

カンキツの難防除害虫「ミカンハダニ」の防除について

— 気門封鎖剤を有効に利用する —

果樹試験場 衛藤友紀

今月は、果樹、特にカンキツで問題となっているミカンハダニについて説明します。

— 農作物を加害するハダニ類 —

県内の農作物を加害するハダニ類としては、今回紹介するカンキツを加害するミカンハダニをはじめ、野菜類で問題となるナミハダニ、落葉果樹やチャに被害を及ぼすカンザワハダニ等が挙げられます。これらハダニ類の特徴としては、体が非常に小さいため、目に付きにくいこと、また薬剤抵抗性の発達が著しく早いことから、世界的にも問題となっている大害虫です。



ミカンハダニ雌成虫(下)と卵(上)

— 生 態 —

ミカンハダニの寄主植物は、主にカンキツではありますが、ナシ等にも寄生します。休眠性はないため、ある一定の温度帯であるならば（人間と同じように極端な高温を嫌います）、1年中増殖することができます。なお、卵～成虫までの発育期間は概ね12日（30℃）～17日（25℃）とされています。

— 薬剤抵抗性の歴史 —

ミカンハダニをはじめとする、ハダニの薬剤抵抗性の問題は第2次世界大戦以前からあったようです。昭和の終わりから平成のはじめにかけて、ミカンハダニに対して高い防除効果を発揮するニッソラン水和剤、サンマイト水和剤等が登録されました。これら薬剤の普及により、本虫の発生・被害も一端は沈静化したものの、数年後には各剤に対して抵抗性を発達させたミカンハダニが県内各地で発生し、大きな問題となりました。その後、コロマイト水和剤、バロックフロアブル等が登録され、さらにマイトコーネフロアブル等の系統の異なる殺ダニ剤が数種類登録されて、今日に至ります。近年の殺ダニ剤に対する感受性検定の結果をみると、露地におけるミカンハダニの抵抗性の程度は（表1）、園地で異なりますが、施設と比較して防除効果が期待できる薬剤が多い傾向にあります（表2）。

— 防除対策 —

● ハダニ防除剤の種類と使用の考え方：防除の基本は露地、施設ともに、薬剤防除です。ハダニに効果を示す薬剤を大きく分けると、ハダニの体内、例えば神経等に作用する薬剤、また呼吸器官である気門を物理的に封鎖してハダニを窒息させる薬剤に分けられます。ここでは、前者を殺ダニ剤（マイトコーネフロアブル、ダニゲッターフロアブル等）、後者を気門封鎖剤（マシン油乳剤、エコピタ液剤等）とします。殺ダニ剤は、露地・施設ともに

大切な切り札ですから、長く使用するためには、可能な限り抵抗性の発達を遅延させる必要があります。そのためには、①殺ダニ剤については、同一（同系統）薬剤の使用は年1回とする、②露地では、翌年は異なる殺ダニ剤を利用する輪番制とする、③殺ダニ剤はハダニの低密度時に散布する。④抵抗性が発達しにくい気門封鎖剤を有効に使用することを心掛けます。

殺ダニ剤を活かすためには、気門封鎖剤の利用が大きなポイントになります。そこで、本剤について説明します。

●気門封鎖剤：本系統の薬剤の有効成分は、石油、食品または食品添加物等のように様々です。中でも、最も馴染みの深いマシン油乳剤（有効成分：石油）は卵～成虫に高い効果を有する数少ない剤であり、その他害虫、特に近年大きな問題となっている「カイガラムシ類」にも大変有効です。一方、食品や食品添加物等を有効成分とするエコピタ液剤等の気門封鎖剤は、①ハダニの幼虫～成虫に効果を示す（卵に対する効果は小さい場合が多い）、②アブラムシ類に効果を示す剤が多い等の特徴があります。

●気門封鎖剤の利用の現況：近年、気門封鎖剤、特にマシン油乳剤を散布していない露地の園地が多いようです。主な理由は、「樹勢が低下しているから控えている」、「冬季は剪定や貯蔵管理で多忙のために時間がない」等のようです。そのため、例年、発生が少ない5～7月にかけての寄生密度が昨年、今年ともに高まったことから、貴重な殺ダニ剤を使わざるを得ない状況になりました。樹勢が低下しているならば、生産面にも影響を及ぼしますので、高品質生産を目指すためにも、樹勢を強化するように栽培管理を徹底して、マシン油乳剤を散布できるように、樹勢を健全に保つことが重要です。

●計画的に気門封鎖剤を散布する

●露地の場合：全園地に対して同じスケジュール・内容で散布するとは考えずに、例えば、ハダニを含め害虫の密度が高い園地では剪定終了後の3月までにマシン油乳剤の高濃度散布を実施して、その後も、発芽期～6月下旬までに殺菌剤等との混用を計画します。一方、害虫の密度が低い園地では発芽期～6月下旬頃までの利用を予定する等のように、園地毎に順番・散布内容（回数、濃度等）を設けるように工夫します。なお、冬季に高濃度散布をしなかった場合、次年度は必ず散布します。

●施設の場合：ビニルを被覆する際の密度が、その後の（～収穫時期）発生密度に影響しますので、被覆前までに、気門封鎖剤で密度を低下させることが重要です。なお、露地以上にマシン油乳剤を敬遠される場合が多いようなので、そのような場合はエコピタ等の気門封鎖剤を利用します。ただし、マシン油乳剤と異なり、卵に対して効果が低い薬剤が多いので、散布する場合は7日間隔で2回程度散布する必要があります。

●注意点：気門封鎖剤にも、薬害等の恐れがある場合があるので、使用時期、散布時の天候条件（高温）等に注意点があります。使用する前にラベルを必ず熟読するとともに、不明な点については、最寄りの指導機関に問い合わせます。

今回はミカンハダニを説明しましたが、露地栽培ではここ数年カイガラムシ類の被害が非常に多い傾向にあります。本虫もミカンハダニと同様に防除薬剤が少ない害虫である一方、冬季マシン油乳剤が有効であることが知られています。効果的な害虫防除を目指すためにも、本剤を含め気門封鎖剤の活用を図りましょう。

表1 県内の露地カンキツ園で採集したミカンハダニの各種殺ダニ剤に対する感受性(2017年)

園地 番号	薬液に浸漬したミカンハダニ卵の死亡率(%)							
	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	ダニエモン フロアブル	ダニゲッター フロアブル	スターマイト フロアブル	ダニサラバ フロアブル	ダニコング フロアブル
	6,000倍	3,000倍	6,000倍	12,000倍	6,000倍	6,000倍	6,000倍	6,000倍
1	100	100	100	100	100	100	96	100
2	99	100	100	100	100	99	57	100
3	99	97	100	100	100	100	87	100
4	99	96	99	22	94	100	78	100
5	100	61	95	100	93	97	42	100
6	99	100	100	26	100	100	79	100
7	99	95	100	100	100	100	93	100
8	100	100	100	24	86	100	91	100
9	100	90	99	100	100	100	92	100

注1) 検定方法: 採集したミカンハダニ雌成虫に産卵を促し、得られた卵を各種薬液に浸漬し、その後の生存状況を調査して、死亡率を算出した。

注2) 感受性の判定: 死亡率80%以上の場合、感受性は高く、防除効果は期待できる(網掛け部分)。同80%未満の場合は感受性は低く、防除効果は期待できないと判断した。

注3) 各薬液の濃度は、感受性の低下を把握するために、通常散布する濃度の1/3に希釈した。

表2 県内の施設カンキツ園で採集したミカンハダニの各種殺ダニ剤に対する感受性(2018年)

園地 番号	薬液に浸漬したミカンハダニ卵の死亡率(%)							
	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	ダニエモン フロアブル	ダニゲッター フロアブル	スターマイト フロアブル	ダニサラバ フロアブル	ダニコング フロアブル
	6,000倍	3,000倍	6,000倍	12,000倍	6,000倍	6,000倍	6,000倍	6,000倍
1	48	78	0	8	76	0	15	11
2	86	65	50	17	99	3	57	96
3	100	99	79	41	100	21	39	100
4	100	99	40	44	99	0	82	96
5	100	100	100	47	100	0	100	97
6	92	38	5	0	81	6	10	98
7	97	91	2	0	91	5	77	86
8	97	50	26	11	89	8	91	67

注1) 注釈は表1を参照