岡山県の実モモにおけるクワオオハダニとミカンハダニの
発生分布と薬剤感受性

Distribution and Susceptibilities to Acaricides of the Two
Closely Related Mites, *Panonychus mori* Yokoyama and
P. citri (McGregor), on Peach in Okayama Prefecture, Japan.

藤本博明^{1)*}・平松高明²⁾

FUJIMOTO, H.^{1)*}・T. HIRAMATSU²⁾

¹⁾ 住友化学工業株式会社農業化学品研究所 (〒605 兵庫県宝塚市高司 4-2-1)
Agricultural Chemicals Research Laboratory, Sumitomo Chemical Co., Ltd.,
Takarazuka, Hyogo, 665 Japan

²⁾ 岡山県立農業試験場 (〒709-08 岡山県赤磐郡山陽町神田字沖 1174-1)
Okayama Prefectural Agricultural Experiment Station, San'yo-cho,
Okayama, 709-08 Japan

(受領: 1995 年 6 月 28 日; 登載決定: 1995 年 9 月 6 日)

ABSTRACT

Fujimoto, H. and T. Hiramatsu, 1995. Distributions and susceptibilities to acaricides of the two closely related mites, *Panonychus mori* Yokoyama and *P. citri* (McGregor), on peach in Okayama Prefecture, Japan. J. Acarol. Soc. Jpn., 4(2): 103-111.

The distributions of *Panonychus mori* and *P. citri* occurring on peach in Okayama Prefecture, Japan were investigated. Their susceptibilities to acaricides were also studied for individual populations. Both species were distributed widely on peach trees, and the areas where the distributions of the two species overlapped ranged from intermediate to southern Okayama. The occurrence of each species was consistent in each peach orchard in the areas, and the densities of diapausing eggs of *P. mori* tended to be lower in orchards where the density of adults of *P. citri* were higher. All populations of *P. mori* were susceptible to all acaricides tested, whereas several populations of *P. citri* exhibited extremely low susceptibilities, in particular, to hexythiazox and fenbutatin-oxide.

Key words: *Panonychus mori*, *Panonychus citri*, distribution, susceptibility, acaricide, peach

緒 言

クワオオハダニ *Panonychus mori* Yokoyama とミカンハダニ *P. citri* (McGregor) は、Ehara and Gotoh (1992) によって別種とされるまでそれぞれミカンハダニ休眠系統および

* 現在 住友化学工業株式会社アグロ事業部 (〒104 東京都中央区新川 2-27-1)

Present address: Plant Protection Division-Domestic, Sumitomo Chemical Co., Ltd., Chuo-ku, Tokyo, 104 Japan

非休眠系統と呼ばれていた近縁種である。クワオオハダニはナシやモモなどの落葉果樹に発生し、枝上に休眠卵で越冬する。一方、ミカンハダニはカンキツ類やイヌツゲなどの常緑樹で周年発生するほか、越冬はできないもののナシやモモなどの落葉果樹においても発生する (Takafuji and Morimoto, 1983; Takafuji and Fujimoto, 1986; 孫ら, 1988; 国本ら, 1993)。両種の落葉果樹における地理的分布は、主要果樹の枝梢上に産卵された卵の休眠性を調べることによって明らかにされている (真梶, 1961; Shinkaji, 1979)。これによれば、ナシ、モモなどの落葉果樹では概ね瀬戸内から関東南部の太平洋沿岸を境に、クワオオハダニがそれより北に、ミカンハダニが南に分布しているとされている。しかしその後の調査によって、その境界線近傍にあるナシでは晩夏から秋にかけて両種が混在することが報告されている (Takafuji and Morimoto, 1983; 真梶ら, 1986)。また、両種混在地域では、限られた地域内においても園ごとに両種の発生比率が大きく異なったり (Takafuji and Morimoto, 1983; 真梶ら, 1986; 孫ら, 1988)、同一園においても年によって両種の優占度合が大きく変化する (山田ら, 1985; 真梶ら, 1986) など、両種の発生が不安定であることが示唆されている。しかしながら、これまで両種が同一種とみなされていたこともあって、両種混在地域での発生状況を調べた野外調査は、両種の発生実態および発生に影響を与える要因を十分に解明してはいないと考えられる。

また、両種が寄生する落葉果樹では、諸害虫防除のために薬剤が散布されるのが普通であり、それは両種の発生に重要な影響を与えていると考えられる。近縁な種とはいえ、両種間には代謝能力など生理的な相違点が存在する (刑部, 1985; Osakabe, 1987)。さらに、両種が落葉果樹での発生経過を異にしていること、すなわちクワオオハダニが個体群を周年維持するのに対しミカンハダニが他の寄主からの移動により個体群を一時的に発生させることから考えると、薬剤散布による淘汰の受け方は両種間でかなり異なると予想される。従って、両種それぞれの薬剤感受性を知ることは、両種の落葉果樹における発生と薬剤散布との関係、および落葉果樹に侵入してくるミカンハダニの発生源を考える上で重要な手掛かりになると考えられる。しかしながら、ミカンに寄生するミカンハダニの薬剤感受性についてはこれまで多くの報告があるが (例えば、岩田ほか, 1984)、落葉果樹に発生する両種の薬剤感受性については、これまで種を区別して得られたデータが殆どない。

そこで本研究では、両種混在地域における発生実態を明らかにするために、かつて Takafuji and Morimoto (1983) によってナシでの両種の混在が認められた岡山県において、モモでの発生状況を3年間にわたり調べた。併せて、各地から得られた両種それぞれの個体群について主要殺ダニ剤に対する感受性を調べた。

本文に入るに先立ち、本研究を進めるにあたり多くのご助言をいただいた住友化学工業(株)笠松紀美博士、ならびに本稿の校閲を賜り貴重なお意見をいただいた京都大学農学研究科高藤晃雄教授に深謝の意を表す。また、本調査を行うにあたり、便宜を図って頂いた栽培農家の方々に厚くお礼申し上げる。

調査地および方法

調査は岡山県下の主要なモモ栽培地域に存在する経済栽培を営むモモ園を中心に行った。ただし、山陽町神田の2園 (KD-1, KD-2) と久米町宮部 (MB) の園は岡山県立農業試験場内の試験圃場である。また、モモ園の他に岡山市西隆寺 (SR) のナシ園も調査園として加えた。調査はいずれも、およそ 10a・20 樹以上の規模で同一の所有者によって栽培管理されている成樹園で実施した。

1. 発生分布調査

発生調査は、1992年の秋から1994年の夏にかけて雌成虫と休眠卵を対象にそれぞれ年1回実施した。雌成虫の調査は、クワオオハダニとミカンハダニの密度がナシにおいて高まる (Takafuji and Morimoto, 1983; Takafuji and Fujimoto, 1986; 孫ら, 1988) とされる8~10月に行った。著者ら2名が各調査園に入り、約30分間それぞれおよそ10樹を観察し、*Panonychus* 属の雌成虫の発生密度を調べるとともに雌成虫が寄生する葉をサンプリングした。発生密度は以下の基準で5段階に分けて記録した。

- 卅：ほぼ全樹に寄生が認められ、かつ高密度である
- 卅：ほぼ全樹に寄生が認められるが、高密度ではない
- 卅：半数程度の樹に寄生が認められる
- 十：一部の樹にのみ寄生が認められる
- 一：いずれの樹にも寄生が認められない

休眠卵の調査は、3~4月の孵化直前の時期に行った。雌成虫と同様の方法で各樹の枝梢部を観察し、同様の基準で発生密度を記録した。なお休眠卵には、クワオオハダニとリンゴハダニの2種が含まれる可能性があるが、ミカンハダニの非休眠卵はこの時期にはすでに孵化が完了している (Takafuji and Fujimoto, 1986) ので含まれることはない。各調査園における調査対象樹はいずれの調査時においても同一とした。

2. 薬剤感受性の検定

両種のいずれの個体群においても、野外から多数の雌成虫が得られた場合にはその雌成虫を実験に用いたが、採集個体数が少ない場合にはモモのリーフディスクで1~2世代増殖させた後に実験に用いた。ただし、クワオオハダニにおいては、野外から採集した休眠卵から数世代増殖させた個体群を実験に用いる場合があった。野外からの採集個体数が30個体以下であった場合には、その個体群を用いての検定は実施しなかった。

検定に用いた薬剤は dicofol, hexythiazox, pyridaben, fenbutatin-oxide の4種の殺ダニ剤および殺ダニ活性を有する合成ピレスロイド系殺虫剤 fenprothrin の5薬剤で、いずれも市販品を用いた。これらの薬剤はいずれもモモにおける害虫防除剤として岡山県下で広く使用されている薬剤である。作用特性が薬剤間で異なるが、同一方法で試験できるように殺卵活性と殺幼虫活性を併せて検定することとした。水で湿らせた脱脂綿上にモモ葉片 (2×2 cm) を葉表を上にして置き、これに雌成虫を4~5頭接種して25℃で2日間産卵させた。雌成虫を除去した後、卵の産下された葉片を松永・古橋 (1972) の方法に準じ0.5%の寒天を注いだポリエチレンカップ (φ7 cm) に設置した。これに対し、所定の濃度に調製した薬剤稀釈液を農薬散布器 (大起理化製) を用いて1 cm² あたり3.5 mg の付着量になるように圧力調製して噴霧した。処理後25℃、50% R.H. の室内に保持し、8~10日後に卵の孵化および幼虫の生死を判定した。幼虫の生死は第1若虫に发育した個体を生と扱うことにより行った。薬剤の供試濃度はモモにおける実用濃度とその1/3および1/9濃度の3段階をとり、反復は1濃度につき4~5とした。供試した卵の総数は、1濃度につき通常100~200卵、少ない場合でも50卵以上となるようにした。結果は卵期および幼虫期で死亡した個体を併せて死亡率を求め、それを無処理区の死亡率で補正することにより表した。

Table 1. The occurrence of two species of *Panonychus* on peach in Okayama Prefecture

Popul- ation	Locality	Mite density ^a				
		Diapausing eggs ^b		Adult females ^c		
		1993	1994	1992	1993	1994
IS-1	Ishu, Syou-oh-cho	+	+		—	—
IS-2	Ishu, Syou-oh-cho	+	—			+
UT-1	Uetsuki, Syou-oh-cho		≡			+
UT-2	Uetsuki, Syou-oh-cho		≡			+
SI-1	Soi, Syou-oh-cho	—	—		+	—
SI-2	Soi, Syou-oh-cho	+	+		+	+
SI-3	Soi, Syou-oh-cho		+			+
MB	Miyabe, Kume-cho	+			+	
KM	Kusama, niimi-city	≡			+	
KD-1	Koda, San'yo-cho	≡	≡	≡	≡	—
KD-2	Koda, San'yo-cho	+	+	+	+	+
KD-3	Koda, San'yo-cho	—	+	≡	+	—
NN-1	Nishinaka, San'yo-cho		—			—
NN-2	Nishinaka, San'yo-cho		—			—
NN-3	Nishinaka, San'yo-cho		≡			—
KS-1	Kamosaki, San'yo-cho		+			+
KS-2	Kamosaki, San'yo-cho		—			—
HG-1	Haga, Okayama-city	≡	+	+	+	—
HG-2	Haga, Okayama-city	—	+	+	—	—
HG-3	Haga, Okayama-city	+	+	≡	+	—
HG-4	Haga, Okayama-city	+	≡	+	+	+
HG-5	Haga, Okayama-city		≡			—
HG-6	Haga, Okayama-city		—		+	—
HY	Higashiyama, Okayama-city	—	+	+	+	+
NG	Nogami, Ihara-city			+		
MG-1	Michiguchi, Kurasiki-city	+	—	+	≡	—
MG-2	Michiguchi, Kurasiki-city	—	—	+	+	+
MG-3	Michiguchi, Kurasiki-city	—	—	≡	+	—
MG-4	Michiguchi, Kurasiki-city	—	—	+	+	—
OY	Ohyabu, Tamano-city	—		+	≡	
SR	Sairyuji, Okayama-city (Japanese pear)	+		+	≡	

^a: ≡ : very high, ≡ : high, + : medium, + : low, — : no mite. See text for details.

^b: Surveys were made in March–April of 1993 and 1994. Densities were based on total abundance of *P. mori* and *P. ulmi*.

^c: Surveys were made in September–October of 1992 and in August of 1993 and 1994. Densities were based on total abundance of *P. citri*, *P. mori* and *P. ulmi*.

Fig. 1 Distribution of three species of *Panonychus* on peach in Okayama Prefecture. Each bar shows the proportion of the abundance (adult females) of each species in 1992 (left), 1993 (middle) and 1994 (right). See Table 1 for abbreviated population names.

結 果

1. 発生分布

発生分布調査の結果を、休眠卵と雌成虫の発生密度 (Table 1) および各種雌成虫の発生比率 (Table 1 および Fig. 1) によって示した。各調査地から採集した休眠卵を成虫にまで発育させたところ、リンゴハダニは高標高地 (約 400 m) に位置する草間 (KM) でしか得られず、その他の園ではクワオオハダニが得られた。従って、Table 1 の草間 (KM) 以外から採集された休眠卵はすべてクワオオハダニである。クワオオハダニとミカンハダニの発生分布をまず地域別にみると、西隆寺のナシを除く 13 地域のうち、クワオオハダニは最南に位置する大藪 (OY) を除く 12 地域で、ミカンハダニは石生 (IS)、植月 (UT)、草間 (KM)、西中 (NN) を除いた 9 地域において発生が認められた。また、両種の優占度をみると、より南の地域でミカンハダニの発生頻度が高い傾向が認められた。以上の結果から、クワオオハダニとミカンハダニの両種が岡山県下のモモに広く分布し、両種の混在地域が比較的広い範囲に及んでいることが明らかになった。

次に、各調査園における両種の発生推移を雌成虫でみると、発生量に年次変動があるものの、発生する種は殆どの園で一定であった。また、各調査園におけるクワオオハダニの休眠卵量は、年次変動が少なく概ね安定していた。しかし、複数の調査園を含む同一地域内においても、両種の発生状況が園ごとに大きく異なる場合もあった。たとえば山陽町神田では、

調査園が互いに極めて近接している（直線距離で 600 m 以内）にもかかわらず、2 年間にわたり休眠卵が高密度で認められた園（KD-1）とほとんど認められない園（KD-3）があった。これらの結果から、クワオオハダニとミカンハダニの各調査園における発生量は、調査園ごとの状況にかなり依存している傾向にあると考えられた。

さらにクワオオハダニの休眠卵量とミカンハダニの発生との関係を調査園間で比較すると、MB, KD-3, HG-6, HY, MG-1, MG-2, MG-3, MG-4, OY のように、ミカンハダニの発生が認められた園ではクワオオハダニの休眠卵量が少ない傾向が認められた。この傾向は、岡山市芳賀や山陽町神田のように複数の調査園を含む同一地域内においても同様に認められた。

2. 薬剤感受性

Table 2 および 3 にクワオオハダニとミカンハダニ各個体群の薬剤感受性を種別にまとめて示した。モモ寄生のクワオオハダニはいずれの個体群も各薬剤に対して高い感受性を示し、感受性低下はほとんど認められなかった。しかしながら、ナシ寄生の岡山市西隆寺（SR）個体群においては hexythiazox に対する感受性低下が認められた。一方、ミカンハダニは、fenpropathrin と pyridaben に対してはいずれの個体群も高い感受性を示したが、他の 3 薬剤に対しては多くの個体群において顕著な感受性低下が認められ、特に hexythiazox および fenbutatin-oxide に対しては複数の個体群において顕著な感受性低下が認められた。hexythiazox については 11 個体群において感受性を検定したが、そのうち KD-3, KS-1,

Table 2. Susceptibility of *P.mori* populations to five acaricides.

Acaricides	Dilution	Ovo-larvicidal activity (%) ^a								
		Populations ^b on peach								on pear
		UT-2	SI-2	SI-3	KD-1	KD-2	HG-1	HG-4	MG-1	SR
dicofol 40% EC	9,000	98.3	96.0	—	—	2.1	—	71.5	59.4	—
	3,000	100	100	—	100	38.6	95.7	100	100	56.3
	1,000	100	100	100	100	98.9	100	100	100	95.5
hexythiazox 10% WP	18,000	100	95.1	—	—	72.3	—	93.2	100	—
	6,000	100	100	—	100	100	100	100	100	—
	2,000	100	100	100	100	100	100	100	100	40.2
fenpropathrin 10% EC	9000	—	—	—	—	80.2	—	87.1	91.1	98.1
	3000	100	—	—	100	100	—	100	100	96.6
	1000	100	100	100	100	100	—	100	100	—
pyridaben 20% WP	27,000	—	—	—	—	100	—	100	—	—
	9,000	—	—	—	—	100	—	100	100	100
	3,000	100	100	100	—	100	—	100	100	100
fenbutatin- oxide 25% WP	9,000	—	—	—	—	85.6	—	—	—	—
	3,000	—	—	—	—	100	—	—	—	—
	1,000	100	100	—	—	100	—	—	—	—
Date tested		Sep. '94	Sep. '94	Sep. '94	Aug. '93	Sep. '92	Aug. '93	Aug. '93	Aug. '93	Jun. '93
Date collected		Aug. '94	Aug. '94	Aug. '94	Oct. '92	Feb. '92	Aug. '93	Aug. '93	Aug. '93	Apr. '93
Stage collected		Adult	Adult	Adult	Egg	Egg	Adult	Adult	Adult	Egg

^a: Total mortality from eggs to larvae (corrected by Abbott's formula).

^b: See Table 1.

Table 3. Susceptibility of *P. citri* populations to five acaricides

Acaricides	Dilution	Ovo-larvicidal activity (%) ^a										
		Populations ^b on peach										
		MB	KD-2	KD-3	KS-1	HY	NG	MG-1	MG-2	MG-3	MG-4	OY
dicofol 40% EC	9,000	95.0	—	6.7	0	12.0	20.5	—	7.9	—	—	60.4
	3,000	93.7	65.3	2.8	36.6	40.0	30.5	97.6	94.2	47.6	73.1	92.5
	1,000	100	100	39.8	94.7	99.2	83.9	100	100	100	100	100
hexythiazox 10% WP	18,000	100	100	0	—	4.3	93.3	—	—	—	—	98.4
	6,000	100	100	0	—	36.9	100	48.1	—	—	0	97.4
	2,000	100	100	0	0	25.5	100	52.8	0	0	11.5	98.4
fenpropathrin 10% EC	9,000	100	100	0	100	94.2	96.2	—	85.2	46.7	—	95.1
	3,000	100	100	75.0	100	100	100	100	100	100	100	99.5
	1,000	100	100	100	100	100	—	100	100	100	100	100
pyridaben 20% WP	27,000	100	—	100	100	100	100	—	100	—	—	100
	9,000	100	100	100	100	100	100	—	100	100	—	100
	3,000	100	100	100	100	100	100	—	100	100	—	100
fenbutatin- oxide 25% WP	9,000	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3,000	100	—	—	—	33.8	—	—	—	—	—	—
	1,000	100	—	—	0	47.7	—	—	0	—	—	—
Date tested		Sep. '93	Sep. '93	Oct. '93	Sep. '94	Sep. '94	Oct. '92	Aug. '93	Sep. '94	Aug. '93	Aug. '93	Aug. '93
Date collected		Aug. '93	Sep. '93	Sep. '93	Aug. '94	Aug. '94	Sep. '92	Aug. '93	Aug. '94	Aug. '93	Aug. '93	Aug. '93
Stage collected		Adult	Adult	Adult	Adult	Adult	Adult	Adult	Adult	Adult	Adult	Adult

^a: Total mortality from eggs to larvae (corrected by Abbott's formula).^b: See Table 1.

HY, MG-1, MG-2, MG-3, MG-4 の 7 個体群で顕著な感受性低下が認められ、このうち KS-1, HY, MG-2 の 3 個体群では、fenbutatin-oxide に対しても著しい感受性低下が認められた。また、山陽町神田 (KD-2) と倉敷市道口 (MG-1) の 2 園では、同一園に発生した両種の個体群の感受性を比較できたが、MG-1 では両種間に hexythiazox に対する感受性において明瞭な差が認められた。このようにモモで発生した個体群でみる限り、薬剤感受性の低下はクワオオハダニでは全く認められず、ミカンハダニでは多くの個体群で認められることが明らかとなった。

考 察

本調査結果から、岡山県下のモモにおいてはクワオオハダニとミカンハダニの両種が広く分布し、両種の地理的分布の重なりが比較的広い範囲に及んでいることが明らかとなった。この理由としては、本来落葉果樹では越冬できないミカンハダニが、かなり高緯度であってもカンキツなどの常緑樹では越冬可能で、春～秋には落葉果樹に侵入して個体群を一時的に形成することが可能であるためと考えられる。ただし、ミカンハダニの落葉果樹での発生域は、現在までのところ正確には捉えられておらず、どの程度の高緯度地域にまでミカンハダニがクワオオハダニと混在しうるかについては今後の詳細な調査が求められる。

本調査結果はまた、両種混在地域内では、クワオオハダニの発生量が園ごとに大きく異なるが園ごとには安定し、かつミカンハダニの発生が多い園で少なくなる傾向があることを明らかにした。この事実は、両種混在地域ではクワオオハダニの発生量がミカンハダニの侵入による影響を受けている可能性を示唆するものと考えられる。ミカンハダニの落葉果樹への侵入がク

ワオオハダニの発生量に影響を与えるメカニズムとしては、すでに野外条件下でも確認されているように両種間で起こる種間交雑に基づく生殖干渉の効果を考えることができる(高藤, 1986; Takafuji, 1988; Fujimoto et al., 投稿中)。生殖干渉のクワオオハダニへの影響は、ミカンハダニのクワオオハダニに対する相対的な発生密度が高いほど強くなる(Fujimoto et al., 投稿中)。そして、ミカンハダニの相対密度はミカンハダニの侵入時期と侵入量に依存するが、それらは各園ごとに異なる周辺環境に大きく左右される(国本ら, 1993)。このような事実と照らし合わせるならば、本調査結果は間接的ながら、両種混在地域において両種間の生殖干渉がクワオオハダニの発生量を規定する主要因として働いていることを支持すると考えられる。

本研究では、発生分布調査に併せて各個体群の薬剤感受性も調べた。クワオオハダニでは感受性の低下は認められなかったが、ミカンハダニでは特に hexythiazox に対する感受性において個体群間で大きな変異が認められた。落葉果樹においてはクワオオハダニが個体群を周年維持するのに対し、ミカンハダニは一時的に発生するだけである。従って、ミカンハダニにおいて認められた感受性の低下を落葉果樹における薬剤散布による淘汰の結果とみるよりも、落葉果樹への侵入前の寄主での淘汰の結果とみる方が妥当であるように思われる。ミカンハダニの侵入前の寄主としては、これまでにミカンやイヌツゲが報告されている(Takafuji and Morimoro, 1983; Takafuji and Fujimoto, 1986; 孫ら, 1988; 国本ら, 1993)。そして、ミカン寄生のミカンハダニではこれらの供試薬剤に対する感受性低下が報告されている(古橋, 1994)。従って、仮にミカンを侵入源とすれば、モモ寄生のミカンハダニにおける感受性の低下はミカンでの感受性低下が反映された結果とみることができる。しかし、今回感受性の低下を認めた個体群が発生した園のうち、山陽町神田(KD)、岡山市東山(HY)、倉敷市道口(MG)にある園では近接地でミカンが栽培されていたが、山陽町鴨前(KS)では周辺にミカンの栽培を認めなかった。また山陽町神田では、数本程度のミカン樹からともに数百 m 離れていたにもかかわらず、近接する 2 園間でミカンハダニの hexythiazox に対する感受性が大きく異なった。そしてこの 2 園のうち、感受性低下が認められた園(KD-3)では薬剤散布が年間 10 回程度、もう一方の園(KD-2)では 2~3 回程度行われていた。現段階では、ミカンハダニがモモに侵入する前の寄主が何であるのか、またモモで発生したミカンハダニの感受性低下がどのような過程で起こったかは明らかににはならず、今後実用上の防除の問題ともからめて詳しく調べる必要があろう。ミカンハダニがどのような過程で感受性を低下させたにせよ、低感受性個体群が感受性個体群よりもモモでの定着およびその後の増殖が有利となることは当然である。その結果、クワオオハダニと混在する場合に、生殖干渉によるクワオオハダニへの増殖抑制効果を一層強め、クワオオハダニの発生量を低下させたと考えることができる。クワオオハダニの薬剤感受性が高いことから、低感受性のミカンハダニが発生した園でのクワオオハダニの少発を単なる薬剤防除の結果とも解釈できる。しかし、岡山市芳賀(HG)のようにモモの主要産地で薬剤防除が頻繁になされている地域においてもクワオオハダニのみが認められる園ではその発生密度は高かった。また、大蔵(OY)のようにミカン園と隣り合っているモモ園では、感受性の高いミカンハダニが多発しているにもかかわらず、クワオオハダニの発生が認められなかった。これらの事実から、薬剤散布の影響だけによって両種の発生の有無が決定されるのではなく、薬剤散布によって両種間の生殖干渉の度合が変化し、両種の発生分布が変化していくものと推察される。ただし、この推察を証明するには本結果だけでは不十分であり、両種が混発する園をいくつかのブロックに区切り、ブロックごとに薬剤防除体系を変えたり、人為的にミカンハダニの侵入量を変えるなどして両種の発生量を長期にわたって調べ、実際にクワオオハダニの発生量がブロックごとに異なっていくかどうかを明らかにする必要がある。

摘 要

岡山県下のモモにおけるクワオオハダニとミカンハダニの発生状況を1992年から1994年にかけて調べた。また併せて、各地から得られた両種それぞれの個体群について主要殺ダニ剤に対する感受性を調べた。

1. 両種ともに岡山県下のモモに広く分布し、両種の地理的分布の重なりが岡山県中南部を中心とした比較的広い範囲に及んでいることが明らかとなった。
2. 両種混在地域内においては、クワオオハダニの休眠卵量はミカンハダニの多発が認められた園で少ない傾向を示した。
3. クワオオハダニはいずれの個体群も供試した5薬剤(dicofol, hexythiazox, fenbutatin-oxide, fenpropathrin, pyridaben)に対して高い薬剤感受性を示したが、ミカンハダニは幾つかの個体群がhexythiazox, fenbutatin-oxideに対して顕著な感受性低下を示した。

引用文献

- Ehara, S. and T. Gotoh (1992): Descriptions of two *Panonychus* spider mites from Japan, with a key to species of the genus in the world (Acar: Tetranychidae) *Appl. Entomol. Zool.*, 27: 107-115.
- 古橋嘉一 (1994): 静岡県におけるミカンハダニの薬剤感受性. 関東病虫研報, 41: 267-269.
- 岩田俊一・守谷茂雄・大竹昭郎・斉藤哲夫・清水信義・真梶徳純・梅谷献二 (編) (1984): ミカンハダニの殺だに剤抵抗性に関する研究. 104 p., 日本植物防疫協会, 東京.
- 国本佳範・真梶徳純・天野 洋 (1993): イヌツゲに寄生するミカンハダニのナシ園への侵入. 応動昆, 37: 69-73.
- 刑部正博 (1985): α -および β -naphthyl acetate を加水分解するミカンハダニの非特異的エステラーゼの性質. 応動昆, 29: 50-54.
- Osakabe, Mh. (1987): Difference of esterase isozymes between non-diapausing and diapausing strains of the citrus red mite, *Panonychus citri* (McGregor) (Acarina: Tetranychidae) *Appl. Entomol. Zool.*, 22: 577-584.
- 真梶徳純 (1961): 主要果樹に寄生するミカンハダニの地理的分布. 東近農試研報 (園芸), 6: 49-63.
- Shinkaji, N. (1979): Geographical distribution of the citrus red mite, *Panonychus citri* and European red spider mite, *P. ulmi* in Japan. *Recent Adv. Acarol.*, 1: 81-87.
- 真梶徳純・三田 毅・天野 洋・福田 寛・藤家 梓 (1986): 千葉県のナシにおけるミカンハダニの休眠性系統と非休眠性系統の地理的分布. 関東病虫研会報, 3: 219-220.
- 孫 緒良・真梶徳純・天野 洋 (1988): 千葉県北部のナシにおける休眠性と非休眠性ミカンハダニの発生経過. 応動昆 32: 260-265.
- 高藤晃雄 (1986): ミカンハダニの系統間の生殖隔離. 植物防疫, 40: 433-438.
- Takafuji, A. (1988): Mating between diapausing and nondiapausing strains of the citrus red mite, *Panonychus citri* (McGregor). *Mem. Ent. Soc. Can.*, 146: 131-189.
- Takafuji, A. and H. Fujimoto (1986): Winter survival of the non-diapausing population of the citrus red mite, *Panonychus citri* (McGregor) (Acarina: Tetranychidae) on pear and citrus. *Appl. Entomol. Zool.* 21: 467-473.
- Takafuji, A. and N. Morimoto (1983): Diapausing attributes and seasonal occurrences of two populations of the citrus red mite, *Panonychus citri* (McGregor) on pear (Acarina: Tetranychidae). *Appl. Entomol. Zool.*, 18: 525-532.
- 山田健一・野田正春 (1985): 福岡県におけるナシの休眠性ミカンハダニの初発生と発生生態について. 福岡農総試研報, B5: 35-38.