

病害虫の同定に係る技術情報

ーハダニ科編 (1) ー

本号から 2 回にわたりハダニ科の同定に係る技術情報を紹介する。本号では標本作製について、次号では識別に関して解説する。

■はじめに

ハダニ科は成虫でも 0.3~0.8mm と小さく、同定にはプレパラートを作製して生物顕微鏡で観察する必要がある。同定は成虫で行い、一般に、属までは雌の、種は雄（特に、挿入器）の形態によるところが大きい。

■雌雄の見分け方 (図 1)

農作物でよく見られるハダニ（多くはナミハダニ亜科）では、雌の体は丸みを帯び、背面からは楕円形に、側面からは背が丸みを帯びたかまぼこ形に見えるものが多い。雄は雌より一回り小さく、尻すぼまりで背面からはひし形に、側面からはくさび形に見える。なお、クローバービラハダニなどの雄がいない種もある。

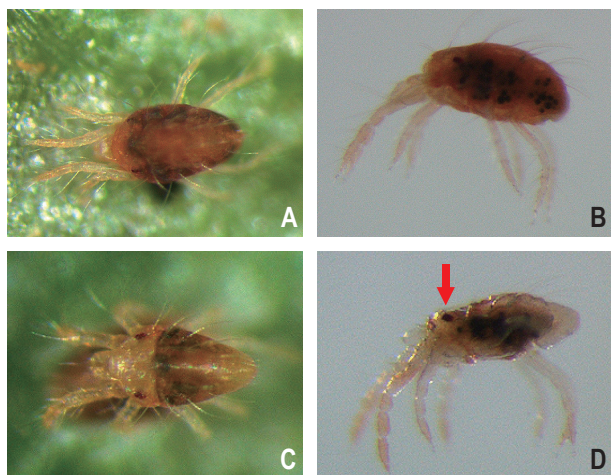


図 1 サガミナミハダニの雌雄

A: 雌（背面）、B: 雌（側面）、C: 雄（背面）、D: 雄（側面、矢印は眼）

■プレパラート作製

ハダニの標本作製は虫体をホイヤー氏液で封入する方法が簡便である。生きたダニよりも 3~4 日 70% エタノールに浸漬したものの方が出来上がりやすい（江原:2000）ことから、70% エタノールで殺虫・固定したダニを用いた方法を説明する。生きたダニを用いることもできるが、封入時に体が大きく損壊したり、体外に流出し

た内容物が観察の障害になることがある。

封入は 1 頭ずつが原則であるが、サンプルが多いときは 2~3 頭でもよい。ただし、雄は横向きにする調整作業が必要なので必ず 1 頭ずつとする。同定は、雌は虫体全体を、雄は胴部末端の挿入器を中心に観察する。同定に必要な最少標本数は、「背面が上向き」の雌雄を各 5 頭、「腹面が上向き」の雌 3~5 頭、「正しい横向き」の雄 5~6 頭（江原・後藤:2009）を目安とする。なお、脚の毛や爪間体の観察のしやすさから、雌の「横向き」も作っておくとよい。

1 材料と器具

実体顕微鏡、生物顕微鏡、ホットプレート、時計皿、スライドガラス、カバーガラス（15mm 丸型が使いやすい）、ピンセット、柄付き針、ホイヤー氏液、シール剤（マニキュア、ソーンのセメント等）、70% エタノール、油性ペン、ライター。

柄付き針は、ダニの操作用に針先の尖ったものと、カバーガラス押し用に針先を切って太くしたものがあると便利である。

2 作業工程

- (1) 時計皿にハダニの 70% エタノール液浸サンプルをあげ、実体顕微鏡下で雌雄をよりわけ。
- (2) 封入するハダニを柄付き針で液面の縁に寄せる。
- (3) スライドガラスの中央にホイヤー氏液を適量滴下する（大概是 1 滴で足りる）。雄の場合は封入時にカバーガラスの周縁にぎりぎり到達する程度の液量にする。
- (4) ホイヤー氏液を少量つけた柄付き針で縁に寄せたハダニをとりあげ、スライドガラスに滴下したホイヤー氏液の中央の底に沈める。
- (5) 柄付き針でハダニの姿勢を整える。
【雌】 体の向きを背面上向き・腹面上向き・横向きにそれぞれ整える。
【雄】 体をできるだけ真横を向くよう姿勢を整える。
- (6) カバーガラスを、その中心に虫体がくるよ

うに位置をきめて、静かにかける (図2)。

【雌】体の前方から後方へ向かって、または、その逆方向でカバーガラスをかけると、虫体が不用意に転がらない。

【雄】横向きでは体の前方から後方へ向かってカバーガラスをかける。このとき、眼の赤い色素 (図1-D) が残っていれば、上面と下面の眼が重なるようにする。脱色しているときは、上面と下面の第3脚または第4脚の付け根が重なるようにカバーガラスをかける。

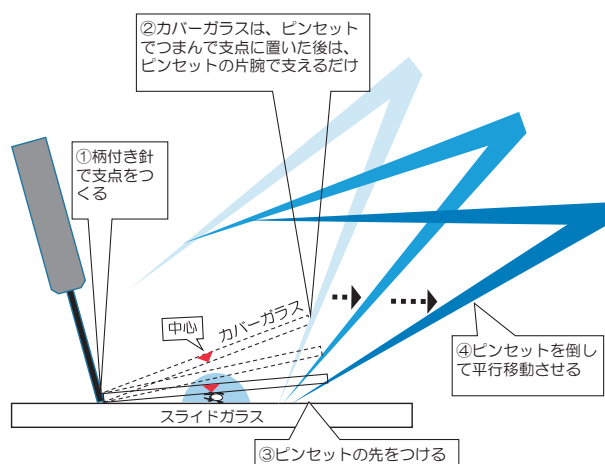


図2 カバーガラスをかける

- (7) ホットプレート (50 ~ 60℃) に数分置く。急ぐときはライターで軽くあぶる。加熱することで脚が伸び、体が透過する。
- (8) スライドガラスの裏面に虫体の位置がわかるように油性ペンで目印をつける。
- (9) 【雄】生物顕微鏡でみて挿入器が真横を向いているか確認する。ピントが挿入器の輪郭全体に合った状態で見えていればよい (図3-A)。挿入器が傾き、ピントが合っていない部分があるとき (図3-B) は、虫体の姿勢を微調整する。カバーガラスの端をピンセットや柄付き針で軽く押すと、虫体が回転するにつれて挿入器が動く。このとき、虫体の上面と下面の対となる肛門周辺の毛の根元 (図3-C) をそれぞれ合わせるようにすると、虫体を背面の正中線で半分につぶした状態になり、挿入器が真横を向きやすい。挿入器が完全に体外に飛び出して虫体の動きに連動しない場合は、挿入器自体の傾きをみながら真横向きに調整するが、その過程で虫体が壊れることがある。なお、カバー

ガラスを押してもカバーガラスがずれるだけで虫体が回転しないときは、しばらく静置し、ホイヤー氏液がやや固くなるのを待って修正するとよい。挿入器の向きは、ホイヤー氏液がある程度固まるまで安定しないので、その都度向きを修正することを根気よく繰り返す。

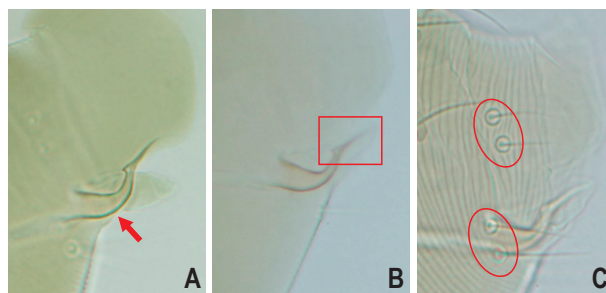


図3 サガミナミハダニ (雄) の胸部末端 (側面)
A: 挿入器 (矢印) 全体にピントがあった状態
B: 挿入器の一部 (赤枠) にピントが合っていない状態
C: 上面と下面で重なるようにそろえる肛門周辺の毛 (赤枠)

- (10) ラベルを貼る。(アザミウマ編: 本誌第113号を参照)
- (11) ホイヤー氏液が固まったら (40 ~ 50℃で3 ~ 7日間)、カバーガラスの周囲をシール剤でシールする。シールは2回以上塗り重ねる。1回目はカバーガラスとスライドガラスの境界を埋めるように塗り、2回目以降は乾燥後に直前のシールを覆うように塗り重ねる (図4)。

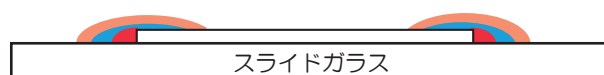


図4 シールを塗り重ねる
赤色: 1回目、青色: 2回目、橙色: 3回目

【次号につづく】

参考文献:

- 江原昭三 (2000) 植物に生息するダニ類採集法。新版 昆虫採集学 (馬場金太郎・平嶋義宏 編) 九州大学出版会 福岡: 510-513.
- 江原昭三・後藤哲雄 (2009) 原色植物ダニ検索図鑑。全国農村教育協会 東京: 349pp.