

果實吸蛾類의 種類와 被害에 關한 調查研究(1)

李升燦* · 劉載起* · 柳昌榮**

Survey on the Kinds of the Fruit Sucking Moths and their Damages in Korea(1)

Seung Chan Lee*, Jae Ki Yoo*, Chang Young Yoo**,

SUMMARY

The great damage to the mature fruits in the orchard caused by the fruit sucking moths including unidentified species, is a troublesome problem in recent years in Korea. The present survey is, therefore, carried out to clarify the ecological characters, especially kinds of these harmful moths and their damage at Suwon and Jinju fruit growing areas, in order to establish the foundation of the control.

Some results obtained through the survey are as follows:

It is investigated that the most noticeable group of these noxious moths, identified 10 species, belongs to subfamily Catocalinae of the family Noctuidae. Although there was already recorded as the harmful moths on the fruits such 4 species as *Oraesia excavata* B., *Adris tyrannus amurensis* S., *Calpe thalictri* B. and *Dermaleipa juno* Delman, it is additionally identified to be 6 species in 1968 including *Oraesia emarginata* F., *O. lata* B., *Agrotis ipsilon* H., *Chrysorithrum amatum* Bremer et Grey, *Dinumma deponens* W. and *Trachea atriplicis* L. of the fruit sucking moths in Korea.

Of all these noxious moths damaged, *O. excavata* is the most harmful, following by *O. emarginata* and *Adris tyrannus*. The fruit sucking moths attack on all kinds of mature fruits from early summer to late fall and behave entirely nocturnal. The damage ratio in percentage of these moths is 8.9% on grape in Suwon, and 3.4% on pears in Jinju.

I. 緒 論

最近 우리나라 果樹栽培地帶에서 成熟期의 果實에 直接被害를 주고있는 果實吸蛾類는 特히 山間地帶에서 복숭아, 배, 포도 등에 被害가 가장 크고 사과, 감, 귤, 자두 등에 對한 被害도 甚한 實情에 있다. 그 被害狀은 果實의 表面이 스른지 모양으로 되어 吸收된 部分에서 부터 漸漸 腐敗하기 始作하며 果實의 被害程度는 이 나방

들의 吸收하는 時間과 關係가 있어 吸收하는 時間이 길면 길수록 被害는 더 甚하여진다.

그러나 果實吸蛾類의 種類 및 被害는 勿論, 그에 따른 效果의 防除法이 確立되어 있지 않았으므로 果實生産에 損失이 甚하다. 따라서 果實吸蛾類에 對한 效果의 防除法을 究明하기 爲한 基礎資料로서 그 種類와 果實에 對한 被害를 調查한 結果를 于先 第1報로서 發表하는 바이다.

* 農村振興廳 植物環境研究所 : Office of Rural Development, Institute of Plant Environment

** 慶尙南道 農村振興院 : Kyongsang Namdo Provincial Office of Rural Development

II. 調査地域 및 方法

水原과 晋州地方의 果樹栽培地帶에서 6月 1일부터 9月 30日 까지 乾式誘蛾燈을 設置하여 走光性인 種類를 採集하였고 非走光性인 種類는 電池를 利用하여 直接 果實成熟期의 果樹園에서 夜間採集을 하여 同定分類 하였다.

果樹吸蛾類에 依한 被害率로서는 水原地方의 포도와 晋州地方의 배에 對하여 收穫期에 3個地域 3反覆으로 各各 健全果와 被害果를 調査하였다.

III. 結果 및 考察

果實吸蛾類의 種類는 調査地域에 따라 다르고 被害역시 栽培地域에 따라 다를뿐만 아니라 果實의 種類에 따라서도 다르다. 1968년도에 水原과 晋州 果樹地帶에서 採集된 吸蛾類의 種類로는 10種<表 1>이었다.

Table 1. The kinds of the fruit sucking moths Surveyed

Korean name	Scientific name	Common name
우 목 밤 나 방	<i>Oraesia excavata</i> Butler	Reddish oraesia
으 름 나 방	<i>Adrias tyrannus amurensis</i> STAUDINGER	Akebia leaf-like moth
칼페우목밤나방	<i>Calpe thalictri</i> BROKHAUSEN	Fruit calpe
무궁화밤나방	<i>Dermaleipa juno</i> DELMAN	
애우목밤나방	<i>Oraesia emarginata</i> Fabricius	Smaller oraesia
큰우목밤나방	<i>O. lata</i> Butler	Larger oraesia
검거세미나방	<i>Agrotis ipsilon</i> HUFNAGEL	Black cutworm <Greasy cutworm>
모두늬뿔노랑나방	<i>Chrysorithrum amatum</i> REMER et Grey	
디눔마밤나방	<i>Dinumma deponens</i> Walker	Pale-tipped black moth
모밀거세미나방	<i>Trachea atriplicis</i> Linne	Buckwheat cutworm

그러나 종래 우리나라에서는 우목밤나방(*Oraesia excavata* BUTLER), 으름나방(*Adrias tyrannus amurensis* STAUDINGER), 무궁화밤나방(*Dermaleipa juno* DELMAN), 칼페우목밤나방(*Calpe thalictri* BROKHAUSEN) 등의 4種만이 果實吸收나방으로 알려졌으나 本調査에서 採集된 種類로는 上記四種以外에도 애우목밤나방(*Oraesia emarginata* FABRICIUS) 큰우목 밤나방(*O. lata* BUTLER), 검거세미나방(*Agrotis ipsilon*

HUFNAGEL), 모두늬뿔노랑나방(*Chrysorithrum armata* BREMER et Grey), 디눔마밤나방(*Dinumma deponens* WALKER) 그리고 모밀거세미나방(*Trachea atriplicis* LINNE) 등 6種이었으며 이외에도 많은 種이 더 있는 것으로 생각되며 調査된 種類中 우목밤나방의 被害가 가장 甚하였고 다음으로 애우목밤나방과 으름나방의 被害가 컸으나 때로는 栽培地域과 季節에 따라서 우목 밤나방의 발생이 애우목밤나방, 으름나방 보다 적을 때가 있다.

1. 애우목밤나방(*Oraesia emarginata* FABRICIUS)

成蟲의 體長은 17~20mm 이고 날개의 開長은 38~40 mm 로서 우목밤나방 보다 작지만 닮은점이 있다. 슴컷의 觸角은 羽毛狀이다. 몸과 날개의 表面은 紫褐色이고 頭部下層, 다리 腹面等은 朱橙色이다. 앞날개의 外緣은 第三室 까지 구부러져 있고 後緣의 中央은 깊숙히 파져 있다. 또한 앞날개의 前緣은 濃紫色이다. 翅頂에서 後緣의 中央까지 黑褐色을 띤 斜線이 있으며 뒷날개의 緣毛는 淡黃色이고 안쪽은 淡褐色으로 暗色의 外橫線을 가졌다.



Fig. 1 *Oraesia emarginata* FABRICIUS

2. 큰우목 밤나방(*Oraesia lata* BUTLER)

成蟲의 體長은 21~26mm 이고 날개의 開長은 52~61 이다. 슴컷의 觸角은 2列의 짧은 櫛齒狀이다. 몸은 暗褐色이고 앞날개는 灰褐色으로 엷은 橄欖色의 띠가 있고 全面에 灰黃色의 작은 線이 있으며 橫脈上에는 暗褐色의 무늬가 있다. 또한 앞날개의 翅頂에서 傾斜지개

後緣의 中央까지 暗赤褐色의 直線이 있고 稜한 外緣線은 暗色으로 明瞭치 않다. 뒷날개는 暗褐色이며 基部에 가까워 질수록 淡色을 띄우고 中央에는 띠가 있으며 暗色의 橫脈紋과 外橫線을 갖고있다.

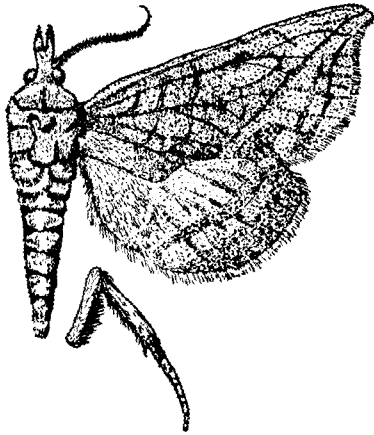


Fig. 2 *Oraesia lata* BUTLER

3. 검거세미나방(*Agrotis ipsilon* HUFNAGEL)

成蟲의 몸길이는 19~24mm 이고 날개의 開長은 44~56mm 이다. 수컷의 觸角은 櫛齒狀이며, 몸은 진한 灰色이고 腎狀紋, 環狀紋 劍狀紋等이 뚜렷하며 腎紋의 아래쪽에는 한개의 짙고 검은 줄이있고 그 바깥쪽에는 두개의 짙은 介殼狀의 放射線 무늬가 있다. 앞가슴다리의 側面에 가시와 같은 털이 나 있다. 뒷날개는 白色이며 各翅脈을 따라 從으로 暗褐色의 띠가 있다.

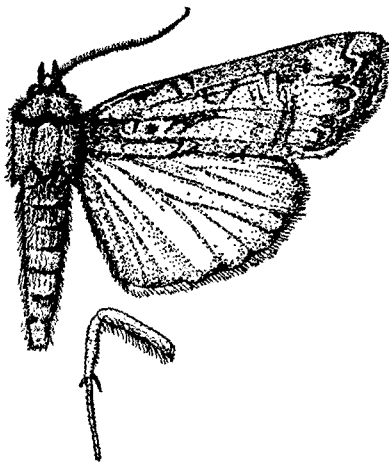


Fig. 3 *Agrotis ipsilon* HUFNAGEL

4. 모무늬 뿔노랑나방(*Chrysorithrum amata* BREMER et GREY)

成蟲의 크기는 26~31mm 이고 날개의 開長은 60~66 mm 이다. 觸角은 絲狀이다. 몸과 날개는 갈색이거나 灰色이며 몸의 腹面은 淡褐色이다. 앞날개의 亞基線 內橫線 亞外線은 작은 灰色의 띠가 있고 外橫線은 前緣에서 脈狀으로 꾸부러져서 後緣의 中央까지 떨어져있다. 亞基線과 內橫線 사이의 外橫線과 亞外線 사이에는 濃褐色이다. 특히 外橫線과 亞外線 사이에는 짙은 四角形의 무늬가 있고 中室의 中央에는 한개의 黑點이 있다. 下層鬚와 頭部에 紫赤色인 暗灰色鱗을 가지고 있으며, 前腿의 基半은 옅은 黄色이고 後半은 灰褐色이며 中間에는 斑紋이 있다.

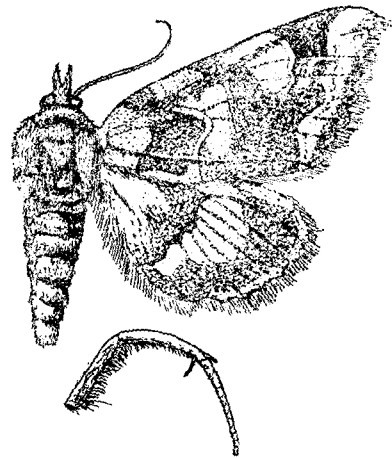


Fig. 4 *Chrysorithrum amata* BREMER et GREY

5. 디눔마뱀나방(*Dinumma deponens* WALKER)

成蟲의 크기는 17~20mm 이고 날개의 開長은 35~45 mm, 수컷의 觸角은 絲狀이다. 몸과 날개는 暗紫褐色이고 앞날개의 中央部는 紫黑色, 몸의 腹面은 옅은 暗褐色이고 등편에는 黑褐色의 叢毛가 열줄지어 있다. 앞날개의 基部는 黑褐色이고 內橫線과 外橫線사이는 黑褐色이다. 外橫線의 바깥편에는 灰褐色의 한線이 있다. 앞날개의 外線의 內面으로 작은 黑點들이 列狀으로 있다. 外線의 第六脈部分에 黑褐色의 한 무늬가 있고, 뒷날개는 暗褐色이며 內面은 暗灰褐色이다.

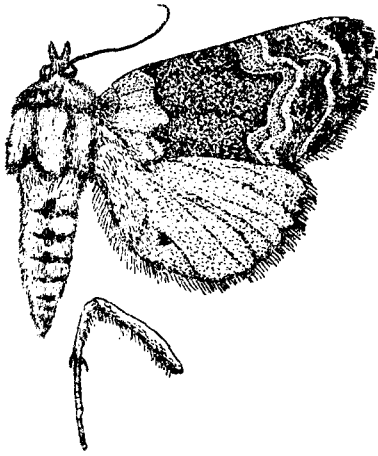


Fig. 5 *Dinumma deponens* WALKER

6. 모밀거세미나방(*Trachea atriplicis* LINNE)

成蟲의 몸길이는 20~23mm 이고 날개의 開長은 46~50mm 이다. 몸과 날개는 暗褐色이며 頭頂, 頸板, 肩板은 部分的으로 黃褐色이다. 附節의 各節末端에는 灰黃色이다. 앞날개의 亞基線 內橫線 外橫線은 黑色이고 基部 內橫線 및 外橫線사이에는 綠褐色의 띠가있다. 環狀

紋과 腎狀紋은 黃綠色이고 楔狀紋과 같은 黑色의 윤곽을 갖고 있다. 亞外線은 黃綠色으로 後緣近處의 內側은 黃綠斑이 있다. 外緣에는 黑點의 줄이 있으며 그 안쪽에는 黃綠色의 點이 있다 뒷날개는 엷은 暗褐色으로 外緣部는 暗色이다.

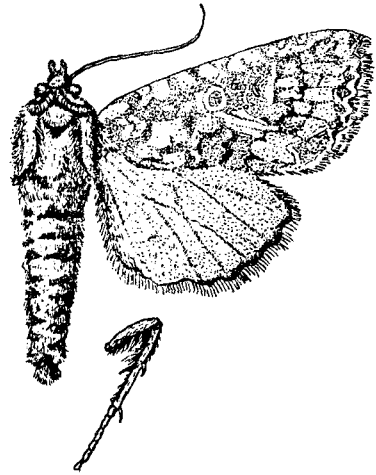


Fig. 6 *Trachea atriplicis* LINNE

Table 2. Grape damages caused by the fruit piercing moths

Surveyed area	Grape variety	No. of checked fruits	No. of damaged fruits	Percent damages
Suwon, Kuun-dong	Chembell	1,479	37	2.5
Hwasung, Mesong-myon	Chembell	1,189	20	1.7
Suwon, Suhdoon-dong	Chembell	991	187	18.8
Suwon, Suhdoon-dong	Delaway	1,048	125	11.9
Average	—	—	—	8.9

Table 3. Pear damages caused by the fruit piercing moth

Surveyed area	Peach variety	No. of Checked fruits	No. of damaged fruits	Percent damages
Jin ju	Changshiprang	2,607	47	1.8
Jin ju	Mansangil	8,300	408	4.9
Average	—	—	—	3.4

果實中에서도 복숭아, 배, 감귤 등이 가장 被害가 甚하고 또 포도, 사과, 감 등의 被害도 크다. 같은 果實이라 할지라도 복숭아의 境遇는 中晚生種 배는 早生種인 長十郎 收穫期以後의 品種에 被害가 많다. 사과의 境遇는 Red Astrakan 이 가장 甚하였으며 祝, Golden Delicious, 紅玉 등의 類으로 많았고 晚生種인 國光의 被害는

거의 없는 편이었다. 포도는 吸蠅類에 依하여 吸收당하면 果汁이 外部에 漏出되어 여기에 달라붙어 腐敗하기 始作하였다. 감귤은 처음 吸收部位의 周圍가 褐變하여 Cork 化하고 그 褐色部位는 水分을 잃고 硬化한後 海綿狀으로 變質하였다. 감귤은 一般의 早生種에 被害가 많았다. 사과는 복숭아나 배와같이 被害部位가 커지

지는 않고 被害받은 部位가 變色되어 商品價値가 떨어졌다. 果實의 被害程度는 나방의 吸收時間과 關係가 있어 吸收時間이 길수록 甚하고 짧을수록 吸收痕만 남긴다. 被害果의 熟度에 關해서는 복숭아, 포도는 빠르고 배나 사과는 더 늦은 편이나 健全果 보다는 빨랐다. 배에 對한 被害率(表 2)은 晉州地方에서 長十郎이 1.8% 단삼길이 4.9%로서 平均 3.4%의 被害率을 보였다. 포도에 對한 被害(表 3)는 園藝試驗場 果樹科 圃場의 델라웨이가 11.9%이고 캄벨이 18.8%의 높은 被害率을 보였으나 水原 구운동의 포도 캄벨은 2.5%, 華城郡 梅松面 好梅實 果樹園의 캄벨은 1.7%로서 平均 8.9%의 被害率을 보였다. 特히 當年の 遇境는 平年보다 吸蛾類의 發生密度가 낮았기 때문에 園試 果樹科 圃場을 除外하고는 被害率이 낮은 傾向이었다. 吸蛾類의 被害는 一般的으로 平地보다 山間地에 그리고 中心部 보다는 周邊에 더 甚한것은 大部分의 幼蟲이 食餌植物을 따라 附近에 있는 林雜木과 防風林 或은 灌木 및 雜草等에 棲息하다가 成蟲이 되어 果園으로 날아오기 때문이다.

Ⅲ. 摘 要

최근 우리나라 果樹栽培地帶에서 果實成熟期에 問題가 되고있는 種類未詳의 果實吸蛾類는 特히 山間地帶의 배, 복숭아, 포도, 사과等에 對한 被害가 增加해가고 있는 實情이므로 이들 吸蛾類에 關한 効果的 防除法을 究明하기 爲한 基礎的資料를 얻고자 于先 그 種類와 果樹의 被害를 水原과 晉州地方에서 調査한 結果 果樹吸蛾類로서 7屬 10種이 採集되었으나 主로 問題되는 種類는 Noctuidae 科, Catocalinae 亞科에 屬함을 알수 있었다. 吸蛾類는 우묵밤나방<*Oraesia excavata* BUTLER> 으름나방<*Adris tyrannus amurensis* S.>, 칼페우묵밤나방<*Calpe thalictri* Brok.>, 무궁화밤나방<*Dermaleipa juno* DELMAN> 등의 4種은 우리나라에서 이미 알려진 種이었으나 그의 애우묵밤나방<*Oraesia emarginata* FABRICIUS>, 큰우묵밤나방<*Oraesia lata* BUTLER>, 검거세미나방<*Agrotis ipsilon* ROTTEMBURG>, 모무늬뿔노랑나방

<*Chrysothrum amata* Bremer et GREY> 디눔마밤나방<*Dinumma deponens* WALKER>, 그리고 모밀겨세미나방<*Trachea atriplicis* LINNE>等 6種이 調査 追加되었다. 果樹吸蛾類中에서도 우묵밤나방의 被害가 가장 컸으며 다음으로 무궁화밤나방과 으름나방의 피해도 컸으나 栽培地域이나 季節에 따라서 애우묵밤나방이나 으름나방의 發生이 많을때가 있었다. 吸蛾類는 初여름부터 늦은 가을까지 成熟期에 있는 모든 果實에 吸收加害하며 習性은 完全 夜行性이다. 水原地方의 포도에 對한 被害는 平均 8.9%의 높은 被害率을 보였으며 晉州地方의 배에 對한 被害率은 平均 3.4%이었다.

Ⅳ. 引用文獻

1. 大森, 森介計. 1962. 果樹吸蛾類의 防除に 關する 研究. 日本植物防疫協會 65~80.
2. 白雲夏等. 1962. 으름나방과 우묵밤나방. 農林害蟲學 285~291.
3. 福田仁即. 1961. 果樹吸蛾類. 果樹害蟲編 463~483.
4. 石原保. 1961. 系統農業昆蟲學 480.
5. 松澤寬等. 1963. 아카에그리바의 發育に 關る 知見. 香川大學 農學部應用昆蟲學研究業績 64: 8~11.
7. 野村健. 1962. 果實吸蛾類의 防除に 關する 研究. 日本植物防疫協會 19~35.
8. 野村健. 1965. 電光照明による 吸蛾類의 防除. 農業及園藝 40(7): 111~414.
9. 野村健. 1965. 吸蛾類による 吸蛾類의 防除. 日本應用動物昆蟲學會誌 (3): 179~185.
10. 野村健. 1966. 吸蛾類에 對す 電燈照明의 效果に 關する 二三의 考察. 千葉大學園藝學部 學術報告 14: 27~34.
11. 井上 寶等. 1964. 야가科 Noctuidae. 105~159.
12. 石井 悌等. 1955. 야가等 Noctuidae. 736~854.
13. 松決 寬. 1961. 果樹吸蛾類의 防除に 關する 基礎研究(1). 香川大學 農學部應用昆蟲學研究室業績 51: 1~41.