

モモノゴマダラノメイガ *Conogethes punctiferalis* (GUENÉE) のリンゴ生果実での生育

加 土 井 仁・金 田 昌 士

横浜植物防疫所調査研究部害虫課

Development of Yellow Peach Moth, *Conogethes punctiferalis* (GUENÉE) on Apple Fruit. Masashi KADOI and Masashi KANEDA (Research Division, Yokohama Plant Protection Station, 1-16-10, Shinyamashita, Naka-ku, Yokohama 231, Japan). *Res. Bul. Pl. Prot. Japan* 26: 61-63 (1990).

Abstract: Development of yellow peach moth, *Conogethes punctiferalis* (GUENÉE), on apple fruit was investigated. Number of eggs oviposited by 75 female moths to two apple fruits was 0.25 on average. Developmental period from egg to mature larva at 26°C, 70% R.H. was 32 days on mature apple fruit, 16 days on fresh corn. Survival rate (mature larvae/eggs) was below 50% on mature apple fruit, 94% on fresh corn.

Key words: yellow peach moth, apple, growth, oviposition, hosts

は じ め に

モモノゴマダラノメイガ *Conogethes punctiferalis* (GUENÉE) は、日本全土および国外では中国から東南アジアにかけて広く分布し、クリ、モモを始め、17科44種に及ぶ植物を加害する重要害虫であり、リンゴ *Malus pumila* MILL. も本種の寄主植物に含まれている（真梶，1969）。

現在、日本はアメリカ合衆国に対して本邦産のリンゴ生果実の輸入を解禁するよう要請しているが、米国側は日本に分布するリンゴ生果実の害虫の中で、検疫上問題となる害虫として、本種を挙げている。

本種の生態に関しては、本種の好適寄主であるモモやクリなどでは、いくつかの報告があるが（真梶，1969；真梶・伊東，1969；真梶・於保，1970；関口，1974），本種のリンゴ生果実での発育に関しては不明な点が多い。

そこで、本試験では本種のリンゴ生果実での生育を室内において調査した。

本文に先立ち、供試虫を分譲していただき、また飼育に関して貴重な御助言を賜った東京大学農学部害虫学研究室本田 洋博士に厚くお礼申し上げる。

材料および方法

1. 供試虫

供試虫は、1988年6月に、東京大学農学部害虫学研究室から分譲を受け、その後、トウモロコシ生果実およびクリ生果実を幼虫飼料とし、室内累代飼育により得た虫である。累代飼育の方法は本田（1979）の方法に準じて行った。

2. リンゴ成熟果に対する産卵調査

本調査は、温度23°C、湿度70%、光周期15L:9Dのバイオトロン内で行った。産卵のための容器には30×30×30 cmのステンレス製金網ケージを用いた。ケージ中に雌雄各75頭の成虫を入れ、ケージの天井から10 cm間隔で2個のリンゴ成熟果を、天井からの高さが10 cmになるように糸で吊るした。また、リンゴ成熟果の周囲にガーゼを5 cmの幅で二重に巻いたものを同じように2個、ケージ中に糸で吊るした。リンゴ成熟果は暗期開始前から暗期終了後まで設置し、取り出したあと直ちに果実あるいはガーゼに対する産卵数を調べた。

いずれの場合も、調査の前後に HONDA *et al.* (1979) の方法で用いられた採卵基材による採卵を、リンゴ幼果を誘引物質として行い、1ケージ当たり1,000卵以上の産卵が行われることを確かめた。

実験中、ケージ天井の外面上に成虫の餌として5%

砂糖水を含ませた脱脂綿塊を置いた。

3. リンゴ果実での幼虫発育調査

プラスチック容器中にリンゴ成熟果を1個入れ、受精して赤変したモモノゴマダラノメイガの卵を1果当たり5卵または10卵接種して、卵から繭形成までの発育期間および卵から繭までの生存率を調べた。また、直径約3cmのリンゴ幼果6個に30卵を接種して同様の調査を行った。さらに室内飼育で良好な結果が得られているトウモロコシ生果実2本に36卵を接種して同様の調査を行った。調査は全て温度26℃、湿度70%、光周期16L:8Dに設定したバイオトロン内で行った。

結果および考察

リンゴ成熟果に対する産卵調査の結果は、Table 1のとおりである。

成熟果に対する産卵調査(A区)は12回行い、そのうちの3回で、1回につき1卵ずつの産卵が認められたのみであった。また、果実に5cm幅のガーゼを巻いた区(B区)では、4回の調査を行い、平均約60卵の

産卵が認められた。

以前、著者らが、HONDA *et al.* (1979)の方法で用いられた採卵基材による採卵を、リンゴ成熟果の薄片を誘引物質として行ったところ、本種雌成虫に対して高い産卵誘引作用を示すリンゴ幼果(本田・松本, 1984)と同じ程度の産卵数が得られた。このことから考えて、リンゴ成熟果の香気も幼果同様、本種雌成虫に対して高い産卵誘引作用を示すと考えられる。

それにもかかわらず、ケージ内に吊り下げた成熟果にはほとんど産卵が認められなかった。一方、リンゴ成熟果にガーゼを巻いた場合には1ケージ当たり60卵程度の産卵がガーゼ上に認められた。

これらのことから、リンゴ成熟果は、本種の雌に対して産卵誘引作用を示すが、果実表面の性状などの物理的要因が本種の産卵を困難にしている可能性が高いと考えられる。果実にガーゼを巻いた場合には、果実表面の性状が変化し、産卵が容易になったと思われる。

今回の試験では、雌成虫の密度はかなり高かったにもかかわらず、成熟果に対する産卵数はわずかであった。野外での本種の生息密度は、今回の試験での密度よりもかなり低く、野外で本種の雌成虫がリンゴ成熟果上に産卵する可能性はほとんどないと考えられる。

リンゴ果実での幼虫発育調査の結果はTable 2のとおりである。

リンゴ成熟果での卵から繭までの生存率は、5頭接種区で40%、10頭接種区で13%、リンゴ幼果区で30%と、好適な飼料であるトウモロコシ生果実での生存率94%と比較するとかなり低い値となった。

また、卵から繭までの発育日数は、リンゴ成熟果の場合は30日を超えたのに対し、リンゴ幼果では25日、トウモロコシ生果実では16日となった。

この結果から、リンゴ果実は本種にとってあまり好適な寄主ではないと考えられる。

Table 1. Oviposition responses of the yellow peach moth, *Conogethes punctiferalis*, to apple fruit

Treatment	No. of replications	No. of eggs laid per cage Mean±S.D.
A ¹⁾	12	0.25±0.45
B ²⁾	4	59.50±6.45

¹⁾ Two apples hung from the top of the cage 10 cm apart with thread of 10 cm long.

²⁾ Two apples, each of them wound with cheese cloth of 5 cm wide, hung from the top of the cage as above way.

Table 2. Development of the yellow peach moth, *Conogethes punctiferalis*, on fruits

Fruits	No. of replications	Survival rate (mature larvae/eggs)	Developmental period (egg-mature larva)
Apple A ¹⁾	3	40.0%	33.3±2.9 days
Apple B ²⁾	3	13.3	31.3±2.2
Codling ³⁾	1	30.0	25.0±2.2
Corn ⁴⁾	1	94.4	16.3±1.0

¹⁾ 5 eggs inoculated to one apple

²⁾ 10 eggs inoculated to one apple

³⁾ 30 eggs inoculated to 6 codlings

⁴⁾ 36 eggs inoculated to 2 corn fruits

本種のリンゴ成熟果に対する食害様式は、鱗翅目の中でリンゴの重要害虫として知られるモモンシクイガ、*Carposina niponensis* WALSINGHAM や、ナシヒメシクイ、*Grapholita molesta* (BUSCK) のように初齢幼虫で一旦果実内に食入してしまうと、老熟するまで脱出しない種とは違い、1~5 齢まで食入と脱出を繰り返しているようであった。また、食害部分も果肉にとどまらず、芯部や果皮部も食しているのが観察された。

真梶(1969)は、本種の寄主植物リストにリンゴを掲載しており、本種がリンゴを食害した例も何件か報告されているが、本種がリンゴ園で経済的な影響を及ぼすほどの損害を与えたという例はなく、重要な害虫とはなっていない。

今回の室内での調査の結果、本種のリンゴ成熟果への産卵は極めて困難であり、リンゴ成熟果に卵を接種した場合の幼虫の生存率も 50% に満たないことがわかり、本種がリンゴの重要害虫とならない原因の一端が示唆された。

引用文献

- HONDA, H., J. KANEKO, Y. KONNO, and Y. MATSUMOTO (1979) A simple method for mass-rearing of the yellow peach moth, *Dichocrocis punctiferalis* GUENÉE (Lepidoptera: Pyralidae), on an artificial diet. Appl. Ent. Zool. 14: 464-468.
- 本田 洋・松本義明(1984) モモノゴマダラノメイガ 果実系の寄主植物香気に対する産卵反応. 応動昆 28: 82-86.
- 関口計主(1974) モモノゴマダラノメイガの形態、生態および防除に関する研究. 茨城園試特報 p. 90.
- 真梶徳純(1969) モモノゴマダラノメイガに関する研究 I. 果樹型と針葉樹型の発生経過. 園試報 8: 155-207.
- 真梶徳純・伊東佑孝(1969) モモノゴマダラノメイガに関する研究 II. 果樹型と針葉樹型幼虫の頭幅の大きさ. 園試報 8: 209-228.
- 真梶徳純・於保信彦(1970) モモノゴマダラノメイガに関する研究 IV. 果樹型と針葉樹型幼虫の発育期間と産卵前期間. 園試報 9: 49-72.