

# *Megarhyssa jezoensis* Matsumura(에조납작맴시벌)의 生活史에 關하여

金 昌 煥\*·孫 濟 泰\*\*

(\*高大 昆研·\*\*禮山中)

## On the Life Cycle of *Megarhyssa jezoensis* Matsumura (Ichneumonida)

Chang-Whan Kim and Je Tae Son

(\*Korea University \*\*Yesan Middle School)

(1969年 3月 11日 接受)

### SUMMARY

An ichneumon-fly, *Megarhyssa jezoensis* Matsumura, was found as a parasite of *Sirex nitobei* Matsumura, a pest insect of the walnut, *Juglans sinensis* Maximowicz, at Ye-San, Choong-Nam province, middle Korea. The life cycle of *Megarhyssa jezoensis* was as follows:

1. It occurred three times a year. The adults appear at the end of April to the middle of May (maximum on 5th May) after hibernation, at the beginning to the middle of July (maximum on 10th July) in the first generation, and at the end of September to the end of October (maximum on 8th October) in the second.

2. The larvae grew from the beginning of May to the end of June in the first generation, from the middle of July to the beginning of September in the second and from the beginning of October to the end of the year in the last.

3. The pupae developed from the end of June to the middle of July and from the end of August to the middle of September.

4. The adults oviposited their eggs on the surface of the host, the larvae in *Sirex nitobei* growing in the stem of the walnut, and the larvae hatched from the eggs were ectoparasiting the larvae of *Sirex* to grow and pupate. The parasite hibernated in the pupal stage but the adult which emerged at the early spring stayed in the hole of the walnut stem till the end of April.

### 緒 言

韓國產 *Megarhyssa* 屬에 關하여는 *Megarhyssa praece-*  
*llens* Tosquinet(긴꼬리납작맴시벌), *Megarhyssa gloriosa*  
Matsumura(꼬리납작맴시벌), *Megarhyssa jezoensis* Mat-  
sumura(에조납작맴시벌)의 3種이 알려져 있다. 그중  
에서 *Megarhyssa gloriosa* Matsumura는 内田(1942)에 依  
하여 *Megarhyssa superba* Schrank 라는 學名으로 中國,  
滿洲와 韓國에 産한다고 發表되었고 *Megarhyssa jezoensis*  
Matsumura도 内田(1942)에 依하여 *Megarhyssa citraria*  
Olivier 라는 學名으로 中國, 滿洲, 韓國, 日本에 産한다  
고 報告되었다. 그리고 *Megarhyssa praececellens* Tosqui-  
net는 内田(1928)에 依하여 韓國產 新種 *Thalessa coreana*  
Uchida로 發表되었고 金(1955)에 依하여 高靈, 서울産  
은 *Thalessa japonica* Ashmead로서, 또 서울産中에서 一

部는 *Thalessa coreana* Uchida로써 崔晉 發表된바 있으  
나 Townes等(1965)에 의하여 *Thalessa japonica* As-  
hmead와 *Thalessa coreana* Uchida는 *Megarhyssa praece-*  
*llens* Tosquinet의 synonym임이 밝혀졌다.

*Megarhyssa gloriosa* Matsumura는 松村(1930)에 依하  
여 그 宿主가 *Monochamus grandis*로 밝혀졌고 内田(1928)  
에 依하여 *Tremex fusericornis* Fabricius(얼룩송곳벌)로  
알려졌다. 内田(1928)에 依하면 *Megarhyssa praececellens*  
Tosquinet의 宿主는 *Urocerus japonicus* Smith(애송곳벌)  
라고 하고 石井(1932)는 Sircidae(송곳벌科)라고 또 安  
松(1937, 1938)는 *Tremex longicollis* Konow(넓적다리  
송곳벌)이라고 했고 江崎등(1938)은 *Urocerus gigas* Linné  
(갓나무송곳벌)이라고 發表했다.

그러나 *Megarhyssa jezoensis*에 관해서는 그 宿主가 밝  
혀진바 없기에 그 宿主를 밝히는 동시에 그들의 生活史

를發表코자 한다.

調査材料 및 方法

本調査는 忠南禮山邑(A 地區), 新陽面(B 地區), 大興面(C 地區)에 있는 25~30 年生의 호도나무(A 地區 56 株, B 地區 76 株, C 地區 72 株) 自生地에서 1964 年 4 月부터 1968 年 12 月까지 行하여졌다. 野外飼育은 禮山邑大四里 民家부근에 있는 작은 호도나무(約 30 年生, 根口直徑 40 cm)를 樹高 180 cm 地點에서 切斷(切斷面直徑 35 cm 와 30 cm 의 a, b 兩 가지)하여 調査木으로 選定하고 各 가지에서 5 點을 擇해서 調査했다. 도끼로 가지를 쪼개므로서 거기에서 發育하는 *Megarhyssa jezoensis* 의 幼蟲·蛹·成蟲을 觀察測定하고 다시 떼어낸 조각을 原狀대로 붙혀놓고 위아래에 잔못을 박은 후 물에 축인 이끼 등으로 덮고 그 위에 다시 물에 축인 가마니를 씌워 두었다. 약 10 日 間격을 두고 蛹이 觀察測定했다. 幼蟲期와 蛹期는 時期別로 작은 호도나무의 가지를 切開하여 거기에서 나오는 幼蟲과 蛹을 觀察함으로서 또 成蟲의 出現期는 成蟲을 採集함으로서 決定했다.

結 果

成蟲은 A 地區에서 4 月 30 日에 3 마리가 처음으로 採集되었고 B 地區에서 5 月 13 日에 끝으로 採集되었다. 越冬後의 成蟲出現 最盛期는 5 月 5 日이었다. 一化期成蟲은 A 地區에서 7 月 7 日에 다시 採集되기 시작하여 7 月 19 日에 마지막으로 잡혔다. 그리고 最盛期는 7 月 10 日이었다. 二化期成蟲은 A 地區에서 9 月 28 日에 처음으로 發見되었고 10 月 30 日에 C 地區에서 끝으로 採集되었으며 最盛期는 10 月 8 日이었다. 그러므로 年 3 回 發生함을 알 수 있었다.

一化期幼蟲은 5 月 8 日에 A 地區에서 호도나무 枯死木을 쪼개 속에서 體長 1.9 mm 인 것을 처음으로 發見했고 6 月 28 日에는 같은 A 地區에서 體長 30 mm 인 幼蟲을 發見했다. 二化期幼蟲은 7 月 18 日에 B 地區에서 體長 1.8 mm 의 것을 發見했고 9 月 5 日에 A 地區에서 體長 28 mm 의 幼蟲을 發見했다. 蛹期는 6 月 22 日에 A 地區에서 처음으로 體長 26 mm 인 蛹이 發見되었고 7 月 15 日에 A 地區에서 體長 30 mm 인 蛹을 마지막으로 發見했다. B 地區에서는 8 月 21 日에 體長 27 mm 인 蛹이 다시 發見했고 9 月 14 日에 A 地區에서 끝으로 體長 28 mm 인 蛹이 發見되었다.

產卵期는 成蟲이 脫出한 후 곧 交尾產卵하는 것으로 보아 成蟲期와 同一한 것으로 본다. 그리고 孵化幼蟲으로부터 成蟲이 되기까지는 約 51 日이 걸렸다.

以上の 觀察結果로 얻어진 周年經過를 圖示하면 다음

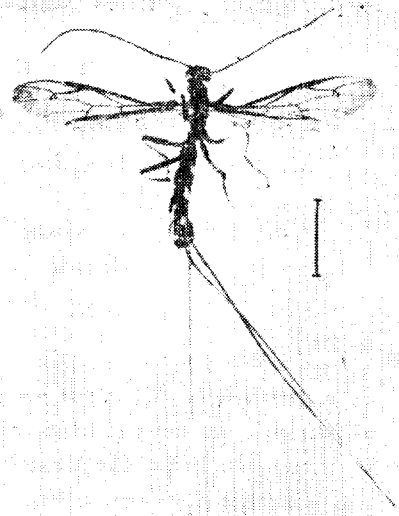


Fig. 1. Adult(♀) of *Megarhyssa jezoensis* (scale:1cm).

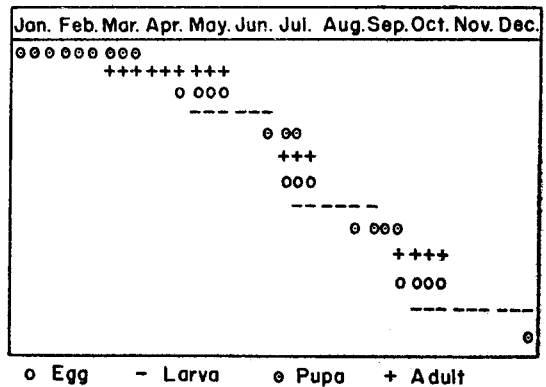


Fig. 2. Life cycle of *Megarhyssa jezoensis*.

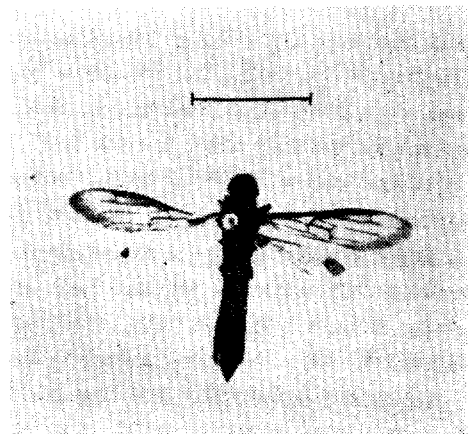


Fig. 3. Adult(♀) of *Sirex nitobei* (scale: 1cm).



10	<i>S. nitobei</i>	22	3.1	26	3.3	28	3.4	30 (pupa)	4.0	30	4.0	30 (adult)	4.1
	<i>M. jezoensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	<i>S. nitobei</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>M. jezoensis</i>	—	—	16 (3.0)	—	19 (3.5)	—	26 (4.6) (prepupa)	—	26 (3.0) (pupa)	—	27 (adult)	3.1
5	<i>S. nitobei</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
	<i>M. jezoensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	28 (3.7) (larvae)	—	—	—
B 6	<i>S. nitobei</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>M. jezoensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	26 (adult)	3.0	—	—
7	<i>S. nitobei</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>M. jezoensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	27 (3.0) (pupa)	—	—	—
8	<i>S. nitobei</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	<i>M. jezoensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27 (adult)	3.1

\* Body breadth instead of head breadth in case of *M. jezoensis* was measured (shown in parenthesis).

9월 7일에 또하나의 가지(b枝)의 No. 5에는 *Megarhyssa jezoensis*의 幼蟲(體長 28 mm, 體幅 3.7 mm)이 *Sirex nitobei*의 幼蟲을 파먹고 있었고 *Sirex nitobei* 幼蟲은 尾部 7 mm 정도가 남아 있었고 주굴거렸으나 조금도 썩지는 않았다. No. 6의 *Megarhyssa jezoensis*는 成蟲態(體長 26 mm, 頭幅 3.0 mm)였고 No. 7의 것은 蛹態(體長 27 mm 頭幅, 3.0 mm)였다. 9월 17일에는 a枝의 No. 1의 *Megarhyssa jezoensis*는 成蟲으로 變하기 시작했고 No. 9의 *Megarhyssa jezoensis*도 成蟲(體長 30 mm, 頭幅 4.0 mm)으로 되었다. No. 10의 것도 成蟲(體長 30 mm, 頭幅 4.1 mm)으로 變했다.

交尾와 産卵은 二化期成蟲을 對象으로 觀察하였다. 1968年 10月 5일의 觀察에 의하면 *Megarhyssa jezoensis*의 交尾時間은 15~20秒 정도이며 우는 腹部와 産卵管을 뿔친채 길게 앉고 송는 재빨리 6脚을 우의 腹部 등에 얹고 腹部를 꾸부러 交尾器를 우의 産卵管 基部에 接近시킨다.

10月 15일부터 飼育木에 毎日 3~5마리의 成蟲이 살고 있었으며 活動時間은 9時부터 17時 30分(14~22°C) 사이였고 産卵은 11時부터 17時 사이에 이루어졌다. 10月 15日 觀察한바에 의하면 *Megarhyssa jezoensis* 成蟲 두마리(우)가 觸角을 앞으로 숙이고 움직이며 죽은 호도나무 줄기를 오르내리며 긴 産卵管을 뿔친채 宿主를 찾고 있었다. 宿主있는 곳을 알면 6脚을 줄기에 단단히 부친 후 긴 産卵管을 날카롭게 뽑고 腹部를 꺾어올려 産卵管을 호도나무 줄기에 내하여 直角으로 세워 3~5회 꺾듯 켜는 것을 보았고 잠시후에 줄기에 생긴 틈바구니에 긴 産卵管을 插入하기 시작했다. 插入은 産

卵管과 産卵管鞘(2개)를 합해서 강력한 힘으로 行하였고 插入時間은 짧은 것이 10餘分, 긴 것은 40分 걸렸다. 40分間 걸려 插入할 때는 插入動作을 2回 反復함을 보았다. 産卵管이 깊이 插入되면 第5,6腹節이 半圓形으로 꾸부러지며 産卵管은 1~2秒의 週로 곧들거리며 産卵을 한다. 産卵을 마치면 먼저 産卵管鞘를 빼어 第9腹節위에 말아 놓고 다음에 産卵管을 서서히 뽑는다. 완전히 뽑히면 産卵管鞘와 합쳐서 腹部끝을 들어올려 곳곳이 세운 후 45度角으로 숙이고 서서히 자리를 옮기기 시작한다.

産卵한 곳을 切開하여 보았더니 그곳에는 *Sirex nitobei*의 幼蟲(體長 20 mm)이 들어 있었다. 卵은 圓形이고 붉은 黃色이었다.

摘 要

忠南 禮山郡禮山邑, 新陽面, 大興面의 3地區에서 1964年 4월부터 1968年 12月까지 調査한 結果 *Megarhyssa jezoensis*가 호도나무의 害蟲인 *Sirex nitobei*에 寄生함을 알았고 그 生活史는 다음과 같았다.

1. 越冬後 成蟲出현은 4月下旬부터 5月中旬까지이며 最盛期는 5月 5일이었고, 一化期成蟲은 7月上旬에서 7月中旬 사이에 出현했고 最盛期는 7月 10일이었으며 二化期成蟲은 9月下旬부터 10月下旬까지에 出현했고 最盛期는 10月 8일이였다.

2. 幼蟲發育은 一化期가 5月上旬부터 6月下旬까지 二化期가 7月中旬부터 9月上旬까지, 三化期는 10月上旬부터 이루어졌다.

3. 蛹期는 6月下旬부터 7月中旬까지이고 二化期는 8

月下旬부터 9月中旬까지이다.

4. 成蟲은 호도나무 줄기속 *Sirex nitobei*의 幼蟲에 産卵하고 孵化幼蟲은 *Sirex nitobei*의 幼蟲을 파먹고 成長蛹化한다. 蛹態로 越冬하되 이른 것은 早春에 成蟲으로 되어 호도나무 줄기 속에 머물러 있다.

參 考 文 獻

江崎徳三郎, 1938. 原色日本昆蟲圖鑑, 保育社 p. 129.  
 石井 操, 1932. 日本昆蟲圖鑑, 日本北隆館 p. 1372.  
 金昌煥, 1955. 韓國産卵蜂벌레(Ichneumonidae)에 關한 研究. 高大五十年紀念論文集 p. 473.  
 金昌煥, 1965. 韓國産卵蜂, 高大文理論集 6 : 303~304.  
 松村松年, 1930. 日本千蟲圖解 2. p. 152.  
 Townes, et al., 1965. A Catalogue and Reclassification of the Eastern Palearctic Ichneumonidae, Memoirs of the American Entomol. Inst. 5 : 77~79.

Uchida T. (内田登一), 1928. Dritter Beitrag zur Ichneumoniden-Fauna, 日本北海道帝大農學部紀要 25 : 1~115.  
 Uchida T. (内田登一), 1942. Ichneumoniden Mandschukuos aus dem Entomologischen Museum der kaiserlichen Hokkaido Universität, Ins. Mats. Jap. 16 : 107~150.  
 Yasumatsu, K. (安松京三), 1937. Some observations on *Thalessa citraria*(Oliver) and *T. superbicnsis* Morley. *Akitu* 1 : 33~43.  
 Yasumatsu, K. (安松京三), 1938. Further consideration on the habits of *Thalessa* and its allied genera *Akitu* 1 : 71~76.  
 安松京三, 沢邊千尙, 1964. 日本産害蟲天敵目錄 第1篇 天敵・寄生目錄 p. 47.