

ヤガ科害虫4グループ類似種の幼生期の識別法

農業環境インベントリーセンター昆虫分類研究室

吉松 慎一

はじめに

チョウ目(鱗翅目)昆虫は、生長とともに幼虫、蛹、成虫と激しく形態を変化(完全変態)する。チョウ目昆虫の内、最大の科がヤガ科で、現在わが国から1,300種以上が報告されており、その約1割の126種が「農林有害動物・昆虫名鑑」(1987)に害虫として記録されている。

しかし、それらの害虫においてさえ、幼生期の識別法はほとんどなく、正確な識別法の確立が求められていた。都道府県の農業試験場や病害虫防除所などの実際の現場ではチョウ目昆虫の幼虫や蛹による同定が困難であることから、これらを飼育して羽化させた成虫により種を同定する場合が多かった。ところがその様な方法だと、迅速な種の同定ができず、また飼育に失敗しうまく成虫が得られないこともある。

そこで、ヤガ科害虫の中でも幼生期が最も酷似して識別の難しいタバコガ類、キョトウ類、ネキリムシ類、ヨトウ類4グループの類似種について、幼虫や蛹の段階で識別するための形質を調べた。

幼虫の体色の個体変異

チョウ目昆虫の幼虫の体色には個体変異がある場合も多い。最も顕著な例として、タバコガ類のキタバコガの終齢幼虫の体色の個体変異を図1に示した。これらの幼虫は同じ母蛾の卵から生まれたものである。

また、今回扱った同じタバコガ類害虫のタバコガ、オオタバコガ、ツメクサガでも終齢幼虫の体色に個体変異が認められ、これら4種の色彩に基づく識別は困難である。



図1 キタバコガ終齢幼虫の体色の個体変異

このような体色の変異以外に、ヤガ科幼虫には、相変異という現象で体色が変化することが知られている。これは、幼虫を高密度条件下で飼育した場合に、体色が黒化する現象で、ここで扱った種では、アワヨトウとヨトウガがこれに当てはまる。野外で大発生した場合も黒色の幼虫が見つかる。

このように、幼虫の体色は、種の識別形質として必ずしも適切ではない。そこで幼虫の各部形態を詳細に比較検討し、種の識別に利用できる形質を見つける必要がある。

幼生期の識別法

(1) タバコガ類のタバコガ、オオタバコガ、ツメクサガ、キタバコガ4種について、農業環境技術研究所昆虫標本館所蔵の幼虫の標本および今回新たに飼育して得た標本を用いて終齢幼虫の形態を詳細に調査し、大腮(たいさい=大あごの意味)内側の歯の状態、前胸の棘(とげ)や頭部の斑紋の有無(図2, 3)などにより、種を識別できることがわかった。それらの種の同定のための検索表を作成した(表1)。

(2) キョトウ類ではアワヨトウとクサシロキョトウ、ネキリムシ類ではカブラヤガ、タマナヤガ、シロモンヤガ、ヨトウ類ではヨトウガ、シロシタヨトウについて、(1)と同様の方法で幼虫の識別形

表1 タバコガ類終齢幼虫の検索表

1	大腮(図2)内側には大きく目立つ内歯がある(図3C, D). 前胸(図2)背楯には細長い棘を備える. 2へ進む
-	大腮内側には鋸歯はないか, あっても稜線上に小さく目立たない鋸歯がある程度である(図3A, B). 前胸背楯には棘はない. 3へ進む
2	頭部に黒褐色の小さな斑紋を多数備える. ツメクサガ
-	頭部に斑紋はない. キタバコガ
3	気門の長さに対するSD1刺毛基板の縦の直径の比は第7腹節(図2)では0.97~1.19程度, 第8腹節では0.63~0.76程度である. 腹部末端節の肛上板には小さい棘を備える. オタバコガ
-	気門の長さに対するSD1刺毛基板の縦の直径の比は第7腹節では1.40~2.00程度, 第8腹節では0.86~1.10程度である. 腹部末端節の肛上板に棘はない. タバコガ

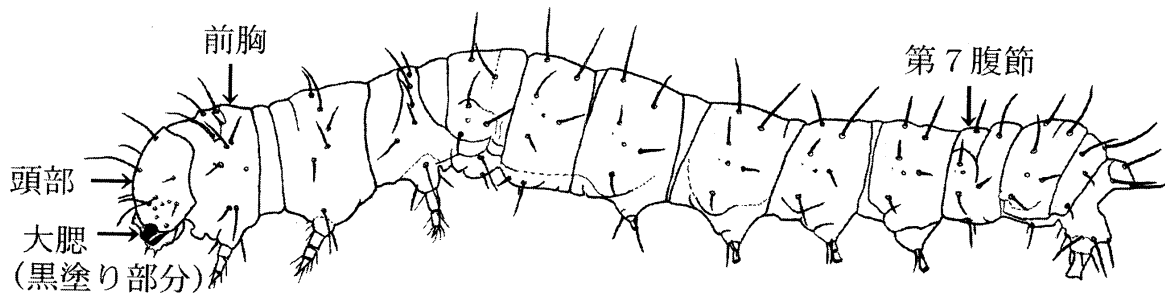


図2 ヤガ科の一般的な幼虫

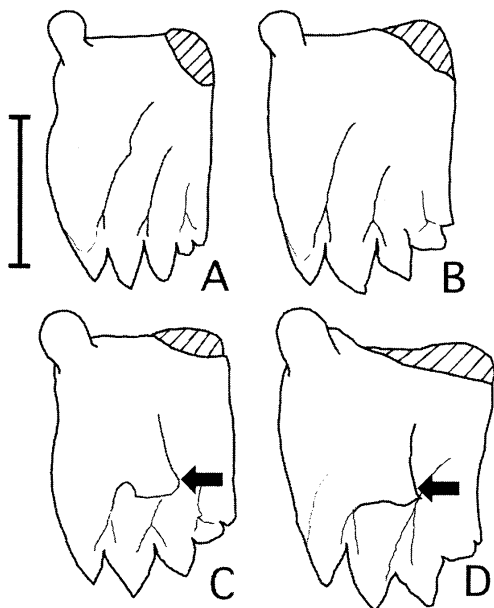


図3 タバコガ類終齢幼虫の左大腮内面図
A: タバコガ B: オタバコガ C: ツメクサガ,
D: キタバコガ 目盛, 1mm. 矢印は内歯, 斜線は
体腔内を示す

質を見出し, 検索表を作成した.

(3) これらヤガ科害虫4グループ類似種の終齢幼虫の識別には, 頭部斑紋の状態, 大腮鋸歯の形態, 特定の棘毛間距離, 刺毛基板の形状, 背楯や肛上板上の棘の状態, 気門長, 皮膚の顆粒の有無などが利用できることがわかった. また, これまで情報が少なかった卵, 若齢・中齢幼虫についても出来るだけ特徴を記載した. 蛹についても尾突起や尾刺の形状, 点刻の状態などが識別形質となることを見出し, 検索表を作成した(吉松, 2001).

おわりに

一般に幼生期の形態形質は成虫に比べて研究が遅れており, 害虫であっても十分な調査が行われていないことが多い. 今回扱ったヤガ科害虫4グループ11種については, 終齢幼虫および蛹で識別できるようになったが, これらはヤガ科害虫の一部に過ぎず, 今後は他の害虫種についても幼生期での識別法の確立が望まれる. また, 農

業環境インベントリーの構築に向けて害虫以外の種についても同様の情報を整理することが重要で, そのためには研究対象とする種の幼虫や蛹のアルコール液浸標本をさらに収集・整理する必要がある.

引用文献

吉松慎一(2001), 植物防疫基礎講座: ヤガ類の見分け方(1~4), 植物防疫, 55(2~4, 6)

2002年7月