

短 報

クロハラカマバチの累代飼育が捕食・寄生や
生存率に及ぼす影響

小山 健二*1)・三橋 淳**

* 農業環境技術研究所

** 東京農工大学農学部

Effect of Continuous Rearing Predation, Parasitization and Survival Rate on of Dryinid Wasp, *Haplogonotopus atratus* ESAKI et HASHIMOTO, Kenji KOYAMA²⁾ (National Institute of Agro-Environmental Sciences, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan), and Jun MITSUBASHI (Tokyo University of Agriculture and Technology, Fuchu, Tokyo 183, Japan). *Jpn. J. Appl. Ent. Zool.* **34**: 71-72 (1990)

クロハラカマバチは、ヒメトビウシカ *Laodelphax striatellus* (FALLÉN) の天敵として知られており、ヒメトビウシカに寄生する一方、雌の成虫はヒメトビウシカを餌として捕食する(西岡, 1980; 菅・西岡, 1982; KITAMURA, 1982, 1983; 小山ら, 1988)。ヒメトビウシカに寄生するカマバチとしては、ナカガワカマバチ(アリモドキバチ) *Pseudogonotopus fulgori* NAKAGAWA (1906)、クロハラカマバチ *Haplogonotopus atratus* ESAKI et HASHIMOTO (江崎・橋本, 1932)、トビウシカカマバチ *Haplogonotopus apicalis* PERKINS (江崎・橋本, 1931) およびセグロカマバチ *Echthrodelpfax fairchildii* PERKINS (江崎・橋本, 1932) の4種類が知られている。このうちクロハラカマバチは、北海道から九州まで分布している。北海道産と茨城産のクロハラカマバチの寄生および捕食の特性には差異がないことが明らかにされている(八谷, 1988)。ヒメトビウシカに対するクロハラカマバチの年次別季節別寄生率は、群馬県では29~53% (小山ら, 1986, 1987)、北海道では0~10% (八谷ら, 1988)、茨城県では30%前後(八谷ら, 1988)で地域により寄生率に差があるが、ヒメトビウシカの有力な天敵の一種と考えられている。そこで、本種の生理・生態的特性をより明らかにするため、また大量飼育法を開発する目的で、実験室内での累代飼育が捕食・寄生や生存率におよぼす影響について調査した。

報告に先立ち、供試虫の採集にご協力いただいた群馬県農業総合試験場第二環境部長の高山隆夫氏ならびにカマバチの同定をしていただいた元農業環境技術研究所昆虫管理科の福原橋男氏に厚く御礼申し上げる。

1) 現在 野菜・茶業試験場環境部

2) Present address: National Research Institute of Vegetables, Ornamental Plants and Tea, Ano, Mie 514-23, Japan.

日本応用動物昆虫学会誌(応動昆)第34巻第1号: 71-72 (1990)

1989年1月13日受領(Received January 13, 1989)

1989年9月18日登載決定(Accepted September 18, 1989)

材料および方法

クロハラカマバチは、1983年1月群馬県館林市で採集されたヒメトビウシカ越冬幼虫に寄生していたもので、それから羽化したクロハラカマバチ成虫の雌雄各10頭を用いて累代飼育を始めた。クロハラカマバチの飼育には、イネ芽出し苗とヒメトビウシカの3~5幼虫10頭を入れた小型ガラス試験管(径18mm、高さ100mm)を用い、この中に羽化後24時間以内のクロハラカマバチの雌雄を各1頭放した。クロハラカマバチは、24時間ごとに10頭のヒメトビウシカ幼虫が入れてある新しい試験管に移しかえて、10日間飼育(10日以内に死亡した個体がある)して、クロハラカマバチ成虫の生存日数および捕食数を調べた。また、クロハラカマバチが寄生した寄主数については、捕食されなかった寄主をそのまま飼育して、寄主の腹部にlarval sacが出現するのを確認することによって調べた。寄生が確認されたヒメトビウシカは1頭ずつイネ芽出し苗をいれた試験管に移して飼育し、クロハラカマバチの発育日数を調べた。羽化したクロハラカマバチのうち、雌雄各10頭は次の累代用として前記と同様の方法で10組を飼育し、7代まで飼育を続けた。実験は温度25°Cで16L-8Dの長日条件下で行った。

結果および考察

クロハラカマバチの雌成虫はヒメトビウシカに産卵するとともに捕食もするが、ヒメトビウシカの幼虫を1,000頭準備すればクロハラカマバチ雌10頭を10日間飼育できることが明らかになった。累代1代から7代までの捕食されたウシカの数、カマバチが寄生したウシカの数、羽化したカマバチ数、カマバチの発育日数を第1表に示した。各累代を通して供試したカマバチすべてがウシカを捕食した。ウシカに対する寄生については累代4代で1頭、6代で1頭そして7代で2頭がウシカに寄生することができなかった。しかしウシカに産卵しなかったのか、あるいは産卵した卵がふ化し幼虫がある程度発育したがlarval sacがでるまで発育しなかったかは解剖していないため明らかでない。羽化したカマバチの雌雄の比は累代により多少異なるが、平均すると雌の割合が53%でほぼ1対1であった。このことは、クロハラカマバチは交尾しないと雄だけが生まれるので、累代7代までは飼育容器の中で正常に交尾したことが明らかになった。寄主1頭から1頭が羽化してくる場合が多かったが、各累代とも2頭が羽化することもあった。たとえば累代1代では4組、2代3組、3代5組、4代1組、5代7組、6代5組、7代4組の同一寄主からの羽化があった。カマバチの雌雄別の平均発育日数は累代1代が雌雄とも約27日、累代2~5代で約25日と2日間短くなった。累代6~7代では約23日とさら

第1表 各累代(1~7代)におけるクロハラカマバチのヒメトビウカに対する捕食数および寄生数ならびに雌雄別の発育日数

累代数	カマバチ 供試数	ウンカの 供試数	ウンカを 捕食した カマバチ数	捕食された ウンカ数	ウンカに 寄生した カマバチ数	寄生された ウンカ数	羽化した カマバチ数 ^{a)}		発育日数(卵一羽化) 平均±標準偏差	
							雌	雄	雌	雄
1	10	780	10	372	10	199	67 (4)	83 (4)	27.0±0.6	26.8±0.9
2	10	650	10	314	10	152	40 (4)	38 (2)	24.6±1.5	24.3±0.9
3	10	900	10	417	10	230	92 (9)	41 (1)	24.8±1.2	24.7±0.9
4	10	780	10	304	9	155	42 (0)	48 (2)	25.1±1.1	25.4±1.5
5	10	850	10	319	10	206	66 (8)	77 (6)	25.3±1.0	25.5±1.1
6	10	880	10	300	9	226	72 (7)	53 (3)	23.0±0.9	22.8±1.1
7	10	850	10	354	8	179	54 (7)	42 (1)	22.5±1.1	22.1±0.8

a) () 内の数字は一頭の寄主より2頭羽化(過寄生)したカマバチの数。

第2表 各累代(1~7代)におけるクロハラカマバチ雌成虫の生存数(頭)

累代数	羽化後の日数(日)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6
2	10	10	9	8	7	7	4	4	3	3
3	10	10	10	10	10	8	8	8	8	8
4	10	10	9	9	8	7	7	6	6	6
5	10	10	10	10	9	9	8	6	6	6
6	10	10	10	10	9	9	8	8	8	6
7	10	10	10	10	9	8	7	7	7	7

に2日間短くなった。羽化後10日目までのクロハラカマバチの生存数は、第2表のとおりである。累代飼育したクロハラカマバチの生存数は累代2代でやや低かったがその他の累代では羽化後10日目で6頭以上が生存した。以上の結果から、クロハラカマバチの累代飼育が捕食・寄生や生存率に大きく影響することがないことが明らかになった。一方、クロハラカマバチの雌成虫は、イナズマヨコバイの幼虫を捕食するのでヒメトビウカが不足したときは餌としてイナズマヨコバイが利用できる。しかしイナズマヨコバイには寄生できない(小山ら, 1989 a; 小山・三橋, 1989)。また、ウンカ・ヨコバイ用の人工飼料MED-1(MITSUHASHI and KOYAMA, 1971)で短期間ではあるが飼育できるので餌(寄主)が不足したときは代用餌として人工飼料が利用できる(小山ら, 1989 b)。

引用文献

- 江崎梯三・橋本四郎(1931) 農林省委託浮鹿子駆除予防試験報告・第二。福岡：九州帝国大学農学部，59 p.
- 江崎梯三・橋本四郎(1932) 農林省委託浮鹿子駆除予防試験報告・第三。福岡：九州帝国大学農学部，42 p.
- 八谷和彦(1988) 北日本病虫研報 39: 146—148.
- 八谷和彦・梶野洋一・秋山安義(1988) 北日本病虫研報 39: 140—142.
- KITAMURA, K. (1982) Bull. Fac. Agric. Shimane Univ. 16: 172—176.
- KITAMURA, K. (1983) Bull. Fac. Agric. Shimane Univ. 17: 147—151.
- 小山健二・三橋 淳(1989) 関東病虫研報 36: 132—133.
- 小山健二・高山隆夫・三橋 淳・岸野賢一(1986) 関東病虫研報 33: 168—169.
- 小山健二・高山隆夫・三橋 淳・岸野賢一(1987) 関東病虫研報 34: 129.
- 小山健二・高山隆夫・三橋 淳・岸野賢一(1988) 関東病虫研報 35: 126—128.
- 小山健二・阿部芳彦・八木繁実・三橋 淳(1989 a) 関西病虫研報 31: 55—56.
- 小山健二・阿部芳彦・八木繁実・三橋 淳(1989 b) 応動昆 33: 151—152.
- MITSUHASHI, J. and K. KOYAMA (1971) Ent. exp. appl. 14: 93—98.
- 中川久知(1906) 昆虫学雑誌 5: 163—171.
- 西岡稔彦(1980) げんせい 38/39: 9—19.
- 菅 裕精・西岡稔彦(1982) げんせい 41: 17—20