

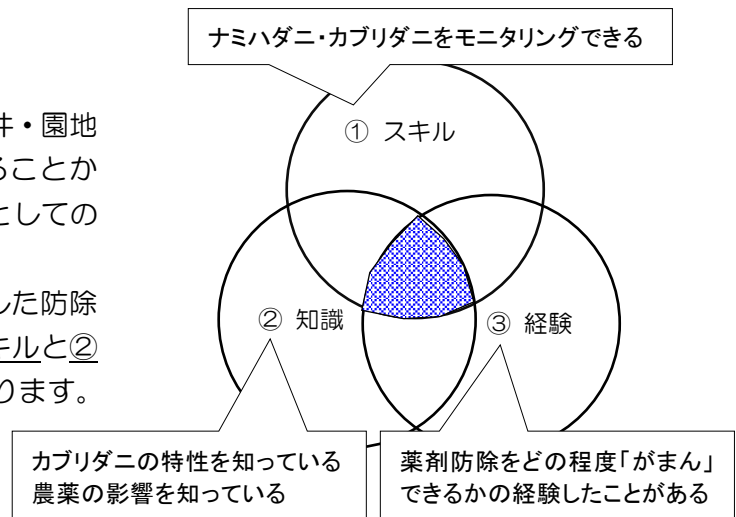
土着の天敵カブリダニ類を活かしたナミハダニの防除

令和元年7月25日 果樹研究会研修会
果樹試験場環境部 笹脇彰徳 蓑島萌子

1 はじめに

土着天敵カブリダニの発生は、気象条件・園地条件・栽培管理など色々な影響を受けることから、「こうすればこうなる。」という技術としての開発やマニュアル化が困難です。

そのため、土着のカブリダニ類を生かした防除に取り組むためには、生産者自らが①スキルと②知識と③経験を積んでいただく必要があります。



2 モニタリングについて（①スキル）

葉を直接観察する「見取り調査」や、専門家がブラッシングマシンを用いて行う「払い落とし調査」など色々な調査方法があります。その中で、生産者自らが取り組むモニタリング法としては、「はたき落とし調査（ピーティング調査）」が簡便であると思います。

◇ はたき落とし調査（ピーティング調査）法 ◇

- 必要な道具
A4 サイズ程度の黒色の板（静電気が起きにくいものがよい）
虫メガネ（ルーペ）
- 手順
枝の下に黒色の板を置き、手でささえる（はたき落としを行う枝が板の直接接触らないような位置に置く）。
枝を手で5～10回程度叩く（叩く回数は、必ず同じ回数にする）。
黒い板の上に落ちたナミハダニとカブリダニの数をざっと数える。

3 カブリダニの特性と農薬の影響について（②知識）

ナミハダニを良く捕食する種はミヤコカブリダニとケナガカブリダニです（表1）。ナミハダニに対する観点から、これらの種をスペシャリストとジェネラリストに分けることができます。ジェネラリストであるミヤコカブリダニは餌になる害虫の幅が広く、ナミハダニが増加する前から発生しています。スペシャリストに比べ発生期間が長く、発生量が多いため、葉への被害が出にくいですが、一方でケナガカブリダニはナミハダニのみを捕食するスペシャリストです。一旦発生すると防除効果は高いですが、ナミハダニが増加してから遅れて発生するため、葉への被害がある程度出てしまいます。

表1 カブリダニ類の嗜好性

種	分類	ナミハダニ	リンゴハダニ	サビダニ類
ミヤコカブリダニ	ジェネラリスト	◎	○	△
ケナガカブリダニ	スペシャリスト	◎	×	×
フツウカブリダニ	ジェネラリスト	×	○	◎

ミヤコカブリダニは毛が短く、背中には網目模様が確認されます（写真1）。一方でケナガカブリダニは名前の通り長い毛をもち、背中には模様がありません（写真2）。

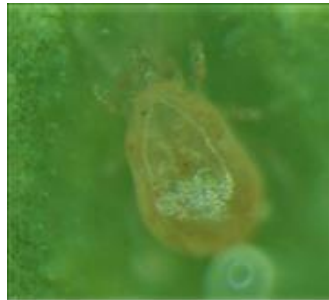


写真1 ミヤコカブリダニ



写真2 ケナガカブリダニ

また、これらのカブリダニ類は各種薬剤に受ける影響も異なります（表2）。カーバメート剤、コテツフロアブル、サンマイル水和剤はミヤコ、ケナガカブリダニへ影響を及ぼすと考えられます。有機リン剤や合成ピレスロイド剤は、ケナガカブリダニへは大きく影響するものが多い

表2 各種薬剤がカブリダニ類に及ぼす影響

系統	薬剤	ミヤコカブリダニ		ケナガカブリダニ	
		雌成虫	卵+ふ化幼虫	雌成虫	卵+ふ化幼虫
有機リン剤	サイアノックス水和剤	◎	◎	○	×
	スプラサイド水和剤	○	○	×	×
	スミチオン水和剤	◎	◎	○	×
	ダイアジノン水和剤	◎~○	◎	×	◎
	ダーズバン水和剤	○	◎~○	×	×
カーバメート剤	オリオン水和剤	○~×	◎	×	×
	マイクロデナボン水和剤	○~△	○	×	×
合成ピレスロイド剤	アディオ水和剤	-	-	×	×
	スカウトフロアブル	-	-	×	×
	テルスター水和剤	◎	◎	×	-
	ロディー水和剤	◎	◎	×	-
ネオニコチノイド剤	アクタラ顆粒水溶剤	◎	◎	-	-
	アドマイヤー水和剤	○~△	◎	◎	-
	アルパリン顆粒水溶剤	◎	◎~○	-	-
	ダントツ水溶剤	◎	◎	-	-
	バリアード顆粒水和剤	◎	◎~○	-	-
	モスピラン水溶剤	◎~○	◎	○	-
殺ダニ剤	サンマイル水和剤	△~×	△~×	△	△
	オマイル水和剤	◎	△	○	×
	コロマイル乳剤	○~△	◎	○	◎
	マイルトコーネフロアブル	◎	◎	◎	-
その他	コテツフロアブル	○~×	△	◎	△
I GR剤		◎	◎	◎	◎
殺菌剤	ジマンダイセン水和剤	◎	×	-	-

死亡率 ◎：0~30% ○：30~80% △：80~99% ×：99~100%

ですが、ミヤコカブリダニへは影響が小さいです。ネオニコチノイド剤は、ミヤコカブリダニに対してアドマイヤー水和剤以外影響が小さいものがほとんどです。一方で、アドマイヤーはケナガカブリダニへは影響が小さいです。IGR剤は両種に影響を及ぼしません。殺菌剤では、ジマンダイセンがミヤコカブリダニへの影響が大きいことが分かっています。

4 各種殺ダニ剤のナミハダニへの効力 (②知識)

土着カブリダニ類を活用した防除でも、殺ダニ剤を用いることを考慮しておく必要があります。殺ダニ剤を用いてナミハダニを防除する際には、それぞれの園地での殺ダニ剤の効力を把握しておくことが重要です。昨年のナミハダニの感受性検定の結果を表3に示します。殺雌成虫率、殺卵率のどちらかでも100%に達していれば、そのダニ剤は十分に効力があるといえるでしょう。

スターマイトはどの地域においても効力が非常に下がっています。また、ダニコングも地域によっては効力低下が確認されました。コロマイト、オマイトは古い剤であるにもかかわらず、効力の低下はみられていません。これらの剤をうまく組み合わせながら、使用していくことが大事です。

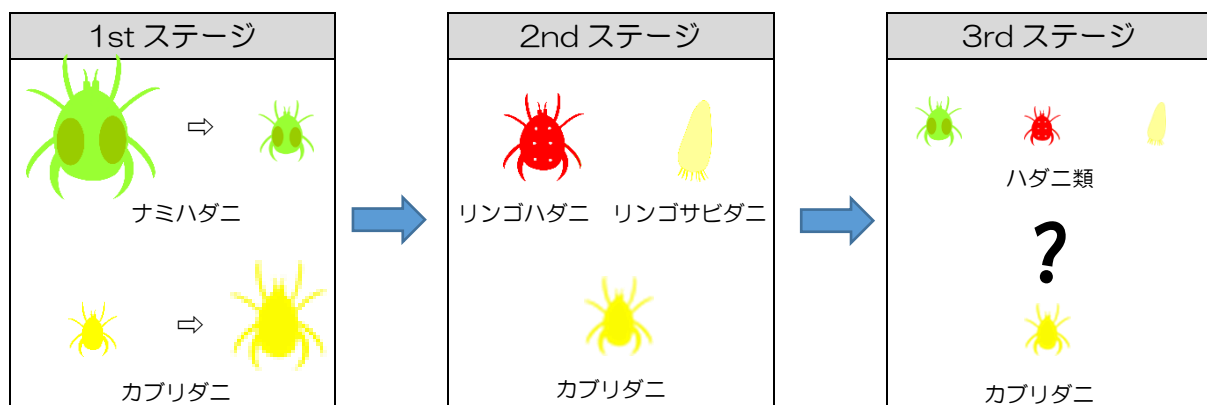
カブリダニ類を生かす防除では、「がまんを知る」が1つのキーワードになります。そのため、防除タイミングが遅れ気味になり、多発してからの防除になることがありますので、卵から成虫までのすべての発育ステージに効果のある殺ダニ剤を温存しておき、緊急的な防除に利用する工夫も必要になります。

表3 各殺ダニ剤の効力

薬剤名	果樹試験場		志賀高原		松本		あづみ	
	9月上旬採取		8月上旬採取		8月下旬採取		8月下旬採取	
	殺雌成虫率 (%)	殺卵率 (%)	殺雌成虫率 (%)	殺卵率 (%)	殺雌成虫率 (%)	殺卵率 (%)	殺雌成虫率 (%)	殺卵率 (%)
コロマイト乳剤	100	100	100	100	100	100	100	100
ダニゲッターフロアブル	-	100	-	90	-	97	-	94
オマイト水和剤	-	100	59	99	-	100	86	100
マイトコーネフロアブル	100	100	100	99	100	99	100	78
ダニコングフロアブル	100	98	46	65	29	56	49	51
スターマイトフロアブル	36	77	19	33	10	76	24	34

5 土着カブリダニを活用するハダニ防除への取り組み (③経験)

土着のカブリダニを活用した防除は、大きく分けて3つのステージを経てハダニ類の発生が少なくなることが、これまでの調査で知られています。



【1st ステージ】

◇取り組み手順◇

各自の防除暦を確認して、カブリダニ類（特にミヤコカブリダニ）に影響が非常に大きい殺虫剤、殺菌剤を、影響が少ない剤に変更するよう検討します。

はたき落とし調査（ビーティング調査）を約一週間ごとに行い、ナミハダニ等のハダニ類やカブリダニの発生を確認します。

防除暦通りの散布ではなく、ナミハダニの発生が少ない時には、殺ダニ剤の散布をどうするか検討しましょう。特にカブリダニの発生がみられる時には、先送りをして「少しのがまん」を経験できるかを指導者等と相談して検討します。

◇取組の結果◇

早ければ数年経過すると、ナミハダニの発生時期が遅くなったり、発生が少なくなったりします。

【2nd ステージ】

◇取り組み手順◇

ナミハダニに替わって、リンゴハダニやその後リンゴサビダニの発生が目立つようになります。防除は基本、マシン油剤の活用や有機リン剤の使用などの工夫をします。発生が多い場合は、サンマイルなどのナミハダニに効果がないものの、リンゴハダニやリンゴサビダニに効果が高い殺ダニ剤（コンプレックス1に作用する系統剤）を低濃度で使用します。

できる限り殺ダニ剤を使用しないで済む防除体系を検討します

◇取組の結果◇

リンゴハダニやリンゴサビダニは、リンゴ樹上でのみ生活するハダニです。前年の発生が少ないと当年の発生も少なくなる傾向があります。ハダニ類の年間防除回数が、1回程度で十分になります。

【3rd ステージ】

◇取り組み手順◇

ハダニ類の発生がほとんど見られない状況になります。ただし、この状況（生態系）は決して安定的なものではありません。モニタリングは引き続き実施します。

ハダニ類の発生が多い場合のみ防除を行います（どのハダニを防除するのかをきめて、防除の工夫をします）。

◇取組の結果◇

殺ダニ剤の散布は、1回程度でハダニ類を防除できるようになります。殺ダニ剤無散布でも可能な場合があります。

ナミハダニへの防除効果が期待できないフツウブリダニの発生割合が高くなる場合があります。このような状況になると、カブリダニが確認できるにもかかわらずナミハダニの発生が増加するようになります。その場合は、指導機関に相談ください。