短 報

サンゴジュケブカハムシ成虫の摂食消長

真梶徳純¹⁾・浜村徹三・芦原 亘

果樹試験場安芸津支場

Seasonal Trends of Feeding Activity of the Adults of *Pyrrhalta humeralis*(CHEN)(Coleoptera: Chrysomelidae). Norizumi SHINKAJI, Tetsuzō HAMAMURA and Wataru ASHIHARA (Akitsu Branch, Fruit Tree Research Station, Minist. Agric. Forest. Fish., Akitsu, Hiroshima 729-24). *Jap. J. appl. Ent. Zool.* 22: 281~283 (1978)

Abstract. The feeding activity of *Pyrrhalta humeralis* adults decreased significantly after ca. 2 weeks from the adult emergence of June, and was maintained at a low level towards the end of August or the beginning of September.

かんきつ園その他庭園の防風樹・生垣として重用されているサンゴジュ *Viburnum awabuki* K. KOCH を加害するサンゴジュケブカハムシ *Pyrrhalta humeralis* (CHEN) は、幼虫が新葉を加害するために被害が顕著に現われるが、成虫による成熟葉の被害も見逃すことができない。成虫の加害は葉の葉肉をかじってその一部を食い残すので、食害された部分は褐変してくる。この摂食活動について、森 (1937) は盛夏の候には一時活動を休止して食葉を減じ、被害樹に静止して夏眠の状を呈すると述べている。しかし、その摂食量などについては今日まで調査されていないようである。著者の一人、真梶 (1977) は本種の卵果発育が日長時間と強い関係にあり、短日条件下で発育し、長日条件下で抑えられ、20°C における臨界日長は 14hr 前後にあることを既に報告した。本種の成虫は 6 月頃から現われるが、9 月中旬以降にならないと産卵を始めないので (森, 1937; 河野, 1976), 成虫は夏季に休眠している可能性が高い。BECK (1968) は成虫休眠における習性上の特徴として、休眠中は休眠前後にくらべて摂食活動や行動習性に著しい違いが起こることを指摘している。このような観点から、著者らはサンゴジュケブカハムシの羽化後から死亡するまで野外に近い環境条件下で摂食量の調査を行なったので、成虫で夏眠する場合の摂食量の季節的变化の一事例としてその結果を報告し、参考に供することにした。なお、本種の和名は前報 (真梶, 1977) と同様、大野 (1971) にしたがって使用したが、森 (1937), 中条 (1956), 河野 (1976) のいうサンゴジュハムシは本種と同じものである。

本文に入るに先だち、本種の同定の労をとられた東洋大学 大野正男博士に厚くお礼を申し上げる。

材料および方法

供試虫であるサンゴジュケブカハムシは、広島県安芸津町産で 1975 年 6 月 16 日に羽化したものである。これを 1 個体ずつ、一端が金網、他端がコルク栓よりなっている昆虫飼育管 (径 3.6mm, 長さ 140mm) にサンゴジュの成熟葉とともに入れ、その摂食量を調査した。サンゴジュ葉は毎日午前 9 時頃に新しいものに取り換え、その際に Fig. 1 に示すように食害痕の幅と長さを測定した。供試虫を入れた飼育管は三方が網で屋根のある飼育室 (約 30m²) 内においた。この環境の気温は百葉箱におけるそれに近く、光条件のうち日中の明るさは軒先程度であり、夜間は周囲に強い光源はなく、ほぼ自然に近い状態であった。調査は当初 10 個体 (雄 4, 雌 6) について開始したが、そのうち 5 個体 (雌 3, 雄 2) は 1 週間後に、1 個体は 70 日後に死亡した。そのため、自然死と思われる死に方をする 11 月上旬まで飼育できたのは 4 個体 (雌 3, 雄 1) であった。

結果および考察

本種の成虫は、Fig. 1 に示すように、葉肉を浅く幅 1mm 前後、長さ 2mm 前後を 1 区切りとしながら、これを横に長く並べたような形で摂食していく。その痕は葉の表面に短冊形ないしは紐形として残る。葉肉を摂食する深さはかなり浅く、これは個体や時期によって著しく変化することはないようであった。

その食害痕を短冊形あるいは紐形でみた場合、幅はそれぞれの個体によってほぼ決まっているようであった。多くの場合はこの幅が 2mm 前後であったので、摂食量は食害痕の幅を 2mm

Fig. 1. The damage squares on leaf of *Viburnum awabuki* by an adult of *P. humeralis*. L: length, W: width, A: adult.

1) 現在 千葉大学園芸学部。
日本応用動物昆虫学会誌 (応動昆) 第 22 巻 第 4 号: 281~283 (1978)
1978 年 5 月 25 日 受領。

Table 1. Seasonal variations of the amount of *Viburnum awabuki* leaves eaten by an adult of *P. humeralis*

			Length of the damage (mm) ¹⁾			
			Female			Male
			(1)	(2)	(3)	
1975	June	16—20	317	342	259	245
		21—25	149	316	292	211
		26—30	226	201	143	169
	July	1— 5	84	143	66	197
		6—10	72	44	87	100
		11—15	58	42	59	125
		16—20	61	64	22	56
		21—25	16	38	41	35
		26—31	42	61	36	77
	Aug.	1— 5	63	38	81	45
		6—10	26	27	19	50
		11—15	76	74	108	48
		16—20	4	13	22	6
		21—25	92	66	52	101
		26—31	65	143	72	54
	Sept.	1— 5	77	127	122	68
		6—10	105	237	77	79
		11—15	76	140	79	43
		16—20	136	204	90	95
		21—25	146	158	137	108
		26—30	48	174	91	139
	Oct.	1— 5	106	130	136	109
		6—10	107	120	137	87
		11—15	97	162	55	90
16—20		87	152	156	79	
21—25		150	149	110	91	
26—31		30	43	32	37	
Total			2,516	3,408	2,581	2,544

1) It is shown in the length of the damage square with 2 mm wide (see Fig. 1).

としてその長さで表わすことにした。しかし、長い調査期間の間にはその幅も時々変化することがあった。そのような時、2 mm 以外の幅の食害痕はその長さに幅を 2 mm とした場合の係数を乗じて補正した。例えば幅が 1.5mm の食害痕は、0.75 の係数をその長さに乗じて補正值とした。このようにして、その生涯を全うしたと考えられる 4 個体の摂食量を半月ごとに合計して個体別に示すと Table 1 のようになる。

この結果から、サンゴジュケバハムシは雌雄とも羽化直後の摂食量が最も大きく、日時の経過とともにしだいに減少して夏季の間は小さくなる。そして、8 月下旬ころから再び摂食量は増大してくる傾向がみられる。すなわち、雌の場合は羽化後急激に摂食量が低下して、7 月第 2 半月（羽化後約 20 日）ころには羽化当時の摂食量の 13~20% 程度に減少し、このような状態が 8 月第 4 半月ころまで続いた。雄の場合は、1 個体の調査成績であるのでこれが雄全体を代表しているかどうかはわから

Fig. 2. Seasonal trends of the mean amount of damage of *V. awabuki* leaf eaten by an adult of *P. humeralis* every 5 days (based on Table 1), mean temperature and photoperiod (added 40 min to hours from sunrise to sunset).

ないが、雌に比べ摂食量の減少傾向はやや緩慢で、7 月第 4 半月から第 5 半月ころ（羽化後 30~40 日）に摂食量が羽化当時の 20% 足らずに減少した。しかしながら、雌雄とも 7 月下旬~8 月中旬にかけての半月ごとの摂食量は羽化当時のその 10~20% 程度で、その間に著しい差異が認められなかった。Table 1 には半月単位で摂食量を示してあるので、摂食量が 0 である日の介在の様子がよくわからないが、松本 (1963) がヤサイゾウムシ *Listroderes obliquus* (KLUG) で観察したような長期間にわたる連続的な絶食状態は本種では観察されなかった。羽化後 5 日目ころから個体によって摂食しない日が 1 日あるいは 2 日間、半月にみられるようになり、7 月下旬~8 月中旬にかけては連続して 4 日間程度の摂食しない日が続く場合もあった。しかし、そのように長く続く例は少なく、5 日以上連続することは今回の調査を通じて認められなかった。このように 7 月下旬~8 月中旬にはその他の時期に比べて摂食量が 0 の日の介在の割合がやや高い傾向にあったので、半月ごとの摂食量はこれによって多少の影響を受けているが、摂食量低下の主な原因は、摂食した日でも 1 日当たりの摂食量が低かったことに基因するものである。摂食量 0 の日の介在は 8 月下旬以降も頻度は小さくなるが死亡するまで続いた。

ヤサイゾウムシでは成虫の羽化時期によって連続的な絶食状態に入るまでの摂食継続期間に違いのあることが指摘されてい

るが(松本, 1963), 本種については羽化時期の異なった個体について調査していないので, 摂食量が小さくなる時期の到来の長短については今回は明らかにできなかった。しかしながら, ここに供試した成虫の羽化時期は6月16日であり, この年における供試個体群(419 個体)の初羽化日は6月5日, 50% 羽化日は6月14日, 羽化終りは7月1日であったので, ほぼ羽化最盛日ごろ羽化したものについて調査したことになる。このように, 本種は羽化が割合に斉一であるので, 羽化時期によって摂食量が小さくなる時期の到来に早晚があったとしても, それはそれほど大きなものではないと考えられる。

次に, どの調査個体も8月第4半旬の摂食量を最低としてその後急激に摂食量が増加し, やがて羽化当時の摂食量の30~50% くらいの摂食量を維持するようになる。この傾向は雌雄とも同じ時期より認められた。真梶(1977)は本種の卵巣発育は日長時間と強い関係にあり, 20°Cにおける臨界日長は14hr 前後であり, 野外において卵巣内に成熟卵を持った個体(成熟雌)の割合が9月中旬(11日)より急激に増加してくるとし, 20°Cにおいては卵巣が発育し始めるような日長時間で成熟卵が現われてくるには20~30日を要することを報告している。ここに報告した摂食量の平均と調査場所における気温ならびに日長時間との関係を示すとFig. 2のようになる。この場合の気温は百葉箱におけるフース型最高, 最低温度計より得られた平均気温である。日長時間は, 多くの昆虫における有効日長は1~3 lux 以上の時間(ダニレフスキー, 1966)であるので, 広島県安芸津町における日出・日入り時間に40minを加えた時間で示した。摂食量が再び多くなる8月第5半旬は成熟雌の現われる約20日前に相当し, 日長時間が14hrを割る時期に相当する。これらのことから, この摂食量の増加は本種が夏眠から覚醒してきたことを示すものと考えられる。

成熟雌が産卵を始めると摂食量がどのように変化するかは今

回は明らかにできなかったが, ヤサイゾウムシでは産卵の有無と摂食量の間には強い関係のあることが知られている(松本, 1959)。本種についても今後産卵個体についての摂食量の推移がどのようになるかを明らかにしておく必要がある。

河野ら(1976)はサンゴジュに現われる本種の成虫の個体数を調査して, その発生期間は6月中旬~12月にわたるとし, それほど顕著ではないが発生量は盛夏に一時減少することを報告している。この一時的減少が先に述べた不摂食日の本種は地表あるいは枝幹にひそんでいて, わざわざサンゴジュ葉上には現われないうえにもたらされたものであるのか, あるいは他の生息場所に一時移動する個体があるためにもたらされたものであるかについては明らかでない。しかし, 以上に述べた結果から, 本種は夏眠中でも長期間にわたって絶食することではなく, 摂食量はある程度低下するが, 摂食は夏眠中でも続けているといえることができる。

引用文献

- BECK, S.D.(1968) *Insect photoperiodism*, Academic Press, New York, 288pp.
- 中条道夫(1956) 図説食葉はむし類, 林野庁, 東京, 292pp.
- ダニレフスキー, ア・エス(1966) 昆虫の光周性(日高敏雄・正木進三訳), 東大出版会, 東京, 293pp.
- 河野 哲・藤本 清・山口福男(1976) 応動昆虫中国支会報 18: 32~36.
- 松本義明(1959) 農学研究 46: 218~225.
- 松本義明(1963) 農学研究 49: 167~176.
- 森 信義(1937) 植物及動物 5: 610~614.
- 大野正男(1971) 東洋大紀要教養課程篇(自然科学) 13: 31~126.
- 真梶徳純(1977) 応動昆虫中国支会報 19: 13~17.

岐阜地方におけるリンゴコブアブラムシおよびユキヤナギアブラムシ胎生雌虫の発生消長¹⁾

武田 享・中根(引地)昌美²⁾

岐阜大学農学部

On Seasonal Prevalence of Viviparous Female of *Myzus malisuctus* MATSUMURA and *Aphis spiraeicola* PATCH in Gifu Prefecture. Susumu TAKEDA and Masami NAKANE (HIKICHI) (Faculty of Agriculture, Gifu University, Kakamigahara, Gifu 504) *Jap. J. appl. Ent. Zool.* 22: 283~285 (1978)

リンゴ樹に寄生するリンゴコブアブラムシ, *Myzus malisuctus* MATSUMURA, およびユキヤナギアブラムシ, *Aphis spiraeicola* PATCH, の胎生雌虫の生態, とくにその発生回数, 幼虫期間, 産子期間, 産子数などについてはほとんど明らかにされていない。前者の寄生葉は縦に捲縮されるため調査が困難であり, また後者では寄主植物が約40種と多く(HIGUCHI and MIYAZAKI, 1969), かつ胎生世代においては中間寄主であるリンゴ, ナシ, モモ, ミカンなどの果樹のほか, セリ, ミツバなどの野菜やキク科植物(田中, 1976)相互間を移動するため, 調査の正確さを期しにくいことがその一因ともみられる。そこで岐阜地方における両種アブラムシの発生消長を明らかにするた

1) 岐阜大学農学部昆虫学教室業績 No. 88.

2) 現在 愛知県追進営農大校。

日本応用動物昆虫学会誌(応動昆)第22巻 第4号: 283~285 (1978)
1978年7月3日受領