

ウリミバエの蛹重と成虫の大きさとの関係について

古澤 幹士・金城 早苗*・杉本 民雄**

那覇植物防疫事務所国内課

On the Relation between the Pupal Weight and the Adult Body Size of the Melon Fly, *Dacus cucurbitae* COQUILLETT. Kenji FURUSAWA, Sanae KINJO and Tamio SUGIMOTO (Domestic Section, Naha Plant Protection Station). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* **19**: 93-95 (1983).

Abstract: The relation between the pupal weight and the adult body weight, the wing size or the sex ratio of the melon fly were studied in the laboratory reared population. Positive correlations were obtained between the pupal weight and the adult weight or the wing size. The male emerged from light pupa and the female from heavy one. Judging from the trend, by weighing the pupae it is possible to an extent to separate the sex in pupal stage in the population.

本報は、ウリミバエ *Dacus cucurbitae* COQUILLETT の体の大きさにより、分散力等に差があるか否かを検討するための基礎的な資料として、蛹重、成虫重、翅長、翅幅について計測しまとめたものである。また、この計測の折、軽い蛹から雄が、重い蛹から雌が羽化する傾向を認めたので、重さにより蛹の時期にある程度雌雄を分離することが可能かどうかを検討するため、当所の累代飼育虫と沖縄県農業試験場八重山支場の大量増殖虫の蛹の重量を計測し、羽化虫の性を調べたのであわせて報告する。

本調査にあたり、供試材料について格別の御配慮をいただき御助言を賜った沖縄県農業試験場小山重郎博士に厚く御礼を申し上げる。

材料および方法

1. 蛹重と成虫重、翅の大きさとの関係について

当所で累代飼育しているウリミバエから得た卵をカボチャに接種して幼虫を飼育し、得られた蛹を供試した。蛹は重量を測定するまで適度に湿らせた砂の中で保管した。飼育と蛹の保管はすべて当所バイオトロン内（室温 27°C、湿度 75% R.H.）で行った。

蛹の重量の測定は、羽化予定日の 2 日前に行った。成虫重の測定は、羽化後水、餌を与えず、2 日目に冷凍保存し、後日解凍し、虫体の表面に付着した水滴が完全に蒸発した後に行った。翅長と、翅幅の測定は、虫体を充

分乾燥させた後に行った。翅長は前縁脈の基部から翅の先端間の距離、翅幅は前縁脈と後縁を結ぶ最長距離を測定した。

供試虫数は雄 146 頭、雌 110 頭の計 256 頭であった。

2. 蛹重と羽化虫の性比について

当所の累代飼育虫と沖縄県農業試験場八重山支場の大量増殖虫（以下大量増殖虫とする）について、蛹の重量を測定し、同じ重さの群に分け、群別に羽化虫の雌と雄の個体数を調べた。

当所の累代飼育虫はバイオトロン内で通常の方法（採卵器で集めた卵約 1.5 ml を小麦フスマ（白）175 g、ビール酵母 35 g、グラニュー糖 50 g、チリ紙 25 g、10% 塩酸 20 ml、安息香酸ナトリウム 0.75 g、水 0.7 l の割合で混合した飼料で飼育）で飼育し、得られた蛹を湿った砂の中に保管し羽化予定日の 2 日前に蛹の重量を測定した。

大量増殖虫は、垣花ら（1975）、仲盛ら（1975、1976、1978 a, b）の方法で飼育され、不妊化の後、久米島に放飼されているもので、この不妊化する前の蛹を供試した。蛹は羽化予定日の 2 日前に重量を測定した。

供試虫数は、当所の累代飼育虫が雄 948 頭、雌 1,077 頭の計 2,025 頭、大量増殖虫が雄 728 頭、雌 662 頭の計 1,390 頭であった。

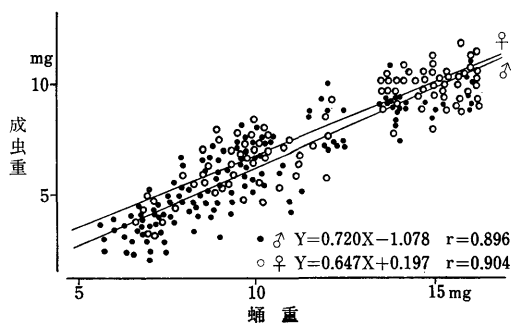
結果および考察

1. 蛹重と成虫重、翅の大きさとの関係について

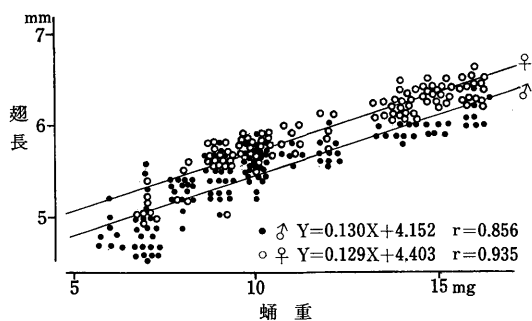
測定の結果、蛹重と成虫重との関係は第 1 図、蛹重と翅長との関係は第 2 図、蛹重と翅幅との関係は第 3 図に

* 退職

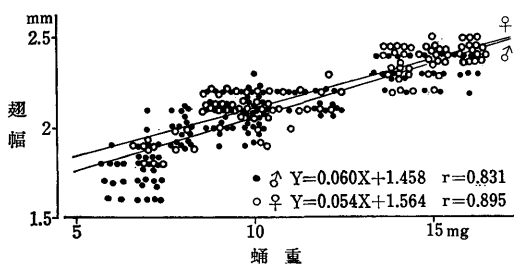
** 現在、横浜植物防疫所調査研究部害虫課



第 1 図 蛹重と成虫重の関係



第 2 図 蛹重と翅長の関係

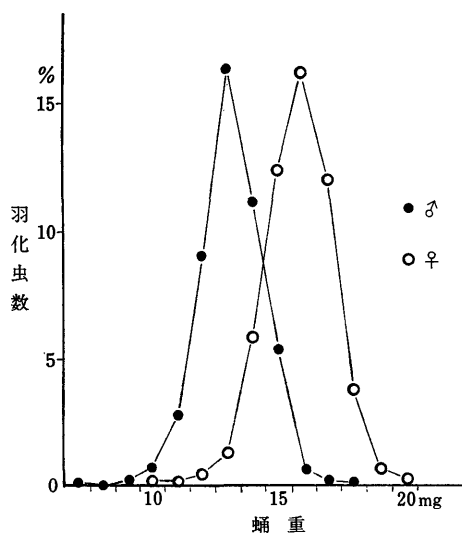
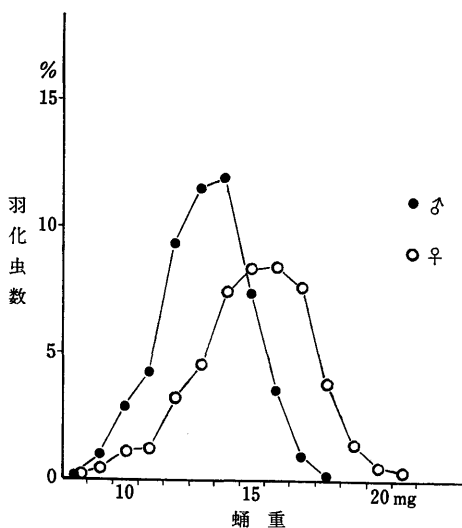


第 3 図 蛹重と翅幅の関係

示した。蛹重と成虫重、翅長、翅幅との間には高い相関関係が認められた。また同じ重さの蛹から羽化した成虫では、雌が雄より翅が長い傾向を示した。さらに蛹重と性との関係を見ると、蛹重の軽い群では雄が多く、重い群では雌が多い傾向がみられた。

2. 蛹重と羽化虫の性比について

当所の累代飼育虫における結果は第 4 図、大量増殖虫における結果は、第 5 図に示した。当所の累代飼育虫の平均蛹重は、雄では $13.15\text{mg} \pm 1.23$ 、雌では $15.84\text{mg} \pm 1.28$ であった。大量増殖虫の平均蛹重は、雄では

第 4 図 蛹重と羽化虫の雌雄別の割合
(当所累代飼育虫)第 5 図 蛹重と羽化虫の雌雄別の割合
(大量増殖虫)

13.18mg $\pm$ 1.70、雌では 15.11mg $\pm$ 2.15 であった。

総羽化虫数に対する各蛹重の区から羽化した雌雄別個体数の割合を第 4、5 図に示した。当所の累代飼育虫では、軽い蛹からは雄が、重い蛹からは雌が羽化する傾向が顕著であった。すなわち、13mg 区以下では総羽化虫数 978 頭中、83.8% に当たる 820 頭が雄であり、14mg 区以上では総羽化虫数 1,049 頭の中、87.8% に当たる 919 頭

が雌であった。大量増殖虫でも同様の傾向が認められたが、低蛹重区における雌の出現率が比較的高いため、その傾向は当所の累代飼育虫の場合のように顕著ではなかった。この原因の一つは、大量飼育では幼虫飼育箱ごとの幼虫の密度が均一でなかったことにあると考えられる。

以上の結果より、当所の累代飼育虫のように小規模で均一な飼育集団については、蛹を mg 単位で重量によって効率的に分けることができれば、蛹の時期にある程度まで雌雄に分離することは可能であると考えられるが、雌雄を分離する臨界蛹重の安定性等についてはなお検討が必要である。一方、現在の飼育法による大量増殖虫では、この方法による雌雄の分離は困難であると考えられる。

引用文献

- 垣花廣幸・添盛 浩・仲盛広明 (1975) ウリミバエの大量飼育法確立試験 II, 沖縄農業 **13** (1, 2): 33-37.
仲盛広明・垣花廣幸・添盛 浩 (1975) ウリミバエの大量飼育法確立試験 1. 幼虫及び成虫の飼育密度, 沖縄農業 **13** (1, 2): 27-32.
仲盛広明・垣花廣幸・添盛 浩 (1976) ウリミバエの大量飼育法確立試験, 3. 大量採卵法, 沖縄農業 **14** (1): 1-5.
仲盛広明・垣花廣幸・添盛 浩 (1978b) ウリミバエの大量増殖における幼虫飼育温度の操作法, 応動昆 **22**: 115-117.
仲盛広明・垣花廣幸・添盛 浩 (1978a) 種々の温度条件下におけるウリミバエの発育日数と羽化日の調整法, 応動昆 **22**: 56-59.