

회양목명나방(*Glyphodes perspectalis*)의 생태 특성

박일권*

국립산림과학원 산림병해충과

Ecological Characteristic of *Glyphodes perspectalis*

Il-Kwon Park*

Division of Forest Insect Pests and Diseases, Korea Forest Research Institute, Seoul, 130-012, Republic of Korea

ABSTRACT : Ecological Characteristic of *Glyphodes perspectalis* was investigated in laboratory and field condition. Larvae of *Glyphodes perspectalis* had 6 instars, and color of head and body was black and yellowish green, respectively. Larval periods were 24 days. Egg was flat and round. Color of egg was transparent at an early stage, and became milky later. Color of pupa was yellowish green and became dark brown later. Pupal periods were 10.5 days. Adult of *Glyphodes perspectalis* emerged twice a year. First emergency was from early June to late June, and second from middle August to early September.

KEY WORDS : *Glyphodes perspectalis*, Seasonal occurrence, Life cycle

초 록 : 회양목명나방(*Glyphodes perspectalis*) 유충은 6령기를 거치며, 두부는 검고 광택이 있으며, 몸은 황녹색이었다. 유충기간은 평균 24일이었다. 알은 납작하고 둥근 모양으로 앞에 포개진 형태로 산란되었으며 처음에는 투명하였으나, 시간이 지나면서 유백색으로 변하였다. 번데기는 처음에는 연녹색을 띄었으나, 시간이 지나면서 흑갈색으로 변하였고, 번데기기간은 평균 10.5일이었다. 성충은 1년에 2회 발생하였으며, 1회기 성충은 6월초부터 6월말까지 출현하였으며, 2회기 성충의 우화시기는 8월 중순부터 9월초까지였다.

검색어 : 회양목명나방, 우화 소장, 생활사

회양목(*Buxus microphylla* var. *koreana*)은 전 세계에 약 30종, 우리나라에는 1종 3변종이 있는 상록 관목으로 주로 정원수로 식재되어 있다(Lee, 1996). 회양목류를 가해하는 해충으로는 더듬이긴노린재, 회양목가루이, 회양목혹파리, 매실애기잎말이나방, 회양목명나방 등 노린재목에 1종, 매미목에 7종, 파리목에 1종 그리고 나비목에 4종이 보고되어 있다(Lee and Chung, 1997). 이들 해충 중, 회양목에 가장 큰 피해를 주는 것이 회양목명나방(*Glyphodes perpectalis*)이다. 회양목명나방은 아시아 국

가에 주로 분포하는데, 일본, 한국, 중국 그리고 인도에 분포되어 있다(Lee and Chung, 1997). 회양목명나방에 대한 연구는 국내에서는 Gu (1970)가 형태적인 특성 및 발생시기에 대해서만 자세하게 연구되어 있고, 일본에서는 생태 조사 및 페르몬 연구가 이루어져있다(Maruyama and Shinkaji, 1987; 1991; 1993; Kawazu et al., 2007). 따라서, 본 연구는 우리나라에 분포하는 회양목명나방의 발육단계별 형태적 특성, 유충의 령기별 기간, 성충의 우화소장 등 생태적 특성을 조사하고자 수행하였다.

*Corresponding author. E-mail: parkik1@forest.go.kr

재료 및 방법

발육단계별 형태적 특성 및 우화시기

서울 홍릉수목원에서 유충 및 번데기를 2007년도 4-8 월까지 채집하여 홍릉수목원내 야외 망실(700×300×230 cm)에 식재된 회양목(30-50 cm)에 접종하였으며, 발육단계별로 실체현미경 및 디지털캘리퍼스를 이용하여 형태적 특성 및 크기, 우화시기를 조사하였다.

발육기간

야외 망실에서 우화한 성충을 실험실내 사육실로 옮긴 후, 플라스틱 사육상자(40×40×40 cm)에 암수 성충을 넣어 주었다. 먹이로는 10% 설탕물을 공급하여 주었고, 싱싱한 회양목 잎을 제공하여 산란을 유도하였다. 산란된 알은 매일 패트리디쉬로 옮긴 후, 광주조건 16L:8D, 온도 25℃, 습도조건 70±5%의 조건으로, 알기간, 유충기간, 번데기 기간을 조사하였다.

결과 및 고찰

각 단계별 회양목명나방의 형태는 Fig. 1에 나타내었다.

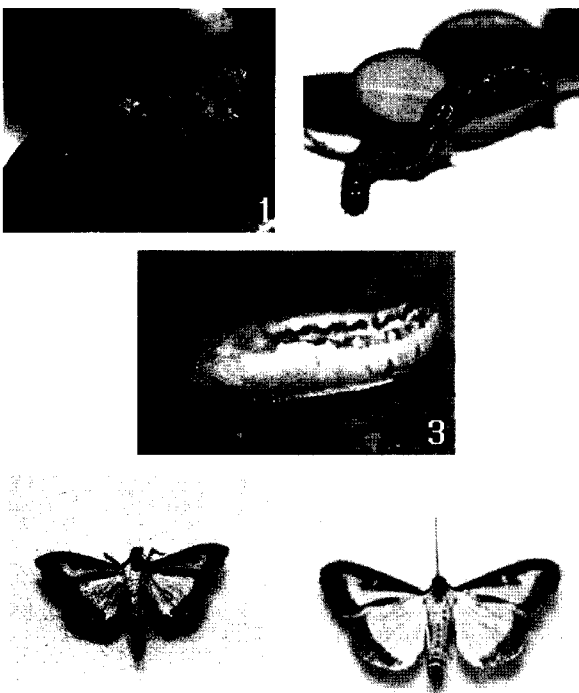


Fig. 1. Developmental stages of *Glyphodes perspectalis*. 1: Egg, 2: larva, 3: Pupa, 4: Male adult, 5: Female adult

알은 납작하고 둥근 모양으로 서로 포개진 형태로 산란되었다. 색깔은 처음에는 투명하였으나, 시간이 지나면서 유백색으로 변했다. 유충의 두부는 검고 광택이 있으며, 몸은 황녹색 이었다. 번데기는 처음에는 연녹색을 띠었으나, 시간이 지나면서 흑갈색으로 변하였다. 번데기의 평균 무게는 197.9 mg이었다. 암컷 성충의 앞날개 길이는 37.4 체장은 16.8 mm이었으며, 수컷 성충의 앞날개 길이는 38.1, 체장은 18.4 mm이었다(Table 1). 성충의 머리는 회백색이며 가슴과 배는 은백색이다. 앞날개는 은백색으로 외연부는 넓게 회흑색이며 종실 끝에 초생달 무늬가 있고, 뒷날개의 외연부도 회흑색이었다.

회양목명나방 우화소장은 Fig. 2에 나타내었다. 1화기 성충의 최초 우화일은 6월 4일이었으며, 우화 최성기는 6월 19일, 종료일은 6월 27일이었다. 2화기 성충은 8월 14일 최초 우화하였으며, 8월 21일이 우화 최성기였고, 종료일은 9월 9일이었다. Maruyama and Shinkaji (1987)는 1983년 일본 각 지역별 회양목명나방의 우화 소장을 조사하였는데, Kochi 지역은 5월 2일이 최초 우화일이었고, 50% 우화일은 5월 10일이었다. Tokyo-Chiba 지역은 이보다 늦은 5월 15일이 최초 우화일이었으며, 50% 우화일은 5월 23일로 지역마다 우화일에 차이가 있음을 보고 하였다. 또한 Tokyo-Chiba 지역의 회양목명나방은 총 3 화기를 거친다고 보고하여, 본 연구와는 차이를 보였다. 이러한 화기 차이는 서울과 Tokyo-Chiba 지역의 기온차에 의한 것으로 판단되며, 우리나라에서도 기온이 따뜻한 제주도나 남부지역에서의 회양목명나방 우화시기 비교 연구가 필요할 것으로 사료된다.

회양목명나방의 발육단계별 기간은 Table 2에 나타내었다. 알의 평균 기간은 3.5일이었고, 유충은 총 6령기를 거쳤다. 회양목명나방 유충의 각 령기별 기간은 4령 기간이 2.6일로 가장 짧았으며, 6령 기간이 9.8일로 가장 길었다. 번데기 기간은 총 10.5일이 소요되었다. Maruyama and Shinkaji (1991)는 온도 및 기주별 회양목명나방의 령기 및 발육기간을 조사하였다. 회양목명나방 유충을 *Buxus microphylla*를 기주로, 25℃ 온도조건으로 키웠을 때, 총 6령 기간을 거쳤으며, 4령 유충기간이 2.6일로 가장 짧았으며, 6령 기간이 7.9일로 가장 길었다. 또한 번데기

Table 1. Size of adults

Sex	N	Size (mean±SD, mm)	
		Wing	Body
Female	54	37.4±4.8	16.8±1.7
Male	46	38.1±3.5	18.4±1.9

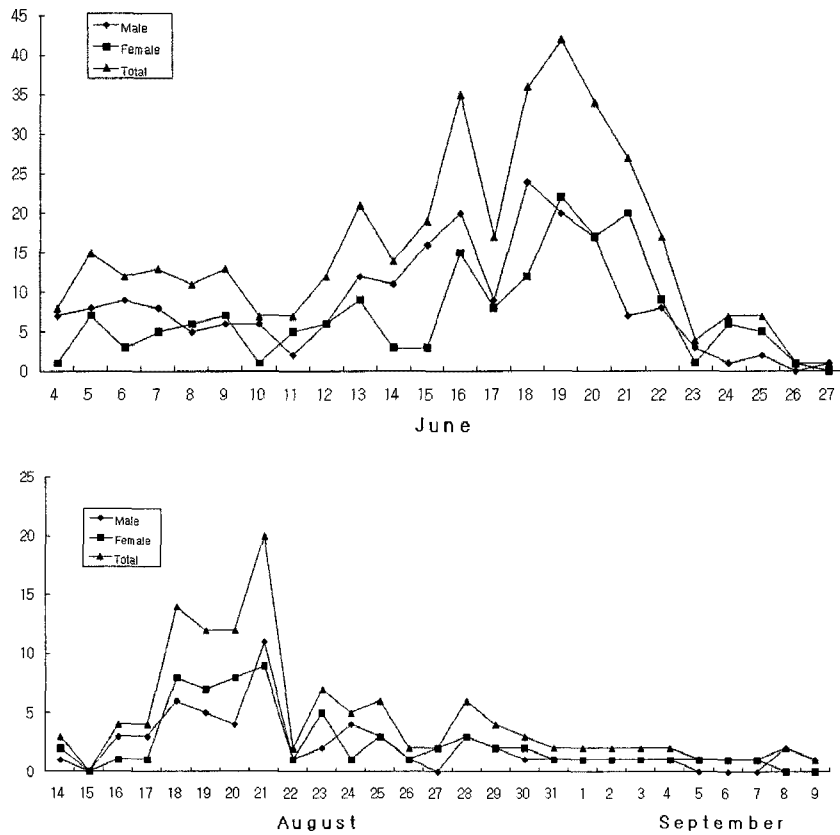


Fig. 2. Seasonal occurrence of *Glyphodes perspectalis*

Table 2. Duration of egg, larval and pupal development, and pupal weight when reared on *Buxus microphylla* var. *koreana* under 16L-8D at 25°C

Egg period (days)	Larval period in days (mean±SD)						Pupal period (days)	Pupal weight (mg)
	Instars							
	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th		
3.53±0.50	2.78± 0.50	3.16± 0.52	2.89± 0.81	2.66± 0.83	2.96± 0.97	9.86± 3.02	10.56±2.63	197.94±21.43

기간은 10.2일이었다. 본 조사에서도 회양목명나방은 총 6령 기간을 거쳤으며, 4령 유충기간이 2.6일로 가장 짧았고, 6령 기간이 9.8일로 가장 길었으며, 번데기 기간은 10.5일로 Maruyama와 Shinkaji (1991)의 조사와 매우 유사한 결과를 보였다(Table 2).

금후 지역별 우화소장, 온도별 발육시험 등 생태조사와 환경친화적 방제를 위한 기생천적 조사, 페르몬 연구 등 응용적인 연구가 추진되어야 할 것이다.

Literature Cited

Gu, G. 1970. On the box tree pyralid, *Glyphodes perspectalis* Waker (Lepidoptera: Pyralidae) from Korea. Korean J. Zool. 13: 57-60.

Lee, B.Y. and Y.J. Chung. 1997. Insect pests of trees and shrubs in Korea. 459pp. Sungandang, Seoul.

Lee, Y. 1996. Flora of Korea. 1237pp. Kyo-Hak Publishing Co., Ltd. Seoul.

Maruyama, T. and N. Shinkaji. 1987. Studies on the life cycle of the box-tree pyralid, *Glyphodes perspectalis* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae). I. Seasonal adult emergence and developmental velocity. Jap. J. Appl. Ent. Zool. 31: 226-232. (in Japanese with English abstract).

Maruyama, T. and N. Shinkaji. 1991. Thy life cycle of the box-tree pyralid, *Glyphodes perspectalis* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae). II. Developmental characteristics of larvae. Jap. J. Appl. Ent. Zool. 35: 221-230. (in Japanese with English abstract).

Kawazu, K., H. Honda, S. Nakamura and T. Adati. 2007. Identification of sex pheromone components of the box tree pyralid, *Glyphodes perspectalis*. J. Chem. Ecol. 33: 1978-1985.

(Received for publication June 2 2008; revised June 25 2008; accepted June 25 2008)