

〔綜 說〕

우리나라의 총채벌레에 關하여

形態的 特徵 및 檢索表를 中心으로

서울대학교 농과대학

우 건 석

On the Thysanoptera of Korea

Kun Suk Woo*

緒 論

最近, 우리나라에서도 地域에 따라 총채벌레에 의한 農作物의 被害가 報告된 바 있으며 앞으로 經濟的인 害虫으로 登場한 可能性이 높다.

現在 全世界에 記錄된 총채벌레의 數는 약 5,000 餘 種이며¹⁾ 日本은 98 種²⁾, 우리나라에서는 55 種이 記錄된 바 있다³⁾. 이들 총채벌레는 捕食性인 몇種을 除外하고 大部分이 植食性으로 農作物의 꽃, 잎, 뿌리를 加害하고 土壤 또는 낙엽속의 菌類를 먹이로 삼는다.

총채벌레는 元來 熱帶가 原產地이지만 Aeolothripidae는 南·北半區의 溫帶地方에 分布하고 Merothripidae는 열대 또는 아열대 地方에 많이 分布하며, Thripidae와 Phloeothripidae는 全世界에 넓게 分布해 있다.

총채벌레의 名稱은 Wood louse에서 由來하여 Bladder feet, Physopoda, Vesitarses, 및 thrips 등으로 불려왔으나 오늘날 Thysanoptera 또는 Thrips로 通用되고 있다.

총채벌레가 農作物의 害虫으로 報告된 것은 Mars ham (1796)에 의해서, 捕食性昆虫으로는 Walsh (1864)에 의해 처음 알려졌다. 또한 Pittman (1927)과 Hansen (1929) 등에 의해 Virus와 Bacteria를 植物에 옮겨주는 媒介虫으로 報告되었고 最近에는 여러 昆虫學者에 의해 총채벌레의 經濟的인 重要性이 인식되어 生態 및 防除에 關한 研究가 進行되고 있다^{4), 5)}. 그러나 우리나라에서는 아직 短編的인 研究範圍를 벗어나지 못한

實情이므로 앞으로는 綜合的인 研究가 遂行되어야 할 것으로 生覺되어 本論에서는 총채벌레의 形態的 特徵과 檢索表를 다듬어 총채벌레에 關한 研究의 基礎資料로 삼고저 엮었다.

研究史

총채벌레에 關해서는 Degeer (1744)가 “Systema Naturae”에서 Physapus로 다룬 것이 처음이며 Linnaeus (1775)는 노린재目的 1 屬으로 Thrips를 포함시켰다. 그후 Dumeril (1806)은 노린재目的 1 科로 다루고 Vesitarsis 또는 Physapodes라 불렀다. Flallen (1814)은 Thripsides 科로, Latreille (1825)는 Physapi로 科名을 變更하였지만, Haliday (1836)는 屬으로 獨立시켜 Thysanoptera 屬으로 다루고 Terebrantia와 Tubulifera의 2 亞屬으로 細分한 分類體系를 세웠다. 그러나 Burmeister (1838)는 Physapoda 屬, Gymnognatha 亞屬으로 分類하게 되었으나 現在 大部分이 Haliday의 分類法을 따르고 있다.

Karny (1921)는 처음으로 屬의 檢索表를, Priesner (1930)는 Phlaeothripidae 및 Thripidae 2 科의 檢索表를 完成하였고, 1945년에는 Aeolothripidae, Merothripidae, 및 Heterothripidae 등 3 科의 檢索表를 追加하였다.

全世界의 총채벌레에 關한 分類에서 Priesner (1949)는 “Genera Thysanopterorum”에서 약 600 餘屬의 檢索表를 만들었다. 또한 Gentile & Bailey (1968)는 Thrips 屬에 屬하는 世界種을 分類하였고, R.Z. Strassen

*Dept. of Agr. Biol., College of Agr., S.N. Univ., Suweon, Korea, 170.

(1960)은 記錄된 총채벌레가 4,050種이라고 밝힌바 있다. Ananthakrishan & Kurosawa (1963;1968)는 舊北區와 東洋區에 分布하는 총채벌레相을 發表하였으며 특히 Kuwayama (1962)와 Kurosawa (1968) 등에 의해 우리나라의 총채벌레가 分類學的으로 다루어졌으며 9種에 對한 形態 및 寄主植物이 밝혀졌다.

다시 白·朴(1963)은 2種을 追加하였고, 高 (1969)도 2種을 追加하였다. 禹·白 (1971-73)은 우리나라 未記錄 16種을, 禹 (1974)는 未記錄 23種을 追加로 記錄하여 現在 우리나라의 총채벌레相을 2亞目, 3科, 55種으로 整理發表하였다.

形 態

系統的인 총채벌레의 進化過程을 보면 Corrodentia-Anoplura-Mallophaga-Homoptera-Hemiptera와 깊은 類緣性을 갖고 있다. 즉 총채벌레의 작은턱빨대 (Maxillary stylet)은 Corrodentia의 끝같은 안조각 (Lacinia)과 노린재目的 빨대와 相同관계에 있으며, 말피기氏管의 退化와 幼虫期에 흡눈이 缺如된 것과 촉각의 감각뿔 (Sense cone)의 모양이 phylotarsid psocid, 진딧물과 매우 닮은 모양을 갖고 있기 때문에 더욱 유사성이 강조된다.

몸길이는 일반적으로 0.5~14 mm 내의, 빛깔은 淡黃色~黑褐色 등 다양하며, 대부분이 長翅型 (Macropterous form)이지만 短翅型 (Brachypterous form)도 있다.

(1) 머리 : 네모꼴 또는 긴 네모꼴이며 대개 불규칙한 줄무늬를 갖고 있다. 흡눈은 겹눈과 겹눈 사이에 2개, 이마부근에 1개 등 3개 있고 흡눈뿔 (Postocellar seta)과 겹눈뿔 (Postocular seta)이 뚜렷하다. 더듬이는 4~9마디로 되어 있지만 보통 7~8마디이다. 더듬이 Ⅲ~Ⅴ 마디에는 호크모양, 줄 (線) 모양, 고리마디 모양, 가시털 모양 등의 감각기관이 뚜렷하고 더듬이의 Ⅶ~Ⅷ 마디는 대개 가늘고 길게 변형된 창살모양이다. 또한 더듬이 마디의 색깔은 마디에 따라서 또는 마디의 부위에 따라서 같지 않을 때가 많다.

입털은 짧고, 빠는때 알맞게 변형되어 있으나 科에 따라서 큰 차이를 보인다. 큰 턱은 오른쪽이 퇴화되어 發達한 왼쪽큰턱과 比較하면 非相稱型이다.

작은 턱수염은 3~4마디이고 입털의 끝부분은 Thripidae에서 볼 수 있는 등근型과 Phlaeothripidae에서 볼 수 있는 뾰족한 型으로 크게 나눌 수 있다. 주둥이의 앞쪽은 膜으로 분리된 이마조각 (Clypeus)과 윗입술 (Labrum)로 구성되고 옆쪽에는 작은턱조각과 여기에 이어진 아래입술 (Labium)과 아래입술수염으로 이루어져 있다. 아래입술은 가끔 윗입술과 작은턱의 뒷쪽으

로 돌출되고 끝에 있는 갈고리는 먹이를 움켜쥐는때 알맞게 變形되어 있다.

(2) 가슴 : 앞가슴등판은 넓적하고 움직일 수 있지만 가운데 가슴과 뒷가슴은 유합되어 있다. 앞가슴은 사다리꼴이며 1쌍의 앞모서리털 (Anteroangular seta), 1쌍의 가운데옆털 (Midlateral seta), 2쌍의 뒷모리털 (Posteroangular seta), 1쌍의 뒷가장자리털 (Postero-marginal seta) 등이 있으며, 털끝이 뾰족한 것과 (그림 3) 뭉툭한 것으로 나눌 수 있다 (그림 4). 가운데가슴 방패판 (Meso-scutum)과 뒷가슴방패판 (Metascutum)에는 주름이 많고 생김새는 세모꼴이다.

다리는 튼튼한 편이며 앞다리의 발목마디 수와 끝발목마디에 있는 갈고리 (Hook)의 유무에 따라 분류기준으로 삼는다.

長翅型은 앞날개에 1~2개의 뚜렷한 날개맥이 있고 대개 날개맥을 따라 규칙적으로 분포된 밑털 (Basal seta)과 끝털 (Distal seta)이 나있다. 그러나 날개딱지 (Wing pad)와 뒷날개에는 날개맥이 현저히 발달해 있지 않고, 앞뒷날개의 뒷가장자리에는 緣毛 (Fringe cilia)가 있으며 곧은털과 굽은털의 2種類로 나눌 수 있다.

일반적으로 Tubulifera 亞目에서는 날개맥이 발달해 있지 않고, 短翅型에서는 緣毛와 날개맥을 전혀 볼 수 없다.

(3) 배 : 배는 월뿔형이며 가운데 부분이 폭이 넓고, 끝마디로 갈수록 가늘어 진다. 일반적으로 10마디로 구성되고 제 I 마디등판의 비늘 (Pelta)은 Tubulifera 亞目에서만 볼 수 있다 (그림 5). 또한 Tubulifera 亞目에서는 각 배마디 등판 중앙부에 날개고정털 (Wing holding seta)이 있는데 모양은 대개 S자형이다 (그림 1). 제 IX 배마디의 뒷모서리털 (Posteromarginal seta)과 제 X 배마디의 꼬리털 (Anal seta)은 다른 배마디의 털보다 길다. 제 X 배마디의 모양은 Terebrantia 亞目에서는 원뿔형, Tubulifera 亞目에서는 긴 관모양이다. 또한 산란관 (Ovipositor)은 Terebrantia 亞目은 현저히 發達되었으나 Tubulifera 亞目は 갖고있지 않고, 다만 제 X 배마디의 등판에 있는 내부돌기 (fustis)의 有無로 우, 송를 區別할 수 있다 (그림 2).

採集 및 標本製作

총채벌레는 꽃, 잎, 줄기, 뿌리 등에 주로 棲息加害하고 기타 낙엽속의 眞菌, 이끼, 孢子 등을 먹고 生活하므로 Beating, Sweeping, 및 Berlese funnel을 利用하여 採集하는 것이 效果적이다. 채집용액은 Hood氏의 *A.G.A 용액을 사용하며 이때는 다시 60% 알콜

에 옮겨 보존하는 것이 좋으며 주의할 점은 A.G.A 용액에 1 개월 이상 저장하면 内部組織이 유리되고 脫色되므로 곧 60% 알콜용액으로 옮겨 보존하여야 좋은 標本을 만들 수 있다.

몸이 軟한 黃色種이나 애벌레는 70% 알콜에서 바로 脫水과정을 거쳐 封入劑로 옮겨 標本을 만들 수 있지만, 體色이 짙은 種類는 5~10%의 KOH 나 NaOH 용액에 數 時間내지 數日間 침적시켜 脫色해야만 刺毛圃(Chaetotaxy)를 調査할 수 있다. 脫色이 끝난 標本은 15%의 빙초산에 數分間 침적한 후에 맑은 물에 씻고 35%→50%→70%→90%→無水알콜(各 용액 30分間 침적)의 순서로 脫水하여 Cedar Wood Oil에 옮겨 침윤시키고 Canada Balsam에 封入하여 標本을 만든다. 이때 標本の 上下部에 유리조각(깨진 Cover glass)을 배치하면 Cover glass로 인한 標本の 압착을 막을 수 있다.

檢索表

형태적인 특징중에서 다음과 같은 요령으로 標本을 同定하면 分類하기에 便利하다.

(I) 科의 水準: 더듬이의 모양과 감각기의 모양, 날개맥, 산란판과 샘물기(Glandular area)의 모양 및 가시털의 위치.

(II) 屬의 水準: 더듬이의 자세한 특징, 털의 길이 및 모양, 작은 턱빨대(Maxillary stylet)의 위치(Tubulifera 亞目), 몸표면의 무늬 및 앞다리의 구조.

(III) 種의 水準: 몸빛깔과 刺毛圃, 머리 모양, 더듬이 마디의 길이, 앞가슴과 날개털의 配列, 뒷가슴등판(Metanotum)의 구조, 비늘(Pelta)의 모양(Tubulifera 亞目).

亞目, 科, 亞科, 屬의 檢索表

1. 제 X배마디는 원뿔형이고 암컷은 톱날모양인 産卵管이 있다. 앞날개에 縱脈이 있고 배로는 橫脈도 갖는다.....Terebrantia 亞目(그림 1).....2
- 제 X배마디는 管모양이고 암컷은 톱날모양인 産卵管이 없다. 앞날개에 현저한 날개맥이나 털이 없다..... Tubulifera 亞目(그림 2) *Phlaeothripidae* 科.....17
2. 産卵管의 끝부분이 위로 굽었다 더듬이는 9마디, III~IV 더듬이마디에 線型감각기가 있다(그림 11) 앞날개의 폭은 넓으며 끝은 둥글다.....*Aeolothripidae* 科.....3
- 産卵管의 끝은 아래로 굽었다 촉각은 6~9마디, III~IV 더듬이마디에 호크형감각기가 있다. 앞날개의

- 폭은 좁고 끝은 뾰족하다.....*Thripidae* 科.....5
3. 앞가슴뒷가장자리에 긴 털은 없다 앞날개의 끝은 넓지않고, 혼눈앞털은 없다.....*Aeolothripinae* 亞科..... 4
- 앞가슴뒷가장자리에 긴 털이있고, 앞날개의 끝은 넓으며 혼눈앞털을 갖고 있다.....**Mymarothripinae* 亞科
4. 작은턱수염은 3마디, 아래입술수염은 4마디이고 앞날개에는 갈색인 가로무늬가 있다.....*Aeolothrips* 屬
- 작은턱수염은 7~8마디, 아래입술수염은 3~5마디.....**Orothrips* 屬
5. 더듬이 III~IV마디는 화병꼴이다. 끝마디는 창살형이고 길다(그림 6)......*Heliothripinae* 亞科.....6
- 더듬이 III~IV마디는 화병꼴이 아니다. 끝마디는 길다란 창살형이 아니다.....*Thripinae* 亞科.....7
6. 발목마디는 2마디, 앞날개의 폭은 넓고 갈색의 가로 무늬가 2개 있다. 날개의 끝부분은 軟한 色을 띤다. 가장자리에 현저한 가시가 있고, 머리의 基部에 잇빨모양의 돌기가 있다.....*Helicinotrips* 屬
- 발목마디는 1마디, 앞날개에 軟한 2줄의 가로무늬가 있다. 날개의 끝부분은 갈색이다. II~VIII 배마디의 등판에는 뚜렷하게 움푹파인 부분이 있다.....*Heliothrips* 屬
7. 머리는 겹눈의 앞쪽으로 돌출되어 있으며 더듬이마디 II의 外部는 끝부분이 돌출되어 있다(그림 7).....*Chirothrips* 屬
- 머리는 겹눈의 앞쪽으로 돌출되어 있지 않고, 더듬이마디 II의 모양은 정상이다.....8
8. 작은턱수염은 2마디이다.....9
- 작은턱수염은 3마디이다.....10
9. 더듬이는 분명히 9마디이다(그림 8). 앞날개에는 가늘은 1개의 날개맥이 있고, 배마디의 끝에는 짧은 털이 있다.....*Pseudodendrothrips* 屬
- 더듬이는 7~8마디이다. 앞날개에 2개의 날개맥이 있고, 몸에는 무늬가 현저하다.....*Dendrothrips* 屬
10. I~V 배마디의 등판에 가깝게 접해 있는 1쌍의 털이 있고, VIII배마디에는 긴 4쌍의 털이 있다.....*Sericothrips* 屬
- 배마디에 가깝게 접해있는 털이 없으며 앞날개의 날개맥(縱脈)은 1~2개이다.....11

11. 앞가슴등판의 뒷가장자리에 길다란 털이 없다. …
 …………… *Dendrothripoides* 屬
 앞가슴등판의 뒷가장자리에 짧거나 긴 털이 있다. …
 …………… 12
12. 더듬이는 7마디로 되었다. …………… 13
 더듬이는 8마디로 되었다. …………… 14
13. 머리는 소형이다. 가운데 가슴 배판에 작은 털이
 있고 배 I~VIII마디 등판의 後緣에는 빗모양의 털
 이 있거나 부채모양의 무늬가 있다(그림 9), …
 …………… *Microcephalothrips* 屬
 머리는 보통이다. 가운데 가슴 배판에 작은 털이 있
 고 배 VIII마디의 後緣에만 빗모양의 털이 있다. …
 …………… *Thrips* 屬
 머리는 보통이다. 가운데가슴 배판에 작은 털이 없
 고 각 배마디 後緣에 빗모양의 털이나 突起가 없
 다. …………… *Chloeothrips* 屬
14. 앞가슴등판은 보통이고 뒷가장자리에 짧은 털이
 있다. 앞날개의 날개맥을 따라 자리잡은 털은
 간격이 일정하지 않다. …………… *Anaphothrips* 屬
 앞가슴 등판 뒷가장자리의 털은 길다. …………… 15
15. 앞가슴등판의 앞뒷가장자리에 각 2쌍식의 긴 털을
 갖고 있다. …………… *Frankliniella* 屬
 앞가슴등판의 뒷가장자리에만 2쌍의 긴 털을 갖고
 있다. …………… 16
16. 더듬이 I 마디의 끝부분에 1쌍의 털이 없으며, 가
 운데가슴의 등판뒷가장자리에 긴 털이 있다. …
 …………… *Megalurothrips* 屬
 더듬이 I 마디의 끝부분에 1쌍의 털이 있고, 날개는
 發達해 있으며, 보통 앞날개에 가로무늬의 띠가
 있지만 없는 경우도 있다. 앞날개의 끝털의 수는
 1-여러개 있다. …………… *Taeniothrips* 屬
17. 작은턱팔대는 날씬한 모양이고 폭이 넓지 않다. …
 …………… *Phlaeothripinae* 亞科 …… 18
 작은턱팔대는 넓은 모양이고 띠를 둘러싼 것 같이 보
 인다. …………… *Megathripinae* 亞科 …… 21
18. 앞날개의 中央部는 폭이 좁지 않고 날개의 폭은 밑
 과 끝 부분이 거의 같다. …………… 19
 앞날개의 中央部는 폭이 밑과 끝 부분보다 좁다. …… 20
19. 주둥이 끝은 뾰족하지 않다. 겹눈은 약간 작고, 머
 리는 짧다, 앞다리의 발목마디에 발톱이 있다.
 …………… **Hoplothrips* 屬
 주둥이 끝은 뾰족하다. 겹눈은 크고 머리는 길다.
 앞다리의 발목마디에 발톱은 없다. ……………

- …………… *Liothrips* 屬
20. 머리의 폭과 길이의 比가 거의 같다. 뺨은 아-치
 쥔으로 中央이 볼록한 모양이나 뒷부분은 움푹 들
 어간 편이다. 배끝마디 (X)의 길이는 머리의 길
 이 보다 길지 않다. …………… *Bagnalliella* 屬
 머리는 폭보다 길고, 뺨은 양쪽이 平行이다. 더듬이
 III마디의 감각기는 0~2개, IV마디에는 4개의 감
 각털이 있다. …………… *Haplothrips* 屬
21. 머리의 앞쪽은 겹눈보다 前方으로 突出되고, 뺨에
 는 짧고 단단한 털이 나 있다(그림 10). 배끝마디
 (X)의 길이는 배 IX마디보다 3~4배나 길다. ……
 …………… *Pyrgothrips* 屬
 머리는 겹눈 앞으로 突出하지 않으며 뺨에도 짧
 고 단단한 털이 없다. …………… **Rhaebothrips* 屬

Aeolothrips 屬의 種 檢索表

1. 더듬이 III, IV마디는 黃白色이다 앞날개의 2개의
 褐色띠는 날개의 後緣이 서로 두텁게 이어져 있다
 (그림 11). …………… *melaleucus* (대관명출충체벌레)
 더듬이 III마디만 黃白色이다. …………… 2
2. 더듬이 V마디는 VI마디보다 약 3~4배나 길다. 앞
 날개에 2개의 褐色띠가 있다. ……………
 …………… *fasciatus* (알팔파줄충체벌레)
 더듬이 V마디는 VI마디보다 약 2~2.3배가 길다 앞
 날개의 2개의 褐色띠는 날개의 後緣이 얇게 이어
 져 있다. …………… *kurosawai* (티모시줄충체벌레)

Helionothrips 屬의 種 檢索表

1. 몸은 黑褐色, 더듬이는 淡黃色이나 II, VI마디는
 褐色이다. 가운데·뒷다리의 넓적다리마디는 갈색
 이다. 가운데·뒷다리의 발목마디의 밑 1/2은 褐色
 이다. …………… *errans* (갈색더듬이충체벌레)
 몸은 黑褐色, 더듬이는 VI마디의 끝 부분과 VII~VIII
 마디를 除外하고 淡黃色이다 앞다리의 종아리마디
 와 모든 발목마디는 黃色이다. ……………
 …………… *antennatus* (더듬이충체벌레)

Thrips 屬의 種 檢索表

1. 배 II~VIII마디의 각 가슴판에 12~16개의 보조털이
 있다. …………… 2
 배 II~VIII마디의 각가슴판에 12~16개의 보조털이
 없다. …………… 4
2. 몸은 淡黃色 배 IX~X마디는 黑褐色, 더듬이 I~
 III마디는 淡黃色이나 IV, VII마디는 褐色이다. 앞

- 날개는 밑부분만 除外하고 灰色이다.
 *japonicus* (일본총채벌레)
3. 몸은 黃褐色, 배는 가슴보다 짙은 편이다. 더듬이 I~II마디는 黃褐色, III마디는 黃色, IV~VII마디는 暗褐色이며 제VII마디는 나누어져 있지 않다. 앞날개는 밑부분을 除外하고 暗褐色이다.
 *hawaiensis* (하와이총채벌레)
- 몸은 淡黃色, 배는 灰褐色이다. 더듬이 I마디는 軟黃褐色, II마디는 黃褐色, III마디는 黃色, IV~VII마디는 黃褐色이고 제VII마디는 나누어져 있다. 앞날개는 밑부분을 除外하고 暗褐色이다,
 *hawaiensis f. imitator* (하와이총채벌레)
4. 몸은 黃褐色 또는 灰褐色이다. 뒷모서리털의 길이는 50 μ 이하이다.5
 몸은 黃色 또는 灰褐色이다. 뒷모서리털의 길이는 60 μ 을 넘는다.6
5. 몸은 灰黃色, 앞날개의 끝털은 4개(가끔 3개)이다. 뒷모서리털의 길이는 약 36 μ 이다,
 *tabaci* (파총채벌레)
6. 몸은 灰褐色 또는 暗褐色이다.7
 몸은 黃色이다.9
7. 몸은 灰褐色, 더듬이 I~II, VI~VII마디는 灰褐色, III~V마디는 黃色이다. 뒷모서리털의 길이는 66 μ 내외다.*setosus* (영경취총채벌레)
 몸은 暗褐色이고 뒷모서리털은 길이가 75 μ 이상이다.8
8. 몸은 暗褐色, 더듬이 III마디는 黃色이고 나머지 마디는 褐色이다. 뒷모서리털의 길이는 79 μ 내외이다.*linarius* (옥잠화총채벌레)
 몸은 暗褐色이고 더듬이 III마디가 淡黃色일뿐 나머지 더듬이마디는 褐色이다. 뒷모서리털의 길이는 85~95 μ 이다.*foreus* (천남성총채벌레)
9. 몸은 黃色, 더듬이 III~V마디의 끝부분과 VII마디는 갈색이고, 다른마디는 황색이다. 앞날개는 黃色, 뒷모서리 털은 길이가 85~90 μ 이다.
 *flavus* (아까시총채벌레)
 몸은 黃色, 더듬이 I마디와 III, IV마디의 밑부분은 黃色내지 黃褐色이고 나머지 마디는 褐色이다. 뒷모서리 털의 길이는 70~75 μ 이다.
 *nigropilosus* (미나리총채벌레)

Frankliniella 屬의 種 檢索表

1. 몸은 淡黃色 또는 黃色이다.2
 몸은 褐色 또는 暗褐色이다.3
2. 더듬이 I마디는 軟한 褐色이고, 제 II마디의 밑부

- 분은 百色이다. 제 II마디의 길이는 幅의 2 배이다.*livora* (백합총채벌레)
3. 몸은 褐色이다. 더듬이는 褐色이지만 제 III~V마디는 黃色이다. 제 III마디의 길이는 幅의 약 2 배이다. 다리는 全部 黃色이다(그림 12).
 *intonsa* (대만총채벌레)
 몸은 褐色이다. 더듬이는 褐色이지만 제 III~IV마디는 黃色이다 제 III마디의 길이는 幅의 약 3 배에 달한다.*tenuicornis* (담배총채벌레)

Taeniothrips 屬의 種 檢索表

- 접눈은 강하게 突出되어 있다. 짧은 아-치뿔이 있고 날개는 길고 發達해 있다. 앞날개의 앞쪽 날개맥의 끝털은 2~3 개이고 밀털은 거의 끝부분까지 나와있다. I 群
- 접눈은 보통이다. 앞날개의 앞쪽날개맥의 끝털은 1~2 개이고, 밀털은 거의 날개의 中央部까지 나 있다. II 群
- 앞날개맥의 끝털은 3~4 개, 밀털의 數는 一定하지 않다. III 群
- 앞날개맥의 끝털은 7~11 개이다. IV 群
- II. 몸은 軟黃色이다. 더듬이는 III~V마디의 基部 $\frac{1}{2}$ 을 除外하고 灰褐色이다. 앞날개는 灰褐色, 밀털은 7 개, 홀눈사이털의 길이는 20~24 μ , 뒷모서리털의 길이는 40 μ 이다.
 *xanthius* (도꼬마리어리총채벌레)
 몸은 軟黃色이다. 더듬이 제 III마디는 얇은 褐色이고, II, IV~VIII마디는 褐色이다. 홀눈사이털의 길이는 60 μ , 뒷모서리털의 길이는 60 μ 이다,
 *glycines* (콩어리총채벌레)
- III. 1. 앞다리의 발목마디에 발톱이 있다.
 *inconsequens* (덕덕어리총채벌레)
 앞다리의 발목마디에 발톱이 없다.2
2. 홀눈사이털의 길이는 50 μ 이상이다.3
 홀눈사이털의 길이는 50 μ 이하이다.6
3. 몸은 暗褐色이다. 더듬이 제 II마디는 黃色이다. 홀눈사이털의 길이는 80 μ , 뒷모서리털의 길이는 120 μ 이다.*picipes* (장미어리총채벌레)
 뒷모서리털은 120 μ 을 넘지 않는다.4
4. 더듬이 I~II와 VI~VIII마디는 褐色이다. 뒷모서리털은 99 μ , 뒷가장자리털은 약 110 μ 이다.
 *major* (오이풀어리총채벌레)
 뒷가장자리털은 105 μ 을 넘지 않는다.5
5. 몸은 暗褐色이다. 더듬이는 어두운 갈색이나 III마디의 끝부분과 IV~V마디의 밑부분은 黃色이다.

홀눈사이털은 홀눈三角帶에 위치한다. 뒷가장자리 털은 83 μ 이다(그림 13).....

.....*eucharii* (무궁화어리총채벌레)
 몸은 暗褐色이다. 더듬이 VIII마디의 길이는 제 VII마디의 길이보다 2배나 길다. 뒷가슴등판의 前緣에 1쌍의 털이 있다.
*gracilis* (털이슬어리총채벌레)

6. 몸은 黑褐色 또는 暗褐色이다.7
 몸은 黃色이다.9

7. 홀눈사이털은 홀눈三角帶 밖에 位置하며 길이는 약 49 μ 이다. 앞가슴등판의 뒷모서리털 사이에 6개의 짧은 털이 있다. 복부 II~VII마디 가슴판은 보조털이 있다.*alliorum* (파어리총채벌레)
 복부 II~VII마디의 가슴판에 보조털이 없다.8

8. 몸은 黑褐色이다. 더듬이는 暗褐色이나 제 III마디는 灰褐色이다. 홀눈사이 털은 25 μ 이다.
*eryobotryae* (자귀나무어리총채벌레)
 몸은 暗褐色이다. 더듬이 제 III마디는 黃色, II마디의 끝부분과 IV~V마디의 밑부분은 軟黃色이다. 복부 제 VII마디 가슴판에 8~9개의 보조털이 있다.
*pallipes* (박주가리어리총채벌레)

IV. 앞날개맥의 끝털은 7~11개이다. 홀눈사이털은 41 μ , 더듬이 제 III마디의 길이는 폭보다 2.3배나 길다.*atratus* (가시어리총채벌레)

Liothrips 屬의 種 檢索表

머리는 길고 幅의 1.4배정도며, 뺨은 後方으로 갈수록 좁아진다.*piperius* (돌나물관총채벌레)
 머리는 짧고 幅의 1.1배정도며, 뺨은 後方으로 갈수록 좁아지지 않는다.*vaneckeai* (백합관총채벌레)

Haplothrips 屬의 種 檢索表

1. 앞가슴등판의 털은 끝이 뾰족하다.2
 앞가슴등판의 털은 끝이 뽕뽕하다.3
 2. 겹눈뒷털은 짧고, 25 μ 정도이다.
*niger* (토끼풀관총채벌레)
 겹눈뒷털은 길고, 50 μ 정도이다.
*aculeatus* (벼관총채벌레)
 3. 다리의 종아리마디는 갈색이다.
*floricola* (무궁화관총채벌레)
 앞 다리종아리마디는 黃褐色, 가운데, 뒷다리의 종아리마디는 褐色이다.
*chinensis* (중국관총채벌레)

參 考 文 獻

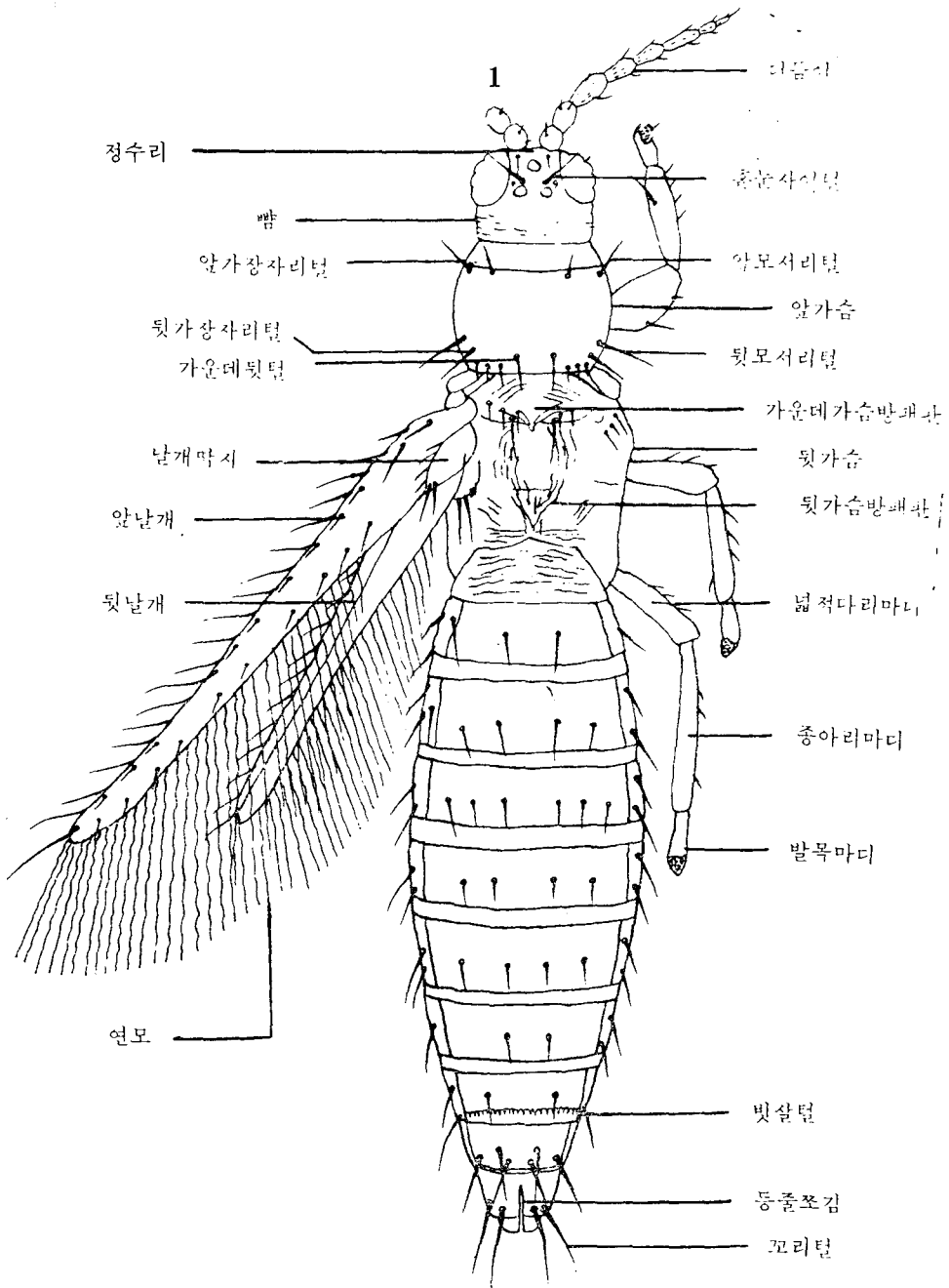
1. Ananthkrishnan T.N. 1963. The Terebrantian Thysanoptera of the Indo-Ceylonse region. Treubia. 26(2) : 73-122.
2. Gentile, A.G. and S.F. Bailey. 1968. A Revision of genus Thrips Linnaeus in the new world with a Catalogue of the World species (Thys. Thripidae). Univ. Cal. Pub. Ent. : 1-95.
3. Haga, K. 1975. A Revision of the genus *Pygothrips* Karny With Keys to the World species (Thys. Tubulifera). Kontyu. 43 (3) : 263-280.
4. Jacot-Guillarmod, C. 1970. Thysanoptera Catalogue Ann. Cape. Prov. Mus. (Nat. Hist.) 7 (1) : 1-216.
5. _____ 1971. Thysanoptera Catalogue. Ann. Cape Prov. Mus. (Nat. Hist.) 7 (2) : 217-515.
6. _____ 1974. Thysanoptera Catalogue. Ann. Cape Prov. Mus. (Nat. Hist.) 7 (3) : 517-976.
7. _____ 1975. Thysanoptera Catalogue. Ann. Cape Prov. Mus. (Nat. Hist.) 7 (4) : 977-1255.
8. Kurosawa, M. 1968. Thysanoptera of Japan. Ins. Mats. Suppl. 4.
9. Kuwayama, S. 1962. On the lily bulb Thrips, *Liothrips vaneckeai* Priesner. Res. Bul. 78. Hok. Nat. Agr. Exp. Sta. 89-99.
10. Lewis, T. 1973. Thrips their biology, ecology and economic importance. Academic Press. 349 pp.
11. Priesner, H. 1949. Genera Thysanopterum. Bull. Soc. Fou. Ent. 33 : 31-157.
12. Saikawa, M. 1972. 農作物を加害するアザミウマ類の見分け方. 植物防疫 26 (11) : 457-462.
13. Sakimura, K. 1956. Synonym of *Frankliniella formosae* Moulton (Thys.) with reference to spotted wilt virus transmission. Oyo-Kontyu 12 (1) : 12-14.
14. Stannard, L.J. 1968. The thrips or thysanoptera of Illinois. Ill. Nat. Hist. Sur. Bull. 29 (4) : 215-552.
15. Woo, K.S. 1974. Thysanoptera of Korea. Kor. J. Ent. 4 (2) : 1-90.

그림 설명

1. 총채벌레亞目. 더듬어리총채벌레의 背面圖

* 韓國未記種임

2. 관총채벌레亞目. 중국관총채벌레의 背面圖
3. 토끼풀관총채벌레의 頭部및胸部
4. 무궁화관총채벌레의 頭部 및 胸部
5. 유카관총채벌레의 비늘板
6. 갈색더듬이총채벌레의 촉각 (I—VIII)
7. 빨총채벌레의 촉각 (I—VIII)
8. 뽕나무총채벌레의 촉각 (I—IX)
9. 좁머리총채벌레의 腹部 (III—VIII)
10. 지리산긴머리총채벌레의 頭部 및 胸部
11. 대관령줄총채벌레의 더듬이 및 앞날개
12. 대만총채벌레의 더듬이
13. 무궁화어리총채벌레의 더듬이



2

