

## 青森県のリンゴ園におけるナミハダニの薬剤感受性

木村佳子

(青森県りんご試験場)

Susceptibility to Acaricides in the Two-spotted Spider Mite, *Tetranychus urticae* Koch,  
from Apple Orchards in Aomori Prefecture

Yoshiko KIMURA

(Aomori Apple Experiment Station)

### 1 はじめに

ハダニ類は他の害虫に比較して薬剤抵抗性が発達しやすいため、殺ダニ剤によっては使用開始から数年のうちに効力低下によって使用できなくなることがある。また、抵抗性の発達程度は、抵抗性遺伝子の初期頻度や他薬剤の散布歴などの違いから、地域によって異なって様相をみせる。適切なハダニ類の防除を図るためには、広範囲の地域におけるハダニの薬剤感受性を常に把握しておく必要がある。そこで、青森県内の一般リンゴ園からナミハダニを採集し、薬剤感受性検定を行った。

### 2 試験方法

1994年及び1995年の9～10月に一般リンゴ園を対象とし、1園地当たり1～3樹に幅10cmの段ボール製バンドを巻き付け、越冬場所へ移動する越冬成虫をトラップした。移動が終了した11～12月にバンドを取り外し、数秒間水に浸して湿らせた後、ビニール袋に入れて冷暗所に保管した。翌年3～4月に室内栽培したインゲンに採集地点ごとに接種し、23℃長日条件下で累代飼育を行った。検定した薬剤はピリミジフェンフロアブル1,500倍、テブフェンピラド水和剤1,000倍、フェンピロキシメートフロアブル1,000倍、ピリダベン水和剤1,500倍、BPPS水和剤750倍及び酸化フェンブタスズ水和剤1,000倍であり、いずれの薬液にも展着剤を加用した。試験は2cm四方に切り取ったインゲン葉片を用いたリーフディスク法によって、卵及び成虫を対象に2反復実施した。対照として展着剤のみを散布した区を設けた。採集は30地点以上で行ったが、採集数が少ないなどの理由から、検定できたのは19地点であった。

#### (1) 殺卵試験

葉片当たり雌成虫を10個体接種し、23℃の条件下に静置した。接種24時間後に成虫を除去し、産卵数を計数した。この葉片にDAIKI式農薬散布塔で約6 mg/cm<sup>2</sup>の薬液を散布し、風乾した後、23℃の条件下に静置した。処理10～12日後に未ふ化卵及びふ化個体の生死を調査した。

#### (2) 殺成虫試験

雌成虫を10～11個体接種した葉片にDAIKI式農薬散布塔で約6 mg/cm<sup>2</sup>の薬液を散布した。葉片を風乾した後、23℃の条件下に静置し、処理2日後に生虫数、死虫数及び逃

亡虫数を計数した。

### 3 試験結果及び考察

殺卵試験では、薬剤の種類によって卵からふ化した直後に死亡するものがある。ここでは、未ふ化卵とふ化直後に死亡した個体の合計を死卵とみなした。各薬剤による死卵率と死虫率のABBOTT補正値をそれぞれ表1と表2に示した。

#### (1) 卵及び成虫の感受性

死卵率はピリミジフェン、テブフェンピラド、BPPS及び酸化フェンブタスズでは全体的に高く、ほとんどの地点で100%であった。フェンピロキシメートでは大きくばらついた。ピリダベンでは全体的に高かったものの、低い地点もあった。

成虫の死虫率はピリミジフェン及びテブフェンピラドでは全体的に高く、ほとんどの地点で100%であった。しかし、一部の地点では低かった。フェンピロキシメート及びピリダベンでは大きくばらつき、特にピリダベンでは全体的に低かった。BPPS及び酸化フェンブタスズではばらついたものの全体的に高かった。

#### (2) 感受性の変化と交差抵抗性の可能性

この検定を始めた1994年以前から実用化されていた剤はフェンピロキシメート、ピリダベン、BPPS及び酸化フェンブタスズの4剤である。これらの剤に関する報告及び未発表資料によると、フェンピロキシメート及びピリダベンは実用化した当初にはいずれもほぼ100%の死卵率及び死虫率を示した。しかし、今回の検定では死卵率及び死虫率が100%を示した地点は少なく、死虫率が0%の地点もみられた。したがって、多くの地点でこれら2剤に対する薬剤抵抗性の発達があったとみなされる。BPPS及び酸化フェンブタスズでは実用化した当初と大きな違いは認められず、感受性の低下は生じていないと判断された。

テブフェンピラドが実用化されたのは1995年なので、1995年に採集したナミハダニのうち、一部地点からのものでは淘汰圧がかかっていた可能性がある。一方、ピリミジフェンが実用化されたのは1997年なので、いずれの地点でも本剤の淘汰圧がかかった可能性はほとんどない。このようにテブフェンピラドでは実用化の直前から直後、ピリミジフェンでは実用化前の検定であったため、全体的には感受

表 1 ナミハダニの補正死卵率 (%)

採集年次	採集地点	ピリミジフェン	テブフェンピラド	フェンピロキシメート	ピリダベン	BPPS	酸化フェンブタスズ
1994	1	100	100	79	98	100	94
	2	100	100	84	99	100	100
	3	93	100	96	100	100	100
	4	100	100	88	97	100	100
	5	100	100	95	100	100	100
	6	99	83	40	93	100	100
	7	97	99	48	88	100	99
	8	100	100	99	100	100	100
1995	9	100	100	100	100	100	100
	10	94	69	25	48	100	100
	11	91	79	61	46	98	100
	12	100	100	100	100	100	100
	13	100	100	100	100	100	100
	14	100	100	86	100	99	100
	15	100	99	100	94	100	100
	16	100	100	95	100	97	99
	17	100	100	97	100	100	100
	18	100	100	100	100	100	100
	19	100	100	100	100	100	100

表 2 ナミハダニ成虫の補正死虫率 (%)

採集年次	採集地点	ピリミジフェン	テブフェンピラド	フェンピロキシメート	ピリダベン	BPPS	酸化フェンブタスズ
1994	1	100	100	51	37	93	91
	2	100	100	27	33	100	59
	3	100	100	90	48	93	81
	4	100	100	56	29	100	54
	5	100	100	93	8	82	78
	6	53	68	22	0	95	81
	7	77	94	63	0	91	100
	8	100	100	100	100	100	100
1995	1	100	100	86	7	100	100
	2	34	18	0	4	89	70
	3	41	24	0	6	56	51
	4	100	100	100	100	100	100
	5	100	100	100	100	100	100
	6	100	100	0	65	100	91
	7	100	100	100	94	100	100
	8	100	100	83	59	76	65
	9	100	100	91	13	78	100
	10	100	100	94	82	100	64
	11	100	100	88	57	50	86

性が高かった。しかし、地点 6, 7, 10 及び 11 では、これら 2 剤に対する感受性が共通して低かった。また、これらの地点ではフェンピロキシメート及びピリダベンに対する感受性も低かった。これら 4 地点でテブフェンピラドとピリミジフェンに対する感受性が低かった理由は、淘汰圧の経緯から判断すると、これら 2 剤の直接的な淘汰圧によるものではなく、それ以前から実用化されてきたフェンピロキシメート及びピリダベンによる間接的な淘汰圧によって

引き起こされたと考えられる。

#### 4 ま と め

フェンピロキシメート及びピリダベンに対して広範囲のナミハダニが抵抗性を獲得していた。また、ピリミジフェン及びテブフェンピラドに対しても一部の地点では実用化の段階で既に抵抗性が発達していた。今後の抵抗性の動向を把握するために、十分なモニタリングが必要である。