京都府内のチャにおけるカンザワハダニの薬剤抵抗性について

福永晃士・石山正弘*

(京都府立茶業研究所・*京都府病虫害防除所)

カンザワハダニはチャの最も重要な害虫であり、被害の著しい場合には落葉し、樹勢も著しく低下する。また、チャ園に発生するカンザワハダニの中には薬剤抵抗性が発達している場合が報告され、これまでも数多くの薬剤に対する感受性の低下が問題となってきた^{2), 3), 4)}。近年、京都府のチャにおけるカンザワハダニの発生は低いレベルで推移していたが、平成12年になってカンザワハダニの主要な防除薬剤であるクロルフェナピル水和剤とミルベメクチン乳剤の防除効果の低下によるカンザワハダニの発生が現地で問題となったため、薬剤抵抗性検定を行った。

材料及び方法

供試ダニは平成12年10月10日に宇治市遊田および城陽市富野、10月18日に宇治市天神台、10月30日に宇治市木幡の現地ほ場から茶葉ごと採取し、検定は採取後数日以内に行った。

(1) 雌成虫薬剤検定

チャの硬化葉を2×5 cm程度の大きさに切り、ハダニの逃亡防止のため周囲に粘着剤(商品名 フジタングル)を塗った。この葉片に現地ほ場から採取した雌成虫20匹を接種し、ハンドスプレーで供試薬剤を十分量噴霧した。また、対照として蒸留水を噴霧し、展着剤は加用しなかった。それぞれ各区2反

復ずつ調べた。その後、直径9 cmのガラスシャーレ内に水で湿らせたほぼ同径のスポンジを入れその上に葉片を置いて室温で放置し、1日後、2日後の生存状況を実体顕微鏡下で面相筆の接触による動作の有無で判定した。その際、逃亡虫と粘着剤に付いて死亡した個体は死虫率の計算から除外し、歩行不能虫は生虫としてカウントした。なお、宇治市天神台から採取したカンザワハダニではその後13日後まで調査を継続した。そして、対照区の死亡率からAbbotの補正死亡率¹⁾を求めた。

(2) 産卵数、生存幼虫数調査

宇治市木幡から採取したカンザワハダニでは雌成虫薬剤検定と同時に産卵数を調査し、雌成虫薬剤検定終了後もそのまま13日後まで卵数、生存幼虫数の調査を行った。このとき雌成虫の除去は行わなかった。

(3) 供試薬剤

クロルフェナピル水和剤(2000倍)、ミルベメクチン乳剤(1000倍)、テブフェンピラド乳剤(1000倍)、フェンピロキシメート水和剤(1000倍)を用いた。

結果及び考察

(1) 雌成虫薬剤検定

クロルフェナピル水和剤の補正死亡率は、散布2

表1 カンザワハダニ雌成虫に対する各種薬剤の効果(2日後)

採取地域名	宇治市遊田 ¹⁾		宇治市天神台		宇治市木幡 ²⁾		城陽市富野	
	供試虫数 (匹)	補正死亡率 (%)	供試虫数 (匹)	補正死亡率 (%)	供試虫数 (匹)	補正死亡率 (%)	供試虫数 (匹)	補正死亡率 (%)
クロルフェナピル	30	73.3	38	83.2	36	58.3	36	11.5
ミルベメクチン	30	100.0	37	100.0	39	100.0	40	100.0
テブフェンピラド	21	34.1	30	55.5	20	55.5	30	60.7
フェンピロキシメート	29	10.5	32	26.9	36	8.8	35	5.0

1) 虫数が少なかつたため、15匹ずつ供試。

2) 25℃で実施。

Koji Fukunaga and Masahiro Ishiyama* (Kyoto Pref. Tea Industry Research Institute, *Kyoto Pref. Plant Protection Office): Acaricide resistance of Kanzawa spider mite, *Tetranychus Kanzawai* on tea in Kyoto prefecture.

2001年2月9日受理

図1 カンザワハダニ雌成虫補正死亡率の推移 (宇治市天神台)

図3 カンザワハダニ生存幼虫数の推移 (宇治市木幡)

日後で11.5~83.2%となった(表1)。1997年に茶業研究所で現地ほ場の薬剤抵抗性検定を行った時には補正死亡率がすべてのほ場で100%だったことから、薬剤感受性が低下していると考えられた。

ミルベメクチン乳剤の補正死亡率は、どのほ場でも散布1日後で100%と非常に高く、今回の調査では薬剤抵抗性の発達は認められなかった。しかし、薬剤散布1日後にはすべての個体の接触による動作が認められないにもかかわらず、散布後6日後に再び動作を開始する個体が認められたことから補正死亡率が低下した(図1)。宇治市木幡、城陽市富野でも薬剤散布後6~7日頃にこのような個体が認められている。ミルベメクチンの作用特性として、ダニや昆虫の神経系の中で抑制性の神経伝達物質であるGABAが支配している神経筋接合部位に作用し、ダニや昆虫の活動を抑制することにより効果を発揮すると考えられ、散布直後は動作が抑制されているが、その後活動の抑制状態を打破する個体が出現した結果であると考えられる。今回の試験では試験開始後10日前後になると葉の傷みにより試験の続行が不可能になるため、動作再開した個体の追跡調査ができず、動作再開後正常に活動できるかどうかは確認できなかった。このような長期間に渡る薬剤検定は従来行われていないため、ミルベメクチンの感受性が低下してきているとは断定できない。しかし、従来の薬剤散布後2~3日後の判定ではミルベメク

図2 カンザワハダニ卵数の推移 (宇治市木幡)

チンの薬剤抵抗性を正確に判定できない可能性が示唆された。

テブフェンピラド乳剤の補正死亡率は、散布2日後で34.1~60.7%とほ場間の差があまりみられなかった。

フェンプロキシメート水和剤の補正死亡率は、散布2日後で5.0~26.9%と薬剤感受性が顕著に低下していた。

(2) 産卵数、生存幼虫数調査

産卵数は散布前に調査した時は各薬剤区ともほとんど差が見られなかったが、散布2日後に調査したところ、ミルベメクチン乳剤、テブフェンピラド乳剤は新たな産卵がほとんど見られず産卵を抑制しているのに対し、クロルフェナピル水和剤、フェンプロキシメート水和剤、対照区の水では産卵の抑制効果は認められなかった(図2)。散布7日後にフェンプロキシメート水和剤、対照区の水で卵数が大幅に減っているのは、幼虫が孵化したためである。

幼虫は、クロルフェナピル水和剤、ミルベメクチン乳剤、テブフェンピラド乳剤ではほとんど見られなかった。一方、フェンプロキシメート水和剤、対照区の水では散布7日後から多数の幼虫が確認できた(図3)。

したがって、現地ほ場ではクロルフェナピル水和剤もテブフェンピラド乳剤も殺成虫効果はやや弱まっているものの、殺卵効果が高いため、防除効果は期待できるものと考えられる。しかし、夏期など成虫密度が高まっているときは、薬剤散布後も成虫が残ることにより、十分な防除効果が出ないものと考えられる。

引用文献

- 1) Abbot, N. S. (1925) J. Econ. Ent. 18: 265.
- 2) 刑部勝 (1967) 茶技研 34: 33-37.
- 3) 刑部勝 (1967) 茶技研 35: 60-65.
- 4) 望月雅俊 (1991) 関西病虫研報 33: 113-114.