

資 料

イッテンコクガ幼虫が強い穿孔力を持つことを示す事例

今村 太郎*・宮ノ下明大

(独)農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所

〒305-8642 茨城県つくば市観音台 2-1-12

A case indicating that *Paralipsa gularis* (Zeller) larvae exhibited
a strong penetration ability

Taro IMAMURA and Akihiro MIYANOSHITA

National Food Research Institute, NARO, 2-1-12 Kannondai,

Tsukuba, Ibaraki 305-8642, Japan

摘要. イッテンコクガの幼虫が飼育容器の軟質ポリエチレン製のフタに穴をあける事例を観察した。

キーワード: イッテンコクガ, 幼虫, 穿孔力

Key words: *Paralipsa gularis*, larvae, penetration ability

はじめに

イッテンコクガ (*Paralipsa gularis* (Zeller)) はチョウ目メイガ科の貯穀害虫である。戦前においては貯蔵米の害虫として重要であり、高橋 (1931) はコクゾウムシ、コクゾウムシの二大害虫に次ぐ重要害虫であると記述している。日本へ定着した時期は定かではないが、P. F. von Siebold と H. Büger により収集され、オランダのライデン市にある国立自然史博物館に収蔵されている「シーボルト標本」に含まれていることが明らかになり、江戸時代 (1823-1835 年) には既に日本に生息していたことが判明した (Ueda *et al.*, 2000; 広渡, 2004)。

本種は年 1 化、もしくは 2 化であり、成虫は 4~8 月頃に見られる (高橋, 1931; 広渡, 2004)。終齢幼虫はワンダリングして蛹化に適した場所を探し、木材の裂け目などに侵入して繭を

作る (高橋, 1931; 広渡, 2004)。その穿孔力は強力で、紙やポリエチレンの袋などに簡単に穴をあけ (広渡, 2004)、また木材にも穿孔が可能である (三井, 1990)。しかし、本種の穿孔力についてのデータはなく、詳細は不明である。著者らは本種を実験室内で飼育しているが、その際にその穿孔力の強さを証明する事例に遭遇したので、ここに報告する。

状況および考察

イッテンコクガ幼虫は休眠機構を持ち、高密度で飼うと蛹化が遅れるため (Smith, 1956, 1965; Joseph and Oomen, 1960)、実験室内で通常に飼育した場合、成虫の出現時期がばらつくことが多い。そのため、幼虫の密度を下げることによって成虫の出現時期をある程度そろえることができないかと思い、イッテンコクガを飼育している丸形容器 (丸型 V 式容器, V-12, アズワン, 内径 14.9 mm, 高さ 91 mm, 材質: ポリスチレン) から 2009 年 3 月 30 日に幼虫 (4 齢もしくは終齢幼虫だと思われる) を 30 頭取り出し、餌として玄米 150 g、米ぬか 50 g の混合物を入れた同じタイプ

E-mail: taroi@affrc.go.jp

2009 年 6 月 18 日受付 (Received: 18 June 2009)

2009 年 6 月 30 日受理 (Accepted: 30 June 2009)

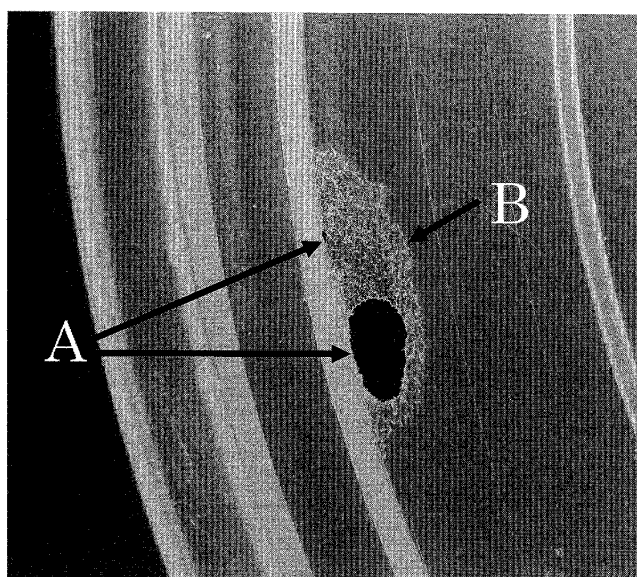


図1 イッテンコクガ幼虫によってあけられた穴 (A) とかじり跡 (B)



図2 イッテンコクガ幼虫によってあけられた穴とイッテンコクガの繭

の別の容器に移した。その後、25°C70% RH, 16L8D で飼育したところ、2009 年 5 月 15 日に容器のフタに穴があけられているのを確認した (図 1, 2)。穴は 2 カ所あけられており、大きい方は長径 5 mm, 短径 2.5 mm であり、小さい方は 1 mm 以下であった (図 1)。この二つの穴の周りは削り取られたようなかじり跡があり、その大きさは長さ 15 mm, 幅 2.5 mm に及んだ。その穴付近で繭が作られており、そこには幼虫 4 頭、蛹 1 頭が密集していた (図 2)。同じフタの別の部分に



図3 イッテンコクガ幼虫のかじり跡

は穴をあけるまでは至っていないが、かじり跡が見られた (図 3)。容器のフタの材質は軟質ポリエチレンであり、フタの厚さは電子ノギス (デジマチックキャリパ, CD-15C, Mitutoyo) による測定値で 0.98 mm であった。今回用いたフタは新品ではないが、それまでイッテンコクガの飼育に使用したことはなく、元々は目立った損傷はなかった。

食品総合研究所ではイッテンコクガの他に、ガイマイツヅリガ、ノシメマダラメイガ、スジマダラメイガ、スジコナマダラメイガ、チャマダラメイガを飼育している。これら 5 種類のメイガ類を飼育していて、フタに完全な穴をあけられたのは今回が初めてである。しかしイッテンコクガを飼育した際には図 3 のようなかじり跡を見ることは珍しくない。他の蛾を飼育した際にもフタにかじり跡を見ることがあるが、著者の経験的にはイッテンコクガを飼育した場合よりもその頻度は低く、損傷の程度も低い。

蛾類の幼虫の穿孔力は食品に対する混入の頻度が最も高いノシメマダラメイガで多く研究されている。Cline (1978) は、ノシメマダラメイガ幼虫は厚さ 25.4 μm のポリエチレンを食い破る一方、同じ厚さでもポリプロピレンであれば食い破ることができないことを示している。最近ではポリプロピレンが包装に使われることが多く、包装を食い破ることではなく、1 齢幼虫がオーバーラップ包装の隙間から侵入したり (佐藤ら, 2003)、シュ

リンク包装の空気穴などを広げて終齢幼虫が侵入したり(宮ノ下, 2005; 村田, 2006) する場合が多いことも報告されている。イッテンコクガは木材の裂け目などを蛹化場所とするため, コンクリートの倉庫が普及するに従って重要視されなくなってきたように感じるが, 近年の玄米貯蔵倉庫の調査ではやはり木製の常温倉庫で本種が多数発見され(松阪ら, 2009), 今でも害虫として一定の地位を占めていることが明らかになった。今後, 貯蔵食品の害虫として問題になるケースが出てくるかもしれない。今回の事例は飼育の際に穿孔力の強さを考慮する必要があることと同時に, 本種による食品への混入を想定した場合には包装はより強力なものを必要とすることを示しているように思われる。

引用文献

- Cline, L. D. (1978) Penetration of seven common flexible packaging materials by larvae and adults of eleven species of stored-product insects. *Journal of Economic Entomology* **71**(5): 726-729.
- 広渡俊哉 (2004) 屋内で見られる小蛾類—食品に混入するガのプロフィール. 105pp. 文教出版, 大阪.
- Joseph, K. V. and Oomen, C. N. (1960) Notes on some insect pests infesting dry tamarind fruits in Kerala state. *Indian journal of entomology* **22**: 172-180.
- 松阪 守・石向 稔・坂本新一郎・宮ノ下明大・今村太郎・中北 宏 (2009) 玄米貯蔵倉庫における貯蔵害虫の季節変動について. 家屋害虫, 印刷中.
- 三井英三 (1990) 食品工業と害虫—混入異物としての虫—. 240pp. 光琳, 東京.
- 宮ノ下明大・今村太郎・森本彩佳 (2004) シュリンク包装した紙カップ容器へのノシメマダラメイガ終齢幼虫の侵入. *日本応用動物昆虫学会誌* **48**(1): 33-38.
- 村田未果・今村太郎・宮ノ下明大 (2006) カップ麺製品へのノシメマダラメイガ幼虫の侵入と発育. *日本応用動物昆虫学会誌* **50**(2): 131-136.
- 佐藤 洋・白井保久・田中定典・今村太郎・宮ノ下明大 (2003) チョコレート製品に侵入するノシメマダラメイガに対する外装フィルム密封度の効果. *日本応用動物昆虫学会誌* **47**(3): 97-100.
- Smith, K. G. (1956) The occurrence and distribution of *Aphomia gularis* (Zell.) (Lep. Galleriidae) a pest of stored products. *Bulletin of entomological research* **47**: 655-667.
- Smith, K. G. (1965) Some aspects of the biology of *Paralipsa* (*Aphomia*) *gularis* (Zell.) (Lepidoptera) in relation to its distribution. In *Proceedings of XIIth International Congress of Entomology* (Freeman, P. ed.). Royal Entomological Society of London, London, pp. 626.
- 高橋 奨 (1931) 米穀の害虫と駆除予防. 201 pp. 明文堂, 東京.
- Ueda, K., Sawada, Y., Yoshiyasu, Y. and Hirowatari, T. (2000) A list of Japanese insect collection by P. F. Von Siebold and H. Büger preserved in National Naturhistorisch Museum, Leiden, the Netherlands. *Bulletin of The Kitakyushu Museum of Natural History* **19**: 43-75.