

病害虫の同定に係る技術情報

－アブラムシ編 (1)－

本号から 2 回にわたりアブラムシ科の同定に係る技術情報を紹介する。本号ではアブラムシのサンプル採取、標本作製等について、次号では多食性の種を中心に同定のポイント等を簡単に解説する。

なお、本号の各項目で必要な道具は、本誌第 113 号掲載のアザミウマ編 (1) にほぼ準じる。試薬類はエタノール (70%、80%、99.5%)、10%水酸化カリウム (KOH) 水溶液、クローブオイル、バルサム及びレモゾールもしくはキシレンを用意する。

■はじめに

アブラムシ科はカメムシ目ヨコバイ亜目腹吻群に属し、世界で約 700 属、4,000 種 (Blackman & Eastop, 1994)、日本で約 210 属、750 種 (宮崎ら、2016) が知られている。体長は 1mm 前後、大きくても 3～4mm と微小なため、同定にはプレパラート標本を作製して生物顕微鏡下で各部位の細部を観察する必要がある。

■サンプル採取

アブラムシは主に単為生殖で繁殖し、コロニーで生活していることが多いため、植物体の観察で比較的見つけやすい。アブラムシは一部の多食性のものを除き寄主特異性が強いので、寄主植物も同定の手掛かりになる場合があることと、短期間の飼育に用いるため、可能な限り寄主植物ごと採取するのがよい。また、生きていたときの体色 (図 1) や口吻物の有無、その量 (図 2) など手掛かりとなるが、プレパラート標本ではこれらの特徴が残らないため (図 3)、生きていたときの状態を記録しておくことが重要である。採取したものは、ビニール袋で持ち帰り、70%のエタノールを入れた小型の管ビンに移して固定する。虫体を管ビンに移すときは、小筆にエタノールを少しつけて虫体をすくうように取る。アブラムシの同定は初夏に現れる胎生雌虫で行われることが多いため、幼虫しか採取できなかった場合や成虫の個体数を増やしたい場合は、ビニール袋に寄主植物と吸湿用にキムワイプ等を一緒に入れたまま、数日置いておくことよい。ただし、この場合は、ビニール袋内に捕

食性のヒラタアブ類の幼虫やテントウムシが混入していないよう気を付ける。場合によっては一晩でアブラムシが食い尽くされることもある。採取時の情報 (採取場所、採取日、採取者、寄主植物) を記録しておくことは必須である。管ビンの大きさに合わせて切った紙に採取時の情報を鉛筆で記入し、虫体を移した容器に入れておくことよい。



図 1 体色の例

図 2 口吻物の例



図 3 プレパラート標本

■標本作製

アブラムシの体は小さいながら内容物が比較的多いため、封入には前処理が必要となる。標本作製には時間と手間がかかると思われがちだが、比較的短時間 (40 分程度) で簡単に永久標本が作製できる方法を紹介する。

永久プレパラート作製時間の目安

- ① KOH 処理 10 分
- ② 内容物の除去 適宜
- ③ KOH の洗浄 10 分
- ④ 脱水 10 分
- ⑤ エタノール・油分の除去 5 分
- ⑥ 封入 手早く

① KOH 処理

内容物を溶かすため管ビンに 10% KOH 水溶液を入れ虫体を沈め、ウォーターバスで 80℃ほどで湯煎し、虫体が半透明になるまで処理。10 分目安。常温に 1 晩置いておくのもよく、余計な熱を加えないため虫体が壊れにくい利点がある。処理前に腹部腹面側方に柄付き針で小さな穴を開けておくとよい。

②内容物の除去

生物顕微鏡の透過光を通過させるため①の処理後、時計皿や小型シャーレに虫体を KOH ごと移し、柄付き針 2 本の片方で虫体を押さえ、もう片方で①で開けた穴から胚子等の内容物を押し出す (図 4)。



図 4 内容物の除去

③ KOH の洗浄

虫体に KOH が残っていると虫体が傷むため、虫体を 70%エタノールの入った管ビンに移し、5 分置いた後、エタノールを取り替えて 5 分置く。

④脱水

⑥のバルサムが疎水性のため、封入前に脱水処理が必要となる。③の管ビンから 70%エタノールを取り除き、80%エタノールを注ぎ虫体を沈め 5 分置いた後、エタノールを取り除き、99.5%エタノールを注ぎ 5 分置く。

⑤エタノールの除去

虫体からエタノールを完全に除去しバルサムに馴染みやすくするため、④の管ビンからエタノールを取り除き、クローブオイルを注ぎ、虫体を沈め 5 分置く。虫体の油分を除去する効果もある。

注) ホイヤー氏液等親水性の溶液で封入する場合は④、⑤の処理が不要となり、さらに時間が短縮できるが、長期間の保存には向かない。

⑥封入

バルサムをレモゾールもしくはキシレンで溶いたものをスライドガラスの中央に虫体及びカバーガラスの大きさ等に合わせて適量滴下する。そこに虫体を背面が上になるよう沈め、脚や触

角がなるべく体と重ならないように体勢を整え (図 3)、カバーガラスを静かに被せる。カバーガラスは虫体の腹部側から頭部に向かって被せていくと虫体が横によじれない。バルサムの表面が乾きやすいので作業は手早く行う。スライドガラスを傾けないように静かに扱えば、この状態で検鏡が可能である。

⑦乾燥

バルサムが完全に乾くまでは 50℃の乾燥器で 2 ヶ月、または室温で 1 年程度、水平に置いた状態で乾燥させる。

⑧採取及び同定ラベル貼付

作成したプレパラート標本には、ラベルを貼付する。ラベルの貼り方はアザミウマ編を参照。

■同定上の注意点

春に越冬卵からふ化した幹母、秋に現れる産卵雌虫及び雄は、それぞれ胎生雌虫と形態に違いがあることから同定が難しい場合が多い。また、幼虫には成虫にある同定に必要な形質が現れない場合があることから、幼虫のみでの同定も難しい。

例えば、チューリップヒゲナガアブラムシは、無翅胎生雌虫の触角第 3 節に二次感覚器 (図 5) が、角状管先端に網目模様 (図 6) が現れる種だが、幼虫ではこれらは現れない。



図 5 触角第 3 節の二次感覚器



図 6 角状管先端の網目模様

【次回につづく】

参考文献：

Blackman, R.L. and Eastop, V.F. (1994) Aphids on the world's trees. An identification and information guide. CAB International. London: 987pp.
 宮崎昌久・青木重幸・佐野正和 (2016) アブラムシ科. 日本昆虫目録 第 4 巻 準新翅類 (日本昆虫目録編集委員会 編) 権歌書房 福岡: 96-173.
 森津孫四郎 (1984) 日本原色アブラムシ図鑑. 全国農村教育協会 東京: 545pp.