

特集 静岡県におけるカンキツ主要病害虫の発生動向 (2014) と今後の防除課題

静岡県農林技術研究所果樹研究センター

片山 晴喜 (かたやま はるき) ・ 加藤 光弘 (かとう みつひろ)

静岡県におけるカンキツ類の栽培面積は7,100 haと全果樹の約8割強を占める。近年では、‘はるみ’や‘不知火’など多様な品種が増加しつつあるが、貯蔵後1～2月に出荷する‘青島温州’を中心とした温州みかんが主力の産地である。

2014年春以降の気象経過を振り返ると、4月中下旬の気温低下、空梅雨、8月下旬から9月中旬の気温低下が特徴的であった。また10月に入っては台風18号と19号が連続して通過し、特に18号は記録的な降水量をもたらした。

I 害 虫

1 果樹カメムシ類

2013年はスギやヒノキの球果の結実数が多く、夏以降、果樹カメムシ類の新成虫が平年より多く発生した。その傾向は冬季も継続し、静岡県病害虫防除所による雑木林内の落葉調査では、チャバネアオカメムシ越冬虫が平年の約6倍確認された。また、収穫や剪定の際にはカンキツ樹内でツヤアオカメムシ(図-1)をしばしば観察した。このように果樹カメムシの越冬量が多いことから、静岡県病害虫防除所では4月9日に病害虫発生予察注意報を発表した。一方、2014年のスギやヒノキの球果量は少ないと見込まれたため、今年は新成虫の発生が少なく予想していた。静岡県中部にある当センターの予察灯やフェロモントラップの捕獲数は8月以降には平年並に少なく推移し、生産現場での被害も少なかった。しかし、県東部および西部の山間地に近接する産地では9月にツヤアオカメムシが多発し、早生品種で被害が発生した圃場も見られた。このように秋に新成虫の発生が多い地域では、翌春の発生も多いことが予想される。

2 チャノキイロアザミウマ、ミカンハダニ

温州みかん園30地点を定期調査する病害虫防除所の

巡回調査では、チャノキイロアザミウマによる果梗部の被害果率が平年に比較して多かった。これは空梅雨によってチャノキイロアザミウマの増殖に適したためと推測される。また、一部の圃場では6～7月にミカンハダニが多発した。チャノキイロアザミウマと同様に空梅雨によって増殖が助長されたと推測されるが、冬または春のマシン油乳剤の未実施も夏季の多発要因と推測される。なお、殺ダニ剤の効果低下が疑われる事例が農協技術員から指摘されているので、今後、ミカンハダニの薬剤感受性の実態把握が必要と考えている。

3 ミカンサビダニ

昨年は7月から10月上旬まで高温少雨傾向で推移したため、夏から秋に果実上でミカンサビダニが増殖し、後期被害が多発した圃場が散見された。一方、今年は空梅雨により幼果の被害が散見されたが、8月下旬から9月中旬の気温低下と9月下旬以降の多雨によって後期被害は少ないと推測される。サビダニ類に効果がある薬剤にはハダニ天敵類に影響の強い剤が少なくないので、サビダニ防除を優先するとミカンハダニが増加する懸念



図-1 ツヤアオカメムシ成虫

がある。そこで、ミカンサビダニにも有効なマシン油乳剤の4月散布と7、9月にハダニ天敵類に影響の小さい剤による防除体系が望まれる。

4 カイガラムシ類

病害虫防除所の巡回調査では、イセリアカイガラムシ、ヤノネカイガラムシおよびロウムシ類が平年並に散見されていた。一方でコナカイガラムシ類の多発が各地から報告されている。残念ながら、県内カンキツ類に発生するコナカイガラムシ類に関する知見が少ない。その種類や発生消長の把握に加えて、天敵類の把握が今後必要と考えている。福岡県の柿生産では殺虫剤、特に合成ピレスロイド剤やネオニコチノイド剤が2週間以上天敵である寄生蜂に影響し、フジコナカイガラムシの増加が指摘されている（手柴，2013）。本県のカンキツ栽培ではネオニコチノイド剤が年に2～3回程度使用されるため、寄生蜂などの天敵類に影響している可能性がある。

5 天敵利用の課題

本県では最近、ミカンハダニの防除は冬または春のマシン油乳剤と9月の殺ダニ剤によって行われている。10年前までは6月のマシン油乳剤と7月の殺ダニ剤も利用していたが、7～8月にはダニヒメテントウ類やカブリダニ類がミカンハダニを抑圧するため、夏季の薬剤防除を省略している。最近では天敵を意識する生産者も増え、夏季のハダニ防除省略は定着している。なお、6月のマシン油乳剤はカイガラムシ類にも防除効果があり、天敵類に影響が少ない剤として貴重な手段であるため、防除体系の再考も必要であろう。

チャノキイロアザミウマ防除として夏季にネオニコチノイド剤が2回以上使用されることが多く、前述の通りカイガラムシ類の寄生蜂を抑制している可能性がある。そこで、化学合成殺虫剤の代替剤として炭酸カルシウム微粉末剤（商品名ホホワイトコート）に注目している。本剤は枝葉や果実を白く覆うことで、チャノキイロアザミウマの被害を抑制できる（金子，2012）。成分は炭酸カルシウムなので、天敵類への影響は少ないと推測されるが、今後、各種天敵類の発生状況の把握とともに、天敵類への本剤の影響を評価する必要があると考えている。

II 病 害

最近の気象傾向としては、局地的に集中豪雨や強い風が発生することがあり、病害を多発させる要因となるので、台風だけでなく集中豪雨にも注意が必要である。

1 黒点病

病害虫防除所の巡回調査によると、9月調査時点では本病の発生は平年より少なく推移している。本病の主な

伝染源は枯れ枝上に形成された柄子殻内の柄胞子で、雨滴とともに飛散する。本年は梅雨期の雨量が少なかったため、前半の感染が少なかったと考えられるが、果実は10月まで本病に感染するため、8月下旬以降の後期感染が心配される。後期感染の病斑は隆起せず平滑で、着色しても病斑の周囲に緑色を残す（図-2）。10月には台風18、19号の通過により降水量が多かったことから、後期感染が懸念される。

防除暦では9月の薬剤防除を組み込んでいないが、多発園や降水量が多い年は収穫前日数に注意してジマンダイセン水和剤、ペンコゼブ水和剤等を追加散布で対応する。なお、黒点病の発生が多いときには貯蔵病害である軸腐病の発生も多くなるので、注意が必要である。

本病の伝染源となる枯れ枝は5月～10月に多く発生し、樹齢別では若木より老木樹で多く、太い枯れ枝ほど保菌率が高い。園内の菌密度を下げるため、多発園では枯枝除去を徹底し、園外に持ち出して処分する。

2 かいよう病

ここ数年は本県に襲来した台風（2011年9月の15号、2012年6月の4号、9月の17号）の影響により、かいよう病の発生が多く推移した。そこで、2013年3月には静岡県病害虫防除所から発生予察注意報が発表され、生産者に向けて注意喚起を行ったため、一時的な増加でとどめることができた。2014年も本病は平年並～少ない発生で推移していたが、10月の2回連続の台風通過により、かいよう病の増加が懸念される。本病の伝染源は葉、枝等の病斑で、病斑内で増殖した病原細菌が降雨などで飛散し、新梢伸長期や果実肥大期に気孔から侵入する。展葉後は、傷口ができると侵入するので、ミカンハモグリガの被害や台風などの強風で傷口ができると多発する（図-3）。

最近栽培が増加している新しい品種には、温州ミカンよりかいよう病に弱い品種が多いため、注意が必要であ



図-2 黒点病の病斑（高期感染）



図-3 かいう病の病斑 (果実)

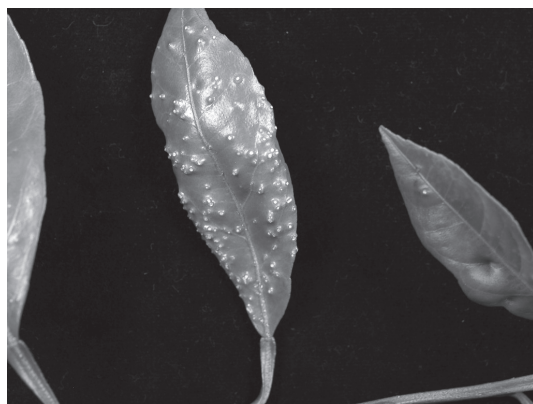


図-4 そうか病の病斑 (葉)

る。特に若木ではトゲが多い傾向があり、風で傷口ができやすく発病が多くなるので、防風対策の強化に努める。また、夏秋梢の発生が多い樹ではミカンハモグリガの被害を受け易く、その後の降雨と風で急速に広がる。夏秋梢に多発すると翌年の発生が多くなるので、発病した夏秋梢はできるだけ剪除する。

今年発生が多い園地では越冬病斑が形成され、春先に多量の菌が放出されるので、来年3月の発芽前にICボルドー 66Dなどを必ず散布するように心掛ける。

3 そうか病

本病は葉、枝、果実ともに病斑が形成されるが、よく目にするのは葉 (図-4) や果実の病斑である。近年は発生が少なく推移していたが、病害虫防除所の巡回調査では8月～9月に平年よりやや多い発生が確認された。

春、展開中の新葉は最も感染しやすく、葉の成長が止まる6月中下旬ごろまで感染が続くため、防除は4～6月にかけてマネージDF、ストロビードライフロアブル、デランフロアブルを散布する必要がある。なお、ストロビードライフロアブルは灰色かび病防除にも利用されるが、灰色かび病菌の薬剤耐性発達を抑制するため、年1回の使用にとどめる。

例年多発する園では春葉への感染を抑えるために発芽時期 (静岡県では4月上中旬ごろ) の防除が重要となる。また、剪定時期に罹病枝を剪除して伝染源の量を減らすことも大切である。

4 果実腐敗 (青かび病, 緑かび病)

緑かび病菌、青かび病菌、灰色かび病菌、軸腐病菌等による果実腐敗があり、収穫前の天候が高温多雨で浮皮傾向の年や暖冬の年に多発しやすい。ここ数年は冬季の平均気温が平年並のいわゆる「冬らしい冬」が続いていることから、貯蔵病害の発生は問題にならない程度で推移している。対策としては以下を実施する。①使用前に

貯蔵箱の洗浄を行う, ②収穫前に殺菌剤を散布する, ③収穫や貯蔵作業中の傷が発生を助長するので、ていねいな作業を心がける, ④暖冬の年は長期貯蔵時の果実腐敗が助長されるので、貯蔵庫の点検は定期的 to 実施して腐敗果を除去する。

5 ウイルス病 (温州萎縮病, 接木部異常病)

温州萎縮病 (病原ウイルス *Satsuma dwarf virus* : 以下 SDV), 接木部異常病 (病原ウイルス *Apple stem grooving virus* : 以下 ASGV) はウイルス病である。ともに接木で伝染するので、穂木を採取する母樹が感染していると育苗した苗木すべてに感染する。また、SDVは土壌を介して伝染するため、感染樹をそのまま放置しておくと、周囲の樹に次々とウイルスが感染し、汚染が広まってしまう。一度圃場がSDVに汚染されると、新たに健全なカンキツを植えても数年後には再び感染してしまうので、クロルピクリンくん蒸剤による土壌消毒を実施する。いずれの病害もウイルス診断による無毒な苗や穂木を確保することが重要となる。ウイルス病は感染した後では治療する手段がないため、ウイルス感染樹の抜き取り処分や汚染土壌の消毒が重要であり、対策を怠ると感染拡大を招くこととなる。

静岡県では毎年、母樹や生産者の圃場から持ち込まれた新梢についてウイルス診断を行っている。近年はSDVの陽性率が5%前後で推移している一方、ASGVの陽性率はゼロ%が続いている。昨年度から簡易、正確、大量検定にも対応したイムノクロマト診断キットによる診断法に切り替えて実施をし、ウイルス病の早期発見、無毒の母樹確保に努めている。

引用文献

- 1) 金子修治 (2012): 植物防疫 66: 629 ~ 633.
- 2) 手柴真弓 (2013): 応動昆 57: 129 ~ 135.