

人工飼料によるコブノメイガの大量飼育法

鹿児島農業改良普及センター ^{かみ}上 ^わ和 ^だ田 ^{ひで}秀 ^み美
 鹿児島大学農学部害虫学研究室 ^つ津 ^だ田 ^{かつ}勝 ^お男

はじめに

コブノメイガ *Cnaphalocrocis medinalis* GUENÉE はノメイガ亜科に属し、熱帯から温帯地域に広く分布するイネの害虫で、イネウカ類とともに長距離移動し、我が国へは6~7月の梅雨期に海外から飛来侵入する(和田・小林, 1980)。その発生量は南西の地方ほど多く、九州地方で2~3世代、北陸で2世代、東北で1~2世代を経過する。本種幼虫はイネ、ヒエなどのイネ科植物の葉を食害し、水稻ではその被害が一見して激しいため、重要害虫として古くから知られている。

本種の飼育に関して WALDBAUER and MARCIANO (1979) はポット植えのイネを餌にした方法を報告している。大量飼育については、イネの芽出し苗(藤吉ら, 1980; 藤吉, 1983) やトウモロコシ苗(SHONO and HIRANO, 1989) を餌にした方法が報告されている。また、古田ら(1998) はイネ稚苗と市販の人工飼料(シルクメイト 2 S: 日本農産工業(株)製)による飼育法を報告している。しかし、これらの苗を用いた飼育では餌の頻繁な交換が求められ、その準備や給餌に手間がかかるなど、多大な労力を必要とする。そこで、ふ化幼虫からの飼育が可能な人工飼料を開発改良しているの、その概要について紹介する。

I 材料の採集

成虫は水田およびイネ科雑草の中に生息しているので、捕虫網によるすくい取り法やライトトラップ法(捕虫用蛍光灯: 青色灯, ブラックライトを使用)により採集することができる。幼虫は被害最盛期に食害されているイネの葉を摘み取り採集することができるが、食害後新しい葉へ移動し加害するので、できるだけ新鮮な食害痕のある葉を採集する方が効率的である。

II 成虫の飼育と採卵

成虫はイネの葉に1~数粒の卵を点々と産下する。そ

Mass-rearing Method of Rice Leafroller on Artificial Diets.
 By Hidemi KAMIWADA and Katsuo TSUDA

(キーワード: コブノメイガ, 人工飼料, 飼育, イネ)

の飼育と採卵は中山・小島(1978)による採卵法に従う。まずポリエチレン製袋を使用し、雌雄4~5対の成虫と餌として5%のしょ糖液または蜂蜜液を含ませた脱脂綿を入れ、空気で膨らませて輪ゴム等で閉じる。ポリエチレン袋の大きさは23×34 cm(藤吉ら: 1980)から30×45 cm(大村ら: 2000)のものを使用する。成虫は羽化後3日目頃から産卵を始めるので、産卵開始後は毎日新しい袋に成虫を移し変える。成虫の餌が鱗粉などで汚れたり、カビが生えていた時には随時取りかえる。卵期間は25°Cで4日間であるので、ふ化前までに産下された卵をハサミで切り取る。

III 幼虫飼育用人工飼料の調整

人工飼料の基礎飼料としてインセクタF-II(日本農産工業(株)製)を用い、これにイネまたはトウモロコシ葉の乾燥粉末を配合する。基礎飼料と乾燥粉末は70:30の割合で配合し、全粉体重量の2.6倍の蒸留水を加えてよく攪拌した後、ポリプロピレン製の成型容器に流し込み、調理用蒸し器で40分間蒸煮する。イネまたはトウモロコシ乾燥粉末は電子レンジ(1,100 W)を利用して10~15分間乾燥させ、家庭用小型粉砕機で粉砕することにより、簡単に作製することができる。

IV 幼虫の飼育

少ない数を飼育する場合、容器はプラスチックシャーレ(内径60~90×高さ15~20 mm)を用い、この中に人工飼料の切片(20×30×3 mm)を置き、1シャーレ当たり5頭のふ化幼虫あるいは卵を接種する。卵を人工飼料の脇に置くようにするとふ化幼虫は自ら餌へ移動する。餌の交換は5日間隔で行うと1世代約5回程度の餌替えが必要である。なお、人工飼料の上にパラフィン紙を被せ、飼育容器の底面にプラスチック製の網(網目0.5~1.0 cm)を敷いておくと、ふ化幼虫の隠れ処を確保することができる。25°C, 14時間照明の条件下で飼育した場合、接種したふ化幼虫の生存率は80%、発育日数は約22日である。

大量飼育する場合は、基本的には大きな飼育容器を用いて中に入れる飼料と虫の数を多くすればいいが、飼育

密度が高すぎると幼虫の生存率が低下し、虫体が小さくなるなどの悪影響が見られる(大村, 未発表)。縦15 cm, 横20 cm, 高さ5 cmの飼育容器では, 6枚の人工飼料片(2 cm×8 cm×0.5 cm)で100頭の飼育密度がもっとも良好である(大村, 未発表)。

V 蛹の飼育

幼虫は頭部を振りながら糸を吐き、葉と葉、または茎部と茎部を綴り合せて蛹化場所を作ることから、蛹化時期にパラフィン紙をひだ折にして人工飼料の上に置くと、パラフィン紙を効率よく利用して蛹化する(大村, 未発表)。

蛹化後3~4日してからパラフィン紙を飼育容器から取りだし、折りたたまれている部分を広げると蛹の回収が簡単にできる。取り出した蛹は腰高シャーレ等に水を含ませた脱脂綿とともにに入れて保存する。

この人工飼料により得られたほとんどの蛹から成虫が羽化する。前蛹を含む蛹期間は約11日、蛹重はイネ粉末の配合飼料では15~17 mg, トウモロコシ粉末の配合飼料では20~21 mgで、後者の方が重くなる。

VI 雌雄の判別

本種の雌雄は蛹と成虫の両虫態で判別することができる。蛹で判別する場合は腹部末節で見分けることができるが、虫体が小さいので、実体顕微鏡等で観察する必要がある。成虫で判別する場合は前翅前縁の中央部にあるこぶと前脚の間接の毛塊の大小で見分けることができ、いずれも大きい方が雄である。特に成虫の前翅前縁中央部のこぶにより見分けるのが最も簡単である。

VII 飼育上の問題点

藤吉(1983)による飼育法では飼育虫の産卵数が少なくなり、短日条件下ではさらに少なくなると報告されている。今回紹介した人工飼料についても成虫の産卵数についてはさらに検討していく必要がある。

本人工飼料では、基礎飼料であるインセクタF-IIに防腐剤が添加されているが、飼育条件によっては糸状菌が発生する。糸状菌の発生は、幼虫に対する直接の影響はないが、飼料の劣化とともに飼育容器内が加湿になるなど飼育環境を悪化させる。糸状菌の発生を抑制するためには、やや乾燥した状態で飼育するのが良いが、この

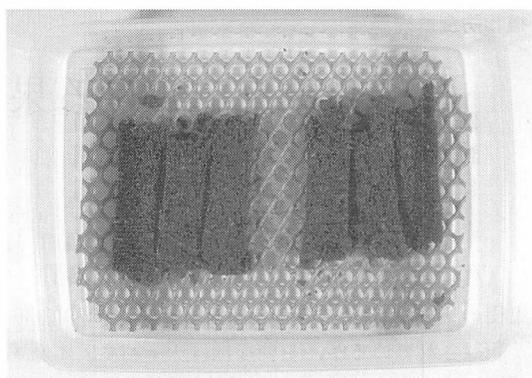


図-1 人工飼料による飼育状況
(左:新しい人工飼料, 右:古い人工飼料)

場合には飼料が乾燥した時に新しい飼料との交換が必要になる。飼料の交換は容易で、古い飼料の脇に新しい飼料を置けば、大部分の幼虫は新しい飼料に移動する。この際、前述のプラスチック製の網に飼料を載せて置けば、効率良く交換できる(図-1)。

VIII その他の飼育法

採集した母虫が少なく、ポリエチレン袋での採卵が難しい場合やイネ葉などの粉末が手に入りにくい時の飼育法として、古田ら(1998)の方法がある。

成虫をイネ稚苗に放飼してイネ葉に産卵させ、イネ稚苗を取り出して、ふ化後5~7日間このイネ稚苗で飼育する。その後、イネ稚苗の被害葉から幼虫を取り出し、市販の人工飼料(シルクメイト2S:日本農産工業(株)製)に移して飼育する方法である。幼虫の生育初期にイネ苗の管理や幼虫の移し替えなどに労力を必要とするが、この方法でも供試虫の約80%の蛹を得ることができる。なお、この方法では人工飼料に幼虫を移す時、イネ葉に営業した若齢幼虫を取り扱うため、幼虫を傷つけないように十分注意する必要がある。

引用文献

- 1) 藤吉 臨ら(1980): 応動昆 24: 194~196.
- 2) ———(1983): 植物防疫 37: 36~38.
- 3) 古田知史ら(1998): 九病虫研究会報 44: 41~44.
- 4) 中山 勇・小島一郎(1978): 応動昆 22: 126~128.
- 5) 大村浩之ら(2000): 応動昆 44: 119~123.
- 6) SHONO, Y. and M. HIRANO (1989): Appl. Entomol. Zool. 24: 258~263.
- 7) 和田 節・小林正弘(1980): 植物防疫 34: 528~532.
- 8) WALDBAUER, G. P. and A. P. MARCIANO (1979): J. ent. Res. 3: 1~8.