

新技術 解説

封筒法によるハダニ類の簡易な 薬剤感受性検定

茨城県病害虫防除所 藤原 聡*

はじめに

ハダニ類は発育が速く、増殖力が高いので、殺ダニ剤の年間散布回数も多く、薬剤抵抗性の発達しやすい害虫である(浜村, 2013)。さらに、同じ地域内であっても、圃場によって効果のある薬剤が異なる(今村・國本, 2016)こともあり、より多くの圃場の個体群を薬剤感受性検定に供したうえで、「『効くか、効かないか』というおおまかな情報をできるだけ迅速に知ること」という生産者の要望(井村, 2012)に応えるためには、普及センターや生産現場で実施できる簡易な薬剤感受性検定法が不可欠である。

そこで、溝部ら(2015)は、紙袋法を開発した。紙袋法は、薬液に浸漬した寄生葉を紙袋内で24時間静置し、乾燥により寄生葉から移動して歩行する生存虫をルーペで観察し、有効薬剤を判定する手法である。他方、ルーペを使わずにハダニ類の寄生密度を推定することを目的として、紙上でダニを押し潰し、形成された体液痕を観察する払落し-押し潰し法(豊島ら, 2008)が知られている。

本稿では、既往の方法において、生存虫が乾燥した寄生葉から移動することと、ダニを紙上で押し潰して体液痕を形成させることに着目し、それらを組合せることによって考案した「封筒法」(藤原・鹿島, 2019)について紹介する。そのうえで、本法に適した葉片の大きさを検討し、有用性を検証したそれぞれの結果を説明する。本文に入るに先立ち、原稿を読み、有益な助言をくださった茨城県病害虫防除所発生予察課長 鹿島哲郎氏に厚くお礼申し上げます。

I 封筒法(図-1)

長形3号の封筒を長辺の中央で山折りし、ふたを折る。ハダニ類の寄生葉を実用濃度に希釈した殺ダニ剤に10

秒間浸漬した後、ただちに葉片を封筒の折り目より奥に入れ、折り目を頂点として室内に24時間静置する。その後、乾燥した葉片を除去し、封筒を均平に押し潰す。死亡虫は葉上に残るため取り除かれるが、生存虫は葉片の乾燥にもなって封筒内を移動するため、押し潰された結果、体液痕が形成される。封筒を切り開いた後、内面に形成された体液痕を観察する。体液痕の形成を認めた場合は、その多寡にかかわらず、薬剤感受性が低下している可能性を疑う。

II 供試ダニおよび植物

2018年8月31日に茨城県農業総合センター園芸研究所のナシから採集したカンザワハダニ *Tetranychus kanzawai* Kishida と、2018年3月15日に茨城県銚田市のイチゴから採集したナミハダニ黄緑型 *T. urticae* Koch の各個体群を用いた。また、カンザワハダニにはナシ‘幸水’の展開した果そう葉、ナミハダニ黄緑型にはイチゴ‘とちおとめ’の中位葉を供試した。なお、本研究では、すべての操作において、ダニを接種した葉片を用いた。

III 封筒法に適した葉片の大きさの検討

封筒法を迅速な検定法とするためには、薬剤処理後の生存虫が24時間以内に寄生葉からの移動を終えられるよう、封筒内で適時に乾燥する葉片の大きさを明らかにする必要がある。そこで、薬剤を処理しない条件において、雌成虫10個体を接種する葉片の大きさを変え、葉片の大きさが封筒内に形成された体液痕数に及ぼす影響を調査することにより、封筒法に適した葉片の大きさを求めた。

3水準(全葉、半葉、直径2cmのパンチ葉)の大きさの葉片を作製し(図-2)、水準間で体液痕数を比較した結果、両植物とも、半葉とパンチ葉の体液痕数は全葉より有意に多く、接種した個体の85~93%が体液痕を形成した(表-1)。半葉以下の大きさの葉片はよく乾燥し、ダニの移動が促されたと考えられる。ただし、薬剤の影響下で葉片をより小さなものとするのは、葉片の乾燥を促進し、ダニの移動を致死より早める原因とな

A Simplified Procedure of Testing Spider Mite Susceptibility to Acaricides by Envelope Method. By Satoshi FUJIWARA

(キーワード: ハダニ類, 薬剤感受性検定, 封筒, 体液痕)

*現所属: 茨城県農林水産部農業経営課農業参入支援室