

ミカンコミバエ *Dacus dorsalis* HENDEL の 人工採卵に関する 2・3 の知見

田 口 俊 郎*・川 崎 倫 一

横浜植物防疫所調査課

Notes on the Collection of Eggs of Oriental Fruit Fly *Dacus dorsalis* HENDEL

By

Toshiro TAGUCHI and Rin-ichi KAWASAKI

Research Division, Yokohama Plant Protection Station

ミカンコミバエを対象として輸入を禁止している生果実の解禁に関する一連の調査研究を効率的に進めるためには、まず対象害虫の人工飼育法の確立が要請される。本研究はその一環として行なったものである。

従来、ミカンコミバエの採卵にはバナナ、オレンジ、タンカンなどの生果実（三坂・内田，1939）や果皮をパラフィンでガラス板に半球状に接着させたもの（MARUCCI and CLANCY, 1950; MEDA, HAGEN and FINNEY, 1953）が使用されてきたが、これらは一回ごとに取り換えなければならないことや集卵操作が簡便でない点で不适当であった。その後 Hawaii Fruit Fly Investigations では多数のピンホールをあけたプラスチック製人造レモンを利用することを考案し、さらに改良して大型の円筒型採卵容器を用いることによって能率的な採卵が可能になった。

しかし上記報告には採卵容器に入れる果実（汁）の種類、産卵のためのピンホールの大きさ、容器の色などに関する検討はされていない。また採卵に好適な温湿度条件や照度条件も明らかでない。そこでこれらのうち2、3の問題点について実験を行なった。

材料および方法

実験は温度 25°C、湿度 70% で、照度が昼光白色蛍光灯の自動点滅によって 380 Lx から 18,000 Lx まで、

一定時間ごとに変化させられる当所調査課バイオトロン内で行なった。採卵用の容器は市販の濃縮レモンジュースの容器であるプラスチック製黄色人造レモン（以下採卵容器とする）に多数のピンホールをあけて用い、それを雌雄約 50 対の成虫が入っている飼育箱内にランダムに設置し、所定時間ごとに産まれた卵を水で洗い出して集めた。

果汁の種類関係の試験は、従来もっとも良好といわれるバンジロウは入手できないのでそれにつぐバナナ切片を対照とし、ミカン、レモン、オレンジ、トマトおよびパイナップルの果汁を用いて、1日間の産卵数を調査した。またその他の試験にはレモン汁を使用した。

採卵容器のピンホールの大きさと産卵数の関係試験では、太さの異なる 5 種類の針を用いて採卵容器にほぼ 1 cm² 当たり 2 個のピンホールを明け、その大きさはマイクロメーターによる実測値の 30 穴平均値で表示した（第 1 表）。産卵数は 24 時間後に調査した。その他の方法については前述のとおりである。

照度と産卵数の関係試験は、A, B 2 区を設け A 区では 12 時間にわたり、2 時間ごとに照度が 380 Lx ~ 1,140 Lx ~ 2,280 Lx ~ 9,530 Lx ~ 2,280 Lx ~ 1,140 Lx に変化していくように自動調光装置を作動させた。B 区は 6 ~ 8 時間目の照度を 9,530 Lx (30 分間) → 17,930 Lx (1 時間) → 9,530 Lx (30 分間) と変化させたほかは A 区と同様である。産卵数の調査は A, B 両区とも 2 時間ごとに行なった。

* 現在農林水産技術会議事務局連絡調整課

第1表 採卵容器のピンホールの大きさと産卵数との関係

		ピンホールの直径 μ (30 穴の平均)*				
		190±22	235±32	278±39	344±57	566±60
反 復 回 数	1	226	103	47	22	28
	2	221	173	180	128	69
	3	393	145	137	119	79
	4	511	297	212	158	141
	5	703	421	286	150	212
計**		2054	1139	862	577	529

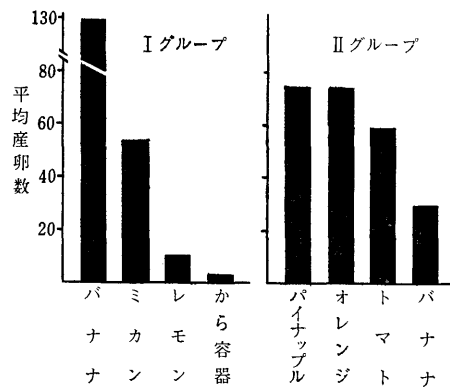
* ただし産卵管の太さは (30 頭平均) 191±7 μ

** 検定: $F=15.57$ $P<0.001$

結果および考察

1. 採卵容器中の果汁の種類と産卵数との関係

試験区間差が大きく、はっきり結論することはできないが、第1図から供試果汁の中ではパイナップルおよびオレンジが採卵容器に入れる果汁として適しているように思われる。ただし、これは同一飼育箱内に各種の果汁を入れた採卵容器を配列して産卵させた場合の比較結果であって、それぞれの果汁を1飼育箱中に単独で入れた場合の産卵数については試験を行っていない。この試験は個々のミカンコミバエの雌成虫の産卵前期間が長く、交尾回数や産卵数も個体によるふれが大きく、そのためはっきりしたデータが得にくく、また単独果汁使用の場合は産卵場所がそこだけに限定されるので、総産卵数の果汁の違いによる差は第1図の結果よりも不明瞭になるものと思われる。事実第1図の結果からはきわめて産卵数の少ないレモン汁も単独で使用した場合は大量飼育に支障のない程度の多くの卵数が得られている。なお



第1図 採卵容器中の果汁の種類と産卵数

罐入りトマト汁は開罐後短期間で変質するので不相当と思われる。

2. 採卵容器のピンホールの大きさと産卵数との関係

試験の結果は第1表のようにピンホールの直径の大き

第2表 産卵数に及ぼす照度変化の影響

試験区		A						B					
時間経過 (hr)		0~2	~4	~6	~8	~10	~12	0~2	~4	~6	~8	~10	~12
照度変化 (Lx)		380	→1140	→2280	→9530	→2280	→1140	380	→1140	→2280	↗9530 ↘17930	↘2280	→1140
反 復 回 数	1	3	125	76	268	218	175	120	204	139	110	220	82
	2	29	37	157	158	86	81	42	141	138	64	234	188
	3	73	131	170	115	172	184	55	84	92	140	189	247
平均		35	98	144	180	159	147	72	143	123	105	214	172
検定,		A: $F=2.66$ $P \div 0.1$						B: $F=2.57$ $P \div 0.1$					

な場合の産卵数は常に少なく、産卵管の太さとほぼ一致したピンホールへの産卵数をもっとも多い結果を示した。このような最適産卵孔の大きさと産卵管の太さの一致はあるいは雌成虫が他種の産卵孔か否かを識別することと関係あるのかもしれない。いずれにしてもこの事実は大量飼育に当たり、採卵容器にあける孔の大きさは一応考慮する必要があることを示唆するものと思われる。

3. 産卵数に及ぼす照度変化の影響

まず暗黒条件下（夜間）では全く産卵しないことを確認してから本試験を行ない、点灯時（380 Lx）から日中（9,530~17,930 Lx）に至る照度の高まりとその後夕刻に至る低下が産卵数に影響を与えるかどうかを知ろうとしたが、結果は低照度（380 Lx）のときの産卵数が少ない傾向を示したほかは全般に照度の高低と関係が認められず、よく産卵した（第2表）。またB区6~8時間目の高照度の影響も明らかではなく、A、B各区の合計産卵数もほとんど差がなかった。従って採卵にさいして少なく

とも1,000 Lx以上の照度があれば、それ以上とくに高い照度を必要としないことがわかった。

文 献

- MAEDA, S., K. S. HAGEN and G. L. FINNEY (1953) Artificial media and the control of microorganisms in the culture of Tephritid larvae. Proc. Hawaii. Ent. Soc. **15**: 177~185.
- MARUCCI, P. H. and D. W. CLANCY (1950) The artificial culture of fruit flies and their parasites. Proc. Hawaii. Ent. Soc. **14**: 163~166.
- 三坂和英・内田 宏 (1939) 台湾産果実蠅の燻蒸に関する研究 II 果実蠅の卵、幼虫に対する二硫化炭素の燻蒸効果. 台湾総督府植物検査所研究報告, No. 5: 474~490.
- U.S.D.A. Hawaii Fruit Fly Investigations; Mass production of three species of fruit flies under laboratory room conditions (70~85°F).