1A	オリオン水和剤4.0	
収穫2か月前	ミカンハダニ	10B 25A 25B	バロックフロアブル } スターマイトフロアブル } のいずれか ダニコングフロアブル }	高密度、高温時における効果は不安定なので密度を低下させてから使用する。
着色始期	ミカンキイロアザミウマ	13 1B 5 34 5	コテツフロアブル } ダーズバンDF } のいずれか スピノエースフロアブル } ファインセーブフロアブル } ディアナWDG }	① 灌水用水にはケミクロンG 100,000倍を加用する。 ② カメムシ類が発生した場合、発生に応じてテルスター水和剤等を散布する。
	ネギアザミウマ	21A・39 5 4A 4A 34 5	ハチハチフロアブル } スピノエースフロアブル } のいずれか モスピラン(SL液剤・顆粒水溶剤) } ダントツ水溶剤 } ファインセーブフロアブル } ディアナWDG }	③ アザミウマ類の被害を抑制するために、増殖源となる雑草の除去、間作の防止、防虫ネットの設置および薬剤防除など総合的な防除を徹底する。
完全着色期	ミカンハダニ	23	ダニエモンフロアブル } 粘着くん水和剤 } のいずれか	高密度、高温時における効果は不安定なので密度を低下させてから使用する。
収穫前	果実腐敗	1 1 M7 M7	トップジンM水和剤 } ベンレート水和剤 } のいずれか ベフラン液剤2.5 } ベフトップジンフロアブル }	ベズイミダゾール系剤を先に溶かし、ベフラン液剤を後に溶かす。 混用 散布
夏芽伸長期	ミカンハモグリガ	4A 28	モスピラン(SL液剤・顆粒水溶剤) } エクシレルSE } のいずれか	

注) 各薬剤の農薬登録情報は、「[農薬登録情報提供システム（農林水産省）](#)」を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

4 施設キンカン [【目次に戻る】](#)

散布時期	対象病害虫	IRAC・FRAC コード	薬 剤 名	防除要否等
2月下旬～ 3月上旬 (収穫直後)	カイガラ ムシ類	-	(カイガラムシ類発生園) マシン油乳剤97	① 散布後に高温が続くと樹勢が低下するので、できるだけ換気を良くすること。できれば天井ビニルを開放してからの散布が望ましい。
5月上旬	ハマキムシ類	1A 11A 11A	オリオン水和剤40 エスマルクDF(BT剤) ファイブスター顆粒水和剤(BT剤)	① ハマキムシ類の発生は年間を通して認められるので、発生を確認したら左記の薬剤で対応する。
6月上旬	カイガラ ムシ類	4C	トランスフォームフロアブル	① チャノホコリダニ発生園ではサンマイト水和剤、ピラニカ水和剤等で対応する
6月中旬～ 下旬	ハダニ類 (発生時)	-	マシン油乳剤97	
6月下旬 (一番花開花)	灰色かび病	11 7・11	ストロビードライフロアブル ナリアWDG	① アザミウマ類は防除が遅れると効果があがらない。満開直前がアザミウマ類の防除適期である。 ② アザミウマ類対策として周辺雑草の除去を徹底する。
		5 13	(ミカンキイロアザミウマを防除する場合) スピノエースフロアブル コテツフロアブル	
	アザミウマ類	5 21A・39	(ネギアザミウマを防除する場合) スピノエースフロアブル ハチハチフロアブル	
		4A 4A	(ネギアザミウマ・カイガラムシの同時防除を行う場合) モスピラン(SL液剤・顆粒水溶剤) ダントツ水溶剤	
7月中旬 (二番花開花)	灰色かび病 アザミウマ類		6月下旬に準ずる	
7月下旬 (三番花開花)	灰色かび病 アザミウマ類		6月下旬に準ずる	
7月中旬 ～10月 (ビニル開放 期間)	黒点病	M3	ジマンダイセン水和剤	① 薬剤散布後30日か累積降雨量200～250mmを再散布の目安とする。ただしマシン油乳剤(化学成分カウント0)を加用した場合は効果が向上するので30日・300～400mmを目安としてよい。 ② マシン油乳剤を多く使用すると糖度の低下がみられるので、開花後の使用回数は1～2回にとどめること。
	ハダニ類 (発生時)	6 20B 10B 25B	コロマイト水和剤 カネマイトフロアブル バロックフロアブル ダニコングフロアブル	
11月上旬 ～下旬 (着色期)	アザミウマ類		6月下旬に準じて殺虫剤を散布する	③ 着色期に高温乾燥が続くとアザミウマ類が寄生する場合がありますので注意する。

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム\(農林水産省\)」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください([アクセス方法については、巻末の使用法参照](#))。

5. 特別栽培農産物・有機 JAS 農産物におけるカンキツの総合防除体系ガイドライン

[〔目次に戻る〕](#)

病害虫が発生しにくい環境条件を整えるとともに、効率的な薬剤防除および耕種的・生物的・物理的防除技術を駆使して、社会的に認知されつつある特別栽培農産物および有機 JAS 農産物の防除体系を構築する。これらの農産物は一般市場で普通に流通できることを目的とする。

<実践する前に留意しておくべきこと>

●病害虫の発生・被害が少ない園を選定する。環境不良園、たとえば通風・乾燥が悪い園、風当たりが強い園、チャノキイロアザミウマの飛来源になるイヌマキやチャが周囲に植栽されている園、これまでの経験からカメムシ類の飛来が多い園などは総合防除に取り組む園としては適さない。すなわち、これまで病害虫被害で悩まされることが多かった経歴をもつ園は不向きである。なお、人為的に環境を整えることができる場合は早急に改善を図る。

●総合防除では薬剤散布回数が少なくなるため、一回一回の薬剤散布の徹底が重要になる。薬液が十分に枝葉や果実に付着して、はじめて十分な効果が発揮される。このため、密植園では間伐を行ない、園内に通路を設置して良好な防除作業空間を確保するとともに、薬液の付着が良好になるような整枝・剪定を心がける。

●散布ノズルはキリナシノズルを用いる。ドリフト（無駄な薬液の飛散）が少なく、遠達性にすぐれているためである。

●最近の消費者は「おいしくて、価格が安い果実」を求めているので、内容がよければ見かけの悪さについての理解はかなり得られるようにはなっている。そしてそのうえで、農薬の散布回数を減らしていった場合に生じる見かけの悪さを総合防除技術と減農薬のイメージでカバーできれば商材の開発としては成功ということになる。

●地域や園によって病害虫の発生様相は大きく異なるので、こまめに観察を行い、その時々で何が最も重要なのかを把握して効果的な対策をすばやく実施することが大切である。

<特別栽培農産物に適合した総合防除体系>

●特別栽培農産物とは農水省が示している新ガイドライン（平成 15 年 5 月改正）によると、「化学合成農薬と化学肥料の双方を慣行レベル（地方公共団体が策定または確認したもの）よりも 5 割以上減らして栽培された農産物」とされている。この改正の結果、これまで使われてきた無農薬栽培農産物、無化学肥料栽培農産物、減農薬栽培農産物、減化学肥料栽培農産物などの表示は使えなくなった。（新ガイドラインの施行は平成 16 年 4 月から）。

●各地方公共団体独自の特別栽培農産物認証制度が設けられている。これは農水省による以前のガイドラインに準じた制度で、無農薬栽培農産物や減農薬栽培農産物などの区分がある。しかし、今後は国の新ガイドラインに沿った方向で見直されるようである。

●表 1 に特別栽培農産物に適合した総合防除体系を示した。

●基本防除剤として、そうか病、灰色かび病、黒点病の同時防除剤であるピラクロストロビン・ボスカリド水和剤（ナリア WDG）、黒点病防除剤のマンゼブ水和剤、ミカンサビダニ防除剤として IGR 剤（マッチ乳剤）、ミカンハダニ防除および殺菌剤の効果助長を目的とした 97%マシン

油乳剤の計4薬剤(4成分)を配した。

●発生に応じた防除剤として、かいよう病にはボルドー液、そうか病には卓効を示すデランフロアブル、ゴマダラカミキリには生物農薬であるバイオリサカミキリ(ポーベリア菌製剤)を取り上げた。

<有機JASに適合した総合防除体系>

●特別栽培農産物の問題点は薬剤の散布回数について各地域の慣行レベルが基準になっているという点にある。同じ作物であっても地域によって基準が異なるので、あくまでも相対的な評価である。このため、消費者が商品を選択する際にわかりづらいことが懸念される。この点、JAS有機農産物は先に説明したように基準がはっきりしている、すなわち、絶対的であるため理解が得られやすい。

●農水省のガイドライン(2001年改正JAS法)による有機農産物の定義では「化学合成農薬、化学肥料および化学合成土壌改良剤(これらをあわせて化学合成資材と呼んでいる)を一切使用しない栽培を3年以上継続し、堆肥などによる土づくりを行ったほ場で収穫されたもの」となっている。

●JAS有機農産物栽培で使用できる防除資材は、マシン油乳剤、水和硫黄剤、銅水和剤、硫酸銅・生石灰(ボルドー液)などの天然鉱物から抽出された防除資材と、天敵などの生物農薬である。

●有機農産物として認められるためには登録認定機関による検査と認証(有料)が必要になる。有機認証を取得してはじめて有機JASマークをつけた農産物として流通することになる。このマークのない生産物に有機やオーガニックの表示を勝手にすると罰則が科せられる。

●表2に有機JASに適合した総合防除体系を示した。

●本体系でもあくまでも立派に市場流通する果実をつくるのが目的である。本体系では病害虫被害をカバーする技術として手間のかかる技術が多いが、使用できる薬剤が制限されているため、ここに示すような努力を行なうことは当たり前だと考えるべきである。

●基本防除剤として、そうか病、黒点病、かいよう病に効果を示すボルドー液、ミカンサビダニ防除剤として水和硫黄剤、ミカンハダニ防除剤として97%マシン油乳剤の計3薬剤(3成分)を配した。

●発生に応じた防除剤として、冬季のミカンハダニ、カイガラムシ類防除剤として97%マシン油乳剤、発芽前のそうか病とかいよう病防除にはボルドー液、展葉初期のそうか病には銅水和剤、ゴマダラカミキリには生物農薬であるポーベリア菌製剤(バイオリサカミキリ)を取り上げた。

●本体系では年ごとにミカンハダニの発生が減少していくのを実感できる。私たちの実証園(有機JAS認証取得園)では3年目以降、マシン油乳剤の散布は不要になっている。

●表3に果樹試験場で4年間行った実績を示した。現時点で特に問題になるような病害虫の発生はなく、十分に流通できる果実が生産されている。なお、この結果では商品化率の割合は低くなっているが、あくまでもこれまでの流通上の基準であり、実際に大手スーパーの店頭で販売した場合に外観の悪さについて消費者からクレームがつくことはない。

表-1 特別栽培農産物に適合した総合防除体系（温州ミカン）

[\[目次に戻る\]](#)

時 期	対象病害虫	必ず行う管理		発生に応じた 管 理	防除の要否 および目的
		薬剤防除	耕種的防除		
年間を通じて	ゴマダラカミキリ		・ 捕 殺		
	カイガラムシ類		・ 剪 除		
冬 季 (剪定時)	そうか病 かいよう病		・ 罹病枝葉の剪除		・ 伝染源として重要な ので徹底して剪除す る。
	黒点病		・ 枯れ枝の剪除、 剪定枝・切り株 の処分		
	果実腐敗		・ C a 資材(セル カ等)を施用		・ C a 資材施用で果実 体質を強化する。
12月または3月	ミカンハダニ			・ 97%マシン 油乳剤	・ 多発時のみ散布す る。 ・ 樹勢低下樹には散布 しない。
	カイガラムシ類				
3月上旬 (発芽前)	かいよう病			・ ICボルドー66D	・ 前年発生園および高 糖系品種では必ず散 布する。
4月中下旬 (展葉初期)	そうか病		・ 罹病枝葉の剪除	・ デランフロア ブル	・ そうか病の罹病葉が ある場合には散布す る。
5月中下旬 (落弁期)	そうか病	97%マシン 油乳剤	・ 罹病枝葉の剪除		・ 3病害の重要防除時 期、必ず散布する。 ・ 灰色かび病の発生源 になる花卉を落と す。
	灰色かび病	200~400倍 加用	・ 花卉の除去		
	黒点病	ナリアWDG	・ 枯れ枝の剪除		
6月上旬	チャノキイロアザミ ウマ カメムシ		・ 光反射シートの 設置		・ 物理的防除。褐色腐 敗病対策としても有 効。
6月上旬～ 7月中旬	ゴマダラカミキリ		・ 成虫・幼虫の捕 殺 ・ 株元ネットの設 置	・ ボーベリア菌	・ ボーベリア菌は多発 園で使用し、できる だけ広域に施用す る。
	ミカンサビダニ	・ マッチ乳剤			・ IGR剤、チャノキ イロアザミウマにも 効果あり。かけむら のないように散布す る。
6月上旬～ 9月中旬	果実腐敗		・ C a 剤散布		・ C a 剤散布で果実体 質を強化する。

時 期	対象病害虫	必ず行う管理		発生に応じた管 理	防除の要否 および目的
		薬剤防除	耕種的防除		
6月中旬～ 7月上旬	黒点病	・ 97%マシン 油乳剤加用マ ンゼブ水和剤	・ 枯れ枝の剪除		<ul style="list-style-type: none"> ・ 薬剤散布後の累積降雨量が350～400mmに達したら再散布する。 ・ マシン油乳剤の混用は6月下旬までとする。
	ミカンハダニ				
	カイガラムシ類				
8月下旬～ 9月上旬	黒点病	・ マンゼブ水和 剤 600倍	・ 枯れ枝の剪除	<ul style="list-style-type: none"> ・ 殺ダニ剤 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 後期黒点病対策として枯れ枝の剪除を徹底する。 ・ 8月中旬時点で果実被害がみられる場合に散布する。必要でない場合が多い。
	ミカンハダニ				
	ミカンサビダニ				
8月下旬～ 収穫期	カメムシ類			<ul style="list-style-type: none"> ・ 殺虫剤 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 園内への飛来が始まったら散布する。
収 穫～ 出荷時	果実腐敗		<ul style="list-style-type: none"> ・ 収穫は午後に行い、ていねいな取り扱いをする。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 果実腐敗が発生しやすい極早生、早生品種では果実のていねいな取り扱いを徹底する。 ・ 貯蔵中に発生する腐敗果の除去を徹底する。

表－2 有機JAS農産物に適合した総合防除体系（温州ミカン）

[【目次に戻る】](#)

時 期	対象病害虫	必ず行う管理		発生に応じた管 理	防除の要否 および目的
		薬剤防除	耕種的防除		
年間を 通じて	ゴマダラカミキリ カイガラムシ類		<ul style="list-style-type: none"> ・ 捕殺 ・ 剪除 		
冬 季 (剪定時)	そうか病 かいよう病		<ul style="list-style-type: none"> ・ 罹病枝葉の剪除 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 伝染源として重要なので徹底して剪除する。
	黒点病		<ul style="list-style-type: none"> ・ 枯れ枝の剪除、剪定枝・切り株の処分 		
	果実腐敗		<ul style="list-style-type: none"> ・ Ca資材(セルカ等)を施用 		
12月または 3月	ミカンハダニ カイガラムシ類			<ul style="list-style-type: none"> ・ 97%マシン油乳剤60倍 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 多発時のみ散布する。 ・ 樹勢低下樹には散布しない。
3月上旬 (発芽前)	そうか病 かいよう病		<ul style="list-style-type: none"> ・ 罹病葉の剪除 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICボルドー66D 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 罹病葉の剪除を徹底するとともにそうか病の罹病葉がある場合には必ず散布する。 ・ かいよう病が前年発生した園および高糖系品種では必ず散布する。

時 期	対象病害虫	必ず行う管理		発生に応じた 管 理	防除の要否 および目的
		薬剤防除	耕種的防除		
4月上旬 (展葉極 初期)	そうか病		・ 罹病枝葉の剪 除	・ アビオンE加用 ICボルドー66D	・ そうか病の罹病葉があつ た園では散布する。な お、ボルドー液は新葉で 石灰の薬害が激しくなる ので防除が手遅れになら ないよう注意する。
5月中下旬 (落弁期)	そうか病 黒点病 かいよう病	・ アビオンE加用 ICボルドー66D	・ 罹病葉の剪除 ・ 枯れ枝の剪除 ・ 罹病葉の剪除		・ 各種病害の重要防除時 期、必ず散布する。
	灰色かび病		・ 花卉の除去		・ 発生源になる花卉の除去 を徹底する。
5月下旬～	チャノキイロアザ ミウマ カメムシ類		・ 光反射シート の設置		・ 物理的防除。褐色腐敗病 対策としても有効。
6月上旬～ 7月中旬	そうか病		・ 被害果実の除 去	・ アビオンE加用 ICボルドー66D	・ 春葉の発生が多い場合に 散布する。
	ゴマダラカミキリ		・ 成虫・幼虫の 捕殺 ・ 株元ネットの 設置	・ ボーベリア菌	・ ボーベリア菌は多発園で 使用し、できるだけ広域 に施用する。
	ミカンサビダニ	・ サルファーゾル			・ かけむらのないように散 布する。
	ミカンハダニ カイガラムシ類			・ マシン油乳剤	・ マシン油乳剤の散布は6 月下旬までとする。本防 除体系を継続している間 に不要になる。
6月上旬～ 7月中旬	黒点病		・ 枯れ枝の剪除		・ 唯一の黒点病対策として 徹底する。
8月下旬～ 9月上旬	ミカンサビダニ			・ サルファーゾル	・ 果実被害が認められる場 合に散布する。
収穫～ 出荷時	果実腐敗		・ 収穫は午後に行い、ていね いな取り扱い をする。		・ 果実腐敗が発生しやすい 極早生、早生品種では果 実のていねいな取り扱い を徹底する。 ・ 貯蔵中に発生する腐敗果 の除去をこまめに行う。

表－3 有機JAS栽培（移行期間中）の防除、施肥および除草作業などに要する労働時間
（極早生温州） [\[目次に戻る\]](#)

作業項目	実施2年目		実施3年目	
	JAS有機栽培	慣行栽培	JAS有機栽培	慣行栽培
農薬散布 ¹⁾	3	9	8	9
施肥 ²⁾	9	2	9	3
枯れ枝、罹病葉の除去 ³⁾	56	0	56	0
除草作業 ⁴⁾	6	2	6	2
マルチ被覆	10	0	10	0
合計	84	13	89	14

- 1) 散布薬液量を600リットル/10aとし、所要時間を1.5時間/10aとして算出。
- 2) 化学肥料の施用時間を1時間/10a、堆肥の施用時間を6時間/10aとして算出。
- 3) 1樹の所要時間を8.4分、植栽本数を100本/10aとして算出。
- 4) 刈り払いに要する時間を2時間/10a、除草剤散布に要する時間を0.5時間/10aとして算出。

表-4. 施設キンカンの特別栽培に適合した総合防除体系

[\[目次に戻る\]](#)

散布時期	対象病害虫	IRAC・FRAC コード	薬 剤 名	化学成分 カウント	備 考
2月下旬 ～3月上旬 (収穫直後)	カイガラムシ類	—	(カイガラムシ類発生園) マシン油乳剤	0	① 散布後に高温が続くと樹勢が低下するので、できるだけ換気を良くすること。できれば天井ビニルを開放してからの散布が望ましい。
5月上旬	ハマキムシ類	11A 11A	エスマルクDF(BT剤) ファイブスター顆粒水和剤 (BT剤)	0 0	① ハマキムシ類の発生は年間を通して認められるので、発生を確認したら左記のBT剤で対応する。
6月上旬 (展葉硬化期)	ハダニ類	—	マシン油乳剤	0	① サフオイル乳剤は残効性が短いため、7～10日間隔で2回散布する。 ② カイガラムシ類発生園ではスプラサイド水和剤(化学成分カウント1)等で対応する。
	ミカンハダニ	—	サフオイル乳剤		
6月下旬 (一番花開花)	アザミウマ類 カイガラムシ類	4A	ダントツ水溶剤	1	③ ミカンキロアザミウマが問題となる園ではスピノエースフロアブル(化学成分カウント0)で対応する。 ④ アザミウマ類は防除が遅れると効果が上がらない。満開直前がアザミウマ類の防除適期である。 ⑤ アザミウマ類対策として周辺雑草の除去を徹底する。
7月中旬 ～7月下旬 (二番花・三番花開花期)	アザミウマ類	5	スピノエースフロアブル	0	① アザミウマ類は防除が遅れると効果が上がらない。満開直前がアザミウマ類の防除適期である。
7月中旬 (ビニル除去時)	黒点病	M3	ジマンダイセン水和剤	1	① 天井ビニルを常時被覆し、昼夜を通して水滴が付着しない園では黒点病対象の薬剤散布を省いてよい。
8月中旬	黒点病	M3	ジマンダイセン水和剤	1	② 薬剤散布後30日か累積降雨量200～250mmを再散布の目安とする。ただし、マシン油乳剤(化学成分カウント0)を加用した場合は効果が向上するので30日・300～400mmを目安としてよい。
9月中旬	黒点病	M3	ジマンダイセン水和剤	1	③ マシン油乳剤を多く使用すると糖度の低下がみられるので、開花後の使用回数は1～2回にとどめる。
9月中旬	ミカンハダニ	6	コロマイト水和剤	0	
11月上旬 ～下旬 (着色期)	アザミウマ類		発生に注意		① 着色期に高温乾燥が続くとアザミウマ類が寄生する場合がありますので注意する。
化学成分カウント合計				4	