

ミカンコミバエの卵巢の発育および産卵数

一戸 文彦・古茶 武男・尊田 望之

横浜植物防疫所調査課

まえがき

産卵前期間をもつ昆虫の卵巢の発育状態および産卵数は、成虫の栄養摂取や環境条件の違いによって異なってくる事が知られている。当防疫所調査課では、従来、ミカンコミバエ *Dacus dorsalis* の成虫は人工飼料を用い、25°C、70~80% R. H. で飼育している。そのため、この飼育条件下におけるミカンコミバエの卵巢の発育状態および産卵数を明らかにするために本実験を行った。

材料および方法

実験に供したミバエは、当課で累代飼育してきたものである。羽化最盛期の12時間以内に羽化した個体を用い、25°C、70~80% R. H.、14時間光周期に調節されたバイオトロン内で飼育した。

成虫用飼料は砂糖、水および蛋白加水分解物（等量のフィトンおよびイーストエキストラクトに微量のミネラルを混合）である。えさ不足とえさの変質からくる影響を除くために、十分な量を与え、数日おきに新しいものと交換した。

卵巢の発育状態の観察に供したミバエは、雌雄合計およそ500頭を、大型の飼育箱で飼育した。24時間ごとに約10頭の雌を取りだし、エーテルで麻酔させた後ただちに、生理食塩水を滴下したベトリ皿に載せ、実体顕微鏡下で注意深く卵巢を摘出し、接眼マイクロメータを用いて最大長と最大幅を測定した。また、体の大きさと卵巢の発育との相関を調べるため、最大胸長（前胸背板前縁から小楯板の先端までの距離）と最大胸幅（中胸側板刺毛の基部間の距離）を測定した。

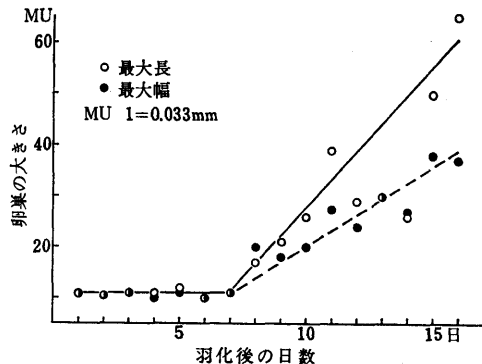
産卵数の調査においては、雌雄29対を各対ごとに500ccのピーカーに入れ、上記の成虫用飼料を与えて飼育し、バナナの薄片を入れた小型採卵容器（ピンホールをあけた内径8mm、長さ7cmのビニールチューブ）を設置して、まず産卵前期間を調べた。第1回目の産卵を認めた個体は、以後採卵容器を除き、直接バナナの薄片に産卵させ、24時間ごとに卵数を記録した。ミバエが逃げないように、ピーカーには金網のふたをかぶせ、実験

中に雌が死亡した場合はそのつど補充した。

結果および考察

実験 1. 卵巢の発育

羽化直後の卵巢は、長さ、幅とも約0.35mmと小さく、卵巢卵はきわめて未熟であったが、卵巢小管内での卵形成の進行につれて、卵巢の形は洋梨状から垂球状に変った。羽化後7日目に腹部は外見上肥大したが、卵巢の大きさには変化がみられず、8日目になって卵巢が大きくなり始めた。11日目から顕著に肥大し、13日目では1個の卵巢の中に平均15個の未完成の第1卵が観察され、この第1卵は長さ0.50mm、幅0.20mmであった。14日目には第1卵の長さは0.63mmに伸長し、15日目に長さ1.06mm、幅0.20mmとなった。15日目の卵巢卵の大きさは、実際に産み落とされたミカンコミバエの卵とまったく同じ大きさであり、完成卵とみなすことができ、その数は1卵巢あたり31個であった。解剖した個体の中には、卵巢の発育を認めなかった個体が多かったので、8日目以後はマイクロメータ単位14.0未満の大きさのものを除いて平均値を求め、およその発育経過を図示した（第1図）。解剖した個体に関する限り、体の大きさと卵巢の発育の間に相関関係はみられなかった。



第1図 ミカンコミバエの卵巢の発育

実験 2. 産卵数

産卵数の実験は、飼育の途中で死亡したり、観察の不

手際から逃がした個体があり、また、羽化後40日以上経過しても産卵しなかった個体は実験を中断した結果、産卵を認めた個体は16頭であった。産卵前期間が長いものでは35日にもなったのは、検討の結果、採卵容器が不適当だったと考えられた。産卵前期間の短いものは16日であり、これは卵巣の観察結果とほぼ一致する。しかし、筆者らのこれまでの飼育の経験から、梅谷ら(1973)と同様、大量飼育においては12日目に産卵を認めており、以上のことから産卵前期間は12日ないし15日と思われる。

Mitchell ら (1965) によれば、羽化後 3~4 週間に 1 雌あたり平均 150 ないし 310 個産卵するといわれ、Christenson および Foote (1960) によれば、特別の成虫用飼料を与える場合には平均 3200 個産むという報告もみられる。本実験において産卵が認められた 16 頭の雌においては、1 雌 1 日あたりの産卵数は 1 個から 92 個までさまざまで、産卵前期間を除いた 1 日あたりの平均は 18 個であった。また、1 雌あたりの総産卵数の平均は 627 個であり、最多個体では 121 日の生存期間中に 1,670 個を産卵した (第 1 表)。

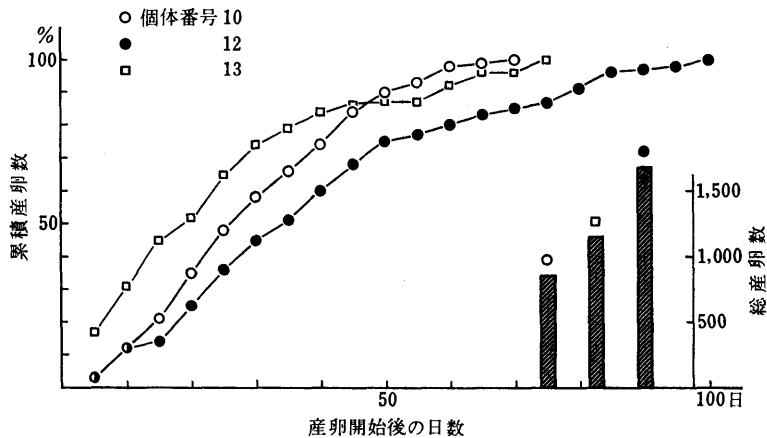
Bess および Haramoto (1961) によれば、卵の大部

第 1 表 ミカンコミバエの産卵数

個体	総産卵数	産卵前期間	生存日数	1日あたりの産卵数**
1	120	18	22*	30.0
2	86	18	22*	21.5
3	412	16	58	9.8
4	123	19	24	24.6
5	204	30	54	8.5
6	564	30	76	12.3
7	811	33	92	13.7
8	1260	26	89	20.0
9	108	35	46	9.8
10	1162	19	85	17.6
11	647	17	49*	20.2
12	1670	22	121	16.9
13	864	24	98	11.7
14	663	19	38	34.9
15	522	18	43	20.9
16	809	22	74	15.6
平均	626.6	22.9	61.9	18.0

* 飼育容器から逃げた個体

** 産卵前期間を除く



第 2 図 ミカンコミバエの産卵曲線

分は、羽化後 3 週間で産み落とされるといわれているがミカンコミバエは死亡時までほとんど連日のように産卵した。しかし、卵数は産卵開始後 50 日目ごろから減少するようである (第 2 図)。梅谷ら (1973) は、既交尾雌の寿命と産卵能力の実験において、200 頭の雌を大量飼育し、4 日間隔および 8 日間隔で毎回 24 時間採卵を行なったが、卵のふ化率は後期になるほど低下する傾向があることを報告しており、連日産卵を観察した筆者らの実

験においても、生存後期には卵殻の柔らかい、ふ化力のない卵が多いことが認められた。

引用文献

BESS, H.A. and F.H. HARAMOTO (1961) Contributions to the biology and ecology of the oriental fruit fly, *Dacus dorsalis* Hendel (Diptera: Tephritidae), in Hawaii. Hawaii Agr.

- Expt. Sta. Tech. Bull., 44: 1~30.
- CHRISTENSON, L.D. and R.H. FOOTE (1960)
Biology of fruit flies. Ann. Rev. Ent., 5:
171~192.
- MITCHELL, S., N. TANAKA and L.F. STEINER
(1965) Methods for mass culturing oriental,
melon and Mediterranean fruit flies. U.S.
Dept. Agr. ARS 33-104, 1~22.
- 梅谷献二・関口洋一・潮新一郎 (1973) ミカンコミバ
エ *Dacus dorsalis* HENDEL の産卵能力および誘
引剤 Methyl eugenol に対する反応に関する試験.
応動昆, 17: (印刷中)