

## フラーバラゾウムシ *Pantomorus cervinus* (BOHEMAN) の幼虫の飼育

真崎 誠・高橋 学

横浜植物防疫所

Rearing for the larvae of Fuller's rose weevil, *Pantomorus cervinus* (BOHEMAN) (Coleoptera; Curculionidae). Makoto MASAKI and Gaku TAKAHASHI (Yokohama Plant Protection Station, 1-16-10, Shinyamashita Naka-ku, Yokohama 231-0801, Japan). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 35: 65-68 (1999).

**Abstract:** The Fuller's rose weevil, *Pantomorus cervinus* larvae were reared on potato in soil in plastic cases, on potted strawberry plant and on potted citrus plant at 24°C. Percent of survival larvae 90 days after inoculated hatching larvae for on potato, on potted strawberry plant and on potted citrus plant were 92%, 64% and 66%, respectively. The larvae reared on potato grew up very well, the mean of larval body weight for on 60 days after hatching larvae and 90 days after were 41.1mg, 51.0mg, respectively. Percent of matured larvae including prepupae in survival larvae on 90 days after for on potato, on potted strawberry plants and on potted citrus plants were 100%, 87.5% and 15.8%, respectively.

**Key words:** Coleoptera, Curculionidae, *Pantomorus cervinus*, Rearing, potato, strawberry

### 結 言

フラーバラゾウムシ *Pantomorus cervinus* (BOHEMAN) は、幼虫が根や根茎等の地下部を、成虫が葉や花等の地上部を食害し、多くの園芸植物や特用作物を加害する (CHITTENDEN; 1901, HELY *et al.*; 1982, JOHNSON, *et al.*; 1976, MAY; 1979)。

一般に害虫の生態的研究や殺虫試験を行うためには、発育がそろった多くの供試虫が必要となるが、フラーバラゾウムシの幼虫の人工飼料はまだ開発されておらず、これまで生態的研究には鉢植えした植物が用いられている (真崎ら; 1996)。鉢植えした植物を用いた試験では、植物の栽培管理に多大の労力を費やすとともに、広い場所が必要となる。真崎・杉本 (1991) は、キンケクチプトゾウムシの幼虫の飼育と同様にして、ニンジンブロックでフラーバラゾウムシの飼育を試みたが、飼育できなかったと報告している。一方、BASS and BARNES (1969) および真崎 (1999) は、シロヘリクチプトゾウムシ *Graphognathus leucoloma* (BOHEMAN) の幼虫をジャガイモを用いて飼育したと報告している。フラーバラゾウムシはシロヘリクチプトゾ

ウムシと同じく Naupactini に属するゾウムシであり、フラーバラゾウムシの寄主植物の一つにパレイショも含まれている (ANON.; 1986) ことから、ジャガイモ塊茎を用いて簡易飼育を試み、本種の好適な寄主植物として知られるカンキツおよびオランダイチゴ (CHITTENDEN; 1901, HELY *et al.*; 1982) の鉢植え植物を用いた飼育と比較検討したので、その結果を報告する。

本文に先立ち御校閲を賜った横浜植物防疫所調査研究部杉本民雄統括調査官に御礼を申しあげる。

### 材料および方法

#### 1. 供試虫

農林水産大臣の輸入許可 (農林水産省指令第60横植第807号) を得た、ニュージーランド産のフラーバラゾウムシを、鉢植えしたカンキツ類苗木で累代飼育した個体を用いた。

#### 2. 飼育材料の調整

(1) ジャガイモ塊茎による飼育

土壌は、20メッシュの篩でふるった腐植性黒ボク土

の土壤水分を約38%に調整後、120°C、1.4気圧、1時間土壤滅菌して用いた。ジャガイモは、新芽が芽吹き始めた130g前後の塊茎1個を115mm×128mm×83mmのプラスチック製容器内の土壤中に埋没し、容器は蓋をして24°Cで1～2週間保管し、容器の外側から十分に発根が観察できるものを幼虫の飼育に供試した。ふ化幼虫を接種後の飼育容器の蓋には、中央に直径15mmの空気孔を開けその上を濾紙で塞いだ。

(2) オランダイチゴ苗およびカンキツ苗木による飼育  
オランダイチゴ苗およびナツダイダイ苗木を駄温鉢(5号)に、120°C、1.4気圧、2時間土壤滅菌した腐植性黒ボク土を用いて植え付け、十分に根が伸長したものを飼育に供試した。駄温鉢の底穴は幼虫の逃亡防止のため約22メッシュのステンレス製金網で塞いだ。

### 3. 飼育方法

ふ化後24時間以内の幼虫を上記の飼育容器または駄温鉢の土壤表面に50頭または80頭(ジャガイモ塊茎のみ)接種し、24°Cの恒温室に保管した。ジャガイモ塊茎による飼育では、2～3週間に1回、土壤の乾燥具合に応じて給水し、イチゴ苗およびカンキツ苗木には1週間に2～3回、土壤の乾燥具合に応じて散水した。イチゴ苗およびカンキツ苗木は餌不足とならないように、ふ化幼虫を接種後60および90日目に新たな植物に再接種した。ジャガイモ塊茎による飼育では、ジャガイモを交換することなく60日目または90日目まで連続して飼育した。

## 結 果

### 1. 幼虫の生存率および老熟幼虫+前蛹化率

ジャガイモ塊茎、オランダイチゴ苗およびナツダイダイ苗木を用いた幼虫の飼育における、ふ化幼虫を接種後60日目、90日目の幼虫の生存率および老熟幼虫+前蛹化率(生存幼虫数に占める老熟幼虫+前蛹の割合)を調べ、その結果をTable 1に示した。

ジャガイモ塊茎、オランダイチゴ苗およびナツダイダイ苗木にふ化幼虫を接種後60日目のそれぞれの幼虫の生存率は、ジャガイモ塊茎では90%以上であったが、イチゴ苗では44%または82%、ナツダイダイ苗木では50%または78%であった。接種後90日目の幼虫の生存率は、ジャガイモ塊茎では92%と高かったが、イチゴ苗では30%または64%、ナツダイダイ苗木では38%または66%と低くなった。

### 2. 幼虫の発育

ジャガイモ塊茎では、Fig.1に示したように、容器内に張りつめられた柔らかい根が摂食され、接種後30日目に降からは急速に根が消失する様子が半透明の飼育容器の外側から観察できた。

ふ化幼虫を接種後60日目、90日目または120日目までの幼虫重の推移をFig.2に示した。ジャガイモ塊茎では発育が早く、ふ化幼虫を接種後60日目には、イチゴ苗およびナツダイダイ苗木を摂食中の幼虫の大部分がまだ若齢幼虫から中齢であったのに対して、ジャガイモ塊茎では、多くの幼虫が終齢もしくは終齢近くま

Table 1. Percent of survival larvae and matured larvae of *Pantomorus cervinus* reared on potato, strawberry plant and *Citrus natsudaidai* plant at 24°C

Plant	potato (A)	potato (B)	strawberry (A)	strawberry (B)	Citrus (A)	Citrus (B)
Volume of actual rearing space	ca.550 cc	ca.550 cc	ca.750 cc	ca.750 cc	ca.750 cc	ca.750 cc
Number of inoculated hatching larvae	80	50	50	50	50	50
% of survival larvae 60 days after inoculated hatching larvae	95.0	-	44.0	82.0	50.0	78.0
% of survival larvae 90 days after inoculated hatching larvae	-	92.0	30.0	64.0	38.0	66.0
% of matured larvae* in survival larvae 90 days after	-	100	66.6	87.5	15.8	3.0

\*: including pre-pupae

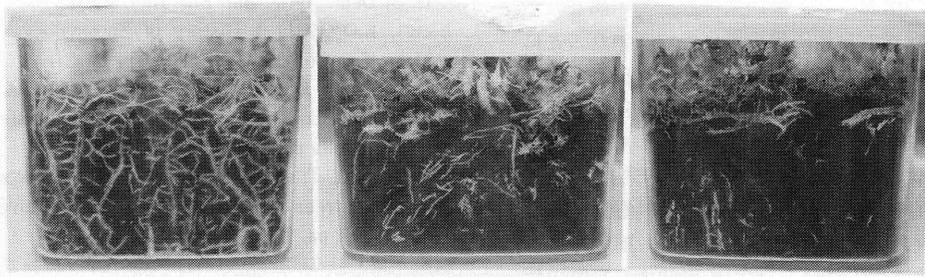


Fig. 1. The outside aspect of *Pantomorus cervinus* larvae reared on potato in plastic case after inoculate hatching larvae  
Left: 30 days after, Center: 60 days after, Right: 90 days after

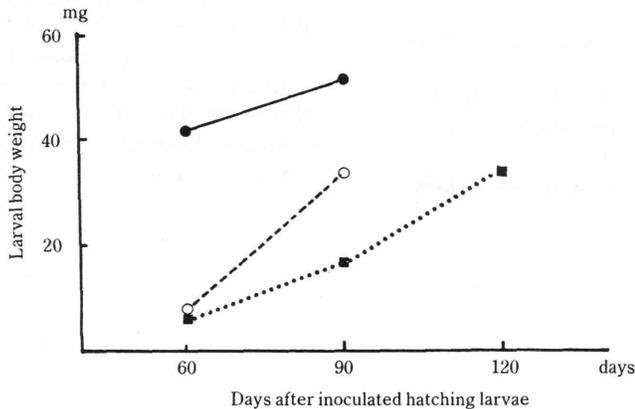


Fig. 2. Changes in larval body weight of *Pantomorus cervinus* reared on potato, strawberry plant and *Citrus natsudaikai* plant

で発育しており、その平均幼虫重は $41.1 \pm 13.5$  mgであった。

Table 1に示すように、ジャガイモ塊茎ではふ化幼虫接種後90日目には全ての幼虫が前蛹を含む老熟幼虫に発育しており、その平均幼虫重は $51.0 \text{ mg} \pm 6.5 \text{ mg}$ であった。一方、オランダイチゴ苗ではやや発育が遅れ、90日目の老熟幼虫+前蛹化率は66.6%または87.5%であった。ナツダイダイ苗木では、さらに発育が遅れ、90日目の老熟幼虫+前蛹化率は3.0%または15.8%であった。ジャガイモ塊茎による飼育では、ふ化幼虫接種後120日目から羽化が始まり、192日目までに羽化が完了した。接種幼虫数に対する羽化率は86%であった。

## 考 察

今回の調査結果から、ジャガイモ塊茎を用いた飼育

では、フラーバラゾウムシの幼虫の発育が良好であり、生育がそろった個体が得られた。また、鉢植えした植物による飼育のように、植物の生育に不可欠な太陽光や広い場所も必要ではなく、飼育管理が短時間で済むことから、本飼育法はフラーバラゾウムシの幼虫の大量飼育法として有効と考えられる。

しかしながら、本飼育法では、新芽が芽吹き始めたジャガイモでも根が十分発育するまでに1~2週間かかることから、急な飼育には不向きであり、また、飼育容器が大きすぎると個体飼育には不向きであることから、今後、調査研究目的に応じた飼育方法を開発する必要がある。今回の調査において、好適な寄主植物として知られるオランダイチゴおよびカンキツとジャガイモ塊茎では、ふ化幼虫を接種後60日目または90日目の生存率および発育に大きな差が認められた。幼虫の生存率の差は、ふ化幼虫から若齢幼虫時にかけての寄

主植物の量と質による差と考えられる。ジャガイモ塊茎では、ふ化幼虫および若齢幼虫にとって、餌となる柔らかな根が容器内全体に張り巡らされていたことにより餌が容易に摂食でき、中齢期以降の幼虫にとっては摂食しやすい塊茎が存在したことによる差と考えられる。ふ化幼虫を接種後60日において、オランダイチゴの根茎に食入した幼虫は、ジャガイモ塊茎と同様に終齢まで発育しており、カンキツでも終齢近くまで発育した幼虫も少数頭存在したことから、植物そのものの栄養価としてではなく、すべての幼虫が良質の餌を安定的に獲得できたか否かによる差が生じたと考えられる。

### 引用文献

- ANONYMOUS (1986) The Pest Control Circular No. 544, Sunkist Growers, Inc.
- BASS, M. H., and E. E. BARNES (1969) A laboratory rearing technique for the white-fringed beetle. J. Econ. Entomol. **62**(6): 1512-1513.
- CHITTENDEN, F. H. (1901); Some insects injurious to the violet, rose, and other ornamental plants. U. S. Dept. Agric. Bur. Ent. Bull. **27**: 88-96.
- ESSIG, E.O.(1931) A History of Entomology. The Macmillan Co, New York. 1029 pp.
- HELY, P. C., G. PASFIELD and J. G. GELLATLEY (1982) Insect Pest of fruit and Vegetables in NSW. Inkata press. 312 pp.
- JOHNSON, W. T. and H. H. LYON (1976) Insects that feed on trees and shrubs. Cornell University Press. 464 pp.
- 貞崎 誠・杉本俊一郎 (1991) ニンジブロックによるキンケクチプトゾウムシおよびクチプトゾウムシ並科数種ゾウムシ幼虫の飼育. 植物防疫所調査研究報告 **27**: 7-11.
- 貞崎 誠, 加土井仁, 米田雅典 (1996) フラーバラゾウムシ *Pantomorus cervinus* (BOHEMAN) の発育と温度による影響. 植物防疫所調査研究報告 **32**: 7-13.
- 貞崎 誠 (1999) ジャガイモ塊茎によるシロヘリクチプトゾウムシ *Graphognathus leucoloma* の幼虫の簡易飼育. 植物防疫所調査研究報告 **35**: 121-123.
- MAY, B. M. (1979) Fuller's rose weevil. *Asynonychus cervinus* (BOHEMAN). life cycle. DSIR Information Series No. 105.