カンキツ

JA香川県
西讃営農センター
三豊みかん共同撰果場
担当 山野 裕貴

本年は、記録的な猛暑日が観測されるなど、残暑も厳しく暑い日が続いています。作業中はこまめに水分補給をするなど体調を整え、無理をしないよう管理作業を行いましょう。

本年の生育概況

本年産は、温州ミカン、中晩柑類ともにおもて年傾向となっています。梅雨明け以降は高温、乾燥状態が長期にわたり、また強烈な日差しから日焼け果も見られており、極端に乾燥した園地では巻葉や旧葉の落葉も見られます。9月以降の成熟期では、台風等によってもたらされた降雨によって品質の低下を招くおそれもありますので、余分な水分が入らないようマルチ被覆を検討しましょう。

病害虫の発生状況は、高温の影響からハダニ類の発生がやや少なく、黒点病も少ない傾向ですが、天候次第で突然発生する場合がありますので、天候や害虫の発生状況を確認し、早めの防除を実施して下さい。

8月20日時点での府中果樹研究所の調査データでは、果実肥大は平年並～やや小さく、糖度、クエン酸濃度はやや低く推移しています（表1）。

かん水について

温州ミカンは品質向上の面から夏秋季の乾燥は好ましいですが、激しい乾燥が長期に及ぶと果実の肥大、減酸が抑制され、キク症状等が助長されます。さらには果実の落果、樹体の枯死に至ることもあります。朝でも巻葉が直らないような過度の乾燥状態になっている場合は直ちにかん水を実施しましょう。健全な樹体で9月上旬までに乾燥状態が継続でき、糖度が確保できている場合は、クエン酸濃度の低下幅が大きい9月中に積極的なかん水を実施し、果実肥大、減酸を促しましょう（写真1）。特に、ゆら早生のようなクエン酸濃度が低下しにくい品種は、果汁分析により果実内容を確認し、クエン酸濃度が高く推移している場合は積極的にかん水を行いましょう。

中晩柑類は大玉果生産のため着果量を見直すとともに肥大期では7～10日毎に20～30㎜をかん水します。特に、不知火、はるみ等は夏秋季の乾燥により酸高果になりやすいのでかん水を優先させましょう。

表1　府中果樹研究所における果実品質の推移（8/20時点）

区　分	本年値（R5）			平年値		
品　種	果径（㎜）	糖度（Brix%）	クエン酸濃度（%）	果径（㎜）	糖度（Brix%）	クエン酸濃度（%）
日南１号	46.1	8.9	1.96	47.8	9.4	2.35
ゆら早生	43.6	9.1	1.84	47.6	9.5	2.29
興津早生	39.3	8.3	2.60	46.6	8.9	3.15
小原紅早生	42.7	8.2	2.41	45.0	8.9	2.99
石　　地	39.1	10.4	2.84	45.1	9.5	3.29

①水分ストレスが弱の状態

②水分ストレスが中の状態（朝、巻葉が戻れば適度の乾燥状態）

③水分ストレスが強の状態（過乾燥状態、かん水必要）

写真1　水分ストレスによる葉の状況（温州ミカン）

1 温州ミカンの摘果

仕上げ摘果

着果量が中庸以上の樹では早生温州では9月中、普通温州では10月上旬までに行いましょう。豊作樹では、仕上げ摘果が次年産の着花確保の最後のチャンスです。次年産での安定した着花と適度な新梢の発生が期待できるよう9月には必ず仕上げ摘果を徹底し、適正葉果比に仕上げましょう(表2)。

表2　適正葉果比の目安

品種	極早生温州	早生・中生温州	普通温州
葉果比	約20枚	約25枚	約25枚

※新梢発生の少ない樹は30枚程度

(1) 着果過多樹

着果量が多く肥大が悪い樹は、商品性の低い小玉果や傷果、病害虫被害果を中心に早急に摘果をして果実肥大を促します。

(2) 着果量が中庸以上の樹

8月下旬～9月に、見残し果や大玉果、小玉果、傷果等を摘果し、着果枝で適正葉果比になるようにします。

上向きの大玉の有葉果を摘果すると、果梗枝から新梢が発生し、樹勢が強くなり残った果実の品質が悪くなるため、はさみで果梗枝から剪除するか、樹上選果で対応します。日焼け果もこの時点で摘果しましょう。

また、樹冠上部摘果を実施している場合は、下垂枝上の小玉果、傷果、着色の薄い内なり果などを重点的に見直し摘果を行います。いずれも、商品性の高い中玉果を生産できるよう、肥大曲線を参考に果実肥大の状況も確認しましょう(図1、2)。

(3) 不作樹

不作樹は秋梢の発生による過肥大や着色の遅れ、糖度不足による品質の低下を防ぐために、摘果時期を遅らせて9月以降の仕上げ摘果を行うか、10月中旬に大玉果を中心に樹上選果をします。

(4) 後期重点摘果

前号でも触れましたが、後期重点摘果は着果負担がかかることで、葉の光合成が活発になり、その後、果汁に光合成生産物が多く蓄積し始める時期に一気に適正葉果比(25枚／果)に摘果することで残した果実に多く分配し、品質を向上させる技術です。果皮に光沢が見られる9月中旬頃に実施し、商品性の低い果実を中心に徹底的に摘果を行います。しかし、この技術は仕上げ摘果の適期が短いため実施面積にも限りがあります。着

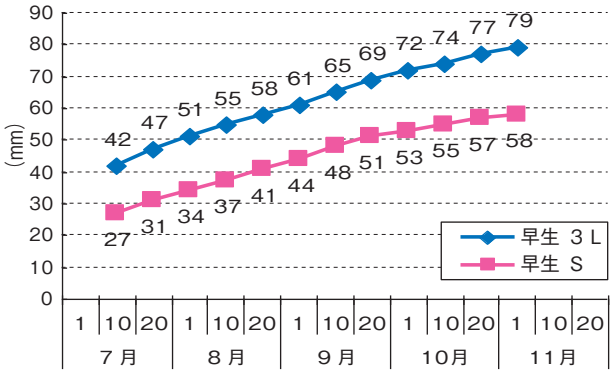


図1　早生温州の時期別果実横径の目安

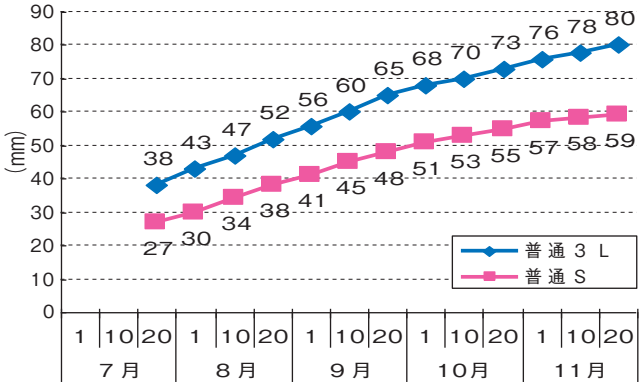


図2　普通温州の時期別果実横径の目安

果量を多く残しているため、仕上げ摘果が遅れると小玉となるうえ、隔年結果が助長される場合がありますので、必ず摘果を行いましょう。

2 中晩柑類の仕上げ摘果（写真2、3）

中晩柑類は、初期肥大が旺盛となり、生育が進むにつれて肥大量が鈍化します。着果量が多い樹は早めに見直しを行い、大玉で品質の高い果実に仕上がるよう、小玉果やキズ果等を摘果し、適正葉果比を目標に仕上げを行います（表3、4）。また、着果部位で果実肥大に差ができますので、果実肥大のしやすい樹冠上部は1果当たりの葉数をやや少なく、果実肥大の鈍いスソ成り果は葉数をやや多く残す等調整が必要です。摘果が遅れると小玉の仕上がりとなり、商品価値が著しく低下します（写真4）。また、枝数が多く、枝混みにより日照不足となり、着色不良となりやすい場合は枝抜きをするなど果実に日光が当たりやすい環境づくりを行いましょう。

写真4　摘果遅れによる小玉化（せとか）

写真2　仕上げ摘果（不知火）

3 品質向上対策

(1) マルチ栽培

マルチ栽培は糖度の上昇や着色促進に効果があります。タイベックマルチのような透湿マルチの場合は、土壌に多少の湿り気があっても被覆できますが、透湿マルチでない場合は、土壌が乾燥してから被覆する必要があるため、土壌の状態を確認しましょう。降雨時の排水には十分注意しなければなりませんが、過度の乾燥にならないように巻葉が発生する前にかん水もしくは降雨前に巻上げを行いましょう。降雨前に巻き上げた場合は、降雨後、土壌がある程度乾燥してから再度被覆します。

特に小原紅早生は、外観に見合う果実品質に仕上げるため、極端にクエン酸濃度が高くない限りは、マルチ栽培により余分な降雨を遮断し、品質向上を図り、収益性の高い果実生産を徹底しましょう。

収穫時の糖度計示度を高めるためには、糖度が最も上昇する時期（9月上旬まで、10月～収穫まで）には樹体にストレスを与え、収穫時のクエン

写真3　仕上げ摘果（せとか）

表3　中晩柑類（露地）の時期別果実横径の目安（L玉：㎜）

品種	9月			10月		
	1日	10日	20日	1日	10日	20日
いよかん	56	60	64	67	71	74
ネーブル	58	62	65	68	70	71
はっさく	63	67	71	74	77	80
あまなつ	64	68	72	76	80	83
スイートスプリング	45	49	53	56	59	62
不知火	49	53	57	61	65	69

表4　適正葉果比の目安

品種名	仕上げ摘果時期	平均葉果比
いよかん、清見、不知火、せとか	8月下旬～9月上旬	100～120枚に1果
ネーブル、はっさく		80～100枚に1果
あまなつ		90～120枚に1果
スイートスプリング		100枚に1果

酸濃度を高くしないためには、増糖がゆるやかになり、減酸が最も進む時期（9月中）には積極的にかん水することが重要です（図3）。

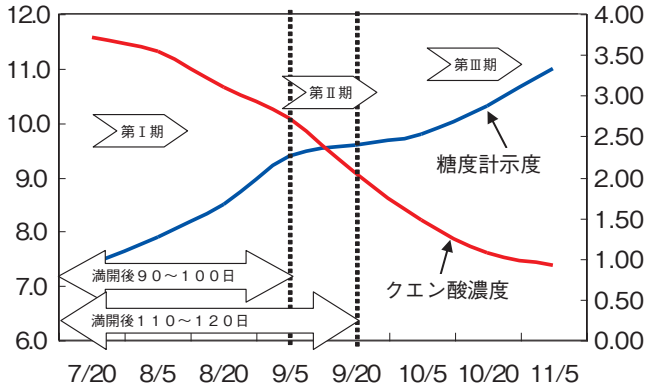


図3　増糖と減酸の模式図（早生温州）

(2) 浮皮軽減対策、熟期促進

秋の天候次第では、浮皮の発生が懸念されます。そのため、夏～着色期までに数回カルシウム剤（カルタス500倍など）を散布します。

長期貯蔵を行う普通温州では、浮皮軽減のためジベレリンとジャスモメート液剤を使用基準に従い混合して散布しましょう。ただし、散布時期や濃度によって着色遅延、緑斑を生じることがありますので、注意しましょう（表5）。

また、新葉が発生した樹勢の良い樹で、蛍尻期にフィガロン乳剤（3000倍）を2週間間隔で2回散布も効果的で糖度の上昇や着色促進も期待できます。ただし、根の活動を阻害するため、樹勢の弱い樹での使用は控えましょう。

表5　普通温州における浮皮軽減剤の処理

	出荷時期	処理時期	ジベレリン液剤	ジャスモメート液剤
短期貯蔵向け	1月	9月10日頃散布	5,000倍（1ppm）	2,000倍
	2月		2,500倍（2ppm）	
長期貯蔵向け	3月	9月20日頃散布	2,500倍～1,500倍（2～3ppm）	

4 施肥

(1) 温州ミカン

秋肥の施用は、樹勢の回復や次年産の春梢以降の新梢伸長や開花期までの生育に重要な役割があります。豊作樹、不作樹ともに施用しましょう。施用時期が遅れると地温が低下し、根の活動が低下しますので、11月中旬までには施用しましょう。

(2) 中晩柑類

中晩柑類は、樹勢の維持と果実肥大を目的に施用します。また、貯蔵性、耐寒性の向上のため、忘れずに施用しましょう。

5 夏秋梢の処理

着果量の少ない樹では、夏秋梢が発生しています。10月中旬以降（気温が下がり秋芽が発生しなくなる時期）に樹冠外周部に発生した夏秋梢を輪状芽（節）の上で切り返し、翌年の新梢発生を促すことで次年産の着花抑制や樹冠の拡大に努めます（図4）。

6 病害虫防除

天候を確認し、遅れずに防除を行いましょう。黒点病の防除は前回防除から約1か月後、もしくは降雨が約250㎜あった時点を目安に遅れずに防除を行いましょう。また、秋季に降水量が多いと、枯れ枝を感染源に黒点病や炭疽病が発生し、貯蔵病害を誘発しますので、定期的な防除を心掛けましょう。

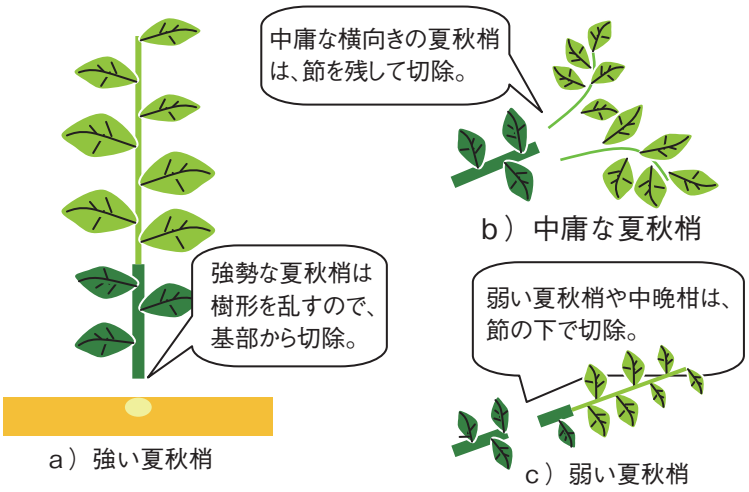


図4　カンキツの夏秋梢の処理方法

ビワ

香川県農業試験場
府中果樹研究所
技師 秋山 晃輝

ビワは、これから出蕾が始まり、令和6年産の花の多少を確認することができます。着蕾の様子を確認しながら、軽い剪定や摘房により花数を調整しましょう。

降雨が少なく、高温乾燥状態となった場合、樹勢が低下し、葉数の少ない樹は、早めの摘房などにより着蕾数を制限して樹勢の回復を図りましょう。また、寒害対策としての摘蕾や秋肥の施肥など次年産に向けて好調なスタートが切れるよう管理作業に努めて下さい。

1 秋肥の施用

ビワは9月になると花芽分化がほぼ終了し、出蕾が始まります。その後の枝葉の充実や開花・結実に必要な養分をまかなうことを目的に9月上旬～中旬にかけて秋肥を施用します。

秋肥の施肥量は年間で最も多く、生育を左右する重要な施肥です。肥料が多いと枝の伸長が活発になり、葉も大きくなりますが、過繁茂となり、内部に日光が入らなくなります。一方、肥料が少ないと葉や結果枝が弱くなり、生育不良になってしまいます。施用量の目安は、10aあたり窒素量で10kg程度です（樹齢20年の樹を想定）（表1）。現在の樹の状態や今年の果実品質、土壌条件を考慮して施用量を加減します。

表1　香川県におけるびわ園時期別成分割合および施肥量（10a当たり、%、kg）

三要素 / 施肥期	窒素		リン酸		カリ	
	割合	施肥量	割合	施肥量	割合	施肥量
秋肥（9月上旬～中旬）	40	10.0	40	12.0	40	8.0
年間施肥量	100	25.0	100	30.0	100	20.0

2 土壌改良

ビワの生育に好適なpHは5・5～6・0ですが、土壌のpHが酸性に傾くと無機養分の吸収が悪くなるので、苦土石灰等を土壌に混和し、適正な範囲を維持します。石灰の施用は根の活動が停滞している九月中旬までに行いましょう。この施用を秋肥と同時に行うと窒素の肥効が低下してしまうので、二週間程度の間隔を開けるようにします。

また、敷きワラや敷き草は、温度変化や乾燥といった土壌表面の環境変動を緩和し、ビワの根を保護するのに効果的です。ただし、排水の悪い園地では効果が少なく、根元まで敷くと紋羽病の発生を助長し、生育を悪くすることがあります。排水の良い園地でも幹の周りは少し開けて敷きましょう。

3 摘房

摘房には、次年産の結果枝を確保することによる隔年結果の防止や、房数を制限して幼果の肥大を促進するといった目的があります。

摘房は、花房が生育し、小果梗がばらつき始める10月上旬～中旬に行います（写真1）。最終的には、着果枝と未着果枝がほぼ同数になるようにします。

寒害の心配のない園地では、葉が少ない枝や副梢の花房を落とし、果実が肥大しやすい中心枝や充実した果痕枝の花房を残します。

写真１　摘房適期の花房（○の頃が適期）

寒害を受けやすい園地では、生育の早い花房を落とし、被害を受けにくい樹冠内部の花房や開花が遅い花房を残すことで寒害を回避しましょう。また、中心枝や果痕枝より開花期が遅い副梢を残すことで寒害被害を軽減することもできます。

4 摘蕾

ビワの花は一花房に多くの花を着けるので、摘蕾で花数を制限することで残した果実の肥大を促進することができます。また、開花期間を長くすることで寒害の回避も期待できます。

摘蕾は、花梗枝が伸長し、花房の側軸がはっきり分離する10月上旬～中旬に行います（写真２）。「茂木」などの小花梗が上向きに着生し、一房に二～四果を着果させる品種では、花房の中央部の三～四段を残し、他の小花梗を全て切除します。こうすることで、房内の果実品質が揃いやすく、袋もかけやすくなります。「田中」などの小花梗が横から下向きに着生し、大玉で一房に一～二果を着果させる品種では基部近くの充実した小花梗を二段残し、他の小花梗を切除します（図１）。

寒害を回避する目的で摘蕾を実施する場合は、時期が遅くならないように注意して花房の長さが三～五㎝で側軸が伸長し始めた時期に行います。早期に摘蕾を行うことで本来なら開花せずに脱落する遅咲きの花が開花し、開花期間が長くなることで寒害が軽減されます。

写真２　早期摘蕾の様子

5 病害虫防除

ビワにとって最も被害が大きい病害はがんしゅ病です。本病害の枝での感受性は九月が高いといわれており、降雨が多い場合には無機銅水和剤（コサイド３０００など）やカスガマイシン・銅水和剤（カスミンボルドー）を散布します。また、ナシヒメシンクイなどの害虫の食害痕からがんしゅ病が拡大することがあります。そのため、ナシヒメシンクイなどを対象とした防除はカルタップ水溶剤（パダンＳＧ水溶剤）などを散布します。

九月になると、これまで休眠していたビワキジラミの成虫が産卵を開始し、幼虫が増加します。発生が多く見られる園地ではアブラムシ類の防除をかねてマラソン乳剤などを散布しましょう。

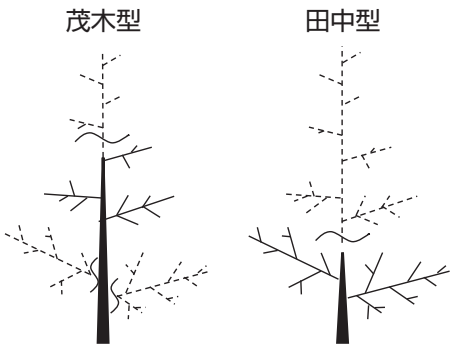


図１　摘蕾の方法

モモ

JA香川県
営農部園芸指導課
担当 合田 陽明

本年産のモモは果実内容については、シーズン通じて糖度をはじめとする品質も安定していました。また、果実肥大についても梅雨時期の降雨が続いたことから肥大は良好となりました。

しかし、硬核期の降雨が多かったことから袋かけ後に核割れによる落果、出荷後も撰果場で核割れの被害果が多く見られました。

この時期は、花芽が充実するとともに新根（秋根）が伸長して養水分の吸収が盛んになり翌年の生育に必要な貯蔵養分を蓄積します。収穫終了後は、樹体の回復や樹勢の調節をはかる重要な時期です。また、モモの主要病害であるせん孔細菌病やその他害虫の重要な防除時期でもあるので、現在の樹の様子を見ながら管理を進めていきましょう。

1 秋肥による樹体の回復

収穫後の施肥は、葉の活力の回復と秋根の活動を促し、貯蔵養分の蓄積を促進させる効果があります。

収穫後、葉色が薄く、新梢の伸びも停止し、樹勢が落ち着いている樹には礼肥として年間施肥量の2～3割を目安に速効性肥料などを施用しましょう。時期としては、7～8月ですが、まだ施用されてない園地では、できるだけ早く施用して下さい。また、基肥は、年間の施肥量の6～8割を目安に10月中下旬に施用しましょう（表1）。

表1（参考）中生・晩生モモ園時期別施肥成分割合および施肥量
（10a当たり、%、kg）

三要素 ＼ 施肥期	窒素		リン酸		カリ	
	割合	施肥量	割合	施肥量	割合	施肥量
基肥（10月中下旬）	75	10.8	84	12.6	62	9.0
追肥（5～6月）	0	0.0	0	0.0	17	2.5
礼肥（7～8月）	25	3.6	16	2.4	21	3.0
年間施肥量	100	14.4	100	15.0	100	14.5

写真1　秋季剪定のポイント①

写真2　秋季剪定のポイント②

2 秋季剪定による樹勢の調節

秋季剪定によって枝を切ると、葉数が減るとともに、秋根の伸長が悪くなるため、養分を蓄えにくい状態となります。強樹勢の樹に秋季剪定を行うことで、樹勢を落ち着かせることができます。しかし、樹勢の中庸な樹や老木、樹勢の弱い樹では必要以上に樹勢の低下を招く恐れがあるため行わないようにしましょう。剪定の際に、重なり枝等を整理することで、樹全体に光が当たり、充実した結果枝の確保にもつながります。

秋季剪定は、樹冠内部の生育が旺盛な新梢や重なり枝などで日影ができている部分を中心に行います（写真1、2）。不要な枝は、太る前に整理すると傷口が小さく抑えられ、切り口の癒合も早く、枯れ込みを抑えることができます。

秋季剪定の適期は、早すぎると新梢の二次伸長を助長させ、遅すぎると樹勢を抑える効果が劣り、切り口の癒合が悪くなります。したがって、新梢の成長がほぼ停止し、二次伸長の問題がなくなる9月中旬ごろが適期です。

3 病害虫対策

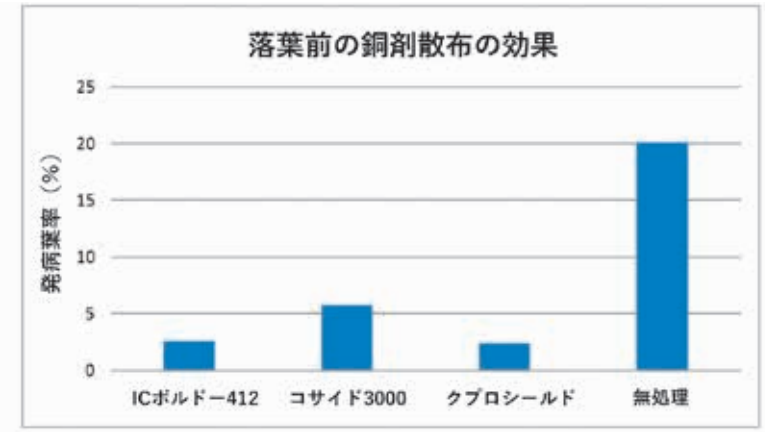
(1) せん孔細菌病

9月下旬～10月中旬に無機銅水和剤（ICボルドー412等）を2～3

回散布することで、秋の強風雨による落葉痕や皮目からの感染を少なくし、病原菌の越冬密度を下げて、翌年春の発病率を抑えることができます（図1）。例年多発する園地は少なくともこの時期に2回は無機銅水和剤を散布しましょう（表2）。

(2) ハダニ類

ハダニ類は、葉を吸汁加害し、悪化すると葉の全面が白化して早期落葉してしまいます。また、高温乾燥の年は多発する傾向にあるので樹の状態を確認しながら防除を行って下さい。注意点として、年間の発生回数が多いため、殺ダニ剤に対する抵抗性が生じやすいです。そのため、殺ダニ剤は同一系統薬剤（系統は、農薬ラベルに記載されているIRACコードを確認して下さい）を連用せず、必ず系統の異なる薬剤と交互に使用するよう注意して下さい（表2）。



処理日：H29年９月21、29日、10月11日の３回散布
調査日：H30年５月15日（最終散布から216日後）
※コサイド3000、クプロシールドにはクレフノン100倍を加用
※このデータの詳細は「香川の果樹」 vol.222のクリップを参照して下さい。

図1　落葉前の銅剤散布の効果

(3) コスカシバ

ふ化した幼虫は、樹皮の傷口や皮目などから樹皮下に食入し、木質部を加害するため樹の衰弱を招きます。幼虫が食入を始める9月中旬に薬剤防除を行いましょう（表2）。

表2　令和５年産　もも病害虫防除暦（一部抜粋）

散布時期		病害虫名	基幹防除			病害虫名	応急防除		
早生種	中・晩生種		薬剤名	使用濃度	使用時期（収穫前日数）／使用回数		薬剤名	使用濃度	使用時期（収穫前日数）／使用回数
9月上旬		カイガラムシ類	トランスフォームフロアブル	1,000倍	7日／3回	シンクイムシ類	㊫モスピラン顆粒水溶剤	2,000倍	前日／3回
9月中旬		コスカシバ	トラサイドA乳剤	200倍	収穫後～発芽前（幼虫食入期）／1回				
9月下旬～10月中旬		せん孔細菌病	ICボルドー412	30倍	－／－				

ブドウ

香川県西讃農業
改良普及センター
主任技師 高畑 宏基

1 本年産概況

本年の梅雨期は、昨年の空梅雨傾向とは異なり、曇天が多く、降水量は平年並みで推移しました。加温栽培では、増糖期と天候不順が重なり、出荷開始時期がやや遅れる傾向となりました。また、天候不順に伴い、縮果症（写真1）や黒とう病、べと病などの発生が多い傾向でした。

トンネル栽培ではこれから収穫時期を迎えます。シャインマスカットでは、収穫前の糖度検査・食味の確認を必ず行いましょう。糖度基準は、肩部18度以上もしくは房先17度以上です。収穫時には穂軸を持ち、未熟果（石ぶどう）や小粒果が混在していないかを十分に確認して下さい。また、果粉（ブルーム）が落ちないよう、果粒には極力触れずに作業を行って下さい。荷造り時も脱粒に注意し、異物混入や病害虫被害果がないかを丁寧に確認しましょう。また、産地などによっては、房の上部に糖度検査用の果粒を残して房づくりを行っている事例がありますが、出荷時には必ず除去して下さい。所属部会などで定められた出荷要領を遵守して、高品質果実の生産につなげましょう。収穫が終わると、本年産の作業はひと段落しますが、同時に翌年産のスタートでもあります。収穫後の栽培管理を徹底するとともに、土壌改良対策などにも積極的に取り組みましょう。

写真1　縮果症

2 収穫後の管理

翌年の発芽～生育初期は、前年の貯蔵養分で成長します。このため、収穫後から落葉するまでに、十分な養分を蓄積させておくことが大切です。生育旺盛な園地では収穫後も副梢が発生し、その伸長に養分を浪費するため、基から除去して下さい。また、健全な樹体では、10月中旬まで光合成が行われ、11月～12月に落葉します。水不足や病害虫等で早期落葉すると養分が十分に蓄積できないため、収穫後から11月上旬まで土壌が乾燥する場合には適宜かん水を行いましょう。

3 基肥

基肥の施用は、着果負担によって疲弊した樹勢の回復と翌年度のための貯蔵養分の蓄積につながります。収穫後～10月中旬までに行うようにして下さい。施肥が遅れると地温が低くなるため、根の養分吸収が劣ります。また、施肥後はかん水を行い、肥効を高めましょう。施肥量については、年間施肥基準（表1）を参考にしますが、園地の土壌状態などを考慮し調節して下さい。なお、徒長的な生育を抑えるために、幼木では窒素過多に注意しましょう。

4 土壌改良

(1) 化学性の改善

まずは、土壌診断により、自園の土壌の状態を把握することが大切です。土壌成分量は目には見えないことから、特に長期間土壌診断を行っていない園地では、実施を検討して下さい。化学性の主要項目であるpH、ECの適正値は、pHが6～7、ECが0.1～0.3です。化学性の改善は、単年度ではなく、長期的に継続して行うことで効果を発揮します。

表１　ブドウ年間施肥成分量基準(kg/10a)

樹　齢	ピオーネ				シャインマスカット			
	収量(kg)	施肥成分量（kg）			収量(kg)	施肥成分量（kg）		
		窒　素	リン酸	加　里		窒　素	リン酸	加　里
4	500	4.0	4.0	4.0	500	4.0	4.0	4.0
5	1,000	6.0	6.0	6.0	1,500	8.4	8.6	7.0
成　木	1,500	8.4	8.6	7.0	2,000	11.2	11.4	9.3

※果樹園の施肥基準と施肥設計例(香川県果樹研究同志会)より引用

近年、施設栽培を中心に土壌ｐＨが高い園地や肥料成分が過剰となっている園地が散見されます。土壌ｐＨが高い園地では苦土石灰の施用はしばらく避けましょう。一方、土壌ｐＨが低い園地では、サンライムまたは苦土石灰などを10ａ当たり１００kg程度施用します。なお、基肥の施用から２週間以上間隔を空けて下さい。

(2) 物理性の改善

排水対策等には部分深耕が有効ですが、細根を切断することとなるため、秋根が再発生する９月～10月上旬に行いましょう。また、一度に多量の細根を切断すると樹勢が低下する恐れがあるため、１年後ごとに場所を変えながら数年かけて行って下さい。部分深耕の一例として、タコツボ深耕を紹介します(写真２)。主幹から２ｍほど離れた位置に、直径30～50㎝、深さ30㎝ほどの穴を掘り、完熟堆肥を混ぜて埋め戻して下さい。これを１樹当たり４ヵ所程度、間隔を空けて行います。翌年には、場所をずらして同様に処理を行い、複数年で樹冠周囲を一周することで、樹体への影響は少ないうえで、土壌の物理性を改善することができます。

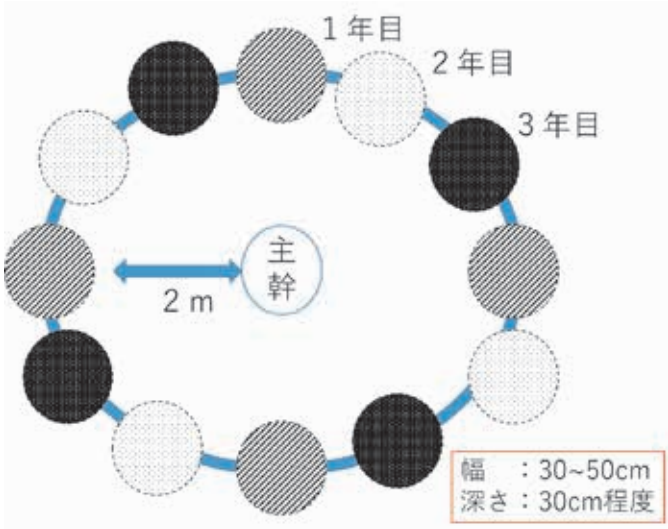


写真２　タコツボ深耕の実施例

カキ

JA香川県
中讃営農センター
園芸課
担当 木下 星夜

1 生育状況

本年は5月29日に梅雨入りをして、7月21日に梅雨明けをしました。生育は平年並と予想されていますが、梅雨の期間は例年よりも11日長く、降水量も多かったため生理落果、果実の肥大が促進されました。その一方で梅雨明け後は連日高温乾燥状態となり、日焼け果が多く見られています。また、カイガラムシの被害果も見られています。見直し摘果時に摘果しましょう。

写真1　隣接している果実の摘果

2 見直し摘果

日焼け果や傷果、病害虫被害果は摘果します。果実が隣接していると互いに傷果となったり、カイガラムシ等が寄生しやすいので日当たり等を考慮し、摘果します(写真1)。

3 新梢管理

この時期の新梢管理も果実肥大に影響してきます。二次伸長した夏枝・秋枝を放置しておくと、日当たりが悪くなり、夏枝・秋枝に養分が費やされるため果実肥大が抑制されます。さらに、9月～10月は秋雨や台風によって曇天になりやすく、病害虫が発生しやすい環境になるので、風通しをよくして発生を抑制しましょう。また、越冬病害虫の抑制にもつながります。二次伸長した枝は二次伸長部分と春枝との境の上側で切りましょう。早秋の二次伸長した枝は炭疽病にかかりやすいため、早目に除去しておきましょう(写真2)。

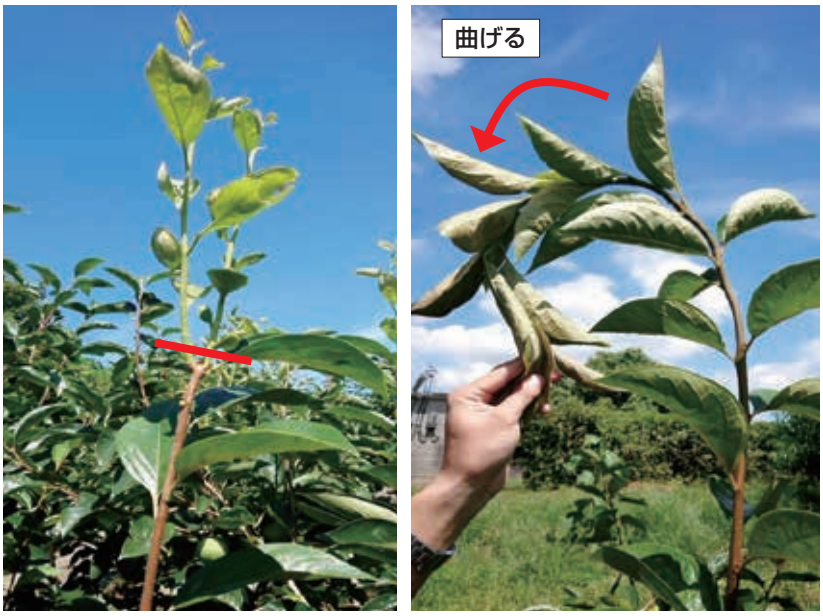


写真2　夏秋枝の処理の方法

左：発生時期が遅く、黄色い葉で弱い枝となっています。このような場合は下側の春枝との境の上側で切り取ります。

右：緑化の完了した強勢な夏枝は、枝の充実した部分や成葉となっている部分で切り返します。(枝先を引っ張って曲げてみると枝の不充実・充実部分との境付近で曲がります)あるいは葉を数枚残して切り返します。

4 誘引・枝つり

果実肥大に伴い枝が垂れ下がってきます。枝折れや日当たり、農薬のかかりやすさを考慮して誘引や枝つり、支柱をします（写真３、４）。

写真３　新梢の誘引

写真４　枝を支えるための支柱

5 病害虫防除

秋雨や台風による炭疽病（写真５、６）の発生が懸念されます。伝染源となる被害枝や被害果は見つけ次第除去し、園地内に放置せず適正に処分して下さい。防除は基本的に９月で終える方が多いと思いますが、病害虫の発生状況を考慮して追加防除も検討しましょう。収穫期に防除を行う場合、農薬の収穫前日数を必ず確認して散布して下さい。

写真６　炭疽病に感染した果実

写真５　炭疽病に感染した枝

6 収穫

太秋や早秋等の早生柿は９月中下旬から収穫期を迎えます。収穫が始まる頃は、果実の色つきもまばらですので色回りが良い果実から収穫していきます。しかし、近年異常気象や晴れ間が続く影響で果実が焼けて色回りが早くなる焼け熟れ果が目立ちます。早生柿の収穫の際は、熟期を確認し、適期に収穫、出荷するようにしましょう。また、収穫時は果梗を短く切りなおし、収穫カゴや出荷コンテナに果実を移します。傷がつかないよう丁寧に扱いましょう。さらに、結露や雨等で濡れた果実は扇風機で乾かします。部会、各撰果場の出荷基準を確認し、遵守しましょう。

キウイフルーツ

JA香川県
東讃営農センター
土庄集荷場
担当 山本 祐哉

1 生産状況

本年産は、梅雨期間中（5／29～7／21）の降水量が289ミリでした。梅雨期間が長期化したことによる日照不足に加え、梅雨明け後は、高温で推移したため果実肥大は抑制されております。また、高温による葉ヤケや落葉、一部園地では、強風による果実の落果や枝折れが発生しました（写真1、2）。

写真1　強風により果実が落果した直後の園地

写真2　強風により枝折れした園地

2 かん水について（写真3、4）

キウイフルーツの根は乾燥にも過湿にも弱いので、**9月以降も降雨量に応じて**、特に**高温少雨**が続いている場合は、なるべく夕方以降涼しい時間に**少量多かん水**を行いましょう。また、豪雨等の後に高温乾燥状態が続くと枝の枯死が起こりやすいので排水対策と適度のかん水を行って下さい。

3 豪雨・防風対策（写真5、6）

今後台風シーズンを迎えるにあたって、台風前の対策として

① 防風ネットや棚を見回り、補強や修繕を行いましょう。

② 過湿に弱いキウイフルーツは、集中豪雨に対応できるように排水路の点検や傾斜のある園地内に水筋をつけないよう園地上部での排水対策を行いましょう。

③ 台風通過後は、強風によって果実が揺られた園地では、果実軟腐病の防除を行いましょう。

写真3　葉焼け防止のためにも適宜のかん水

写真4　豪雨後に高温乾燥による樹の枯死

写真5　防風ネットの整備

写真6　排水路の整備

4 枝管理（写真７）

果実の品質向上のためにも枝が混み合って棚下が暗くなっている園地は、枝管理を行いましょう。充実の悪い徒長枝や樹勢の強い部分から発生した新梢は糖度向上の目的で基部から剪定します。特に、さぬきエンジェルスイートは、芽の先が巻き付き始めたら、巻き付いている部分を剪定します。その後も同様にあとから発生して巻き付いた芽は切ることにより、樹勢維持や品質向上に努めましょう。

ただし、気象条件に応じて特に高温少雨で推移している場合は、必要以上に棚下の照度が明るくなりすぎないようしましょう。

写真７　適切な明るさ管理

5 収穫前の管理

さぬきゴールドやさぬきエンジェルスイートは、９月中下旬以降に等級区分のための果実分析結果をもとに収穫しましょう。近年は、夏季に高温が続いていることから、積算温度の関係で収穫時期が早くなる傾向となっています。収穫時期から逆算して、除袋を行い、果実軟腐病の防除をしておきましょう。香緑、ヘイワードの収穫時期は、10月下旬～11月上旬です。等級区分のための果実分析結果をもとに収穫しましょう。

6 施肥

① キウイ園樹齢別施肥成分量　（10ａ当たり）

項目／樹齢	香緑				ヘイワード				さぬきゴールド			
	収量（kg）	施肥成分量（kg）			収量（kg）	施肥成分量（kg）			収量（kg）	施肥成分量（kg）		
		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ		窒素	リン酸	カリ
1	－	5.0	5.0	5.0	－	5.0	5.0	5.0	－	5.0	5.0	5.0
2	100	6.0	7.0	6.0	－	6.0	7.0	6.0	100	6.0	7.0	6.0
3	600	8.0	9.0	8.0	100	8.0	9.0	8.0	600	8.0	9.0	8.0
4	1,000	10.0	11.0	10.0	600	10.0	11.0	10.0	1,000	10.0	11.0	10.0
5	1,500	12.0	13.0	14.0	1,000	12.0	13.0	14.0	1,500	12.0	12.0	12.0
6					1,500	15.0	15.0	16.0				
成木	2,000	15.0	14.0	17.0	2,200	18.0	16.0	19.0	2,000	12.0	12.0	14.0

② 時期別施肥成分割合および施肥量　（10ａ当たり、%、kg）

品種	三要素／施肥期	窒素		リン酸		カリ	
		割合	施肥量	割合	施肥量	割合	施肥量
香緑	元肥（11月）	100	15.0	80	10.0	65	11.0
	追肥（6月）	0	0	20	3.6	35	6.0
	年間施肥量	100	15.0	100	13.6	100	17.0
ヘイワード	元肥（11月）	100	18.0	80	12.0	68	13.0
	追肥（6月）	0	0	20	3.6	32	6.0
	年間施肥量	100	18.0	100	15.6	100	19.0
さぬきゴールド	元肥（11月）	100	12.0	80	8.0	62	8.0
	追肥（6月）	0	0	20	3.6	38	6.0
	年間施肥量	100	12.0	100	11.6	100	14.0

① さぬきゴールド

月	旬	基幹防除				応急防除			
		対象病害虫	薬剤名	使用濃度	使用時期（収穫前日数、使用回数）	対象病害虫	薬剤名	使用濃度	使用時期（収穫前日数、使用回数）
8	下					キウイヒメヨコバイ カメムシ類 キイロマイコガ	㊫アグロスリン乳剤	2,000倍	7日、3回
9	上					果実軟腐病（降雨が多い場合）	トップジン M 水和剤	1,000倍	前日、5回
	中					カメムシ類（発生時）	スタークル 顆粒水溶剤	2,000倍	前日、3回
	下					クワシロカイガラムシ（発生時）	コルト顆粒水和剤	3,000倍	前日、3回
10	上	果実軟腐病 貯蔵病害 （灰色かび病） （収穫期除袋後）	ロブラール水和剤	1,500倍	前日、4回				
	中								
	下								

② さぬきエンジェルスイート

月	旬	基幹防除				応急防除			
		対象病害虫	薬剤名	使用濃度	使用時期（収穫前日数、使用回数）	対象病害虫	薬剤名	使用濃度	使用時期（収穫前日数、使用回数）
8	下	貯蔵病害（灰色かび病）	ストロビードライフロアブル	2,000倍	前日、3回	キウイヒメヨコバイ カメムシ類 キイロマイコガ	㊫アグロスリン乳剤	2,000倍	7日、3回
9	上								
	中					果実軟腐病（降雨が多い場合）	トップジン M 水和剤	1,000倍	前日、5回
						カメムシ類（発生時）	スタークル 顆粒水溶剤	2,000倍	前日、3回
	下					クワシロカイガラムシ（発生時）	コルト顆粒水和剤	3,000倍	前日、3回
10	上	果実軟腐病 貯蔵病害 （灰色かび病） （収穫期除袋後）	ロブラール水和剤	1,500倍	前日、4回				
	中								
	下								

③ 香緑、讃緑、ヘイワード

月	旬	基幹防除				応急防除			
		対象病害虫	薬剤名	使用濃度	使用時期（収穫前日数、使用回数）	対象病害虫	薬剤名	使用濃度	使用時期（収穫前日数、使用回数）
8	下					キウイヒメヨコバイ カメムシ類 キイロマイコガ	㊫アグロスリン乳剤	2,000倍	7日、3回
9	上								
	中					果実軟腐病（降雨が多い場合）	トップジン M 水和剤	1,000倍	前日、5回
	下					カメムシ類（発生時）	スタークル 顆粒水溶剤	2,000倍	前日、3回
10	上					クワシロカイガラムシ（発生時）	コルト顆粒水和剤	3,000倍	前日、3回
	中								
	下	果実軟腐病 貯蔵病害 （灰色かび病） （収穫期除袋後）	ロブラール水和剤	1,500倍	前日、4回				
11	上								

※生育状況に応じて、防除を行ってください。

病害虫防除

香川県農業試験場
府中果樹研究所
主席研究員 生咲 巌

はじめに

農薬の登録内容は随時更新されているため、使用時期や回数、希釈倍数等については使用前にラベル等で確認しましょう。また、農薬散布の際には、近接園地の栽培作物、学校などの公共施設や住宅地等に農薬が飛散しないよう細心の注意を払いましょう。

カンキツ

1 黒点病

秋期に雨が多いと着色期になっても黒点の周囲が緑色に残る後期感染が多くなる可能性があります。また、貯蔵中にヘタ部を中心に褐色に腐敗する軸腐病は本病と同じ病原菌によって起きる病害です。収穫後の薬剤散布はできませんので、生育期間中の黒点病防除を徹底して下さい。9月に秋雨が多く防除が必要な場合はナティーボフロアブルなどを散布して下さい。

ジマンダイセン水和剤やペンコゼブ水和剤は温州ミカンでは散布後30日間、せとか、不知火などの晩柑類は散布後90日間は収穫できませんので、収穫時期に注意して薬剤散布を行って下さい。

2 青かび病・緑かび病

病原菌は圃場内の土壌中で越冬し、秋頃から空気中に胞子を飛散させ始めます。果実に傷があるとそこから進入し、多くは貯蔵中や輸送中に腐敗します。収穫前にトップジンM水和剤とベフラン液剤25の混用散布やベフトップジンフロアブルなどの散布を徹底するとともに、果実に傷があると発病しやすくなるのでなるべく傷をつけないように丁寧に取り扱って下さい。

3 ミカンサビダニ

夏が高温小雨の場合には短時間に増殖し、被害をもたらす場合がありますので、例年本害虫による被害が発生する園地では特に注意が必要です。8～9月に茶褐色または黒褐色の果実（写真1）がみられる場合には、すでに園地全体の密度が高まっているものと考えられます。この場合、症状のひどい果実での寄生密度は低く、他の果実や葉では高密度になっています。放置すると、越冬密度が高くなり次年度の多発要因となります。越冬部位である芽のりん片の隙間に移動する10月上旬までに応急防除を行って下さい。

写真1　ミカンサビダニの被害

ビワ

1 ビワキジラミ

2016年に発生が確認され県下全域に発生が拡大してしまった害虫です。7月中旬～8月の高温期には成虫がビワ樹の樹冠内部の日陰に隠れて休眠状態に入るため、枝先の葉上には寄生がほとんど確認されませんが、9月にビワの花蕾形成が始まると活動が活発になり、枝先に集まって交尾し、花蕾に産卵を始めます。そして9月下旬頃から花蕾に幼虫が見られるようになり、10月下旬頃からは新成虫が見られるようになります。

すす病（写真2）や葉裏に寄生した成虫の発生を目印として、早期発見に努め、圃場内での発生を確認した場合はアブラムシ類に登録のあるマラソン乳剤などを散布して下さい。なお、スタークル（アルバリン）顆粒水溶剤は夏～秋に散布するとリサージェンス（農薬散布により害虫とともに天敵も減ってしまい、農薬の薬効が切れたあと、目的とする害虫が再び増えてしまう現象）を起こすことが確認されているので、この時期には散布しないようにしましょう。

また、花芽基部などの隙間に隠れている幼虫には薬剤がかかりにくいため、まくぴかなどの展着剤を加用し、薬剤使用にあたっては丁寧に散

写真2　ビワキジラミの寄生によって
すす病が発生した花蕾

布するようにしましょう。散布量の目安として、高さ3m以上、樹幹部の直径4～5m程度の成木では20～30L、高さ約2m、樹幹部2～2・5m程度の若木では3～5L散布する必要があります。

モモ

1 せん孔細菌病

秋雨の多い年や台風被害のあった年の翌年は多発する傾向があります（写真3）が、これは9～10月に新梢の芽に病原菌が感染、越冬した後、翌春の開花期頃から枝病斑を生じ、長期間にわたって感染を繰り返すためです。次年度の発生を減らすためにも収穫後のICボルドー412などの無機銅剤での防除は必ず行い、多発園では2回以上散布しましょう。

写真3　台風通過後に多発生したせん孔細菌病

2 コスカシバ

この虫は6月と9月に成虫の発生が多くなります。卵は主幹部の樹皮の裂け目などに産み付けられ、ふ化幼虫は木くずの混じったヤニを樹体外に排出しながら形成層を食害します。樹皮を削り、幼虫を捕殺するとともに、9月上～中旬にトラサイドA乳剤などを枝幹部全体に薬剤を丁寧に散布しましょう。

3 カイガラムシ類

モモを加害するカイガラムシ類には、ウメシロカイガラムシ、クワシロカイガラムシ、ナシマルカイガラムシなどがあります。ウメシロカイガラムシはクワシロカイガラムより幼虫のふ化最盛期が7日前後早いなど、カイガラムシの種類によって幼虫のふ化時期が異なっており、それに伴い防除適期が異なりますので、地域や圃場内で発生しているカイガラムシ類の種類を確認して防除を行うようにして下さい。ウメシロカイガラムシやクワシロカイガラムシは第3世代幼虫が8月下旬～9月にかけて断続的に孵化してきますので、この時期にトランスフォームフロアブルなどを散布するようにしましょう。

カキ

1 炭疽病

香川県での主な多発要因は、8月中旬以降に気温が炭疽病菌の生育適温域の28℃前後に低下することに加えて、台風や秋雨前線による大雨が続くことであると考えられます。今後、台風通過による強風雨や秋雨期の降水量が多い場合には、9月上旬頃までにナリアWDGなどで応急防除を行う必要があります。また、伝染源となる被害枝や被害果は見つけ次第除去して、圃場内に放置せず土中に埋没するなど適正に処分して下さい。

トップジンM水和剤やベンレート水和剤では一部の圃場で耐性菌が発生していることが確認されています。近年は耐性菌の発生率は少ない傾向ですが、過去には割合が高くなっていた時期もありましたので、これらの薬剤はできるだけ年間1回の使用にとどめるようにして連用や多用することのないようにして下さい。これらの薬剤を散布したにもかかわらず炭疽病の増加がみられる場合は、ニマイバー水和剤などの薬剤に切り替えて散布するようにして下さい。

2 カメムシ類

7～8月の早期の被害では2～3日で落果しますが、9月以降の被害では落果せず、吸汁部が凹状になりその部分がスポンジ状になります。カメムシ類は主に夕方頃から活動し始めるので飛来状況の確認は夕方に行い、薬剤散布も夕方に行うのが効果的です。

今年の越冬世代成虫は平年より少ない発生でしたが、7月下旬以降の新成虫の発生が多くなることもありますので、本害虫の発生を確認した場合はスタークル（アルバリン）顆粒水溶剤、キラップフロアブル、テルスター水和剤などを散布間隔を狭めて散布するようにして下さい。なお、9月以降にキラップフロアブルやテルスター水和剤を散布する場合は使用時期（収穫前日数）に注意して下さい。

ブドウ

1 べと病

今年は開花時期に降雨が多かったことから発生が多く、菌密度が高い状態が続いていると考えられます。この病害（写真4）は新しく柔らかい組織に発生しやすく、古くて硬い組織にはあまり発生しません。台風通過による強風雨にあたったり秋雨が長引いた場合に枝先の新しい葉を中心に多発する場合があります。発病が多くなる

写真４　ブドウの果実に発生したべと病

と早期落葉の原因となりますので９月に予防的にＩＣボルドー66Ｄ等の無機銅剤を散布して下さい。

なお、ストロビードライフロアブルやアミスター10フロアブルなどのＱｏｉ剤で耐性菌の発生が確認されていますので、これらの剤を使用したにもかかわらず発生が多い圃場ではランマンフロアブルなどの他系統の薬剤を使用するようにして下さい。

●キウイフルーツ

1 果実軟腐病

この病害の主な感染時期は梅雨期と秋雨期です。病原菌が感染してもすぐには病徴を表すことながなく果実表面に潜伏して貯蔵中に発病します。梅雨期に降雨が多く菌密度が高い状態であると考えられますので、８月下旬頃から秋期に降雨が多い場合は多発が懸念されますので、応急的にトップジンＭ水和剤やストロビードライフロアブルなどを散布するようにしましょう。また除袋後、収穫前のロブラール水和剤は果実だけでなく樹全体にかかるように散布して下さい。

2 カメムシ類

本虫が多発した場合には、果実内部が白色のスポンジ状になる被害が発生する場合があります。今年の越冬世代成虫は平年より少ない発生でしたが、７月下旬以降の新成虫の発生が多くなることもありますので、スタークル（アルバリン）顆粒水溶剤やアグロスリン乳剤などを散布するようにして下さい。なお、９月中旬以降にアグロスリン乳剤を散布する場合は使用時期（収穫前日数）に注意して下さい。

3 カイガラムシ類（クワシロカイガラムシ）

キウイフルーツを加害するのは主にクワシロカイガラムシ（写真５）です。スプラサイド水和剤が製造中止となって使用できなくなりましたので、この害虫に対してはトランスフォームフロアブルやコルト顆粒水和剤などを散布するようにして下さい。これらの薬剤は成虫にはほとんど効果がありませんので、ふ化幼虫期に散布するようにして下さい。香川県のクワシロカイガラムシの第三世代幼虫のふ化最盛期は８月下旬～９月上旬頃と考えられますので、この時期に散布するようにして下さい。なお、トランスフォームフロアブルは幼虫ふ化直前からふ化直後に散布すると効果が高いので、より早めに散布するようにしましょう。

写真５　クワシロカイガラムシの寄生を受けたキウイフルーツ果実