

## トウモロコシ乾燥種子を利用したモモノ ゴマダラノメイガの人工飼料の開発

内海 一雄・愛原 悦二・渡辺 直

神戸植物防疫所業務部国内課

Artificial Diet of Yellow Peach Moth, *Conogethes punctiferalis* (GUENÉE) Using Corn Seeds (Lepidoptera: Pyralidae). Kazuo UTSUMI, Etsuji AIHARA and Naoshi WATANABE (Kobe Plant Protection Station, 1-1 Hatobacho, Chuo-ku, Kobe 650, Japan). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 26: 65-67 (1990)

**Abstract:** The yellow peach moth, *Conogethes punctiferalis*, was successfully reared on an artificial medium. The ingredients of which are 150 g/dried corn seeds, 6 g/dried plum (peach), 200 mg/citric acid, 10 ml/antiseptic, 9 g/agar powder, 6 g/rice bran, 3 g/dehydrated yeast, 6 g/sugar, 220 ml/tap water and 2 g/L-ascorbic acid, per 100 individuals of the larvae. Corn seeds should be soaked in tap water for one night before mixing with other ingredients. Antiseptic is a solution of 4 g of methyl *p*-hydroxybenzoate and 1 g of sorbic acid in 100 ml of ethyl alcohol. L-ascorbic acid should be added after the mixture was autoclaved and cooled.

**Key words:** *Conogethes punctiferalis*, artificial diet

日本産果実を輸出する場合、相手国によっては当該生果実に寄生する可能性がある害虫の完全殺虫方法の確立が必要とされる。モモノゴマダラノメイガ *Conogethes punctiferalis* (GUENÉE) は、カキをはじめモモ、クリ、リンゴ等の害虫（真梶，1971）であるため、本虫の大量殺虫方法を確立するための試験を行うことになり、これには、本虫の大量飼育方法の開発が必要である。本種は、クリ果実、リンゴ幼果（昆野ら，1981）および青果用トウモロコシで飼育できるが、これらの入手、保存等には煩わしい面がある。

一方、人工飼料では HONDA ら（1979）によるマウス用粉末飼料を主成分としたものがあるが、蛹化率が低く、発育が遅延する等の難があった。そこで、筆者らはトウモロコシ乾燥種子を主成分とした人工飼料を作製し、良好な結果を得たので報告する。

なお、試験を行うに当たり、本虫を譲渡していただいた上、文献・飼育方法について、懇切な御教示をいただいた東京大学農学部本田 洋博士に心から感謝の意を表する。

### 材料および方法

人工飼料の作製：まず青果用トウモロコシが本種の飼育に適していることに着目し、① トウモロコシ乾

燥種子を主成分とし、それに水分を含ませ、その水分を保持するため寒天で包埋すること、② 寒天部分のし好性と栄養を高めるため、乾アンズ、ビタミンC(L-

第1表 モモノゴマダラノメイガ幼虫の人工飼料組成

成 分	量
トウモロコシ乾燥種子*	150 g
寒 天 末	9 g
乾 ア ン ズ	6 g
米 む か	6 g
砂 糖	3 g
乾 燥 酵 母	2 g
L-アスコルビン酸**	2 g
ク エ ン 酸	200 mg
防 腐 剤 溶 液***	10 ml

水を加えて全体で450 gとする

\* トウモロコシ乾燥種子は、一昼夜水に浸しておく

\*\* L-アスコルビン酸は、オートクレーブ処理後50℃に冷めた時加える

\*\*\* P-ヒドロキシ安息香酸メチル4g及びソルビン酸1gを、エチルアルコール100mlに溶解させたものを防腐剤溶液とした

アスコルビン酸)を添加すること, ③ カビの発生を抑えるため, 加熱殺菌し, 防腐剤を添加すること, を主眼に置き, 飼料の組成を第1表のとおりした。

飼料を調整する前に, あらかじめトウモロコシ乾燥種子は一昼夜水に浸しておき, 乾アンズは細かく刻み, また, ソルビン酸と *p*-ヒドロキ安息香酸は水に難溶性であるため, エチルアルコールに溶かしておいた。

500 ml ビーカーに, L-アスコルビン酸を除く全ての成分を混合し, 120°C 20 分間加熱殺菌処理した後, 飼料が 50°C 以下になった時, L-アスコルビン酸を加えて攪拌し, そのまま凝固させた。

発育試験: ふ化後 24 時間以内の幼虫を人工飼料および青果用トウモロコシに接種し, 室内条件下(室温)に置き, 段ボールの切片を蛹化場所として飼育容器の内壁に装着し, ふ化からダンボールの溝中で菌を作るまでの生存率を調査した。

また, その後羽化した個体について前翅長を測定し, 奈良県下のモモほ場で採集した個体と比較した。

### 結果および考察

ふ化幼虫は, トウモロコシ種子および寒天部分の両方に食入し, 3 齢幼虫頃から飼料の中に縦向きに食入し, その後縦横に移動し摂食する。この時期から表面に排泄する虫糞が目立つようになった。幼虫は蛹化前になると飼料より脱出し, 段ボールの溝の中に入り菌を作って蛹化した。

発育試験結果は, 第2表のとおりである。人工飼料

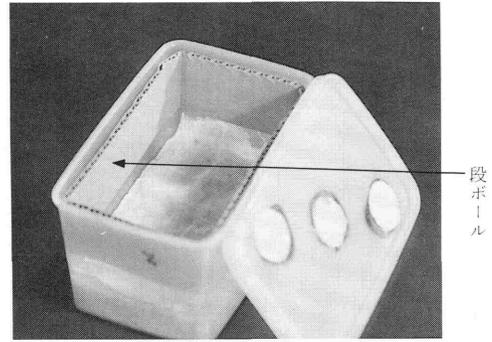
第2表 モモノゴマダラノメイガの飼育結果

	回数	温度(室温)		接種1齢幼虫数(頭)	蛹化数(頭)	蛹化率(%)
		最高	最低			
青果用トウモロコシ(420g)	1	34	24	150	89	59.3
人工飼料(450g)	1	34	26	150	73	48.6

第3表 モモノゴマダラノメイガの前翅長測定結果

	雌		雄	
	頭数	翅長(mm)	頭数	翅長(mm)
野生虫(奈良)*	51	11.86±1.01	32	11.19±0.73
人工飼料	13	11.52±0.89	27	11.28±0.59

\* 奈良県のモモほ場で採集したもの



第1図 プラスチック容器による飼育

で飼育したものは, 青果用トウモロコシで飼育したものに比べ蛹化率がやや低かったが, 実用上差し支えないと考えられる。

また, 野生虫との前翅長を比較した結果は, 第3表のとおりであり, 調査した野生虫に比べて差がなかった。

なお, 実際の飼育方法は, 以下のようにすれば良いと考えられる。まず, 飼育容器は第1図のようなプラスチック容器(16.5 cm×10.5 cm×10.0 cm)を用いる。この容器にL-アスコルビン酸投入直後の人工飼料を厚さ2 cm に流し込み凝固させる。採卵は, リンゴの切片を入れた茶こしをガーゼで包み, 成虫飼育箱内に吊るし, 産卵させる HONDA *et al.* (1979)の方法で行い, 飼料上に卵の付着したガーゼを全面に敷き, ふ化した幼虫を自由に食入させる。容器の上蓋は開孔し, 金網(内側)と布地(外側)で塞ぐ。孔の大きさは, 飼料の乾燥を防ぐため, 飼育室の湿度により適宜調節する必要がある。幼虫が5 齢になる頃に, 容器の内壁に段ボール切片を取り付け蛹化場所とする。

飼料の組成上, 最も微妙に作用するのは, 防腐剤溶液の量であるが, 人工飼料 450 g 対し, 10 ml 程度であると飼料の表面に *Rhizopus* 菌が優先的に生じる。しかし, この菌は激しく繁殖しない限り, 幼虫の発育にさほど影響しない。また, 飼料の上面にガーゼを敷くことにより, この菌の発生は抑えられる。5 ml では *Rhizopus* 菌のほか, *Aspergillus* 菌, *Penicillium* 菌が発生し, 飼料の変質が激しくなる。20 ml 程度では, 菌の発生は抑えられるが, 幼虫の発育が遅れ, 生育のバラツキが目立ってくる。

クエン酸を加えない場合の人工飼料の pH は 4.5 ~ 5.0 で, 加えた場合は 3.7 ~ 4.2 となり, クエン酸を加えた方が雑菌の発生が少なくなるようであった。

乾アンズ, 砂糖, 乾燥酵母, 米ぬか, L-アスコルビ

ン酸は、し好性、糖質、繊維質およびビタミン類を強化し、寒天部分を摂食し易くするために添加した。これらの量的評価は詳しく行っていないが、これらを欠くと寒天部分への食入率が低下し、発育速度および蛹化率が低下するようである。

### 引用文献

- HONDA, H., J. KANEKO, Y. KONNO and Y. MATSUMOTO (1979) *Appl. Ent. Zool.* **14**(4): 464-468.
- 昆野安彦・本田 洋・松本義明 (1981) *応動昆* **25**: 253-258.
- 真梶徳純 (1971) *植物防疫* **25**: 235-240.