

韓國產 굴나방科와 가는나방科의 未記錄 6種과 寄主植物 目錄

朴奎澤·韓盛植

PARK, K.T. AND S.S. HAN: Seven Species of Gracillariidae and Lyonetiidae (Lepidoptera) New to Korea and a List of the Known Host Plants for the Families.

Korean J. Plant Prot. 25(2) : 121-128(1986)

ABSTRACT Six species of Gracillariidae; *Gracillaria ussuriella* (E.), *Liocrobyla kumatai* K., *Phyllonorycter leucocorona* (K.), *P. orientalis* (K.), *P. pygmaea* (K.), *Leucospilatrix omisella* (S.) and one species of Lyonetiidae; *Proleucoptera celastrella* K. are reported for the first time from Korea. Also a list of host plants of the total known species of the both families with newly surveyed hosts during the study and some known hosts in home or abroad, is prepared.

結 論

一般的으로 굴나방類라 함은 寄主植物의 잎이나 줄기에 여러가지 모양의 굴(mine)을 만들고 加害하는 微小나방類를 總稱하고 있으나 그 中에서도 굴나방科(Lyonetiidae), 가는나방科(Gracillariidae)는 全種들이 모두 이에 속하는 굴나방類의 代表인 科들이다. 이들 2科에 대해서는 筆者等(Kumata et Park, 1978; Kumata et al., 1983; Park, 1983)에 의하여 굴나방科 4種, 가는나방科 23種이 우리나라 未記錄種으로 報告되었고, 가는나방科 1種이 新種으로 記載된 바 있으며 最近 筆者들(1986)에 의하여 *Caloptilia*屬의 種으로 6種이 再 報告된 바 있어 現在까지 發表된 種數는 금번 未記錄種으로 報告되는 7種을 포함하여 總 굴나방科 9種, 가는나방科 30種에 이르고 있으나 日本에서 報告된 18種과 135種에 비하면 아직도 그 調査가 始作에 불과하다고 하겠다.

本 調査研究은 과거 筆者 等에 의하여 國內에서 採集, 保管된 標本들과 金번 調査期間동안 採集된 材料들을 대상으로 하였으며 現在까지 分類同定된 것들 中에서 우리나라 未記錄種들을 우선 整理發表하고 未同定種들은 次機會로 미루었다.

또한 現在까지 國內外에서 알려진 寄主植物 및 재확인 또는 처음 밝혀진 寄主植物들을 總 整理

하여 目錄을 作成함으로서 潛在害虫과 악을 위한 資料로 活用코져 하였다. 本 調査를 위해 所藏 標本들의 검경을 허락해 주신 農業技術研究所 昆虫研究室에 感謝를 드리며, 이들의 分類同定을 위해 많은 日本 標本들을 提供해 주며 아울러 助言을 아끼지 않으신 Hokkaido大學의 T. Kumata 教授와 Osaka府立大學의 H. Kuroko教授께 심심한 謝意를 表한다.

GRACILLARIIDAE(가는나방科)

1. *Gracillaria ussuriella* (Ermolaev) 물푸레 가는나방(新稱) (Figs. 1~4)

Caloptilia ussuriella Ermolaev, 1977, Proc. Zool. Inst. Acad. Sci. USSR, 70 : 103 & 108.

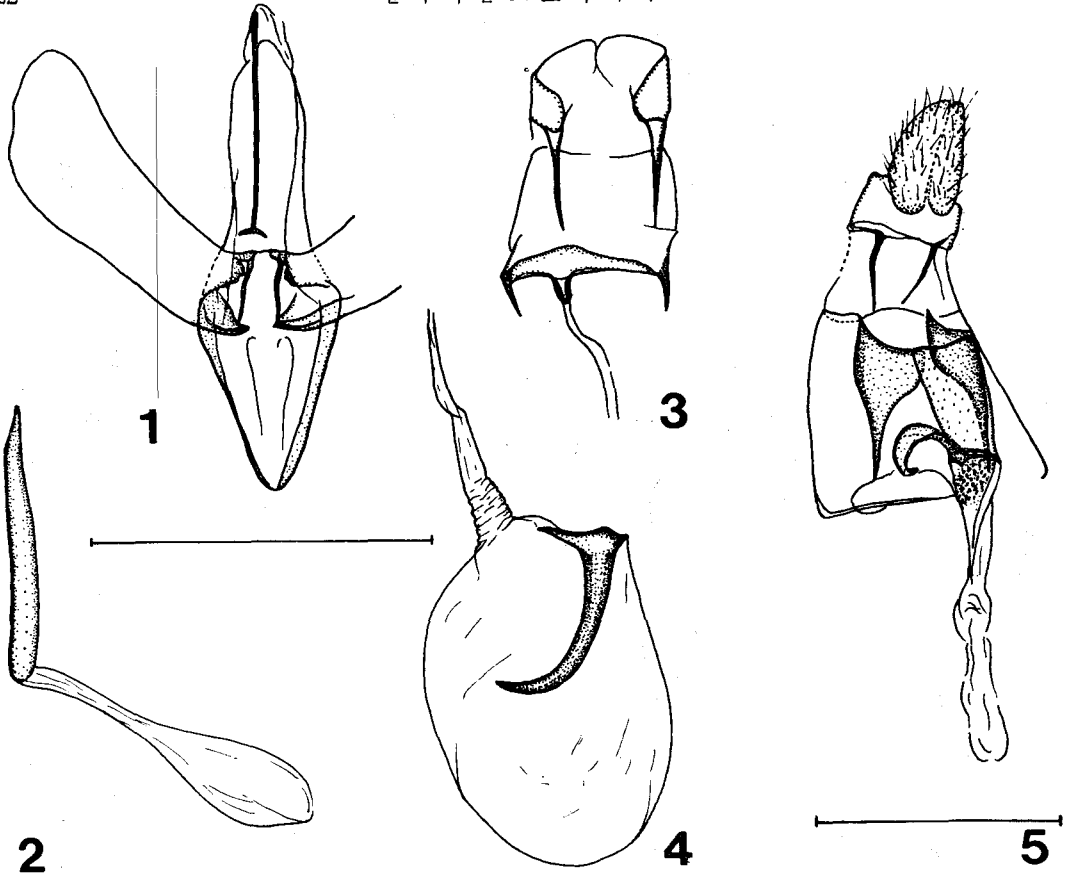
Gracillaria ussuriella; Kumata, 1982, Ins. Mats., 26 : 13.

날개편 길이 11~12mm. 日本에 분포하는 *G. albicapitata*나 *G. japonica*와 유사한 種이나 頭部의 色, 앞날개의 무늬의 모양 그리고 암수 生殖器의 形態의 차이로 쉽게 구별된다.

幼虫은 3令虫까지 寄主植物의 잎에 텐트모양의 큰 굴을 만들고 가해하나 4令虫이 되면 굴에서 나와 잎의 가장자리를 담배모양으로 말고 가해하며 한 잎에 여러 마리가 기생하기도 한다. 보통 흰색의 북모양(spindle-shaped)의 고치를 짓고 그 속에서 蛹化된다. *Gracillaria*屬은 종전까지는 *Caloptilia*屬에 포함되는 것으로 취급되어 왔으나 Kumata(1982)에 의하여 有效한 屬으로 재정리 되었다.

江原大學校, 農科大學(College of Agriculture, Kangweon National University, Chuncheon 200, Korea)

* 本 論文은 1985년도 韓國科學財團 學術研究支援에 의하여 이루어진 것임.



Figs. 1~4. *Gracillaria ussuriella* (Ermolaev); 1. Male genitalia, Aedeagus 3. Female genitalia, part of sterigma, 4. ditto, corpus bursae Fig 5. *Liocrobyla kumatai* Kuroko, female genitalia.

*Gracillaria*屬의 腹部 第7節은 정상적으로 發香叢(coremata)이 없고 腹面이 경화된 帶(band)를 이루며 第8節은 膜質로 되어 있고 1쌍의 發香叢(coremata)를 가지고 있는 등 *Caloptilia*屬과 구별된다.

대부분의 種들은 물푸레나무과(Oleaceae)의 나무잎에 굴을 만들고 加害한다. 우리나라에서는 근년에 처음으로 보고되는 未記錄屬이다.

- 寄主植物: 물푸레나무(*Fraxinus rhynchophylla* H.)—한국; 미국 물푸레(*Fraxinus americana* L.), 붉은물푸레(*F. pensylvanica* M.), 들메나무(*F. mandshurica* var. *japonica* M.) 등이 일본에서 보고되었음.
- 採集地: 공주, 忠南道(8♂♂ 7♀♀, 5. VIII. 1980, J.C. Paik—reared from *Fraxinus rhynchophylla* H.)
- 分布: 한국, 일본, 소련(Primorskij. Kraji)

2. *Liocrobyla kumatai* Kuroko 잡싸리가는 나방(新稱)

Liocrobyla kumatai Kuroko, 1982, in Inoue et al. Moths of Japan, 1/185, 2/190, pl. 6: 3.

Liocrobyla brachybotrys sensu Park(nec Kuroko), 1983, Insecta Koreana, ser. 3: 62.

날개편 길이 6~7mm. 비교적 小形에 속하는 種으로 앞날개 後緣을 따라 발달된 흰색무늬가 특징적이다. 우리나라에서 이미 알려진 헝가는 나방(*Liocrobyla lobata* K.)과 비슷하여 외관상 구별은 어려우나 齧食 生殖器의 vala가 거의 직 4각형에 가까우며 等쪽 끝부분에 1개의 돌기를 가지고 있는 것이 本種의 특징이 된다. 前種과 마찬가지로 幼虫은 寄主식물의 잎표면에 손바닥모양의 굴을 만드는데 싸리가 寄主식물로 확인된

것은 최초의 기록이 된다. 本種은 필자(1983)에 의하여 *L. brachybotrys*로 誤記되었었다.

*Liocrobysta*屬에 속하는 種으로는 현재까지 4種이 보고되어 있는데 1種은 인도에서 나머지는 모두 일본에서 보고되었다. 다른 近緣의 屬들과 구별되는 특징은 앞날개의 무늬, 翅脈과 수컷生殖器의 valva끝에 손가락모양의 돌기가 있으며 암컷生殖器의 corpus bursa에 signum이 없는 점 등이다.

- 寄主植物: 싸리(*Lespedeza bicolor* T.)—한국; 잠싸리(*Lespedeza schindleri* T. Lee), 싸리류(*Lespedeza* sp.) 등이 日本에서 보고되었음.
- 採集地: 화천, 江原道(1♂, 1♀, 27. VII. 1985, K.T. Park).
- 分布: 한국, 일본.

3. *Phyllonorycter leucocorona* (Kumata)

신갈가는나방(新稱) (Figs. 6~8)

Lithocolletis leucocorona Kumata, 1957, Ins. Mats., 21 : 66.

Phyllonorycter leucocorona; Kuroko, 1982, in Inoue et al., Moths of Japan, 1/195, 2/192, pl. 7 : 4.

날개편 길이 6.5~7.5mm. 앞날개의 무늬 특

징으로 다른 近緣種과 區別될 수 있는데, 특히 本種은 基部의 白色縱線 및 화살무늬들의 폭이 좁다. 수컷生殖器의 좌우 valva가 비대칭으로서 다른 모양을 나타내며 오른쪽 것이 왼쪽 것보다 넓고 크다. 腹部 第9節의 腹板은 2가지로 分枝되었다.

幼虫은 寄主植物의 잎뒷면 열매사이에 작은 텐트 모양의 굴을 만들며 굴 내에서 蛹化한다.

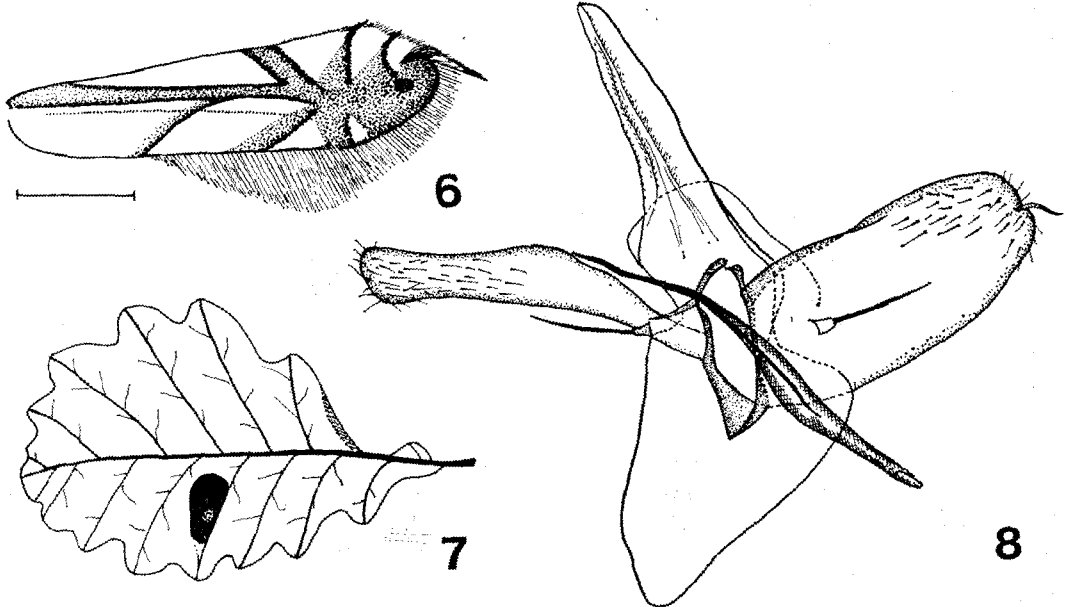
*Phyllonorycter*屬은 가는나방科 中에서 가장 많은 屬을 포함하는 큰 屬으로 全世界에 500여種이 보고되어 있다. 앞날개의 바탕은 황금색 인편으로 덮혀 있고 은백색의 화살 무늬가 여러가지 모양으로 나타나고 있어 他屬과 區別된다.

- 寄主植物: 신갈나무(*Quercus mongolica* F.), 떡갈나무(*Q. dentata* T.)
- 採集地: 화천, 江原道(1♂, 1♀, 18. VII. 1985; K.T. Park—reared from *Q. mongolica*); 춘천, 江原道(1♂, 2. VII. 1986; K.T. Park—reared from *Q. dentata*)
- 分布: 한국, 일본.

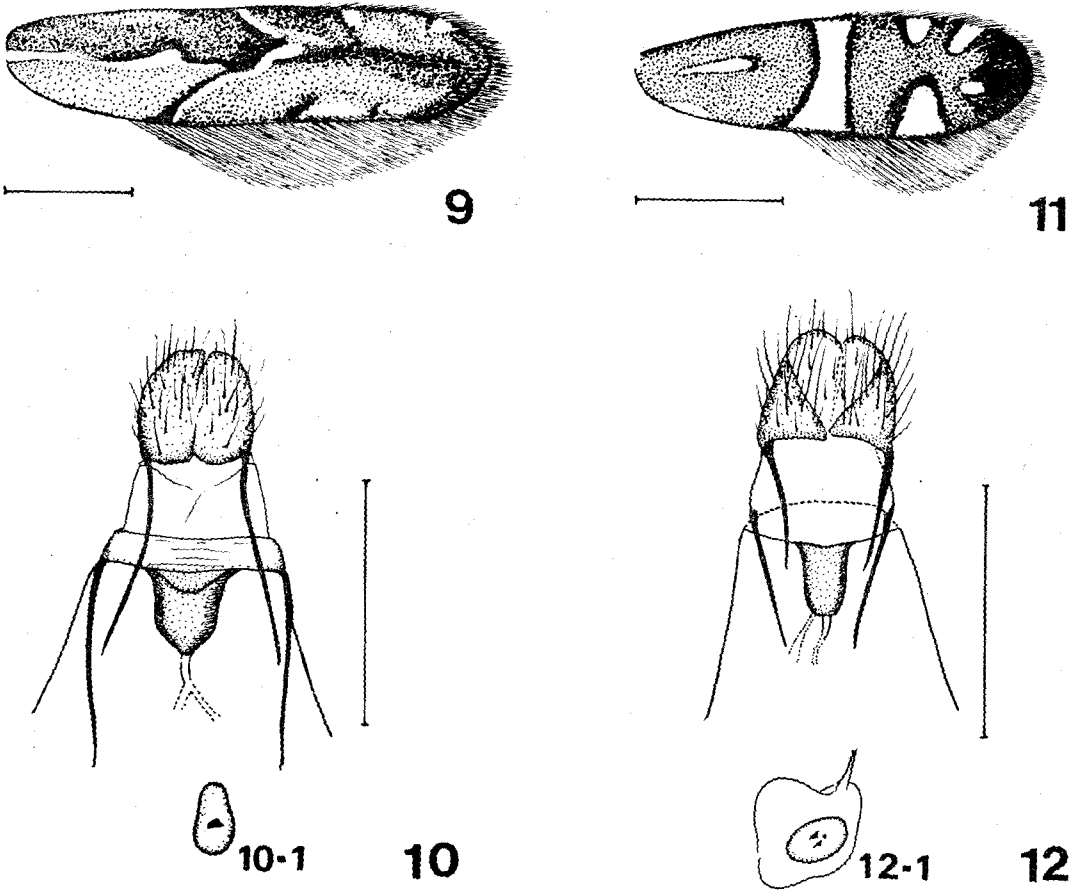
4. *Phyllonorycter orientalis* (Kumata) 오

리엔트가는나방(新稱) (Figs. 9~10)

Lithocolletis orientalis Kumata, 1963, Insecta Matsum., 26 : 31, pl.3 : 41 &



Figs. 6~8. *Phyllonorycter leucocorona* (Kumata); 6. Right wing, 7. Mine on the leaf of *Quercus dentata*, 8. Male genitalia (after Kumata, 1964)



Figs. 9~10. *Phyllonorycter orientalis* (Kumata); 9. Right wing, 10. Female genitalia, 10-1. signum. Figs. 11~12. *P. pygmaea* (Kumata); 11. Right wing, 12. Female genitalia, 12~1. Corpus bursae.

42. Kuroko, 1982, in Inoue et al., Moths of Japan, 1/197, 2/192, 7: 20 & 21, 272: 6.

날개편 길이 8mm 내외. 夏型과 秋型이 있는 것으로 알려져 있으나 夏型 암컷만 채집되었다. 앞날개의 基部에서 출발한 中央縱線은 다소 불확실하게 나타나 보이나 날개길이의 1/3에 달하며 그 先端 1/3부터 폭이 넓어지고 명료하게 나타나 보이며 前緣쪽으로 꾸불어졌다. 前緣 1/3 지점에서 출발한 橫帶는 날개 중앙에 이르기 전에 예리한 角을 이루며 강하게 꾸불어져 後緣 1/3지점에 닿는다. 橫帶의 內面, 특히 前緣쪽 절반가량까지 黑色인편이 조밀하게 덮혀 있다. 그의 前緣 및 後緣무늬는 불명료하다. 암컷 生殖器의 第8節은 전체가 模質이며 antrum은 크

고 역 사다리꼴을 이룬다. 幼虫은 단풍류(*Acer* sp.)의 잎 뒷면 가장자리에 굴을 만들고 生活하는 것으로 알려져 있으나 우리나라에서 寄主植物이 확인된 것은 없다.

- 寄主植物: 코로쇠나무(*Acer mono* Max.), 단풍나무(*Acer palmatum* T.), 단풍류(*Acer* sp.) 등이 日本에서 보고되었다.
- 採集地: 대관령, 江原道(1우, 22. IX. 1984, K.T. Park)
- 分布: 한국, 日本(北海道, 九州), 시베리아 南東部.

5. *Phyllonorycter pygmaea* (Kumata) 꼬마신갈가는나방(新稱) (Figs. 11~12)
Lithocolletis pygmaea Kumata, 1963, Insecta Mats., 25(2): 86.

Phyllonorycter pygmaea; Kuroko, 1982, in Inoue et al., Moths of Japan, 1/193, 2/192, pl. 6: 42.

날개편 길이 5~6mm. 본屬中の 가장 小型의 種으로 胸部 등면에 白色 縱線이 없으며 앞날개의 바탕색이 他種에 비하여 붉은색이 짙게 나타나 보인다. 또한 앞날개의 中橫帶가 뚜렷한 반원형을 나타내며 그 안쪽과 바깥쪽을 따라 黑色 인편이 산포된 것이 특징적이다. 翅頂부근 및 그 주변의 緣毛가 紫黑色을 띠는 것도 他 近緣種과 區別할 수 있는 특징이다. 숫컷 生殖器의 valva는 좌우 대칭이며 그 후연 基部 1/4지점에서 발생된 線狀의 돌기물은 가늘고 길다. aedeagus는 他種에 비해 다소 짧다. 腹部 第9節 腹板은 基部가 넓고 끝이 뾰족한 원추형이다. 幼虫은 寄主植物의 잎뒷면 葉脈사이에 텐트모양의 굴을 만들고 加害하며 黑色의 분노를 굴속에 남겨 둔다. 成虫은 日本의 경우 4月과 6~8月, 年 2回 發生되는 것으로 알려져 있다.

- 寄主植物: 신갈나무(*Quercus mongolica* F.) — 한국, 日本에서는 신갈나무 外에 상수리 나무(*Q. acutissima* C.)와 밤나무(*Castanea crenata* S.Z.)가 기주식물로 알려져 있다.

- 採集地: 춘천, 江原道(1♂, 28. VI. 1986; K.T. Park—reared from *Q. mongolica* F.)
- 分布: 한국, 日本.

6. *Leucospilapteryx omissella* (Stainton)
 쭉일가는나방(新稱)

Argyromiges omissella Stainton, 1848, Zoologist: 2163.

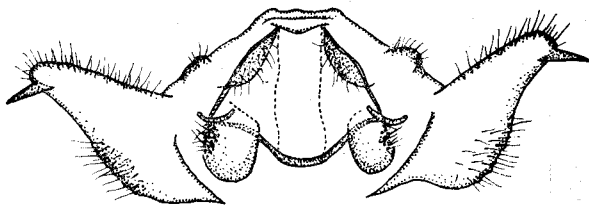
Gracillaria omissella; Meyrick, 1895, Handb. Brit. Lep.: 753.

Euspilapteryx omissella; Herr-Schaff., 1855, Schmett. Eur., 5: 292.

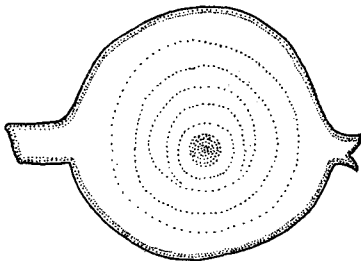
Leucospilapteryx omissella; 1935, Pierce & Metcalfe, 1935, Gen. Tin. Lep. Brit. Isl.: 107, f. 65; Kuroko, 1982, in Inoue et al., Moths of Japan, 1/186, 2/190, pl. 6: 6.

本種은 成虫을 확인하지 못하였으나 幼虫의 寄主植物과 加害狀態로 미루어 보아 本種임이 확실시 된다.

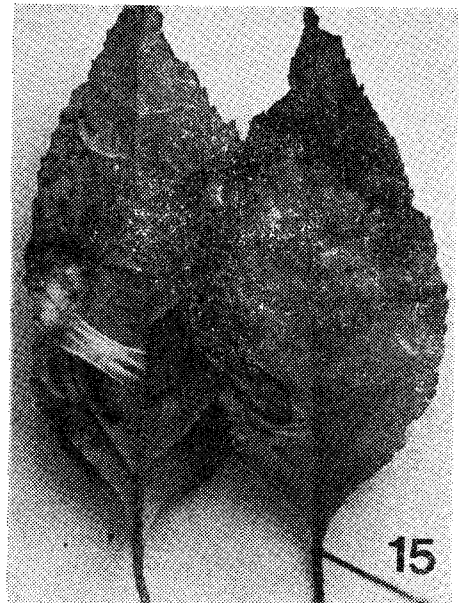
- 寄主植物: 쭉(*Artemisia princeps* var. *orientalis* H.)
- 採集地: 수원, 京畿道.
- 分布: 한국, 日本, 유럽.



13



14



15

Figs. 13~15. *Proleucoptera celastrella* Kuroko; 13. Male genitalia (after Kuroko, 1982), 14. aedeagus (after Kuroko, 1982), 15. mine(left) and cocoon on the leaf of *Celastrus orbiculatus* T.

Table 1. A List of Species of Gracillariidae and Lyontiidae, and their hosts in Korea.

Species	Hosts
Gracillariidae : 가는나방과	
1. <i>Gracillaria ussuriella</i> E. 물푸레가는나방(新稱)	*물푸레나무, 붉은물푸레, 미국물푸레
2. <i>Caloptilia stigmatella</i> F. 양머들가는나방	*포푸라류, 버드나무류, 팥양나무, 만주자작나무
3. <i>C. zachrysa</i> M. 사과잎가는나방	*사과나무, *복숭아나무, 질레나무, 벗나무, 모과나무, 홍가시나무
4. <i>C. aceris</i> K. 단풍잎가는나방	실당단풍, 고로쇠나무, 단풍나무
5. <i>C. theivora</i> K. 동백가는나방	동백나무, 애기동백
6. <i>C. leucothoos</i> K. 산진달래가는나방	진달래류, 산진달래
7. <i>C. sapporella</i> M. 줄참나무가는나방	*상수리, 줄참나무, 참나무류, 떡갈나무, 밤나무
8. <i>C. almi</i> K. 오리나무가는나방	오리나무, 물오리나무
9. <i>C. mongolicae</i> K. 밤애기가는나방(改稱)	밤나무, 상수리나무, 떡갈나무, 신갈나무
10. <i>C. obliquatella</i> M. 벗무늬가는나방	*참나무류, 상수리
11. <i>C. magnoliae</i> K. 목련가는나방	*목련류, 목련
12. <i>Calybites phasianipennella</i> H. 소리쟁이가는나방	머느리배꼽, 털여뀌, 참소리쟁이
13. <i>Liocrobyla lobata</i> K. 툴가는나방	**툴
14. <i>L. kumatai</i> K. 잠싸리가는나방(新稱)	**싸리
15. <i>Acrocercops transecta</i> M. 굴피가는나방	*굴피나무, 왕가래나무, 굴피나무류
16. <i>A. deversa</i> M. 붉나무가는나방	*붉나무, 개웃나무, 덩굴웃나무
17. <i>Spularina astaurota</i> M. 배나무굴나방	사과나무, 배나무
18. <i>S. lepedezifoliella</i> K. 빗줄가는나방	**툴, 싸리류, 툴류
19. <i>Callisto multimaculata</i> M. 매화가는나방	매화나무, 벗나무, 자두나무, 털야광나무
20. <i>Leucospilapteryx omisella</i> S. 쭉잎가는나방(新稱)	*쭉
21. <i>Chrysaster hagicola</i> K. 참싸리가는나방	**조룩싸리, *싸리, 참싸리
22. <i>Hyloconis lepedezae</i> K. 싸리가는나방	*싸리
23. <i>Phyllonorycter nipponicella</i> I. 굴참가는나방	**갈참나무, 굴참나무, 상수리
24. <i>P. similis</i> K. 떡갈가는나방(改稱)	*줄참나무, 떡갈나무, 신갈나무, 상수리나무
25. <i>P. acutissimae</i> K. 상수리가는나방	상수리나무, 밤나무, 굴참, 신갈, 줄참나무
26. <i>P. kamijoi</i> K. 밤나무가는나방	상수리나무, 밤나무
27. <i>P. leucocorona</i> K. 신갈가는나방(新稱)	**신갈나무, 떡갈나무
28. <i>P. aino</i> K. 조팝나무가는나방	*꼬리조팝나무
29. <i>P. issikii</i> K. 자작나무가는나방	*찰피나무, 자작나무, 피나무
30. <i>P. koreana</i> K. et P. 물오리가는나방(改稱)	**물오리나무
31. <i>P. pastorella</i> Z. 포푸라가는나방	**현사시나무, *버들류, *버드나무류, 수양버들, 흑양
32. <i>P. melacoronis</i> K. 진달래가는나방	*진달래류
33. <i>P. ringoniella</i> M. 34. 사과굴나방	*사과나무, 복숭아나무, 야광나무
34. <i>P. ulmi</i> K. 느티나무가는나방	*느티나무, 느릅나무, 난티나무
35. <i>P. orientalis</i> K. 오리엔트가는나방(新稱)	고로쇠나무, 단풍나무, 단풍류
36. <i>P. pygmaea</i> K. 꼬마신갈가는나방(新稱)	*신갈나무, 상수리나무
Lyontiidae : 굴나방과	
37. <i>Bedellia somnulentella</i> Z. 메꽃굴나방	*고구마, 갯메꽃, 메꽃
38. <i>Lyonetia ledi</i> W. 진달래굴나방	*진달래류, 진달래, 산진달래
39. <i>L. prunifoliella</i> H. 은무늬굴나방	*사과, 아그페나무
40. <i>L. clerkella</i> L. 복숭아굴나방	*복숭아나무, 사과나무
41. <i>Microthauma glycinella</i> K. 콩굴나방	**참싸리, 콩, 툴류
42. <i>Proleucoptera smilactis</i> K. 청미래굴나방	*청미래덩굴
43. <i>P. celastrella</i> K. 노박덩굴굴나방(新稱)	*노박덩굴
44. <i>Paraleucoptera sinuella</i> R. 미류굴나방	*흑양, 포플라, 포푸라류
45. <i>Bucculatrix pyrivorella</i> K. 배선굴나방	*배나무

* Known hosts from abroad, but investigated firstly in Korea.

** Newly reported hosts.

LYONETHIDAE(굴나방과)

7. *Proleucoptera celastrella* Kuroko 노박
덩굴굴나방(新稱) (Figs. 13~14)

Proleucoptera celastrella Kuroko, 1964,
Esakia, 4: 39; Kuroko, 1982, in Inoue
et al., Moths of Japan, 1/176, 2/189, pl.
2: 49 230: 8, 264: 5, 266: 9; Park,
1983, Insecta Koreana, ser. 3: 79.

날개편 길이 6.5~7mm. 몸 전체가 광택이 나
는 白色이며 이미 보고된(朴, 1983) 청미래 굴
나방(*P. smilactis* K.)과 外形上 아주 비슷하나
앞날개 前緣에 있는 黃色줄무늬의 모양과 緣毛
위에 나타나는 줄무늬의 모양에 의하여 前種과
區別된다.

下記 採集地에서 여러 被害葉과 幼虫이 채집
되어 사육한 결과 두 마리의 成虫이 羽化되었으
나 표본 보관중 복부가 분실되었다.

幼虫은 노박덩굴의 앞前面에 손가락모양 또는
不定形의 굴을 만들고 加害하는데 가끔 잎의 반
이상 점령할 정도로 큰 굴을 만들기도 한다. 老
熟한 幼虫은 굴을 나와 잎뒷면이나 가장자리에
白色고치를 만들고 蛹化되며 그 고치는 "H"字
모양의 白色網糸로 고정되어 진다.

- 寄主植物: 노박덩굴(*Celastrus orbiculatus*
T.)—한국, 일본.
- 採集地: 남해, 慶南道(2?, 5. VIII. 1985;
K.T. Park—reared from *Celastrus orbicul-*
atus T.).
- 分布: 한국, 일본.

韓國產 굴나방과 및 가는나방과의
目録 및 알려진 寄主植物

現在까지 알려진 가는나방과의 種은 本紙에서
發表되는 未記錄 8種을 포함하여 총 37種으로 그
중 國內에서 寄主植物이 확인된 種은 24種이며
(*표), 굴나방과는 未記錄 1種을 포함, 총 9種
이고 國內에서 寄主植物이 확인된 種은 8種이다.
그중 翫, 싸리, 참싸리, 조록싸리, 갈참나무,
신갈나무, 현사시나무, 물오리나무等 9種(**표)
의 植物은 各各 이들 害虫의 寄主植物들로서 筆
者에 의해 처음 報告되는 種들이다. 또한 Ku-

mata et Park(1978)에 의해 新種으로 發表되었
던 사과굴나방붙이(*Phyllonorcyter koreana*)의 寄
主가 물오리나무로 처음 밝혀짐으로 本種의 韓
국명을 물오리가는나방으로 改稱하며 시밀리가
는나방(*Phyllonorcyter similis*)도 寄主가 떡갈나
나무로 밝혀짐으로 떡갈가는나방으로 改稱한다.

摘 要

最近까지 筆者(朴)等에 의하여 報告된 우리나
라의 굴나방과 및 가는나방과의 種數는 各各 8
種, 30種이었으나 금번 調查結果 아래의 7種(굴
나방과 1種과 가는나방과 6種)이 우리나라 未記
錄種으로 分類同定되었다. 새로 報告되는 種
들은 가는나방과의 물푸레가는나방(*Gracillaria*
ussuriella), 잡싸리가는나방(*Liocrobyla kumatai*),
신갈가는나방(*Phyllonorcyter leucocorona*), 꼬마
신갈가는나방(*P. pygmaea*), 오리엔트가는나방
(*P. orientalis*), 죽잎가는나방(*Leucospila pteryx*
omissella)과 굴나방과의 노박덩굴굴나방(*Proleu-*
coptera celastrella)으로 各各 우리말 이름을
命名하였다.

또한 現在까지 알려진 寄主植物을 調查한 結
果 寄主植物 7種을 처음 밝혀 뱀과 아울러 28種
을 우리나라에서 재확인하여 全體種에 對한 寄
主植物目録을 作成하였다.

REFERENCES

1. Ermolaev, V.P., 1977. A review of the
fauna and ecology of miner-moth(Lep.,
Gracillariidae) of the Primorye Territory.
Pro. Zool. Inst. Acad. Sci. USSR, 70: 98~
116.
2. Inoue, H., 1954. Check List of Lepidoptera
of Japan, 1: 26~28.
3. Kumata, T., 1963. Taxonomic studies on
the Lithocolletinae of Japan(Lep., Gracill-
ariidae), Ins. Mats., 25: 53~90, 26: 1~
48, 26: 69~88.
4. _____, 1966. Description of twenty new
species of the genus *Caloptilia* Hübner
from Japan including the Ryukyu Islands.
Ins. Mats., 29: 1~21.

5. _____, 1982. A taxonomic revision of the *Gracillaria* group occurring in Japan(Lep.: Gracillariidae). Ins. Mats., n. ser. 26 : 1~186.
6. Kumata, T., et al., 1983. Some Korean species of the subfamily Lithocolletinae (Lep., Gracillariidae). Kor. Jour. Plant Prot., 22(3) : 213~227.
7. Kuroko, H., 1960, Notes on the *Liocrobyla* of Japan, with description of two new species(Lep., Gracillariidae). Esakia, (1) : 1~7.
8. _____, 1964. Revisional studies on the family Lyonetidae of Japan(Lepidoptera). Esakia, 4 : 1~61.
9. Meyrick, E., 1927. Revised hand book of British Lepidoptera, 766~792.
10. Park, K.T., 1983. Microlepidoptera of Korea. Ins. Kor. ser. 3 : 57~65.
11. Shin, Y.H., K.T. Park and S.H. Nam, 1983. Illustrated Flora & Fauna of Korea vol. 27, Insecta(IX) : 560~591.