

資 料

버들바구미 生態에 關한 研究

姜 鎰 愉

林業試驗場

Studies on the Bionomics of the Poplar and Willow Borer (*Cryptorrhynchus lapathi* Linne)

Kang Jun Yoo

Forest Research Institute

SUMMARY

In the light of the fact that *Cryptorrhynchus lapathy* Linne (Coleoptera: Curculionidae) is an important pest of poplar in Korea the Bionomics of the insect were studied to get some basic informations for controlling the insect.

The results obtained are as follows;

1. The poplar and willow borer has one generation in a year overwintering with egg.
2. The pupation stage was from the middle June to the middle July.
3. The adult appears from the early July to the middle August.
4. The average length of body of adult was about 8.5cm with female, 7.9cm with male and the length of pupa was about 11.3cm.
5. The average longevities of adults were about 30 days with male and 19 days with female.
6. The length of damage hole were about 10.3mm.
7. The egg-laying period was from July to August.

緒 言

버들바구미는 포푸라의 수간을 가해하는 해충으로 최근 우리나라 포푸라 조림지에 막대한 피해를 주고있다. 특히 2~3년생의 수간에 피해를 주어 어린나무가 죽거나 피해가 경활할때에는 마탑에 의하여 부러진다.

버들바구미의 피해는 일본, 미국 및 유럽 등지에 피해가 심하며 우리나라 포푸라 조림지에서도 대부분이 피해를 발견할수있으며 특히 중부지방에서는 이 피해

표 1. 버들바구미성충의 크기

Table 1. The size of adult of the poplar and willow borer.

	Size	Number of Adults observed	Maximum	Minimum	Average
♂	length	16	8.6 mm	7.05mm	7.93±0.45
	width	16	4.5	3.0	3.6'
♀	length	19	9.15	7.55	8.53±0.38
	width	19	4.4	3.0	4.07

표 2. 버들바구미 수명 조사

Table 2. The longevity of the adult of the poplar and willow borer.

No.	Female			Male		
	Emergence	Death	Longevity	Emergence	Death	Longevity
1	July 5	Aug. 2	27 days	July 5	Aug. 2	27 days
2	" 8	" 12	34 "	" 5	" 2	27 "
3	" 11	" 1	20 "	" 8	" 1	23 "
4	" 11	" 24	44 "	" 11	" 1	20 "
5	" 11	" 26	46 "	" 11	" 12	29 "
6	" 15	" 1	16 "	" 11	" 12	29 "
7	" 2	" 16	45 "	" 15	" 1	16 "
8	" 4	" 16	44 "	" 2	July 27	26 "
9	" 5	" 16	43 "	" 4	" 27	24 "
10	" 6	" 10	34 "	" 5	" 12	28 "
11	" 6	" 1	26 "	" 5	Aug. 1	26 "
12	" 4	" 1	28 "	" 6	" 1	26 "
13	" 4	" 26	23 "	" 4	July 27	24 "
14	" 8	" 12	35 "	" 4	" 26	23 "
15	" 9	" 12	34 "	" 8	" 12	35 "
16	" 3	" 12	40 "	" 9	" 12	34 "
17	" 4	" 27	24 "	" 3	" 12	40 "
18	" 5	" 12	38 "	" 4	July 27	24 "
19	" 5	" 12	38 "	" 5	Aug. 1	35 "
Mean			40 days			30 days
Max.			46 days			40 days
Min.			20 days			16 days

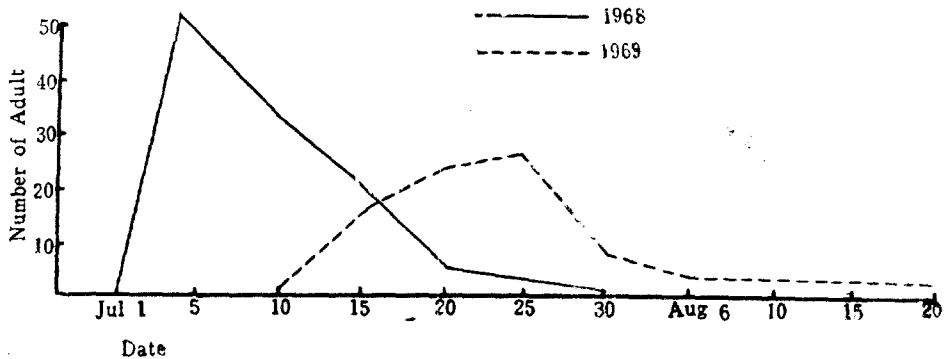


그림 1. 버들바구미의 성충우화소강

Fig. 1. The emergence curves of adult in trunk of the poplar and willow borer.

가 심하여 막대한 경제적 피해를 받고있다. 버들바구미의 생태는 나라와 지역에 따라 상당한 차이를 나타내고 있어 일본의 북해도 지방과 동경부근사이에 차이가 있다.

버들바구미의 피해를 받은 나무가 다시 회복되어 설사 성장하였다 할지라도 성목후 심재부가 번색되거나 또는 부후균의 침입으로 심재부가 썩어 경제적 가치를 손상시키므로 어린시기에 버들바구미의 피해를 방지하여야 한다.

버들바구미의 생태는 遠田(1959)¹⁾에 의하면 山形縣에서 난과 성충태로 월동하고 東京附近에서는 난태로 월동한다고 하였고, 井上(1964)²⁾은 北海島 栗山地方에서는 난태로 월동하여 5월 중, 하순경에 부화한다 하였다. 북부 이태리에서는 성충이 4월부터 6~7월경에 나타 나며 북미에서는 성충과 난태로 이태리에서는 난과 성충으로 월동하며 프랑스와 영국도 성충태로 월동한다고 보고 하였다.

본 연구는 버들바구미의 정확한 생태를 조사하므로써 방제의 기초자료를 삼고져 하였다. 그리고 시종여려가지면에서 지도하여주신 서울대학교 농과대학 현재신 교수께 감사드리는 동시에 협조하여 준 곤충실 남길우 씨에게 사의를 표한다.

材 料 및 方 法

버들바구미의 피해가 심한지역인 경기도 양주군 구리면 아천리의 포푸라 조림지에다 시험구를 설정하고 야외관찰에 의하여 생태를 조사하였으며 경기도 포천군 소흘면 임업시험장 중부지장 포지에서 식재하여논 포푸라공시목에서 공시목 직경 6cm내외의 이태리포푸라(*Populus euramericana* I-476)에다 망사로된 50cm × 30cm의 Cage를 씌우고 야외에서 피해가지를 채취하여 실내에서 성충을 우화시킨후 교미시켜 Cage속에서 접종을 시킨후 그들의 생태를 조사하였다.

結 果 및 考 察

가. 버들바구미의 성충

피해가 극심한 지역에서 성충 출현시기에 피해가지를 채취하여 실내에서 우화시킨후 성충의 크기를 측정하여 본결과 표 1에서 보는바와 같이 용충의 체장이 최소가 7mm이고 최대가 8.6mm이며 평균 7.9±0.46mm이었으며 자충의 체장은 최소 7.5mm 최대 9.15mm이며 평

균 8.5±0.38mm이었다. 성충은 출현직후 가해부위에서 돌밥같은 것을 배출시켜 놓으며 피해 부위에서 수간의 즙액을 빨아먹으며 생활하다가 교미하여 산란하는데 동작이 느리고 외부로부터 위협을 느끼면 움직이지않고 땅으로 떨어진다.

피해가지를 야외에서 채취하여 실내에서 성충의 출현일자를 조사하였으며 성충을 교미시킨후 야외에 있는 포푸라에다 망상을 (50cm × 30cm) 씌우고 그 속에다 성충을 접종하여 산란후 성충의 죽은 일자를 조사하였다.

표 2에서 보는바와 같이 자충의 수명은 최소가 16일 최대가 46일이며 평균 40일이고, 용충의 수명은 최소가 10일 최대가 40일이며 평균 30일이었다. 성충은 주로 수간에 즙액을 빨아먹어 수간에 작은 구멍이 무수히 생기며 나무가 쇠약하여 진다.

성충의 우화조사는 용화시기에 야외에서 피해가지를 채취하여 실내에서 망상을 설치하고 성충의 출현을 조사하였든바, 그림 1에서 보는바와 같이 성충의 출현은 1968년도에는 7월1일부터 7월30일 까지이며 최성기는 7월상순이었다. 1969년도에 조사한바에 의하면 7월10일부터 8월20일까지 성충이 출현하였으며 최성기는 7월하순이므로써 최성기가 20일 차이를 나타내었다. 일본 북해도 지방에서는 8월이 성충출현 최성기로 보고 되었으며 북미에서는 성충출현이 7~8월이라하고 북부 이태리에서는 4월부터 6월 7일까지 성충이 출현한다고 보고되어 있다.

나. 버들 바구미의 용

표 3에서 보는바와같이 용의 길이는 최소 9.5mm 최대 13.2mm 평균 11.3±0.24mm이며, 용의 폭은 최소 3.0mm 최대 4.8mm이며 평균 3.7±0.22cm이었다. 용은 피해부위로 부터 평균 10cm의 정도를 뚫고들어가 용실을 만들고 용화되며 보통 위로 경도를 만드는 습성을 가지고 있다.

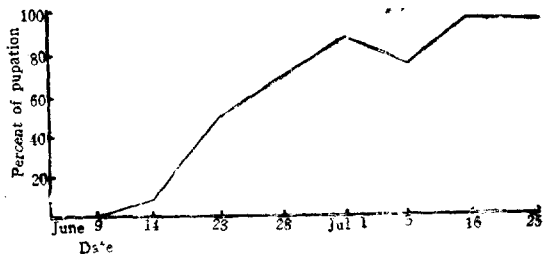


그림 2. 용화시기조사

Fig. 2. The period of pupation.

표 3. 버들바구미 용의 크기

Table 3. The size of pupae of the poplar and willow borer.

	Number of pupa observed	Maximum	Minimum	Average
Length	20	13.2	9.5	11.3±0.24
Width	20	4.8	3.05	3.7±0.22

야외에서 피해가지를 시기별로 절단하여 용화율을 조사하였던바 그림 2와 같이 6월 9일에 조사하였을 때에는 용을 발견치 못하였으며 6월 14일부터 용을 발견하였고 7월16일에는 유충을 볼수 없으며 거의 용화하였다.

다. 버들바구미의 유충

버들바구미의 유충의 피해는 4월중순부터 발견되며

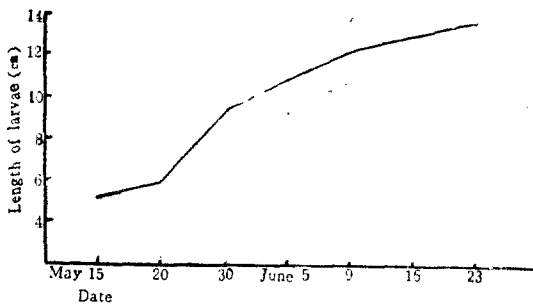


그림 3. 버들바구미 유충의 성장곡선

Fig.3. The growth curve of larvae of the poplar and willow borer.

7월상순경이되는 용화되므로 피해가 정지되고 유충의 성장을 보면 그림 3과 같이 5월하순부터 6월상순까지 급속히 성장하며 피해는 이시기에 가장심하다 부화유충은 처음에 수피바로 밑을 가해하며 4월20일 경까지는 피해가 나타나지 않으나 4월하순경부터 외부로 구멍을 뚫고나와 톱밥 같은 것을 배출시키므로 피해가 외부로 나타난다. 어린 유충은 형성층과 목질부사이를 가해하다가 노숙유충이되면 목질부 속을 뚫고 들어가 경도를 만들며 그속에서 톱밥같은 물질을 채우고 동질을 만든다.

라. 버들바구미의 피해상태

표 4에서 보는바와 같이 피해 정도의 길이는 최단 4cm 최장 13.5cm 평균 10.3cm이었다.

버들바구미는 수간을 가해하는 해충으로 비교적 수

표 4. 버들바구미의 피해 정도의 길이
Table 4. The length of the damage hole.

Number of observed	Minimum of length	Maximum of length	Average
26	4cm	13.4cm	10.3cm

표 5. 피해부위의 직경

Table 5. The diameter of damage tunk.

Number of observed	Maximum	Minimum	Average
12	8.1cm	4.3cm	6.5cm

간 직경이 크고 수피가 두꺼운 5년생 이상의 포푸라에는 피해가 없으며 주로 수피가 얇고 수세가 약한 어린 나무에 피해가 심하다. 표 5에서 보는바와 같이 수간 직경이 6cm내외의 임목에 피해가 가장많다. 그리고 특히 버들바구미의 피해와 박쥐나방의 피해가 겹치는 경

표 6. 산란시기 조사(야외)

Table 6. Observation of oviposition and overwinder.

No.	Date of coputaion	Date of caged	Date of emergence	Number of larva
1	1968.7.5	7.6	1969.7.24	2
			8.3	3
			8.5	1
			8.6	2
			8.8	1
			8.15	2
2	7.5	7.6	1969.8.16	1
3	7.10	7.27	1969.7.24	1
			7.31	3
4			7.24	1
			7.28	1
			7.31	1
			8.80	1
			8.11	1
			8.14	1
5	7.12	7.18	7.31	1
6	7.16	7.18	8.1	1
			8.9	1

