

## 韓國產 왕진딧물科(매미目, 진딧물上科)의 分類

이 원 구 · 서 흥 렬 · 황 창 연\*

(전북대학교 자연과학대학 생물학과, \*농과대학 농생물학과)

### 적 요

본 연구에서는 한국산 왕진딧물과 진딧물을 분류하여 일부 종들을 기재하였고, 종에 대한 검색표를 작성하였다. 채집은 1987년 3월부터 1994년 8월까지 전국 95개 지역에서 이루어졌다. 본 연구에 사용된 재료는 24 종류의 식물에서 채집이 되었다. 한국산 왕진딧물과의 목록은 다음과 같다.

\*1. *Cinara atlantica* (Wilson, 1919) 리기다왕진딧물(국명 신칭), \*2. *C. cembrae* (Seitner, 1936) 잣나무작은왕진딧물(국명 신칭), \*3. *C. deodarae* Seo, 1994 개잎갈나무왕진딧물, \*4. *C. formosana* (Takahashi, 1924) 대만왕진딧물, \*5. *C. fresai* Blanchard, 1939 향나무왕진딧물, \*6. *C. idahoensis* Knowlton, 1935 측백초록왕진딧물, \*7. *C. juniperi* (de Geer, 1773) 노간주왕진딧물, \*8. *C. kochi* Inouye, 1939 쿤호왕진딧물, \*9. *C. laricicola* (Matsumura, 1917) 낙엽송왕진딧물, \*10. *C. laricis* (Hartig, 1839) 잎갈나무왕진딧물, \*11. *C. longipennis* (Matsumura, 1917) 전나무왕진딧물, \*12. *C. orientalis* (Takahashi, 1925) 동양왕진딧물, \*13. *C. pinidensiflorae* (Essig & Kuwana, 1918) 소나무왕진딧물, \*14. *C. piniformosana* (Takahashi, 1923) 곰솔왕진딧물, \*15. *C. shinjii* Inouye, 1938 진사왕진딧물, \*16. *C. togyuensis* Seo, 1994 덕유왕진딧물, \*17. *C. tujafilina* (del Guercio, 1909) 측백왕진딧물, \*18. *C. watanabei* Inouye, 1970 잣나무왕진딧물(국명 신칭), \*19. *Eulachnus agilis* (Kaltenbach, 1843) 못털호리왕진딧물, \*20. *E. pumilae* Inouye, 1939 잣나무호리왕진딧물, \*21. *E. thunbergi* (Wilson, 1919) 호리왕진딧물, \*22. *Schizolachnus orientalis* (Takahashi, 1924) 가루왕진딧물, \*23. *Lachnus chosoni* Szelegiewicz, 1975 북방밤나무왕진딧물(국명 신칭), \*24. *L. japonicus* (Matsumura, 1917) 옛밤나무왕진딧물(국명 신칭), \*25. *L. tropicalis* (van der Goot, 1916) 밤나무왕진딧물, \*26.

\*이 연구는 1993년도 교육부 기초과학육성연구비의 지원(BSRI-1993-414)에 의한 것임.

*Maculolachnus paiki* Seo, 1994 무주장미왕진딧물, \*27. *M. submacula* (Walker, 1848) 장미왕진딧물, \*28. *Nippolachnus piri* Matsumura, 1917 배나무왕진딧물, 29. *Stomaphis asiphon* Szelegiewicz, 1975 민주둥이왕진딧물(국명 신칭) \*30. *S. japonica* Takahashi, 1960 참주둥이왕진딧물(국명 신칭), \*31. *S. yanonis* Takahashi, 1918 주둥이왕진딧물, \*32. *Tuberolachnus salignus*(Gmelin, 1790) 버들왕진딧물.

32종 가운데 \*표시가 된 28종은 본 연구에서 채집, 관찰하였다. 이 중 *Cinara atlantica*(Wilson, 1919), *Cinara cembrae*(Seitner, 1936), *Stomaphis japonica* Takahashi, 1960은 한국 미기록종이다. 각 종들과 숙주 식물과의 관계 및 지리적인 분포를 논의하였다.

Key words: Korean Lachnidae, Homoptera, Insecta

## 서 론

왕진딧물과(Lachnidae)는 매미목(Homoptera), 진딧물상과(Aphidoidea)에 속하는 곤충으로 숙주 특이성이 아주 강하여, 한 종(species) 또는 근연인 수 종의 식물에서만 생활하고 다른 식물로는 이주하지 않는 독특한 단숙주성 생활사를 영위하고 있다.

Heie(1967)의 연구에 따르면 왕진딧물과의 진화에 관한 고생물학적 증거는 발견되지 않았으며, 이런 이유로 현재도 많은 학자들은 왕진딧물과가 최근에 기원한 분류군으로서, 진딧물과(Aphididae)와 매우 유연관계가 깊다고 생각한다. 그래서 왕진딧물과는 예전에 왕진딧물아과(Lachninae)로 다뤄져 왔으나, Heie(1980)의 진딧물 분류 체계가 널리 받아들여진 다음부터는 독립된 과로서 취급되고 있으며, 그 밑에 Traminae, Cinarinae, Lachninae 등 3개의 아과를 두고 있다. 이 중 우리 나라에서는 Cinarinae, Lachninae 2개 아과가 존재한다.

우리 나라에서 왕진딧물과에 대한 분류학적 연구는 1927년 Okamoto & Takahashi가 *Cinara piniformosana*, *C. pinidensiflorae*, *C. tujafilina*, *Lachnus quercihabitans*, *L. tropicalis*, *Tuberolachnus salignus*의 3속 6종을 보고한 것을 효시로 하여 Saito(1931)가 *C. laricicola*, *C. longipennis*, *C. shinjii*의 3종을 추가하였고, Paik(1965)이 *Nippolachnus piri*, *Stomaphis yanonis*, *Eulachnus thunbergi*, *C. kochi*, *C. laricis*의 4속 5종을 보고하였으며, 후에 Paik(1971)이 *Corealachnus suwonensis* 1신속 1신종을 기록하였으나 이것은 후에 다른 과로 정리되었다(Eastop & Hille Ris Lambers, 1976). 이어서 백(1972)이 23종의 왕진딧물을 정리하였고, 그 후 Szelegiewicz (1975)가 북한산 표본을 근거로 *Stomaphis asiphon*, *Lachnus chosoni* 2신종을 기재하였다. 또한 1988년에 출판된 러시아 극동지역의 곤충 동정 검색표에서 10종이 한반도산으로 기록되어 있다(Ler, 1988). 최근에 이와 서(1991)는 *C. fresai*, *C. juniperi*, *C. pumilae* 3종을 추가하면서 이전까지, 왕진딧물亞科로 취급되어 왔던 것을 왕진딧물科로 독립시켜 정리하였다. 또 서(1994)는 3신종을 보고한 바 있다. 따라서 지금까지 알려진 한국산 왕진딧물과 진딧물은 동종이명(synonym) 등을 정리한 결과 29 종이었는데, 본 논문에서 새로 추가된 3 미기록종을 합하면 모두 32종이 된다.

본 연구에서는 지금까지 국내외에서 한국산으로 보고된 왕진딧물과의 목록을 새로운 분류 체계(Heie, 1980)에 따라 총 정리하고, 아과, 속, 종에 대한 검색표를 작성하였다. 또한 잘못 동정되었던 종들을 바로 잡고, 새로운 종들을 추가해서 보고하였으며, 국내의 채집 지역 및 숙주 식

물에 관한 자료를 정리하므로써 앞으로의 연구 방향을 조망해 보았다.

## 재료 및 방법

본 연구에서 사용된 왕진딧물은 1987년 3월부터 1993년 7월까지 채집된 표본 및 순천대학교 농생물학과 곤충표본실과 농촌진흥청 농업기술연구소 곤충과의 표본실에 소장된 표본을 대상으로 하였다. 표본의 제작은 Danielsson(1985)의 방법에 따라 PVA 봉입액을 이용하여 만들었다.

숙주 식물의 동정은 대한식물도감(Lee, 1979), 한국의 송백류(Lee, 1986)를 참고하였고 일부의 표본은 전북대학교 자연과학대학 식물분류학교실의 도움을 받았다.

본 논문에서 사용된 약어는 다음과 같다. Apt.: 무시태생암컷(*Apterous viviparous female*), Alt.: 유시태생암컷(*Alate viviparous female*), Ov.: 난생암컷(*Oviparous female*) Ma.: 수컷(*Male*).

## 결 과

### 1. 검색표

#### 가. 한국산 왕진딧물과(Lachnidae)의 亞科 검색표

1. 뒷다리의 제2 발목마디가 길어, 뒷다리 종아리마디의 0.5-1.0배이고, 제1발목마디는 작다. 무시형의 눈은 아주 작거나 3개의 날눈들로 되어있고, 유시형의 겹눈은 크며 많은 날눈들로 구성되어 있다. 앞날개에서 경맥(radius)은 약간 굽었고, 중맥은 희미하며 1-2회 갈라지고, 뒷날개에는 두개의 사맥(oblique)이 있다. 빨관은 있거나 없는데, 있는 경우에는 털이 나있는 빨관용기물 위에 위치한다. 제1영충은 5마디로 된 더듬이를 갖는다. 외국에서는 마디풀과(Polygonaceae)의 소리쟁이속(*Rumex*), 미나리아재비과(Ranunculaceae)의 미나리아재비속(*Ranunculus*), 그리고 많은 국화과 식물의 뿌리에 기생한다..... Traminae  
— 뒷다리의 제2 발목마디가 정상이며 Traminae처럼 길지 않다. 모든 형들의 눈은 많은 홑눈들로 구성된다. 날개의 시맥상은 변이가 심하다. 빨관은 항상 있는데, 때로는 단순한 고리모양이다. 제1유충은 4-5마디로 된 더듬이를 갖는다. 송백류(Coniferae), 참나무과(Fagaceae), 버드나무과(Salicaceae)와 장미과(Rosaceae) 나무들의 지상부에서 서식한다 ..... 2
2. 입틀끝마디는 항상 뚱뚱하며, 입틀 5번 마디는 작아져 있다. 앞날개는 흔히 착색되어 있고, 경맥은 굽어 있으며, 상당히 길다. 빨관은 털이 있는 빨관용기물 위에 위치한다. 보통 쌍자엽식물의 지상부에 서식하며, 송백류가 숙주인 종들은 입틀의 길이가 체장보다 길다  
..... Lachninae 밤나무왕진딧물亞科(국명 신칭)
- 입틀끝마디는 뾰족하고, 4번과 5번 마디가 구분되는데, 짧고 뚱뚱한 경우에는 송백류의 잎을 먹이로 한다. 앞날개는 투명하며, 경맥은 직선으로 길이가 짧다. 빨관은 털이 있는 빨관용기물 위에 있거나 또는 몇개의 털들로 둘러싸인 단순한 고리모양이다. 송백류에 서식한다 ..... Cinarinae 큰왕진딧물亞科(국명 신칭)

#### 나. 큰왕진딧물亞科(Cinarinae)의 屬 검색표

1. 몸은 둥근모양이다. 이마의 세로홈은 뚜렷하다. 입틀끝마디는 뾰족하고, 확실하게 4번과 5번 마디가 나뉜다. 빨관은 많은 털이 있는 크거나 작은 빨관용기물 위에 있다. 제1 발목

마디 배면쪽에는 털이 없다. 송백류의 줄기나 가지에서 서식하며, 잎에서는 살지 않는다

..... *Cinara* 왕진딧물속

— 몸은 길거나, 긴 난형이다. 이마의 세로홈은 불분명하거나 또는 뚜렷하다. 입틀끝마디는 짧고 뚱뚱하며, 4, 5번 마디가 불분명하게 분리되어 있다. 뿔관은 거의 융기하지 않으며, 주위에 털들이 있거나 또는 없다. 다소 튀어나온 돌출물 위에 눈혹이 있다. 대부분 송백류의 앞에서 산다 .....

2. 몸은 길거나 방추형이다. 뒷다리 제1 발목마디의 배면에 센털이 있다. 더듬이의 일차감각기에는 키틴질테두리가 없으며, 더듬이 끝부에는 3개의 아정단센털(subapical setae)이 있다 .....

— 몸은 난형이다. 뒷다리 제1 발목마디의 배면에는 전혀 센털이 없다. 더듬이의 일차감각기에는 키틴질테두리가 있으며, 더듬이 끝부에는 2개의 아정단 센털이 있다

..... *Schizolachnus* 가루왕진딧물속

[*S. orientalis*(Takahashi, 1924) 1종 포함]

다. 밤나무왕진딧물亞科(Lachninae)의 屬 검색표

1. 입틀은 완전하게 늘어났을때 체장보다 훨씬 길다. 더듬이에서, 무시형은 4번마디, 유시형은 3, 4번마디에 2차 감각기가 있으며, 6번 마디에서 끝부위는 밑부위만큼 두껍고, 정단센털 대신에 정상적인 털들이 많이 있다. 눈에는 뚜렷한 눈혹이 있다. 앞날개에서 중맥은 2번 갈라지고, 경분맥(radial sector)은 길며 굽어 있다. 체장은 4.0-8.0 mm로 상당히 크며, 활엽수와 송백류에서 산다 .....

— 입틀은 체장보다 짧으며, 6번 더듬이에서 끝부는 밑부보다 더 가늘고, 정단센털(apical setae)이 있으며, 간혹 정상적인 털들을 가질 수도 있다. 다른 형질들은 변이가 많다..... 2

2. 앞날개에서 날개무늬의 길이가 아주 길어서 가장 큰 폭보다 더 크고, 거의 끝부분까지 쪽 뻗어있으며, 경분맥은 약간 굽었거나 반듯하다. 날개색은 단색이다. 무시형은 눈혹이 있거나 없으며, 간혹 4번 배마디 등판에 한개의 혹을 갖기도 한다 .....

— 앞날개에는 뚱뚱한 날개무늬가 있고, 경분맥은 굽어 있다. 날개는 흔히 부위마다 다르게 착색되었거나 또는 1-2개의 어두운 반점을 가지거나 희미하다. 무시형은 눈혹이 있으며, 복부 4번 등판에 돌기는 없다 .....

3. 눈에는 눈혹이 없다. 배면쪽 머리털은 길고 뽕족하며, 길이가 3번 더듬이마디 기부직경의 6.5배까지 이른다. 무시형에서의 등판은 거의 희미하나, 유시형에서는 피부딱지를 갖는다. 앞날개에서 중맥은 희미하며 다른 시맥들보다 더 가늘게 나타나는데 한번 또는 두번 갈라진다. 체장은 2.5-5.5 mm로서 보통 장미과의 식물들에서 서식한다. 복부 배면에 돌기가 없다 .....

[*N. piri* Matsumura 1917 1종 포함]

— 눈에는 뚜렷한 눈혹이 있다. 배면쪽 머리털들은 길이가 3번 더듬이마디 기부직경의 3.5배까지 이른다. 등판은 무시형과 유시형에서 희미하거나 또는 피부딱지를 만든다. 앞날개에서 중맥은 다른 시맥들처럼 어둡거나 또는 더 연한색으로 2번 갈라진다. 체장은 4.0-6.0 mm이다. 4번 배마디 등쪽 중앙에 1개의 큰 돌기가 있다. 무시형에서는 3번 더듬이마디에, 유시형에서는 3, 4번 더듬이마디에 이차감각기가 있다. 뒷다리 종아리마디에 나있는 가장 긴 털의 길이는 그 마디 가운데 직경의 0.7배까지 이르며 버드나무속(*Salix*)과 비파나무속(*Eriobotrya*) 식물에서 서식한다.....

[*T. salignus*(Gmelin, 1790) 1종 포함]

4. 복부 배면에는 털이 있는 피부딱지가 있는데, 이것들은 간혹 서로 융합하기도 한다. 입틀끝

마디의 길이는 뒷다리 제2 발목마디의 길이보다 훨씬 더 짧거나 거의 같으며, 10-15개의 이차 센털이 있다. 뒷다리는 앞다리, 가운데 다리와 유사하다. 앞날개에는 중맥의 기부에 착색된 1개의 반점이 있다. 장미속(*Rosa*)과 딸기속(*Rubus*)의 식물에 산다

- ..... *Maculolachnus* 장미왕진딧물속
- 복부 배면에는 위와 같은 피부딱지가 없다. 입틀끝마디는 뒷다리 제2 발목마디의 길이보다 더 짧거나 길며, 6개에서 20개 이상까지의 이차 센털이 있다. 뒷다리가 아주 길다. 앞날개는 뚜렷한 무늬가 있으며, 여러종류의 쌍자엽식물(dicotyledons)에서 산다
- ..... *Lachnus* 밤나무왕진딧물속

라. *Cinara*屬의 亞屬 검색표

무시대생암컷

- 1. 일차감각기에 뚜렷한 키틴질테두리가 있다 ..... 2
- 일차감각기에 뚜렷한 키틴질테두리가 없다 ..... 3
- 2. 뒷다리 제1 발목마디에서 배면쪽의 길이가 기부쪽보다 훨씬 더 크다. 소나무속(*Pinus*), 가문비나무속(*Picea*), 잎갈나무속(*Larix*) 등에 기생한다 ..... Subg. *Cinara*
- 뒷다리 제1 발목마디에서 배면쪽의 길이가 기부쪽과 거의 같거나 짧다. 가문비나무속(*Picea*), 전나무속(*Abies*), 솔송나무속(*Tsuga*) 등에 기생한다 ..... Subg. *Cinaropsis*
- 3. 뒷다리 제1 발목마디에서 배면쪽의 길이가 기부쪽과 거의 같거나 짧다 ..... 4
- 뒷다리 제1 발목마디에서 배면쪽의 길이가 기부쪽보다 훨씬 더 크다. 일본잎갈나무(*Larix leptolepis*)에 기생한다 ..... Subg. *Cinarellia*  
[*C. laricicola*(Matsumura, 1917) 1종 포함]
- 4. 6번 더듬이마디에 크고 뚜렷한 일차감각기가 있다. 가운데 가슴등판(mesonotum)부터 복부 8번마디까지 2줄로 연속된 크고 어두운 피부딱지들이 있다. 흔히 이 피부딱지들 중 일부가 불분명한 경우도 있다. 전나무속(*Abies*)에 기생한다 ..... Subg. *Dinolachnus*
- 더듬이 6번 마디에 뚜렷한 일차감각기가 없다. 가운데가슴 등판부터 복부 2번등판까지 2줄의 연속된 크고 어두운 피부딱지들이 있다. 측백나무속(*Thuja*), 향나무속(*Juniperus*)에 기생한다 ..... Subg. *Cupressobius*

마. *Cinara*亞屬의 種 검색표

- 1. 복부 배면의 모든 마디에 작거나 큰 피부판이 있다 ..... 2
- 복부 배면에 어두운 색의 피부판이 모든 마디에 있지는 않다 ..... 8
- 2. 복부에 많은 작은 피부딱지가 흩어져 있다 ..... 3
- 복부에 흩어지지 않은 큰 피부딱지가 있다 ..... 4
- 3. 3-5번 더듬이마디에 각각 1-3, 1-2, 1개의 이차감각기가 있으며, 뒷다리에서 제2 발목마디는 제1 발목마디의 3.2-4.0배이다. 리기다소나무(*P. rigida*), 방크스소나무(*P. banksiana*)에 서식한다 ..... *C. (Cinara) atlantica*
- 3-5번 더듬이마디에 이차감각기가 없으며, 뒷다리에서 제2 발목마디는 제1 발목마디의 2.2-2.6배이다. 소나무(*P. densiflorae*), 곰솔(*P. thunbergii*)에 서식한다  
..... *C. (Cinara) piniformosana*
- 4. 복부에 두줄로 연속된 크고 어두운 피부딱지가 있다. 단, 가장자리에 피부딱지들이 흩어져 있지 않다 ..... 6
- 복부에 두줄로 연속된 크고 어두운 피부딱지가 있으며 가장자리에 피부 딱지들이 흩어져 있다 ..... 5
- 5. 3번 더듬이마디에 0-1개의 이차감각기가 있고, 이 마디의 길이가 빨판응기물 직경의 2.2-

- 3.0배이다. 일본잎갈나무(*Larix leptolepis*)에 서식한다 ..... *C. (Cinara) laricis*
- 3번 더듬이마디에 5개의 이차감각기가 있고, 이 마디의 길이가 빨판용기물 직경의 1.0배이다. 개잎갈나무(*Cedrus deodara*)에서 서식한다 ..... *C. (Cinara) deodarae*
- 6. 복부 1-2번 등판의 가장자리에 피부딱지가 발달되었다 ..... 7
- 복부 1-2번 등판의 가장자리에 피부딱지가 발달되지 않았다. 소나무(*P. densiflorae*)와 리기다소나무(*P. rigida*)에 기생한다 ..... *C. (Cinara) pinidensiflorae*
- 7. 복부 2-4번 마디의 등판에 있는 어두운 피부딱지가 작게 나뉘어져 있다. 뒷다리의 종아리마디에 긴 센털들이 많이 있다. 소나무(*P. densiflorae*)와 *Pinus* spp.에 기생한다  
..... *C. (Cinara) orientalis*
- 복부 1-6번 마디의 등판에 있는 어두운 피부딱지가 작게 나뉘어져 있다. 뒷다리 종아리마디에 가시모양의 짧고 뾰족한 센털들이 있다. 섬잣나무(*P. parviflora*)에 기생한다  
..... *C. (Cinara) shinjii*
- 8. 복부 등판의 마디 모두에 피부딱지들이 없고, 근육판들만이 있다. 곰솔(*P. thunbergii*)과 소나무(*P. densiflorae*)에 서식한다 ..... *C. (Cinara) formosana*
- 복부 등판의 앞쪽마디에 피부딱지들이 있다 ..... 9
- 9. 몸이 난형으로 체장은 3.8-4.7 mm이다. 더듬이의 3-5번 마디에 각각 4-5, 3-4, 2-3개의 이차감각기가 있다. 입틀 4번마디의 길이가 뒷다리 제1 발목마디의 1.9-2.3배이고, 잣나무(*P. koraiensis*)에 기생한다 ..... *C. (Cinara) watanabei*
- 몸이 긴 난형으로 체장은 2.6-3.2 mm이다. 더듬이의 3-5번 마디에 각각 1-3, 1-2, 1-2개의 이차감각기가 있다. 입틀 4번마디의 길이가 뒷다리 제1 발목마디의 2.2-2.8배이고, 잣나무(*P. koraiensis*)에 기생한다 ..... *C. (Cinara) cembrae*

바. *Dinolachnus*亞屬의 種 검색표

무시대생암컷

- 1. 체색이 흑갈색이다. 대형종(5.0-6.0 mm)으로 4번 입틀마디에 8개의 이차 센털이 있다  
..... *C. (Dinolachnus) longipennis*
- 체색이 진녹색이다. 체장은 1.80-3.00 mm이고 4번 입틀마디에 4개의 이차센털이 있다  
..... *C. (Dinolachnus) togyuensis*

사. *Cupressobius*亞屬의 種 검색표

- 1. 향나무속(*Juniperous*) 식물에 서식한다 ..... 2
- 측백나무속(*Thuja*) 식물에 서식한다 ..... 3
- 2. 6번 더듬이마디에서 밑부가 끝부의 2.6-2.9배이고, 뒷다리에서 제2 발목마디가 제1 발목마디의 2.6-3.2배이다. 생식판에 32-38개의 센털이 있다 ..... *C. (Cupressobius) fresai*
- 6번 더듬이마디에서 밑부가 끝부의 1.8-2.1배이고, 뒷다리에서 제2 발목마디가 제1 발목마디의 3.2-3.3배이다. 생식판에 24-30개의 센털이 있다..... *C. (Cupressobius) juniperi*
- 3. 복부 배면에 작은 피부딱지가 있다. 2, 3번 더듬이마디에 각각 5-8, 12-22개, 생식판에 12-20개의 센털이 있다. 살아있을때 체색이 녹색이다. ... *C. (Cupressobius) idahoensis*
- 복부 배면에 근육판을 제외한 다른 피부딱지는 없다. 2, 3번 더듬이마디에 각각 10-13, 31-39개, 생식판에 25-37개의 센털이 있다. 살아있을때 체색이 갈색이다  
..... *C. (Cupressobius) tujafilina*

아. *Eulachnus*屬의 種 검색표

무시대생암컷

- 1. 복부 배면에 작은 피부딱지가 산재해 있고, 더듬이마디와 종아리마디의 센털의 길이는 그마

- 디 직경보다 더 크다 ..... 2
- 복부 배면에 작은 피부딱지가 없고, 더듬이마디와 종아리마디의 센털의 길이가 그마디 직경보다 더 작다 ..... *E. pumilae*
- 2. 몸의 각 부분에 있는 센털의 끝은 뾰족하다. 3번 더듬이마디에 14개의 센털이 있다. 뒷다리의 종아리마디는 그마디에 있는 가장 긴 센털의 9.5-11.6배이다 ..... *E. agilis*
- 몸의 각 부분에 있는 센털들의 끝은 뾰족하다. 3번 더듬이마디에 18-22개의 센털이 있다. 뒷다리의 종아리마디는 그마디에 있는 가장 긴 센털의 7.1-8.6배이다 ..... *E. thunbergi*

자. *Maculolachnus*屬의 種 검색표

유시대생암컷

- 1. 앞날개의 주맥 기부에 어둡게 착색된 반점이 있다. 3번 더듬이마디에 10-13개의 이차감각기가 있고, 8번 복부마디 등판에 24-16개의 센털이 있다 ..... *M. submacula*
- 앞날개의 주맥 기부에 어둡게 착색된 반점이 없다. 3번 더듬이마디에 4개의 이차감각기가 있고, 8번 복부마디 등판에 11-14개의 이차감각기가 있다 ..... *M. paiki*

차. *Stomaphis*屬의 種 검색표

- 1. 빨관이 없다 ..... *S. asiphon*
- 빨관이 있다 ..... 2
- 2. 뒷다리 제1 발목마디 배면의 길이가 기부 직경의 0.5-0.7배이다. 입틀 4번마디는 뒷다리 제2 발목마디 길이의 1.7배이다. 복부 복면 중앙에 6개의 긴 원형 반문이 있다. 사이털이 아주 짧아 발톱길이의 0.2배이다. 더듬이 3번마디는 6번마디의 1.8-2.0배이다 ..... *S. japonica*
- 뒷다리 제1 발목마디 배면의 길이가 기부 직경의 0.5-0.7배이다. 입틀 4번 마디는 뒷다리 제2 발목마디 길이의 1.7배이다. 복부 복면 중앙에 6개의 긴 원형 반문이 있다. 더듬이 3번마디에 이차감각기가 없다. 사이털의 길이가 발톱의 길이와 거의 같다. 더듬이 3번마디는 6번마디의 1.6-2.0배이다. 6번 더듬이마디 에서 끝부의 길이가 기부폭의 1.7-2.0배이다 ..... *S. yanonis*

II. 종의 기재

1. *Cinara atlantica* (Wilson, 1919) 리기다왕진딧물(국명신칭)(Figs. 1, 2)

*Lachniella atlantica* Wilson, 1919, p. 21.

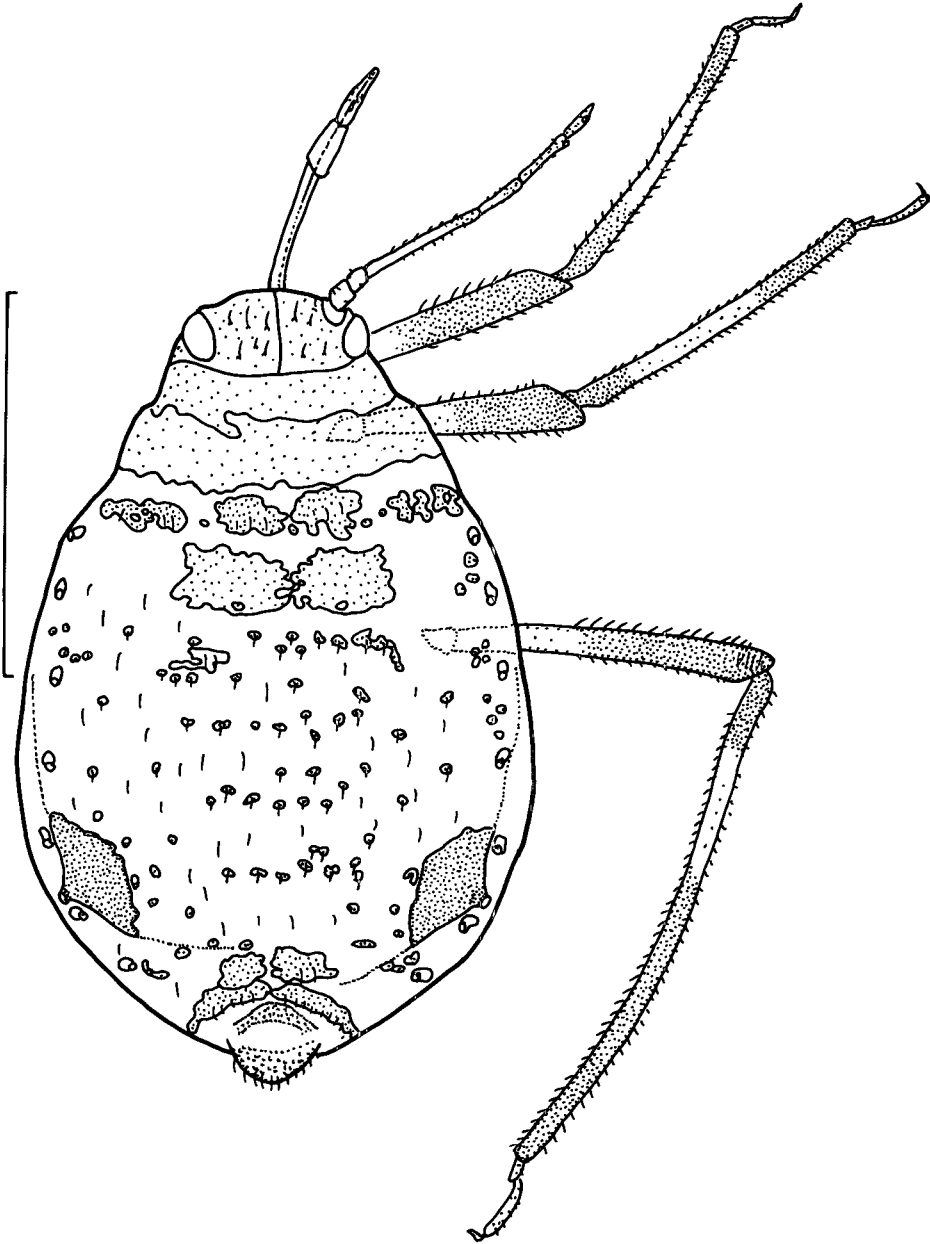
*Dilachnus atlanticus*: Wilson, 1923, p. 264; Brimley, 1938, p. 104.

*Cinara carolina*: Tissot, 1932, p. 1.

*Cinara atlantica*: Palmer, 1945, p. 449; Leonard, 1966, p. 41; Pepper & Tissot, 1973, p. 8.

관찰재료. 6 Apt., 2 Alt., 전북 전주, 29-IV-87, 리기다소나무: 5 Apt., 경기 수원, 13-VIII-87, 리기다소나무: 4 Apt., 2 Alt., 전북 전주, 13-V-88, 리기다소나무: 6 Apt., 전북 전주, 13-V-88, 방크스소나무: 4 Apt., 4 Alt., 전북 전주, 14-V-88, 리기다소나무: 4 Apt., 4 Alt., 충남 천안, 4-VI-88, 리기다소나무: 8 Apt., 전북 미륵산, 22-VI-90, 리기다소나무: 4 Apt., 1 Alt., 전북 완주 추동, 22-IV-92, 리기다소나무: 8 Apt., 전북 전주, 20-IV-93, 방크스소나무: 6 Apt., 전북 전주, 29-IV-93, 방크스소나무: 10 Apt., 6 Alt., 전북 전주, 29-IV-93, 리기다소나무: 5 Apt., 전남 영광, 22-VI-93, 리기다소나무: 5 Apt., 전북 전주, 20-VI-94, 리기다소나무.

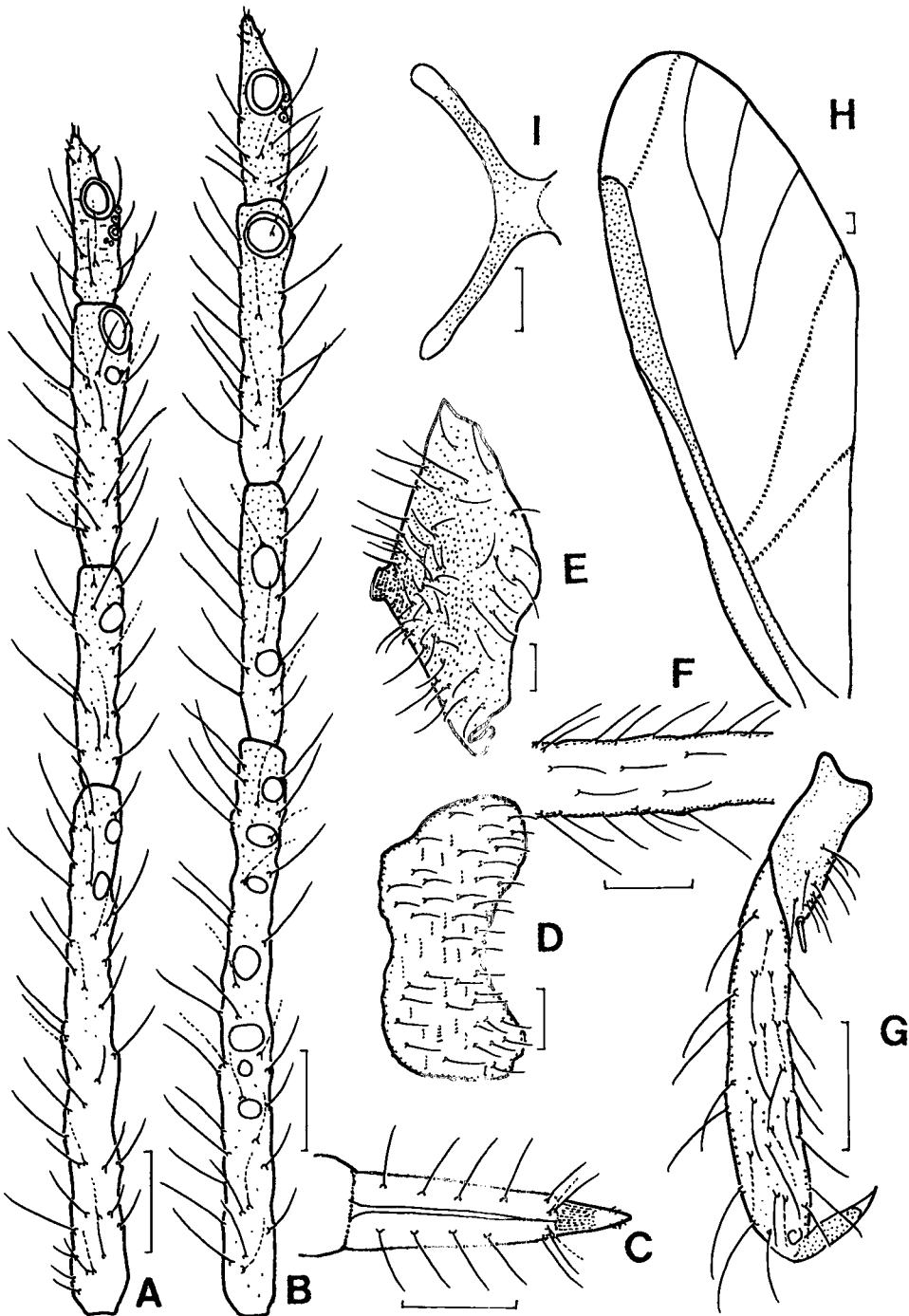
기재. 무시대생암컷에서 체장은 2.97(2.74-3.26) mm이고, 처리된 표본에서 머리의 색은 갈색



**Fig. 1.** Dorsal view of the apterous viviparous female of *Cinara atlantica* (scale: 1 mm).

이며, 머리 중앙 부위에 세로홈이 있다. 더듬이에서 제3-5번 더듬이마디의 정단 부위와 제6번 더듬이마디의 색은 진한 갈색이고, 나머지 부위는 아주 연하다. 제2-3번 더듬이마디에는 7-10, 28-38개의 센털이 있다. 제3-6번 더듬이마디의 길이는 461, 213, 237, 123 + 46  $\mu\text{m}$ 이며, 제3번 더듬이마디의 길이는 빨관용기물 직경의 0.8(0.7-1.0)배이고, 이 마디에 있는 가장 긴 센털 길이의 5.8(5.0-6.6)배이다. 제5-6번 더듬이마디의 일차감각기에는 키틴질테두리가 있다. 제6번 더듬이마디의 밑부는 끝부의 2.7(2.5-3.0)배이고, 밑부에는 9-13개의 센털이 있으며, 끝부에는 4개의 아정단 센털이 있다. 입틀 전체의 크기는 1.2(1.1-1.2) mm로 뒷다리 밑마디까지 이르





**Fig. 2.** *Cinara atlantica*, apterae. A, antennal segments III-VI; B, antennal segments III-VI (alate); C, ultimate rostrum; D, genital plate; E, siphunculus; F, mid portion of hind tibia; G, hind tarsus; H, forewing; I, mesosternal furca (scales: 100  $\mu$ m).

고, 입틀 4번마디에는 5-7개의 이차 센털이 있으며, 이 중 가장 긴 센털의 길이는 70(56-80)  $\mu\text{m}$ 이고, 4번 마디의 길이는 5번 마디의 2.4(2.3-2.6)배, 뒷다리 제1 발목마디의 1.6(1.5-1.7)배이다. 입틀 5번 마디의 길이는 79(72-80)  $\mu\text{m}$ 이다. 뒷다리 제1 발목마디에서 배면은 기부 쪽의 1.59(1.36-1.80)배이고, 제2 발목마디의 길이는 283(264-300)  $\mu\text{m}$ 로써, 입틀 4번마디의 1.5(1.4-1.6)배, 제1 발목마디 길이의 2.4(2.2-2.5)배이다. 생식판에는 35-45개의 센털이 분포한다.

숙주식물. 리기다소나무(*Pinus rigida* Mill.), 방크스소나무(*P. banksiana* Lambert).

분포. 한국(전주, 수원, 천안, 미륵산, 추동, 영광), 미국.

부기. 국내에 처음 보고되는 종으로 숙주식물의 새순이나 1-2년생의 작은 가지에 서식하며, 살아 있을 때의 체색은 갈색이다. 약간의 밀랍을 분비한다. 이 종은 *C. piniformosana*와 유사하나 무시태생암컷의 3, 4, 5번 더듬이마디에 각각 1-3, 1-2, 1개의 이차감각기가 있고(*C. piniformosana*에는 없다), 체장이 작아서 구별이 된다.

## 2. *Cinara cembrae* (Seitner, 1936) 잣나무작은왕진딧물(국명신청)(Fig. 3, 4)

*Lachnus cembrae* Seitner, 1936, p. 33.

*Cinara cembrae*: Braun, 1938: 485; Inouye, 1941, p. 11; 1956, p. 226; 1970, p. 136; Shaposhnikov, 1964, p. 523; Pintera, 1966, p. 295.

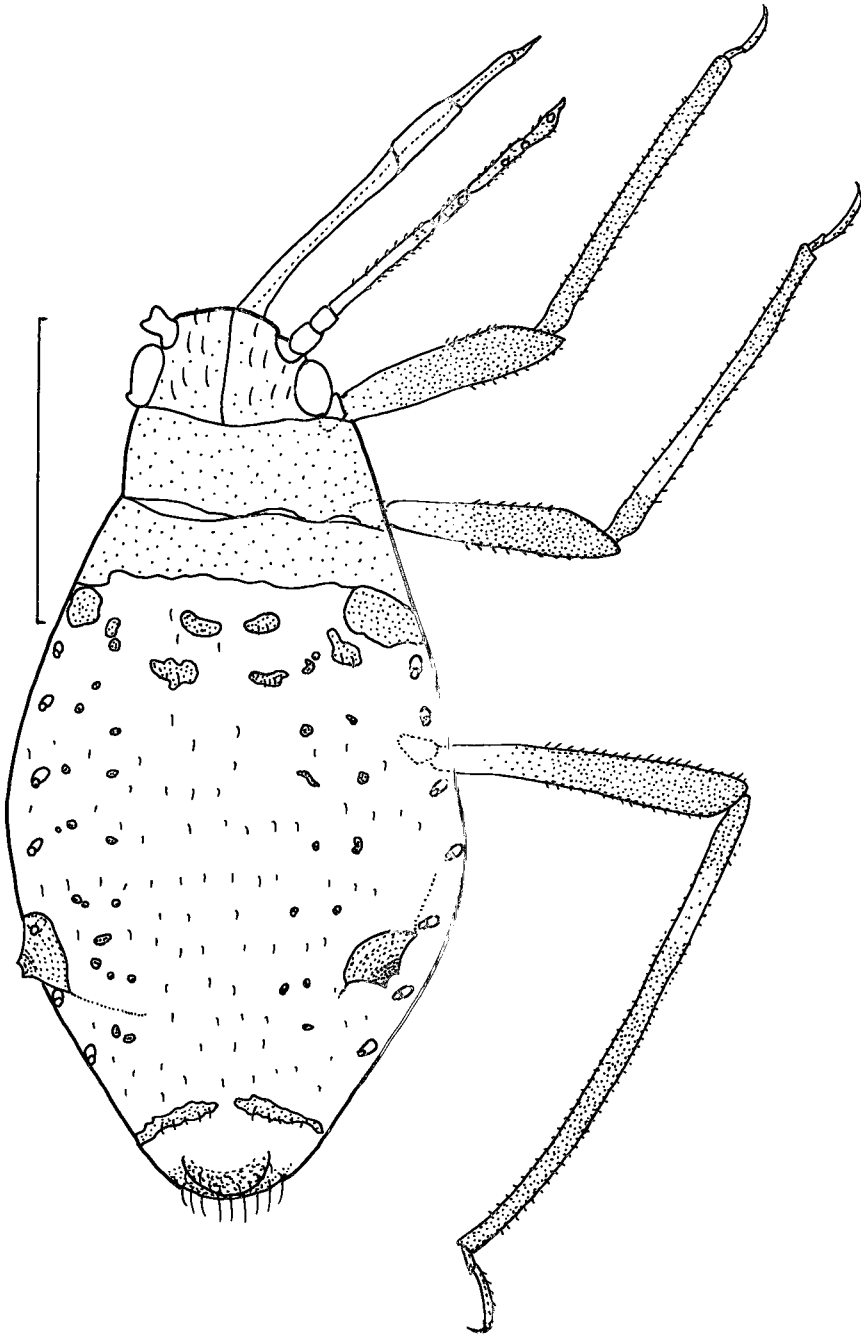
관찰자료. 4 Apt., 충남 공주, 14-VIII-87, 잣나무: 5 Apt., 전북 내소사, 29-VIII-87, 잣나무.

기재. 무시태생암컷에서 체장은 2.98(2.58-3.16) mm이고, 처리된 표본에서 머리의 색은 연한 갈색이며, 머리 중앙 부위에 세로홈이 있다. 더듬이에서 제3-5번 더듬이마디의 정단 부위와 제6 더듬이마디의 색은 갈색이고, 나머지 부위는 연하다. 제3-5번 더듬이마디에는 0-2, 1-2, 1-2개의 작은 원형의 이차감각기가 있고, 제2-3번 더듬이마디에는 9-13, 31-54개의 센털이 있다. 제3-6번 더듬이마디의 길이는 458, 161, 247, 128 + 46  $\mu\text{m}$ 이며, 제3번 더듬이마디의 길이는 빨관용기물 직경의 1.4(1.2-1.6)배이고, 이 마디에 있는 가장 긴 센털 길이의 6.1(5.4-7.2)배이다. 제5-6번 더듬이마디의 일차감각기에는 키틴질테두리가 있다. 제6번 더듬이마디의 밑부는 끝부의 2.8(2.5-3.2)배이고, 밑부에는 16-20개의 센털이 있으며, 끝부에는 4개의 아정단 센털이 있다. 입틀 전체의 크기는 1.51(1.20-1.76) mm로 뒷다리 밑마디를 지나고, 입틀 4번마디에는 17-21개의 이차 센털이 있으며, 이 중 가장 긴 센털의 길이는 56(48-64)  $\mu\text{m}$ 이며, 4번 마디의 길이는 5번 마디의 2.6(2.3-2.7)배, 뒷다리 제1 발목마디의 2.5(2.2-2.8)배이다. 입틀 5번 마디의 길이는 96(84-100)  $\mu\text{m}$ 이다. 뒷다리 제1 발목마디에서 배면은 기부쪽의 1.0(1.0-1.1)배이고, 제2 발목마디의 길이는 232(212-256)  $\mu\text{m}$ 로써, 입틀 4번마디의 1.0(0.9-1.1)배, 제1 발목마디 길이의 2.3(2.1-2.5)배이다. 생식판에는 17-25개의 센털이 분포한다.

숙주식물. 잣나무(*P. koraiensis* S. & Z.).

분포. 한국(공주, 내소사), 일본, 소련(극동), 동유럽.

부기. 국내에 처음 보고되는 종으로 잣나무의 작은 가지에서 서식한다. 이 종은 체색이 갈색으로 *C. watanabei*와 유사하나 체장은 2.6-3.2 mm로 작고(*C. watanabei*는 3.9-4.8 mm), 입틀 4번마디의 길이가 뒷다리 제1 발목마디의 2.2-2.8배(*C. watanabei*는 1.9-2.3배)이고, 뒷다리의 종아리마디의 길이가 그 마디 가장 긴 센털의 20-34배(*C. watanabei*는 27-40배)인 점에서 구분이 된다.

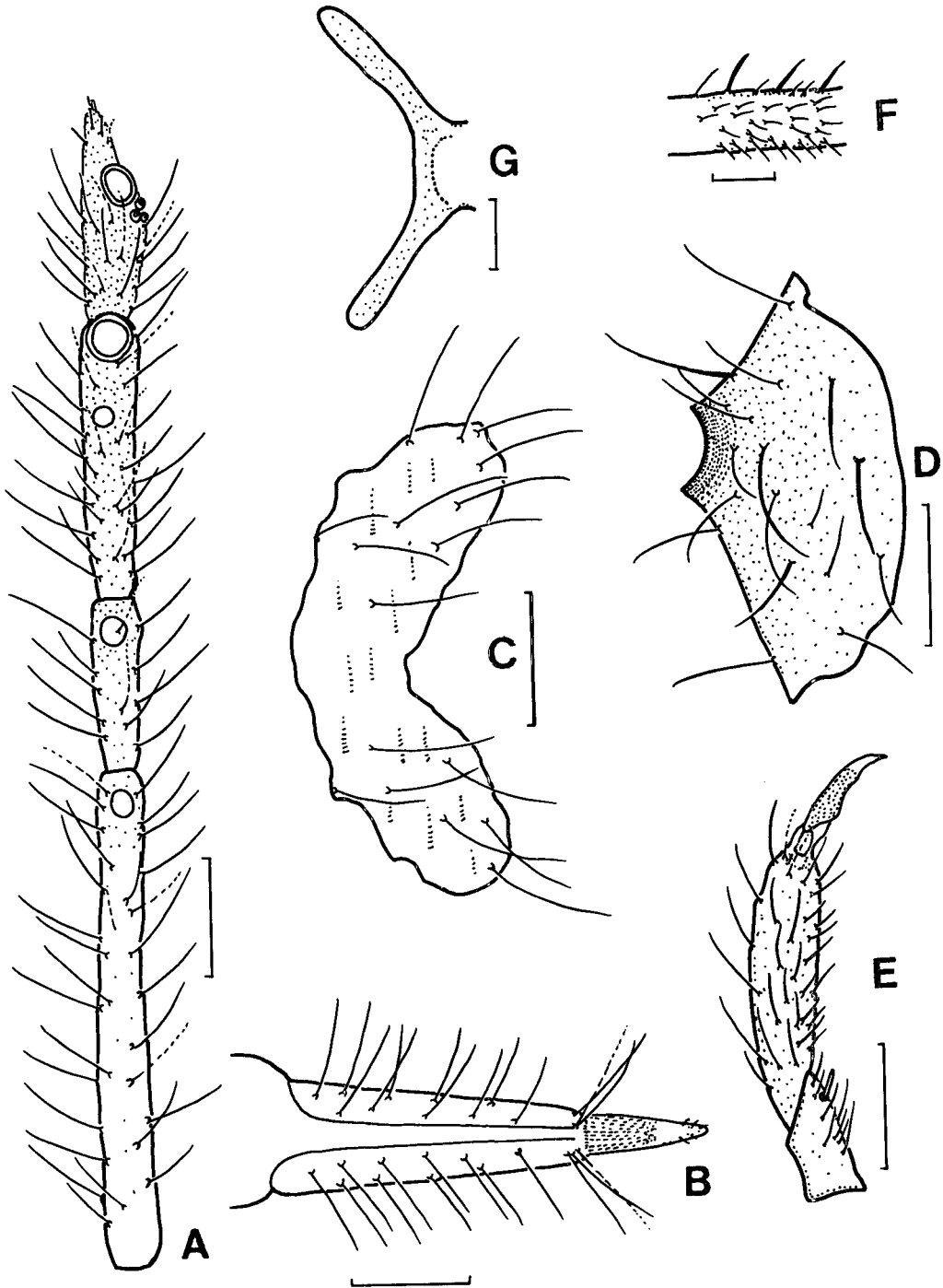


**Fig. 3.** Dorsal view of the apterous viviparous female of *Cinara cembrae* (scale: 1 mm).

3. *Cinara deodarae* Seo, 1994 개잎갈나무왕진딧물

*Cinara deodarae* Seo, 1994, p. 44.

관찰재료. 1 Alt., 1 Apt., 전북 전주, 2-VI-88, 개잎갈나무; 6 Alt., 전북 전주, 29-IV-87,



**Fig. 4.** *Cinara cembrae*, apterae. A, antennal segments III-VI; B, ultimate rostrum; C, genital plate; D, siphunculus; E, hind tarsus; F, mid portion of hind tibia; G, mesosternal furca (scales: 100  $\mu\text{m}$ ).

개잎갈나무: 4 Alt., 전북 전주, 2-VI-88, 개잎갈나무.

숙주식물. 개잎갈나무 [*Cedrus deodara* (Roxb.) Loudon].

분포. 한국(전주).

부기. 본 종은 개잎갈나무의 작은 가지에서 서식한다. 이 종의 체색은 갈색으로 *C. laricis*와 유사하지만 무시태생암컷에서 3번 더듬이마디의 이차감각기가 5개(*C. laricis*는 0-1개)이고, 3번 더듬이마디의 길이가 빨관용기물 직경의 1.0배(*C. laricis*에서는 2.2-3.0배)이며, 3번 더듬이마디의 길이가 그 마디의 가장 긴 센털의 4.7배(*C. pini*에서는 6.3-7.6배)란 점에서 뚜렷이 구별된다

#### 4. *Cinara formosana*(Takahashi, 1924) 대만왕진딧물

*Dilachnus formosanus* Takahashi, 1924, p. 73.

*Panimerus piniformosanus* Takahashi, 1928, p. 28.

*Neochmosis formosanus*: Takahashi, 1930, p. 325.

*Cinara formosana*: Takahashi, 1931, p. 23; Tseng & Tao, 1936, p. 7; Inouye, 1970, p. 58; Paik, 1972, p. 139; Zhang & Zhong, 1983, p. 140.

관찰재료. 4 Apt., 충남 천안, 14-VIII-87, 곰솔: 2 Apt., 경기 평택, 14-VIII-87, 소나무: 1 Apt., 강원 춘천, 2-X-87, 소나무: 2 Apt., 광주, 23-X-87, 소나무: 1 Apt. 경남 진주, 24-X-87, 소나무: 2 Apt., 전남 보길도 예송리, 14-V-93, 곰솔: 1 Apt., 제주 외도동, 26-V-93, 곰솔: 6 Apt., 전북 고창, 9-VI-93, 곰솔: 8 Apt., 전북 천애산, 11-VI-93, 소나무: 8 Apt., 전남 영광, 22-VI-93, 곰솔.

숙주식물. 곰솔(*P. thunbergii* Parl.), 소나무(*P. densiflora* S. & Z.).

분포. 한국(제주도, 해남, 울릉도, 울진, 단양, 대관령, 천안, 평택, 춘천, 광주, 진주, 보길도, 고창, 천애산, 영광), 중국, 일본, 대만.

부기. 본 종은 숙주식물의 1-2년생의 작은 가지나 큰 줄기(trunk)의 수피에서 사는데, 체색은 진갈색이다.

#### 5. *Cinara fresai* Blanchard, 1939 향나무왕진딧물

*Cinara fresai* Blanchard, 1939, p. 860; Eastop, 1972, p. 140; Carter & Maslen, 1982, p. 52, figs. 19B, 20B, 20C, 27D, 28B.

*Cinara wacasassae* Tissot, 1945, p. 49.

*Cupressobium mordwilkoii* Pasek, 1954, p. 306; Heinze, 1962, p. 174.

*Cinara mordwilkoii*: Szelegiewicz, 1962, p. 84.

*Cupressobium mauni* Bradley, 1965, p. 668.

관찰재료. 1 Apt., 전북 전주, 10-V-87, 향나무: 1 Alt., 1 Apt., 전북 무주 덕유산, 29-V-87, 향나무: 2 Alt., 강원 춘천, 2-X-87, 향나무: 3 Alt., 충북 충주, 3-X-87, 향나무: 3 Apt., 전남 순천, 24-X-87, 향나무: 2 Apt., 1 Alt., 부산, 25-X-87, 향나무: 4 Alt., 전북 전주, 16-IV-88, 향나무: 2 Apt., 2 Alt., 전북 전주, 9-V-88, 향나무: 4 Apt., 제주 서귀포, 10-V-88, 향나무: 3 Apt., 4 Alt., 전북 전주, 13-V-88, 향나무: 4 Apt., 4 Alt., 전북 전주, 16-V-88, 향나무: 4 Apt., 전북 전주, 25-V-88, 향나무: 4 Apt., 4 Alt., 전북 전주, 2-VI-88, 향나무: 6 Apt., 충남 천리포, 15-VI-92, 향나무.

숙주식물. 향나무(*J. chinensis* L.).

분포. 한국(전주, 덕유산, 춘천, 충주, 순천, 부산, 서귀포, 천리포), 유럽, 칠레, 미국, 뉴질랜드

드.

부기. 본 종은 숙주식물의 오래된 가지에서 서식하며, 갈색을 띤다. 원기재에서는 앞날개의 경분맥이 날개의 끝부위(wing apex)에 대부분 도달하지 않는다고 했는데, 한국산 표본에서는 모든 표본에서 도달하여 원기재와 차이를 보였다.

#### 6. *Cinara idahoensis* Knowlton, 1935 측백초록왕진딧물

*Cinara idahoensis* Knowlton, 1935, p. 283.

*Cinara louisianensis* Boudreaux, 1948, p. 96.

*Cinara louisianensis*: Eastop, 1966, p. 528; Paik, 1972, p. 143, Pls. 1-3, figs. 4, 4(a)-(e), 21; Lee & Seo, 1991, p. 257.

관찰재료. 2 Apt., 경북 점촌, 3-X-87, 측백나무; 4 Apt., 전남 순천, 24-X-87, 측백나무; 3 Apt., 부산, 25-X-87, 측백나무; 5 Apt., 제주 서귀포, 6-V-88, 측백나무; 6 Apt., 전북 임실 정자리, 24-VII-88, 측백나무; 2 Alt., 전북 남원, 27-IV-92, 측백나무; 3 Apt., 전남 보길도 예송리, 13-V-93, 측백나무; 2 Apt., 전남 보길도 예송리, 15-V-93, 측백나무.

숙주식물. 측백나무(*Thuja orientalis* L.).

분포. 한국(수원, 점촌, 순천, 부산, 서귀포, 임실, 남원, 보길도), 미국, 호주.

부기. 본 종은 측백나무의 잎에서만 대부분 서식한다. 살아있을 때 체색이 녹색이라서 갈색을 띤 근연종인 *C. tujafilina*와 쉽게 구별된다.

#### 7. *Cinara juniperi*(de Geer, 1773) 노간주왕진딧물

*Aphis juniperi* de Geer, 1773, p. 56.

*Lachnus juniperi*: Kaltentbach, 1843, p. 153; Koch, 1856, p. 243; Mordvilko, 1895a, p. 101; 1895b, p. 103, 136; Cholodkovsky, 1898, p. 667; 1902, p. 7.

*Dilachnus juniperi*: Swain, 1921, p. 213.

*Cupressobium juniperi*: Börner, 1952, p. 44; Pasek, 1954, p. 304; Heinze, 1962, p. 174.

*Cinara*(*Cupressobium*) *juniperi*: Eastop, 1958, p. 93; Shaposhnikov, 1964, p. 52

*Cinara juniperi*: Börner, 1952, p. 57; Mordwilko, 1933, p. 169; Mimeur, 1936, p. 253; Braun, 1938, p. 480; Hottes, 1955, p. 103; Szelegiewicz, 1962, p. 82; Eastop, 1966, p. 527; 1972, p. 141; Carter & Maslen, 1982, p. 54, figs. 18C, 19C, 20A; Moritsu, 1983, p. 225, fig. 1; Sorin, 1983, p. 27; Lee & Seo, 1991, p. 257.

관찰재료. 5 Apt., 전북 인월, 1-VIII-87, 노간주나무; 10 Apt., 1 Alt., 전북 전주, 3-VI-88, 노간주나무; 4 Apt., 전북 전주, 12-VI-93, 노간주나무; 5 Apt., 전북 인월, 3-VIII-94, 노간주나무.

숙주식물. 노간주나무(*J. rigida* S. & Z.).

분포. 한국(전주, 인월), 일본, 대만, 소련, 터키, 모로코, 영국, 유럽, 그린랜드, 뉴질랜드.

부기. 본 종은 숙주식물의 작은가지 및 줄기의 수피에 서식한다. 운동성은 활발하지 않다. 체색은 갈색이며, 외국에서는 측백나무과(*Cupressaceae*)와 향나무과(*Juniperaceae*)의 많은 식물에서 서식한다고 알려져 있는데 한국에서는 노간주나무에서만 채집이 되었다.

8. *Cinara kochi* Inouye, 1939 콧호왕진딧물

*Cinara kochi* Inouye, 1939: 138-141.

*Cinara kochiana kochi* Inouye, 1962: 151-154; Paik, 1965: 18-19; Inouye, 1970: 68.

분포. 한국, 일본.

부기. 이 종은 숙주식물의 줄기와 3년 이상된 가지에서 서식하는데, 체장이 커서 4.5 mm 이상이고 입틀이 길어서 복부 끝까지 다다른다(Inouye, 1970). 백(1965)은 잣나무에서 채집하여 보고하였으나 본 연구에서는 채집되지 않았다.

9. *Cinara laricicola*(Matsumura, 1917) 낙엽송왕진딧물

*Lachnus laricicolus* Matsumura, 1917, p. 380.

*Lachnus laricis* Takahashi, 1924, p. 115.

*Cinara laricicolus*: Inouye, 1939, p. 138.

*Cinara laricis* Shinji, 1941, p. 224.

*Cinara taeniata* Inouye, 1941, p. 17; 1956, p. 221.

*Cinara laricicola*: Inouye, 1970, p. 58; Paik, 1972, p. 140, Pls. 1, 2, figs. 2(a)-(c); Sorin, 1983, p. 21; Lee & Seo, 1991, p. 257.

관찰재료. 4 Apt., 경북 문경, 3-X-87, 일본잎갈나무: 8 Apt., 전북 소양, 18-V-91, 일본잎갈나무: 4 Apt., 1 Alt., 전북 완주 화산, 28-V-93, 일본잎갈나무: 4 Apt., 경기 광릉, 10-VI-93, 일본잎갈나무.

숙주식물. 일본잎갈나무 (낙엽송)[*Larix leptolepis*(S. & Z.) Gordon].

분포. 한국(청주, 수원, 단양, 대관령, 문경, 소양, 화산, 광릉), 일본, 소련(극동).

부기. 본 종은 일본잎갈나무의 줄기나 2년생 가지에서 서식한다. 채색은 갈색으로, 일부 개체들은 숙주식물의 새순을 공격하기도 한다. 운동성은 느리다.

10. *Cinara laricis*(Hartig, 1839) 잎갈나무왕진딧물

*Lachnus laricis* Hartig, 1839, p. 640; Koch, 1856, p. 241.

*Cinara laricis*: Inouye, 1962, p. 147; 1970, p. 65; Pintera, 1966, p. 293; Eastop, 1972, p. 146; Paik, 1972, p. 675; Carter & Maslen, 1982, p. 56, figs. 5A, 16C, 21B, 22A, 28A; Sorin, 1983, p. 21.

관찰재료. 8 Apt., 1 Alt., 전북 전주, 31-V-88, 일본잎갈나무: 4 Alt., 경북 점촌, 3-X-88, 일본잎갈나무.

숙주식물. 일본잎갈나무(*Larix leptolepis* (S. & Z.) Gordon).

분포. 한국(전주, 점촌), 일본, 영국, 유럽, 미국, 소련(극동), 몽고.

부기. 본 종은 숙주식물의 줄기와 어린 가지에서 서식한다. 채색은 갈색으로 많은 감로를 분비해서, 유럽에서는 중요한 밀원충의 하나로 여겨지고 있다. 이 종은 복부 등쪽에 큰 피부판들이 있어, 동일한 숙주인 일본잎갈나무에서 서식하는 *C. laricicola*와 쉽게 구분된다.

11. *Cinara longipennis*(Matsumura, 1917) 전나무왕진딧물

*Lachnus longipennis* Matsumura, 1917, p. 379.

*Cinara longipennis*: Inouye, 1941, p. 19; 1956, p. 223; Shinji, 1941, p. 261;

Paik, 1965 20, 1972, p. 142; Sorin, 1983, p. 22; Moritsu, 1983, p. 226.

*Lachnus quercihabitans*(Takahashi): Paik, 1972, p. 155.

관찰자료. 4 Alt., 전북 전주, 15-V-91, 전나무: 6 Alt., 전북 완주 소양, 19-V-91, 전나무: 4 Apt., 전북 전주, 20-IV-93, 전나무: 1 Apt., 8 Alt., 전북 송광사, 4-V-93, 전나무.

숙주식물. 전나무(*Abies holophylla* Max.).

분포. 한국(전주, 이리, 소양, 서울), 일본, 소련(극동).

부기. 본 종은 숙주식물의 2년 이상된 가지와 줄기에서 큰 집단을 형성하며 서식한다. 체색은 흑갈색이고 유시태생암컷의 날개가 아주 가늘고 긴 것이 특징이다. 한여름에는 숙주식물의 지하 부위에서 사는 것으로 알려져 있다(Inouye, 1970).

#### 12. *Cinara orientalis*(Takahashi, 1925) 동양왕진딧물

*Dilachnus orientalis* Takahashi, 1925, p. 37.

*Cinara orinetalis*: Takahashi, 1931, p. 23; Shinji, 1941, p. 252; Inouye, 1970, 66; Paik, 1972, p. 144.

분포. 한국, 일본, 대만.

부기. 이 종은 본 연구에서 채집되지 못했다. Inouye(1970)에 따르면 이 종은 *C. pinidensiflorae*와 유사하나 가운데가슴부터 복부 3번 등판에 있는 피부딱지들이 더 불규칙하게 배열한다는 점에서 구분된다고 하였다. 국내에서는 백(1972)이 소나무와 잣나무에서 채집하여 기록하였으나 본 연구에서는 확인하지 못하였다.

#### 13. *Cinara pinidensiflorae*(Essig & Kuwana, 1918) 소나무왕진딧물

*Lachnus pinidensiflorae* Essig & Kuwana, 1918, p. 99.

*Dilachnus pinidensiflorae*: Takahashi, 1921, p. 81; Okamoto & Takahashi, 1927, p. 144.

*Cinara pinidensiflorae*: Takahashi, 1931, p. 23; Inouye, 1939, p. 142; 1956, p. 215; Shinji, 1941, p. 256; Paik, 1965, p. 17; 1972, p. 145; Sorin, 1983, p. 19.

관찰자료. 8 Apt., 1 Alt., 전북 임실 운암, 6-VI-88, 소나무.

숙주식물. 소나무(*P. densiflora* S. & Z.), 리기다소나무(*P. rigida* Mill).

분포. 한국(전주, 수원, 나주, 백양사, 운암), 일본, 중국, 대만.

부기. 본 종은 숙주식물의 잔 가지들에서 서식하며, 체색은 갈색이다. 복부 등쪽의 중앙에 2줄의 큰 피부판들이 배열하여 *C. piniformosana*와 구분된다.

#### 14. *Cinara piniformosana*(Takahashi, 1923) 곰솔왕진딧물

*Dilachnus piniformosanus* Takahashi, 1923, p. 47; 1929, p. 58.

*Neochmosis piniformosanus*: Takahashi, 1930, p. 325.

*Cinara pineti* Takahashi, 1931, p. 22; Paik, 1965, p. 17

*Cinara piniformosana*: Paik, 1972, p. 146, pls. 3-4, fig. 24; Sorin, 1983, p. 18, fig. 10; Lee & Seo, 1991, p. 262.

관찰자료. 6 Apt., 4 Alt., 전북 전주, 1-V-87, 소나무: 4 Apt., 전북 덕유산, 28-V-87, 소나무: 4 Apt., 3 Alt., 전북 전주, 29-VII-87, 소나무: 3 Apt., 전북 부안 백천내, 9-VIII-87, 소나무: 4 Apt., 전북 전주, 20-VIII-87, 소나무: 1 Apt., 강원 춘천, 2-X-87, 소나무: 1 Apt., 경북 김천, 4-X-87, 소나무: 6 Apt., 경남 진주, 24-X-87, 소나무: 2 Alt., 광주,



23-X-87, 버지니아소나무: 4 Apt., 전남 순천, 24-X-87, 소나무: 2 Apt., 1 Alt., 전북 전주, 14-V-88, 소나무: 5 Apt., 6 Alt., 전북 전주, 20-V-88, 소나무: 4 Apt., 2 Alt., 전북 전주, 25-V-88, 소나무: 2 Apt., 2 Alt. 전북 전주, 28-V-88, 소나무: 6 Apt., 전북 전주, 5-VI-88, 소나무: 4 Apt., 2 Alt., 전북 임실 운암, 6-VI-88, 소나무: 4 Apt., 전북 전주, 23-VI-88, 소나무: 3 Apt., 전북 부안 백천, 23-V-91, 소나무: 2 Apt., 1 Alt., 전북 완주 추동, 22-IV-92, 소나무: 4 Apt., 전북 정읍 입암, 21-IV-93, 소나무: 4 Apt., 전북 고창, 21-IV-93, 소나무: 3 Apt., 전북 임실 신덕, 22-IV-93, 소나무: 2 Apt., 전남 보길도 예송리, 14-V-93, 곰솔: 2 Apt., 제주 외도동, 26-V-93, 곰솔: 6 Apt., 경기 광릉, 10-VI-93, 소나무.

숙주식물. 소나무(*P. densiflora* S. & Z.), 곰솔(*P. thunbergii* Parl.), 버지니아소나무(*P. virginiana* Mill.).

분포. 한국(전주, 수원, 지리산, 대구, 성환, 안양, 서울, 단양, 청주, 해남, 밀양, 강릉, 대관령, 설악산, 덕유산, 백천, 춘천, 김천, 진주, 광주, 순천, 운암, 추동, 입암, 고창, 신덕, 보길도, 제주, 광릉), 일본, 대만, 소련(극동).

부기. 본 종은 봄에는 숙주식물의 새순의 기부에 살다가 여름에는 1-2년된 가지로 옮겨 군체를 이루며 산다. 한국에서는 다른 *Cinara*속 종들보다 연 중 발생빈도가 현저하게 높다. 체색은 갈색이며, 여러종류의 개미에 의해 보호받는 것으로 알려져 있다(Inouye, 1970). 늦가을이 되면 난생암컷과 유사형 수컷이 숙주식물의 어린 가지로 와서 침엽의 윗면에 알을 낳는다.

#### 15. *Cinara shinjii* Inouye, 1939 진사왕진딧물

*Cinara shinjii* Inouye, 1939, p. 78; 1956, p. 216; Moritsu, 1983, p. 228.

*Lachnus fasciatus* Shinji, 1922, p. 534.

*Dilachnus fasciatus* Shinji, 1928, p. 111.

관찰재료. 4 Apt., 5 Alt., 전북 전주, 29-VI-87, 섬잣나무: 3 Apt., 1 Alt., 전북 전주, 12-V-87, 섬잣나무: 4 Apt., 4 Alt., 전북 전주, 13-V-87, 섬잣나무: 3 Apt., 전북 전주, 11-VIII-87, 섬잣나무: 2 Apt., 충남 천안, 14-VIII-87, 섬잣나무: 1 Apt., 경기 평택, 14-VIII-87, 섬잣나무: 3 Apt., 전북 전주, 18-VIII-87, 섬잣나무: 6 Apt., 강원 원주, 2-X-87, 섬잣나무: 4 Apt., 3 Alt., 충북 충주, 3-X-87, 섬잣나무: 2 Apt., 경북 김천, 4-X-87, 섬잣나무: 3 Apt., 광주, 23-X-87, 섬잣나무: 4 Apt., 3 Alt., 경남 진주, 24-X-87, 섬잣나무: 3 Apt., 전남 순천, 24-X-87, 섬잣나무: 4 Apt., 부산, 25-X-87, 섬잣나무: 4 Apt., 전북 전주, 16-IV-88, 섬잣나무: 8 Apt., 전북 전주, 8-V-88, 섬잣나무: 6 Apt., 4 Alt., 전북 전주, 9-V-88, 섬잣나무: 4 Apt., 2 Alt., 전북 전주, 2-VI-88, 섬잣나무: 8 Apt., 광주, 23-X-88, 섬잣나무: 6 Apt., 3 Alt., 전북 전주, 2-VI-88, 섬잣나무: 3 Apt., 1 Alt., 인천, 12-V-90, 섬잣나무: 10 Apt., 전북 전주, 20-IV-93, 섬잣나무: 6 Apt., 전북 전주, 29-IV-93, 섬잣나무: 4 Apt., 제주 한라산, 26-V-93, 섬잣나무.

숙주식물. 섬잣나무(*P. parviflora* S. & Z.).

분포. 한국(전주, 천안, 평택, 원주, 충주, 김천, 광주, 진주, 순천, 부산, 인천, 한라산), 일본. 부기. 본 종은 숙주식물의 새순 끝이나, 가지 위쪽 그리고 줄기에 다양하게 군체를 이루며 서식한다. *Cinara*속 종 중에서는 비교적 작은 편으로 흰 밀랍을 분비하지만 밀랍을 적게 분비하는 개체는 숙주식물의 수피와 비슷한 색을 띤다.

16. *Cinara togyuensis* Seo, 1994 덕유왕진딧물

*Cinara togyuensis* Seo, 1994, p. 92.

관찰재료. 6 Apt., 2 Alt., 전북 덕유산, 28-V-87, 전나무; 8 Apt., 전북 덕유산, 19-VI-90, 전나무.

숙주식물. 전나무(*A. holophylla* Max.).

분포. 한국(덕유산).

부기. 본 종은 전나무의 새순 바로 밑의 1년생 가지에서 서식하는데, 진녹색을 띤다. 이 종은 *C. pini*와 비슷하게 보이지만 무시태생암컷에서 5번 더듬이마디의 일차감각기에 키틴질테두리가 없고(*C. pini*에는 있다), 3번 더듬이마디의 길이가 그 마디의 가장 긴 센털 길이의 1.7-3.0배(*C. pini*에서는 7.7-15)이며 6번 더듬이마디의 길이가 5번 더듬이마디의 0.7-0.9배(*C. pini*에서는 1.1-1.9)란 점에서 차이를 보인다.

17. *Cinara tujafilina*(del Guercio, 1909) 측백왕진딧물

*Lachniella tujafilina* del Guercio, 1909, p. 288, 311.

*Neochmosis tujafilina*: Hille Ris Lambers, 1935, p. 63.

*Cupressobium tujafilinum*: Börner, 1952, p. 44; Heinze, 1962, p. 176.

*Cupressobium thujaphilinum*: Börner & Heinze, 1957, p. 57.

*Cinara*(*Cupressobium*) *tujafilina*: Eastop, 1958, p. 92.

*Cinara tujafilina*: Boudreaux, 1948, p. 98; Smith, Martorell & Escobar, 1963, p. 52; Eastop, 1966, p. 526, figs. 42, 44, 83, 84, 113-115; 1972, p. 166; Paik, 1972, p. 147, pls. 3-4, figs. 8(a)-(e), 25; Carter & Maslen, 1982, p. 69, figs. 20D, 29A, 31C; Zhang & Zhong, 1983, p. 143, fig. 51.

관찰재료. 5 Apt., 전북 인월, 1-VIII-87, 측백나무; 3 Apt., 전북 전주, 6-VIII-87, 측백나무; 4 Apt., 경기 수원, 13-VIII-87, 측백나무; 4 Apt., 경기 평택, 14-VIII-87, 측백나무; 3 Apt., 경북 점촌, 3-X-87, 측백나무; 2 Apt., 경남 진주, 24-X-87, 측백나무; 4 Apt., 전남 순천, 24-X-87, 측백나무; 4 Apt., 전북 전주, 27-X-87, 측백나무; 6 Apt., 4 Alt., 전북 전주, 10-V-88, 측백나무; 3 Apt., 전북 전주, 20-V-88, 측백나무; 4 Apt., 전북 임실 정자리, 24-VII-88, 측백나무; 3 Apt., 2 Alt., 충남 천안, 4-VI-88, 측백나무; 8 Apt., 2 Alt., 경북 울릉도, 3-VI-91, 측백나무; 4 Apt., 6 Alt., 경북 울릉도, 6-VI-91, 측백나무; 6 Apt., 전북 완주, 4-V-93, 측백나무; 4 Apt., 전남 보길도 예송리, 15-V-93, 측백나무; 2 Apt., 1 Alt., 전남 보길도 예송리, 13-V-93, 측백나무; 6 Apt., 제주 제주시, 27-V-93, 측백나무.

숙주식물. 측백나무(*Thuja orientalis* L.), 툇향나무(*J. chinensis* var. *horizontalis* Nakai), 연필향나무(*J. virginiana* L.).

분포. 한국(전주, 청주, 충주, 산청, 무안, 수원, 강릉, 서울, 인월, 평택, 점촌, 진주, 순천, 임실, 천안, 울릉도, 완주, 보길도, 제주), 영국, 중동, 아프리카, 네팔, 오스트레일리아, 미국,

부기. 본 종은 숙주식물의 가지와 줄기에서 서식하는데, 갈색을 띠어 동일한 숙주에서 사는 *C. idahoensis*와 구별된다. 이 종은 Bray(1953)에 따르면 여름에 숙주식물의 뿌리에서도 산다고 했는데, 국내에서는 줄기에서만 흔하게 채집이 되었다.

18. *Cinara watanabei* Inouye, 1970 잣나무왕진딧물(국명신칭)

*Cinara watanabei* Inouye, 1970, p. 75; Ler, 1988, p. 583.

관찰재료. 6 Apt., 충북 충주, 3-X-87, 잣나무: 4 Apt., 2 Alt., 전북 전주, 16-V-88, 잣나무: 6 Apt., 2 Alt., 전북 전주, 28-V-88, 잣나무: 4 Apt., 6 Alt., 인천, 12-V-90, 잣나무: 2 Apt., 1 Alt., 경기 용인, 13-V-90, 잣나무: 8 Apt., 전북 내소사, 16-VI-90, 잣나무: 6 Apt., 강원 대암산, 30-V-92, 잣나무: 8 Apt., 서울 홍릉, 11-V-92, 잣나무: 2 Apt., 전북 전주, 20-IV-93, 잣나무: 4 Apt., 경기 광릉, 10-VI-93, 잣나무.

숙주식물. 잣나무(*P. koraiensis* S. & Z.).

분포. 한국(전주, 충주, 인천, 용인, 내소사, 대암산, 홍릉, 광릉), 일본, 소련(극동).

부기. 본 종은 잣나무의 가지나 줄기에 서식한다. 체색은 진한 갈색이고, 군체 주위에 흔히 개미들이 함께 있다. 이 종은 잣나무에 서식하는 *C. cembrae*와 유사하지만 체장이 3.86-4.76 mm로 더 크고(*C. cembrae*는 2.58-3.15 mm), 입틀 4번마디의 길이가 뒷다리 제1 발목마디의 1.9-2.3배(*C. cembrae*는 2.2-2.8배), 뒷다리 종아리마디의 길이가 그 마디 가장 긴 센털의 27-40배(*C. cembrae*는 20-34)로써 구별이 된다.

19. *Eulachnus agilis* (Kaltenbach, 1843) 못털호리왕진딧물

*Lachnus agilis* Kaltenbach, 1843, p. 161.

*Eulachnus agilis*: Paik, 1972, p. 151, fig. 28; Carter & Maslen, 1982, p. 39, figs. 8B, 9C, 12A, 13A; Lee & Seo, 1991, p. 257.

관찰재료. 2 Apt., 2 Alt., 2 Ma., 전남 순천, 24-X-87, 소나무: 4 Apt., 충남 대덕, 25-IV-88, 소나무: 5 Apt., 전북 전주, 22-IV-92, 소나무: 4 Apt., 전북 고창, 21-IV-93, 소나무: 2 Apt., 전북 완주 송광사, 4-V-93, 소나무.

숙주식물. 소나무(*P. densiflora* S. & Z.), 리기다소나무(*P. rigida* Mill.).

분포. 한국(전주, 수원, 무주, 순천, 대덕, 고창, 완주), 중국, 유럽, 미국.

부기. 본 종은 체색이 녹색이며 숙주식물의 침엽에 서식한다. 미국에서는 이 종이 숙주식물의 침엽들을 빨리 낙엽지게 한다고 알려져 있다(Kearby & Bliss, 1969). 몸과 부속지에 있는 센털의 끝 모양이 뭉뚝한 못머리 모양이라서 *Eulachnus*속의 다른 종들과 쉽게 구분된다.

20. *Eulachnus pumilae* Inouye, 1939 잣나무호리왕진딧물

*Eulachnus pumilae* Inouye, 1939, p. 134; 1970, p. 93.

*Eulachnus* sp.: Paik, 1972, p. 153.

*Eulachnus brevipilosus* Börner: Lee & Seo, 1991: 6(Misidentification).

관찰재료. 5 Apt., 5 Alt., 전북 전주, 13-V-87, 스트로브잣나무: 3 Apt., 3 Alt., 전북 전주, 16-V-88, 잣나무: 4 Apt., 3 Alt., 전북 전주, 25-V-88, 스트로브잣나무: 6 Apt., 전북 전주, 23-IV-92, 잣나무.

숙주식물. 잣나무(*P. koraiensis* S. & Z.), 스트로브잣나무(*P. strobus* L.).

분포. 한국(서울, 전주), 일본, 인도, 소련(시베리아, 극동) 유럽.

부기. 본 종은 숙주식물의 침엽에 서식하는데, 체색은 녹색 또는 황녹색이다. 이 종은 한국의 *Eulachnus*속의 다른 종들과는, 몸과 더듬이에 있는 센털의 길이가 아주 짧다는 점에서 쉽게 구분된다.

21. *Eulachnus thunbergi*(Wilson, 1919) 호리왕진딧물

*Lachniella thunbergi* Wilson, 1919, p. 3.

*Eulachnus thunbergi*: Inouye, 1941, p. 7; 1956, p. 211; Paik, 1965, p. 16; Eastop, 1966, p. 529, figs. 82, 85, 86; Paik, 1972, p. 153, pl. 3, 5, 6, figs. 12, 12(a)-(d), 29; Moritsu, 1983, p. 229; Sorin, 1983, p. 18.

관찰재료. 4 Apt., 전북 전주, 20-VIII-87, 곰솔: 5 Apt., 전북 전주, 27-X-87, 소나무: 6 Apt., 전북 익산 용안, 24-IV-92, 소나무.

숙주식물. 소나무(*P. densiflora* S. & Z.), 곰솔(*P. thunbergii* Parl.).

분포. 한국(수원, 설악산, 서귀포, 전주, 익산), 일본, 대만, 소련(극동), 인도, 오스트레일리아.

부기. 본 종은 숙주식물의 침엽에 기생하며, 체색은 녹색으로 운동성이 빠르다. *E. agilis*와 유사하지만 몸과 각 부속지에 있는 센털의 끝이 뾰족해서 쉽게 구분된다.

22. *Schizolachnus orientalis*(Takahashi, 1924) 가루왕진딧물

*Unilachnus orientalis* Takahashi, 1924, p. 24.

*Schizolachnus orientalis*: Inouye, 1970, p. 91; Paik, 1972, p. 161.

관찰재료. 8 Apt., 경기 수원, 2-X-71, 소나무속(*Pinus* sp.): 2 Ov., 경기 수원, 23-X-71, 소나무속(*Pinus* sp.): 4 Ov., 경기 수원, 8-XI-71, 소나무: 1 Ov., 1 Ma., 전북 전주, 소나무: 1 Apt., 1 Alt., 경기 수원, 22-X-73, 소나무속(*Pinus* sp.): 2 Apt., 강원 설악산, 17-X-74, 소나무.

숙주식물. 소나무(*P. densiflora* S. & Z.).

분포. 한국(수원, 전주, 설악산), 일본, 중국, 대만, 인도.

부기. 본 종은 숙주식물의 침엽에 서식하는데, 몸과 다리에 흰 밀랍을 분비해서 쉽게 눈에 띈다. 체색은 황갈색이다.

23. *Lachnus chosoni* Szelegiewicz, 1975 북방밤나무왕진딧물(국명신청)

*Lachnus chosoni* Szelegiewicz, 1975, p. 475.

분포. 한국(북한).

부기. Szelegiewicz(1975)가 북한산 표본을 근거로 발표한 종이다. 본 연구에서는 채집되지 않았다.

24. *Lachnus japonicus*(Matsumura, 1917) 옛밤나무왕진딧물(국명신청)

*Pterochlorus japonicus* Matsumura, 1917, p. 378.

*Lachnus japonicus*: Ler, 1988, p. 584.

분포. 한국, 일본, 소련(극동).

부기. 이 종은 1988년에 소련에서 발간된 극동지역의 곤충 검색표에서 한반도에 분포하는 종이라고 기술되었다. 그러나 본 연구에서는 채집되지 못하였고, 원기재된 일본에서도 Sorin(1980)이 이 종을 찾을 수가 없다고 하여 일본산 *Lachnus*속의 검색표에서 제외를 시켰는 바, 추후 자세한 검토가 요망된다.

25. *Lachnus tropicalis*(van der Goot, 1916) 밤나무왕진딧물

*Pterochlorus tropicalis* van der Goot, 1916, p. 3.

*Lachnus tropicalis*: Takahashi, 1950, p. 592; Tao, 1961, p. 40; Paik, 1965, p. 13; 1972, p. 157; Sorin, 1980, p. 10; Ghosh, 1982, p. 91; Moritsu, 1983, p. 230; Zhang & Zhong, 1983, p. 147.

관찰재료. 3 Alt., 전북 전주, 20-V-87, 밤나무: 4 Apt., 전북 전주, 7-IX-89, 참나무속 (*Quercus* sp.): 5 Apt., 5 Alt., 전북 고창, 3-VI-90, 밤나무: 4 Apt., 전북 고창, 1-VII-90, 밤나무: 3 Apt., 3 Alt., 전북 전주, 15-V-91, 밤나무: 3 Apt., 6 Alt., 전북 부안 백천, 23-V-91, 밤나무: 8 Apt., 경북 주왕산, 25-VI-91, 밤나무: 3 Apt., 경남 이반성, 27-VI-91, 갈참나무: 8 Apt., 1 Alt., 전남 나주, 24-VI-92, 밤나무: 4 Apt., 전북 연석산, 15-VII-92, 갈참나무: 4 Apt., 6 Alt., 전북 천애산, 16-V-93, 참나무속(*Quercus* sp.): 4 Apt., 3 Alt., 전북 완주 비봉, 28-V-93, 밤나무: 5 Apt., 3 Alt., 전북 천애산, 11-VI-93, 참나무속(*Quercus* sp.): 4 Apt., 6 Alt., 전남 영광, 22-VI-93, 참나무속(*Quercus* sp.): 3 Apt., 전북 고창, 2-VII-94, 밤나무.

숙주식물. 밤나무(*Castanea crenata* S. & Z.), 갈참나무(*Q. aliena* Bl.), 줄참나무(*Q. serrata* Thunb.).

분포. 한국(청양, 수원, 대전, 제주도, 서울, 전주, 고창, 백천, 주왕산, 이반성, 나주, 연석산, 천애산, 비봉, 영광), 일본, 소련(극동), 중국, 베트남, 인도네시아, 인도.

부기. 본종은 숙주식물의 가지나 줄기에 큰 군체로 서식하는데, 전 세계적으로 널리 분포하며 일찍부터 해충으로 많이 기록된 종이다. 체색은 검은색으로, 유시형의 앞날개에 투명한 부분이 아주 적다. 간혹 개미들도 같이 있다.

#### 26. *Maculolachnus paiki* Seo, 1994 무주장미왕진딧물

*Maculolachnus paiki* Seo, 1994, p. 130.

관찰재료. 1 Alt., 전북 무주, 21-VII-69, 트랩, : 1 Alt., 전북 무주, 1-VII-70, 트랩.

숙주식물. 미상.

분포. 한국(무주).

부기. 본 종은 숙주식물이 미상으로, *M. submacula*와 아주 유사하다. 그러나 유시대생암컷에서 앞날개의 주맥 기부에 얼룩무늬가 없고(*M. submacula*는 있다), 3번 더듬이마디의 이차감각기가 3-4개(*M. submacula*는 10개)이며, 4번 입틀마디에 있는 이차 센털의 수가 13개(*M. submacula*는 23개), 뒷다리 제1 발목마디에서 배면쪽의 길이가 복면의 1/3배(*M. submacula*는 1/2배)란 점에서 구분이 된다.

#### 27. *Maculolachnus submacula*(Walker, 1848) 장미왕진딧물

*Aphis submacula* Walker, 1848, p. 104.

*Maculolachnus submacula*: Paik, 1972, p. 158; Ghosh, 1982, p. 106.

관찰재료. 2 Alt., 전북 무주, 21-IX-69, 트랩: 1 Alt., 충북 단양, 30-IX-69, 트랩.

숙주식물. 미상.

분포. 한국(무주, 단양), 전북구.

부기. 본 종은 숙주식물이 미상이지만 외국의 경우에는 장미류에 서식하는 것으로 알려졌다(Holman & Szelegiewicz, 1972).

#### 28. *Nippolachnus piri* Matsumura, 1917 배나무왕진딧물

*Nippolachnus piri* Matsumura, 1917, p. 382.

*Anoecia piri*: Essig & Kuwana, 1918, p. 108.

*Nippolachnus piri*: Paik, 1972, p. 160; Ghosh, 1982, p. 118; Moritsu, 1983, p. 231.

관찰재료. 8 Apt., 경북 경주, 26-VI-91, 팔배나무.

숙주식물. 팔배나무(*Sorbus alnifolia*(S. & Z.) K. Koch).

분포. 한국(평택, 경주), 일본, 소련(극동), 대만, 인도.

부기. 본 종은 팔배나무의 잎 뒷면에서 서식하는데, 체색은 녹색이다. 일본에서는 자작나무(*Betula platyphylla*), 밤나무(*Castanea crenata*), 비파나무(*Eriobotrya japonica*), 다정큼나무(*Rhaphiolepis umbellata*), 팔배나무(*Sorbus alnifolia*) 등이 숙주식물로 알려져 있다(Higuchi & Miyazaki, 1969).

### 29. *Stomaphis asiphon* Szelegiewicz, 1975 민주동이왕진딧물(국명신칭)

*Stomaphis asiphon* Szelegiewicz, 1975, p. 475

분포. 한국(북한), 소련(극동).

부기. 본 종은 Szelegiewicz(1975)가 북한산 표본을 근거로 신종으로 보고한 종이다. 본 연구에서는 채집되지 않았다.

### 30. *Stomaphis japonica* Takahashi, 1960 참주동이왕진딧물(국명신칭) (Fig. 5, 6)

*Stomaphis quercus japonica* Takahashi, 1960, p. 6.

*Stomaphis japonica*: Sorin, 1979, p. 1.

관찰재료. 5 Apt., 제주도, 27-VII-93, 참나무속(*Quercus* sp.).

기재. 무시태생암컷의 체장은 5.01(4.32-5.60) mm이다. 제3-5번 더듬이마디에는 0(10), 2-5, 0개의 이차감각기가 있고, 제2-3번 더듬이마디에는 41-60, 380-420개의 센털이 있다. 제3-6번 더듬이마디의 길이는 각각 846, 320, 349, 359+56 $\mu$ m이며, 제3번 더듬이마디의 길이는 빨관용기물 직경의 1.3(1.1-1.4)배이고, 이 마디에 있는 가장 긴 센털 길이의 11(10-12)배이다. 제5-6번 더듬이마디의 일차감각기에는 키틴질테두리가 없다. 제6번 더듬이마디의 밑부는 끝부의 6.4(5.8-6.7)배이고, 밑부에는 130-150개의 센털이 있으며, 끝부의 아정단 센털을 구분하기가 어렵다. 입틀 전체의 크기는 7.0(6.60-7.50) mm로 체장보다 훨씬 길며, 입틀 4번마디에는 180-210개의 이차 센털이 있으며, 이 중 가장 긴 센털의 길이는 84(72-96)  $\mu$ m이며, 4번 마디의 길이는 5번 마디의 4.4(4.3-4.5)배, 뒷다리 제1 발목마디의 4.5(4.4-4.7)배이다. 입틀 5번 마디의 길이는 136(128-144)  $\mu$ m이다. 뒷다리 제1 발목마디에서 배면은 기부 폭의 0.7(0.6-0.8)배이고, 제2 발목마디의 길이는 344(320-352)  $\mu$ m로써, 입틀 4번마디의 0.6(0.5-0.6)배, 제1 발목마디 길이의 2.6(2.6-2.7)배이다. 생식판에는 135-174개의 센털이 분포한다.

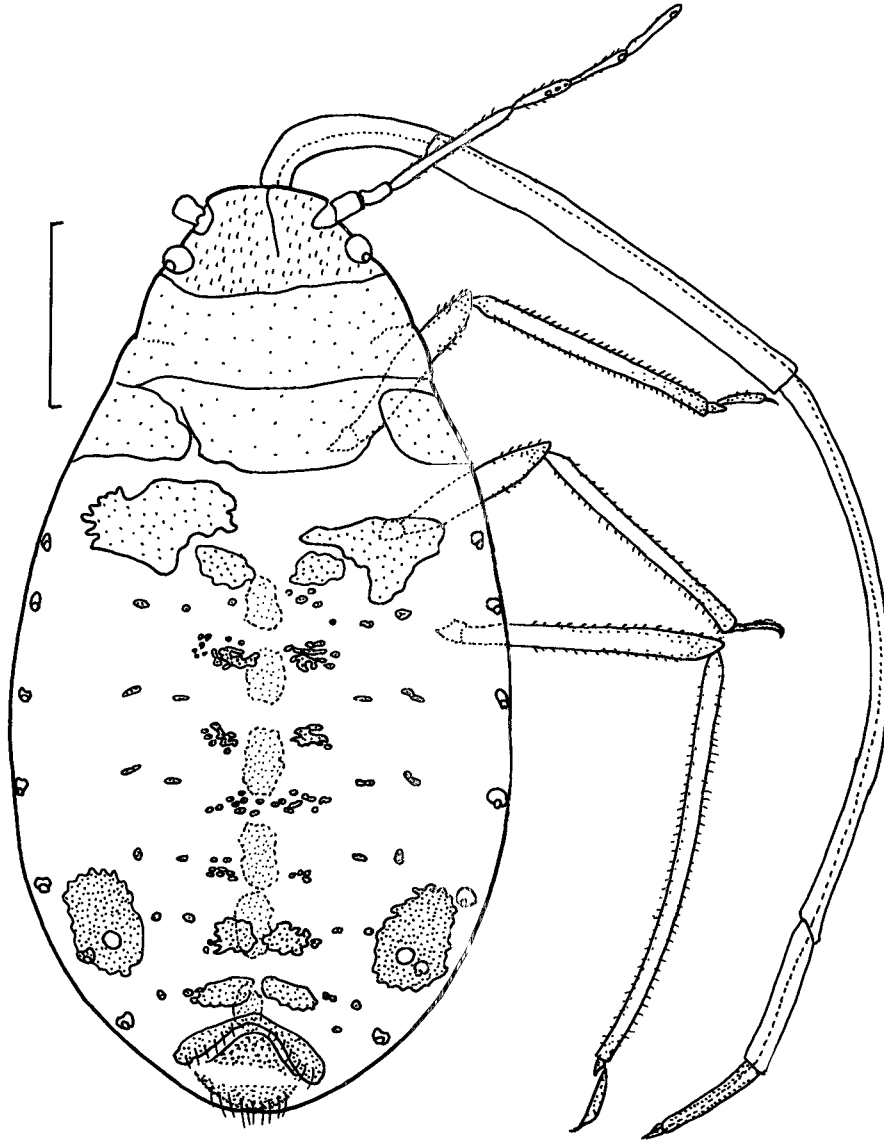
숙주식물. 참나무속(*Quercus* sp.).

분포. 한국(제주도), 일본.

부기. 국내에 처음 보고되는 종이다. 이 종은 일본에서는 상수리나무(*Quercus acutissima*)에서 보고되었다(Takahashi, 1960). 국내에서는 참나무속 식물의 줄기에 개미가 만들어 놓은 진흙 터널속에서 채집되었다.

### 31. *Stomaphis yanonis* Takahashi, 1918 주동이왕진딧물

*Stomaphis yanonis* Takahashi, 1918, p. 368; 1923, p. 139; 1924, p. 116; 1960, p. 1; Shinji, 1941, p. 274; Sorin, 1965, p. 87, 1979, p. 3; Paik, 1965, p. 25;



**Fig. 5.** Dorsal view of the apterous viviparous female of *Stomaphis japonica* (scale: 1 mm).

1972, p. 162.

관찰재료. 1 Apt., 강원 설악산, 6-VIII-58, 팽나무; 4 Apt., 제주 서귀포, 5-VII-65, 팽나무.

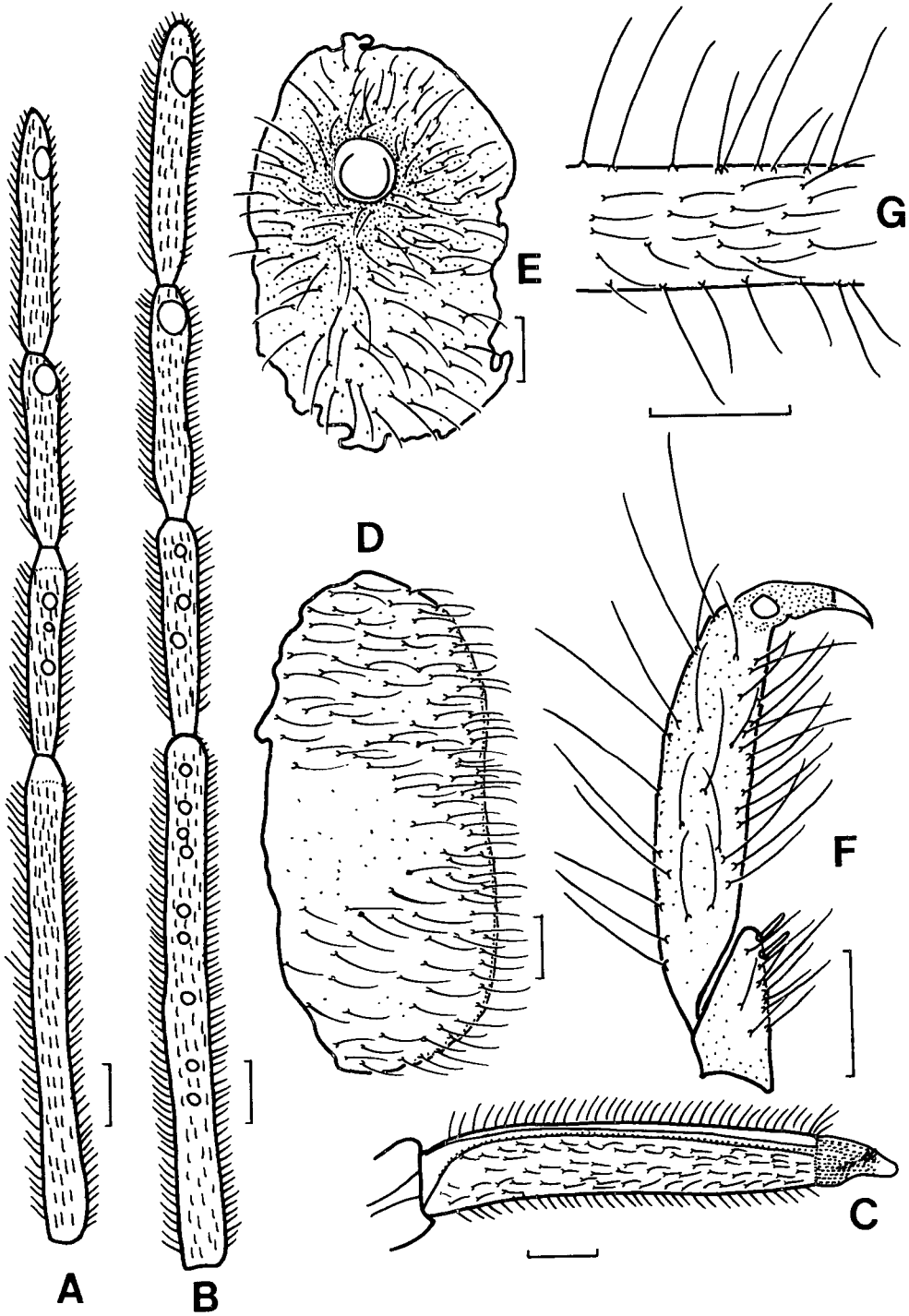
숙주식물. 팽나무(*Celtis sinensis* Pers.).

분포. 한국(설악산, 서귀포), 일본.

부기. 일본에서는 느티나무(*Zelkova serrata*)에서도 보고되었다(Sorin, 1965).

32. *Tuberolachnus salignus*(Gmelin, 1790) 버들왕진딧물

*Aphis salignus* Gmelin, 1790, p. 2201.



**Fig. 6.** *Stomaphis japonica*, apterae. A, antennal segments III-VI; B, antennal segments III-VI (alatoid); C, ultimate rostrum; D, genital plate; E, siphunculus; F, hind tarsus; G, mid portion of hind tibia (scales: 100  $\mu$ m).



*Tuberolachnus saligna*: Ghosh & Chaudhuri, 1962, p. 250.

*Tuberolachnus salignus*: Börner, 1952, p. 45; Paik, 1972, p. 163; Ghosh, 1982, p. 140; Moritsu, 1983, p. 232.

관찰재료. 1 Apt., 4 Alt., 전남 돌산도, 16-V-90, 버드나무: 6 Apt., 전북 남원, 6-VI-90, 버드나무: 1 Apt., 1 Alt., 전남 나주, 24-VI-90, 버드나무.

숙주식물. 수양버들(*Salix dependens* Nakai), 버드나무(*S. koreensis* Anderss.).

분포. 한국(수원, 팔공산, 대구, 장성, 설악산, 돌산도, 남원, 나주), 일본, 소련(극동), 중국, 대만, 유럽, 중동, 아프리카, 북미, 남미.

부기. 본 종은 숙주식물의 줄기나 가지에 서식하며, 전 세계적인 분포를 보이는 종이다. 채색은 암갈색이다. 대량의 감로를 배설하기 때문에 이 종이 서식하는 나무의 밑은 축축하게 젖어있을 정도이다.

## 고 찰

왕진딧물과(Lachnidae)는 Heie(1980)의 분류 체계에 따라 Lachninae, Cinarinae, Traminae 3개의 아과와 그 밑에 Stomaphidini, Lachnini, Cinarini, Schizolachnini, Eulachnini 5개의 족으로 구성되는데, 한국산 왕진딧물과에서는 Traminae가 없기 때문에 2아과 5족으로 구성된다.

한국산 왕진딧물의 종 구성을 보면 *Cinara*속 18종, *Eulachnus*속 3종, *Schizolachnus*속 1종, *Lachnus*속 3종, *Maculolachnus*속 2종, *Nippolachnus*속 1종, *Stomaphis*속 3종, *Tuberolachnus*속 1종 등으로써, 전체 32종 중 *Cinara*속이 반 이상이고 나머지 속들이 비교적 균등하게 배분되어 *Cinara*속 종들이 우점함을 알 수 있다.

우리 나라 *Cinara*속의 많은 진딧물들이 소나무과(Pinaceae)와 측백나무과(Cupressaceae)에서 사는데, 소나무과에 사는 대부분의 종들은 전나무속(*Abies*), 잎갈나무속(*Larix*), 소나무속(*Pinus*)에 속하는 단일종 또는 가까운 몇종의 식물들에서만 서식하는 반면에, 측백나무과에서 서식하는 종들은 비교적 넓은 숙주 식물의 범위를 나타내어 외국에서는 송백류의 일부 속의 식물들에 기생하기도 한다. 본 연구에서 기록된 숙주식물은 소나무속(*Pinus*), 향나무속(*Juniperus*), 잎갈나무속(*Larix*), 개잎갈나무속(*Cedrus*), 전나무속(*Abies*), 측백나무속(*Thuja*)에 속하는 식물들이다. *Cinara*속의 대부분의 종들은 이런 숙주 식물들의 줄기와 수피에 기생한다.

*Cinara*속 종들의 숙주 식물에서의 발생 빈도를 보면, *C. atlantica*, *C. laricicola*, *C. fresai*, *C. longipennis*, *C. tujafilina*, *C. shinjii*, *C. piniformosana*, *C. juniperi*, *C. watanabei*, *C. cembrae*, *C. idahoensis*는 아주 흔하게 숙주 식물들에서 채집이 되어서, 발생빈도가 높다고 유추할 수 있고, 반면에, *C. togyuensis*, *C. deodarae*, *C. orientalis*, *C. pinidensiflorae*, *C. laricis*는 채집이 상당히 어려웠던 것으로 보아 발생 빈도가 상대적으로 낮다는 것을 알 수 있다.

*Cinara*속 진딧물들과 숙주 식물과의 관계를 보면, 본 연구에서 보고된 17종의 진딧물들이 16종의 송백류 종들에서만 채집이 되어 숙주 특이성이 강한 것으로 나타났다. 전체적으로 소나무과에서 11종, 측백나무과에서 5종이 숙주식물로 밝혀졌는데, 리기다소나무(*P. rigida*) - *C. atlantica*, *C. pinidensiflorae*, 잣나무(*P. koraiensis*) - *C. watanabei*, *C. cembrae*, 소나무(*P. densiflora*) - *C. pinidensiflorae*, *C. piniformosana*, *C. orientalis*, 곰솔(*P.*

*thunbergii*) - *C. piniformosana*, *C. formosana*, 일본잎갈나무(*L. leptolepis*) - *C. laricis*, *C. laricicola* 등이 채집되어 이 식물들은 비교적 넓게 *Cinara*속 진딧물들이 이용한 반면, 방크스소나무(*P. banksiana*)는 *C. atlantica*, 전나무(*Abies holophylla*)는 *C. longipennis*, 버지니아소나무(*P. virginiana*)는 *C. piniformosana*, 섬잣나무(*P. parviflora*)는 *C. shinjii* 등만이 채집되어 숙주특이성을 아주 강하게 나타내고 있다. *C. piniformosana*는 소나무, 곰솔, 버지니아소나무 등에서 채집이 되어, *Cinara*속 중에서는 가장 광범위한 숙주 범위를 보여준다.

*Eulachnus*속의 종들은 국내에 *E. agilis*, *E. pumilae*, *E. thunbergi* 3종이 보고되어 있는데 Lee & Seo(1991)가 보고했던 *E. brevopilosus* Börner는 분류 형질을 재검토한 결과 *E. pumilae*로 밝혀졌다.

*Lachnus*속에는 전 세계에 12종이 있는데, 구북구(Palearctic)와 동양구(Oriental) 지역에서 알려져 있다. 우리 나라에는 *L. topicalis*(van der Goot), *L. japonicus*(Matsumura), *L. chosoni* Szelegiewicz 3종이 알려져 있다. *Lachnus*속의 종들은 외국의 경우 대부분이 참나무과의 밤나무속(*Castanea*), 너도밤나무속(*Fagus*), 참나무속(*Quercus*), 모밀잣밤나무속(*Castanopsis*)중 1 종류에서만 서식한다고 알려져 있지만 국내에서 보고된 *Lachnus tropicalis*종은 밤나무속과 참나무속에서 동시에 서식하며, 완전 생활환을 보인다. Ler(1988)가 한반도에 있는 것으로 보고한 *L. japonicus*는 원기재에서 무시태생 암컷의 입틀이 체장보다 더 길다고 하여 이 속의 다른 종들과 큰 차이를 보이는데 본 연구에서는 전혀 채집되지 않아서 추후 검토가 요망된다. Paik(1972)이 보고한 *L. quercihabitans*는 Eastop & Hille Ris Lambers(1976)에 의해 *C. longipennis*와 동종이명으로 처리되었다. 그러나 중국의 Zhang & Zhong(1983)은 중국에서 채집된 종이 체장이 작고(4.1 mm), 더듬이가 체장의 절반 정도이며 제4번 더듬이마디에 5-7개의 이차감각기가 있다는 점에서 *C. longipennis*와 다르므로 *L. quercihabitans*로 동정했는데 추후에 표본의 비교 검토가 요망된다.

*Maculolachnus*속의 종들은 현재 4종이 전 세계에 보고되었는데, 외국의 경우 대부분 장미과(Rosaceae)의 찔레속(*Rosa* spp.) 식물에서 서식하는 것으로 알려져 있다. 국내에서는 트랩에서만 채집이 되었고, 식물로부터 직접 채집된 경우는 아직 없다.

*Nippolachnus*속에는 세계에서 3종이 분포하는데, 우리 나라에는 *N. piri* 1종만 알려져 있다. 이 속은 *Anoecia* Koch속과 아주 유사한데, 이마의 세로홈, 앞날개의 긴 날개무늬, 뚜렷한 눈혹이 없다는 점들에서 *Anoecia* Koch와 구분된다.

*Stomaphis*속에는 21종이 전 세계에 분포하는데 우리나라에는 *S. japonica*, *S. yanonis*, *S. asiphon* 3종이 알려져 있다. 북한에서 보고된 *S. asiphon* Szelegiewicz는 빨관이 없지만, 정상적인 뒷다리의 제2 발목마디를 가지며, 입틀의 길이가 체장보다 큰 점에서 *Stomaphis*속에 속한다.

Paik(1971)이 신속 신종으로 보고했던 *Corealachnus suwonensis* Paik은 Eastop & Hille Ris Lambers(1976)에 의해 왕진딧물과와는 관련이 없는 *Atheroides serrulatus* Haliday의 동종이명으로 정리되었다.

본 연구에서 조사되고 채집된 자료를 토대로 한국산 왕진딧물과 종들의 분포를 보면, *Cinara*속에서 *C. atlantica*, *C. formosana*, *C. fresai*, *C. laricicola*, *C. longipennis*, *C. idahoensis*, *C. piniformosana*, *C. shinjii*, *C. tujafilina*, *C. watanabei*들은 전국적으로 광범위하게 분포하였으나, *C. cembrae*는 공주, 내소사, *C. juniperi*는 전주, 인월, *C. laricis*는 전주, 점촌 지역에서만 제한되게 분포하였고, *C. pinidensiflorae*는 전주, 수원, 나주, 백양사, 운암등에서 분포하였으며, *C. togyuensis*는 덕유산에서, *C. deodarae*는 전주에서

만 채집이 되어 주목되었다. *Eulachnus*속의 종들은 전반적으로 전국적인 분포를 보인다.

*Lachnus tropicalis*, *Tuberolachnus salignus*종들도 전국적인 분포를 나타냈다. 그러나 *Maculolachnus submacula*, *M. paiki*는 무주, 단양에서만 오래전에 채집이 되어 상당히 희귀한 분류군으로 생각 된다. *Nippolachnus piri*, *Schizolachnus orientalis*, *Stomaphis japonica*, *S. yanonis*들은 비교적 제한적인 분포를 나타냈다.

인접국들과의 왕진딧물상을 비교하면, 우리나라와 동일한 종은 중국의 4종에 비하여 일본이 22종으로 훨씬 많게 나타났다(Zhang & Zhong, 1983; Higuch & Miyazaki, 1969; Sorin, 1979, 1980)). 또한 우리 나라의 북부지역과 인접한 소련의 우수리 지역을 포함하는 극동 지역의 왕진딧물이 10속 31종으로 보고되었는데 이 중 15종이 우리 나라에서도 분포하는 종으로 나타나 상당히 비슷한 왕진딧물상을 보였다(Ler, 1988).

이상으로 한국산 왕진딧물과에 대한 연구 결과 왕진딧물은 총 2아과 8속 32종이 되는데, 이웃인 일본의 7속 48종(Higuchi & Miyazaki, 1969; Sorin, 1979, 1980)에 비하면 아직도 적은 종수라 생각되며 중국이나 소련의 극동지역에서 보고된 종들 중 다수가 빠져있기 때문에, 좀 더 광범위한 연구가 진행된다면 더 많은 종들이 추가될 것으로 생각된다.

#### 참고문헌

- Blanchard, E. E., 1939. Estudio sistematico de los Afidoideos Argentinos. Physis, B. Aires, **17**: 857-1003.
- Böner, C. M., 1932. Aphidina in Sorauer, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten **5**(2). Berlin, 1032 pp., 4th ed.
- Börner, C. M., 1952. Europae centralis Aphides. Mitt. thuring. Bot. Ges. **4**(3) **1 & 2**: 1-484.
- Börner, C. M. and Heinze K., 1957. Aphidina-Aphidoidea. In: P. Sorauer (ed.), Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Paul Paraey, Berlin, Band 5: 1-402.
- Boudreaux, H. B., 1948. New species of Louisiana Aphididae, and notes on *Sanbornia juniperi* Pergande. Flori. Ent., **31**: 96-105.
- Bradley, G. A., 1965. A new species of *Cupressobium* (Homoptera: Lachnidae) from Hawaii. Can. Ent., **97**: 668-670.
- Braun, R., 1938. Die Honigtautrage und die honigtauliefernden Kienläuse (Cinarini C. B.). Z. Angew. Ent., **24**: 462-510.
- Bray, D. F., 1953. Life history and control of *Cinara winonkae*. J. Econ. Ent., **46**: 103-107.
- Brimley, C. S., 1938. The Insects of North Carolina. North Carolina Department of Agriculture: Division of Entomology, pp. 1-560.
- Carter, C. I. and Maslen, N. R., 1982. Conifer Lachnids. Forestry Commission Bulletin, **58**: 1-75
- Cholodkovsky, N. A., 1898. Beitrage zu einer Monographie der Coniferen-Lause. Trudy russk. Ent. Obsch., **31**: 603-674.
- Danielsson, R., 1985. Polyviol as mounting medium for aphids (Homoptera: Aphidoidea) and other insects. Entomologica Scandinavica, **15**: 383-385.
- De Geer, C., 1773. Memoires pour servir a l'histoire des Insectes 3: viii+697 pp. (Aphis. pp. 19-129 & plates 2-7), Stockholm.
- Eastop, V. F., 1958. A study the Aphididae (Homoptera) of East Africa. H.M.S.O. London, 126 pp.
- Eastop, V. F., 1966. A taxonomic study of Australian Aphidoidea (Homoptera). Austr. J. Zool., **14**: 399-592.
- Eastop, V. F., 1972. A taxonomic review of the species of *Cinara* Curtis occurring in Britain (Hemiptera:

- Aphididae). Bull. British Mush. Ent., **27**(2): 103-186
- Eastop. V. F. and Hille Ris Lambers, D., 1976. Survey of the worlds aphids. Dr. W. Junk b. v., Pub. The Hague, 573 pp.
- Essig, E. O. and Kuwana, I., 1918. Some Japanese Aphididae. California Acad. Sci. Proc., **8**(3): 35-112.
- Gmelin, J. H., 1790. Insecta Hemiptera. Caroli a Linne' Systema Naturae, Ed. XIII, **1**(4): 2201-2211.
- Ghosh, A. K., 1982. Homoptera, Aphidoidea, 2. Lachninae, in the Fauna of India and adjacent countries. Zoological Survey of India, Calcutta, 167 pp.
- Ghosh, A. K. and R. Chaudhuri, 1962. A preliminary account of binomics and taxonomy of aphids from Assam. Jour. Bombay Nat. Hist. Soc., **59**(1): 1-16.
- Goot, P. van der., 1916. On some undescribed aphids from the collection of the Indian Museum. Rec. Indian Mus., **12**(1): 1-4.
- Guercio, G. D., 1909. Contribuzione alla conoscenza dei lachnidi Italiani. Redia, 5: 173-359 + plates 9-20.
- Hartig, T., 1839. Jahresberichte über die Fortschritte der Fortwissenschaft und forstlichen Naturkunde im Jahre 1836 und 1837. Berlin, vol. 1, part 4, Entomologische Notizen, pp. 640-646.
- Heie, O. E., 1967. Studies on fossil aphids (Homoptera: Aphidoidea). Spolia zool. Mus., Haun., **26**: 1-273.
- Heie, O. E., 1980. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark I. General part. The families Mindaridae, Hormaphididae, Thelaxidae, Anoeciidae, and Pemphigidae. Fauna Entomologica Scandinavica, **9**: 1-236
- Heinze, K., 1962. Pflanzenschädliche Blattlausarten der Familien Lachnidae, Adelgidae und Phylloxeridae, eine systematisch-faunistische Studie. Dt. Ent. Z. (n.s.), **9**: 143-227.
- Higuchi, H. and Miyazaki, M., 1969. A tentative catalogue of host plants of Aphidoidea in Japan. Ins. Mats. Suppl., **5**: 66 pp.
- Hille Ris Lambers, D., 1935. Katalog der Aphiden der Venezia Tridnentina. III. Memorie Mus. Stor. Nat. Venezia trident. **3**: 59-64.
- Holman, J. and Szelegiewicz, H., 1972. Weitere Blattläuse (Homoptera: Aphidoidea) aus der Mongolei. Fragm. Faun., **18**(1): 1-23.
- Hottes, F. C., 1955. Three new subspecies and figures of five previously unfigured species of *Cinara* (Aphidae). Proc. Biol. Soc. Wash., **68**: 101-104.
- Inouye, M., 1939. On eight Conifer Aphids occuring in Hokkaido. Ins. Mats., **13**(4): 132-143
- Inouye, M., 1941. Beiträge zur Kenntnis der Koniferen-Läuse, Vorkommend in Nordlichen Teil Japans. Jiho of Hokkaido Forest Experiment Station, **33**: 1-36.
- Inouye, M., 1956. Beitrage zur Kenntnis der Koniferen-lause, vorkommend im nordlichen Teil Japans. Spec. Rep. Hokkaido Govt Forest Res. Stn., **5**: 204-238.
- Inouye, M., 1962. Studies on the Scientific Names of Larch-Infesting Aphids. Bull. Govt. Forest Exp. Stn. Meguro, **139**: 135-161.
- Inouye, M., 1970. Revision of the conifer aphid fauna of Japan (Homoptera; Lachnidae). Bull. of the Gov. Forest Exp. Sta., **228**: 58-102.
- Kaltenbach, J. H., 1843. Monographie der Familien der Pflanzenlause. (Phytophthires.), Aachen, 222 pp.
- Kearby W.H. and M. Bliss, 1969. Chemical control of pine lachnids, J. econ. Ent. **62**: 60-62.
- Knowlton, G. F., 1935. Four western aphids. Ann. Ent. Soc. America, **28**: 281-284.
- Koch, C. L., 1856. Die Pflanzenläuse Aphiden getreu nach dem Leben abgebildet und beschrieben. Nurnberg, pp. 237-274.

- Lee, T. B., 1979. Illustrated flora of Korea. Hyangmoonsa, Seoul, 990 pp. (in Korean).
- Lee, W. K. and Seo, H. Y., 1991. A taxonomic study on Conifer Aphids (Aphidoidea; Homoptera) of Korea. Chonbuk Nat. Univ. Thesis, **33**: 257-272.
- Lee, Y. N., 1986. Korean Coniferae. Ewha Womans Univ. Press, Seoul, 241 pp. (in Korean).
- Leonard, M. D., 1966. A preliminar list of the aphids of Massachusetts (Homoptera). Trans. Amer. Ent. Soc., **92**: 29-66.
- Ler, P. A., 1988. Key to the identification of insects of the Russian far East. 972 pp. (in Russian).
- Matsumura, S., 1917. A list of the Aphididae of Japan, with descriptions of new species and genera. J. Coll. Agr. Tohoku Imp. Univ., **7**: 351-414.
- Mimeur, J. M., 1936. Aphididae (Hem.) du Maroc (Huitieme note). Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc, **16**: 252-255.
- Mordvilko, A., 1895a. Zur Biologie und Systematik der Baumlause (Lachninae Pass. partim) des Weichselgebietes. Zool. Anz., **18**: 73-85, 93-104.
- Mordvilko, A., 1895b. On the fauna and anatomy of the fam. Aphididae of the Vistula basin. Rab. Lab. zool. Kab. imp. varsh. Univ. **3**: 1-274 (in Russian).
- Mordvilko, A., 1933. In Philipjev, J. N. and Ogloblin, D. A. Keys to Insects. Moscow and Leningrad (Aphidoidea pp. 147-175) (in Russian).
- Moritsu, M., 1983. Aphids of Japan in colors, Tokyo, pp. 545 (in Japanese).
- Okamoto, H. and R. Takahashi, 1927. Some Aphididae from Corea. Ins. Mats., **1**: 130-148
- Paik, W. H., 1965. Aphids of Korea. Seoul Univ. Press, Seoul, 151 pp.
- Paik, W. H., 1971. *Corealachnus* gen. nov. (Aphididae: Homoptera). Kor. J. Ent., **1**(1): 3-5
- Paik, W. H., 1972. Aphididae, Illustrated Encyclopedia of Fauna and Flora of Korea, Vol. 13, Insecta 5, Ministry of Education, Seoul, 751 pp. (in Korean).
- Palmer, M. A., 1945. Supplementary notes on ten described species of Lachnini (Aphidae). Ann. Ent. Soc. Ame., **38**(3): 447-453.
- Pasek, V., 1954. Aphids attacking Coniferous Trees in Czechoslovakian Forests. Slovak Academy of Science, Bratislava, 319+2 pp. (in Czech).
- Pepper, J. O. and Tissot, A. N., 1973. Pine feeding species of *Cinara* in the eastern United States (Homoptera: Aphididae), Florida Agriculture Experiment Station Monograph Series 3, 159 pp.
- Pintera, A., 1966. Revision of the genus *Cinara* Curt. (Aphidoidea, Lachnidae) in Middle Europe. Acta Entom. Behem., **63**(4): 281-321.
- Saito, K., 1931. More important in injurious forest insects in Korea. Bull. Agr. and For. Coll., Suigen, Chosen, **4**: 74-79 (in Japanese).
- Seo, H. Y., 1994. A taxonomic study on the Korean Lachnidae (Homoptera, Aphidoidea). Ph. D. Thesis, Chonbuk Natl. Univ., 202 pp. (in Korean).
- Seitner, M., 1936. *Lachnus cembrae* n. sp. Die Zirbenblattlaus. Centralblatt ges. Forstw., **62**: 33-49.
- Shaposhnikov, G. Ch., 1964. Suborder Aphidinea - Plant lice. In: G. Y. Bei-Bienko (Editor), Keys to the insects of the European USSR. **1**: 616-799.
- Shinji, O., 1922. New genera and species of Aphididae of Japan. Dobutsu Zasshi, 34:531-534 (in Japanese).
- Shinji, O., 1928. Konchugaku Kogi, Tokyo, pp. 96-117 (in Japanese).
- Shinji, O., 1941 Monograph of Japanese Aphids. Tokyo. 1,215 pp. (in Japanese).
- Smith, C. F., Martorell, L. F. and Escolar, M. E. P., 1963. Aphididae of Puerto Rico. Tech. Pap. agric. Exp. Stn P. Rico, **37**: 121 pp.

- Sorin, M., 1965. Three new species of the genus *Stomaphis* in Japan, with a redescription of *S. yanonis* Takahashi (Aphididae, Homoptera). Bull. Univ. Osaka Pref., Ser. B, **16**: 81-88.
- Sorin, M., 1979. Two new species of the genus *Stomaphis* (Aphididae, Homoptera) from Japan. Bull. of Kogakkan Univ., **17**: 1-13.
- Sorin, M., 1980. Two new species of the genus *Lachnus* Burmeister (Aphididae, Homoptera) from Japan. Bull. of Kogakkan Univ., **18**: 1-10.
- Sorin, S., 1983. Aphids of Japan, Tokyo, 118 pp. (in Japanese).
- Swain, A. F., 1921. Miscellaneous Studies in the Family Aphidae (Hem. Hom.) V. Notes on some Lachnids in the British Museum. Ent. News, **32**: 209-213, 225-229.
- Szelegiewicz, H., 1962. Contribution to the knowledge of Polish aphids (Homoptera, Aphididae) I. Subfamily Lachninae. Fragm. faun., **10**: 63-98 (in Polish).
- Szelegiewicz, H., 1975. Two new Lachnids (Homoptera, Lachnidae) from Korea. Pol. Pismo Ent., **45**: 475-581.
- Takahashi, R., 1918. On three species of aphids. Dobutsugaku Zasshi, **359**: 368-376. (in Japanese).
- Takahashi, R., 1921. Aphididae of Formosa, Pt. 1. Agr. Expt. St. Formosa, Spec. Rep., **20**: 1-97.
- Takahashi, R., 1923. Aphididae of Formosa, Pt. 2. Dept. Agr., Res. Inst. Formosa, Rept., No. 4. 173 pp.
- Takahashi, R., 1924. Aphididae of Formosa, Pt. 3. Dept. Agr., Res. Inst. Formosa, Rept., No. 10, 121 pp.
- Takahashi, R., 1925. Aphididae of Formosa, Pt. 4. Dept. Agr., Res. Inst. Formosa, Rept., No. 16, 65 pp.
- Takahashi, R., 1928. A list of Aphididae of China. Proc. Nat. Hist. Soc. Fukien Christ. Univ., 1: 2-8.
- Takahashi, R., 1930. Some Aphididae of Loocho. Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, XX, pp. 317-327.
- Takahashi, R., 1931. Aphididae of Formosa, Pt. 6. Dept. Agr., Res. Inst. Formosa, Rept., **53**: 1-127.
- Takahashi, R., 1950. List of Aphididae of the Malay Peninsula with descriptions of new species. (Homoptera). Ann. Ent. Soc. Am., **43**: 587-607.
- Takahashi, R., 1960. *Stomaphis* of Japan. Bull. Univ. Osaka Pref., Ser. B., **10**: 1-8.
- Tao, C. C., 1961. Aphid fauna of China (I. Lachninae). Sc. Yearbook Taiwan Mus., **4**: 5-45.
- Tissot, A. N., 1932. Six new aphids from Florida. The Flor. Ent., **16**(1): 1-13.
- Tissot, A. N., 1945. Additions to the Lachnini of Florida (Homoptera: Aphididae). Flor. Ent., **27**: 43-54.
- Tseng, S. and Tao, C., 1936. A list of the Aphididae of China with description of four new species. Entom. and Phytopathology, IV, Nos. 7-9, pp. 120-176.
- Walker, F., 1848. Descriptions of Aphids. Ann. Mag. Nat. Hist., (2) **2**: 43-48, 95-109, 190-203, 421-431.
- Wilson, H. F., 1919. Some new Lachnids of the genus *Lachniella* (Homoptera-Hemiptera). Can. Ent., **51**(1-2): 18-22, 41-47.
- Wilson, H. F., 1923. Tribe Lachnini, in Hemiptera of Connecticut: Aphididae. Connecticut Geological and Natural History Survey, Bulletin, **34**: 256-271.
- Zhang, G. and T. Zhong, 1983. Economic insect fauna of China, 25. Homoptera: Aphidinea I. Academia Sinica, Beijing, 387 pp. (in Chinese).

Received: 30 September 1994

Accepted: 29 October 1994

## A taxonomic study on Lachnidae (Homoptera, Aphidoidea) of Korea

Won Koo Lee, Hong Yul Seo and Chang Yeon Hwang\*

(Department of Biology and \*Department of Agricultural Biology, Chonbuk National University, Chonju 560-756, Korea)

## ABSTRACT

This study includes the taxonomy, and a key to species of aphids in the family Lachnidae from Korea. Specimens examined in this study were collected from 24 kinds of plants. Samplings were accomplished at 95 localities in Korea from March, 1987 to August, 1994. A list of Korean lachnids are as follows.

\*1. *Cinara atlantica* (Wilson, 1919), \*2. *C. cembrae* (Seitner, 1936), \*3. *C. formosana* (Takahashi, 1924), \*4. *C. fresai* Blanchard, 1939, \*5. *C. idahoensis* Knowlton, 1935, \*6. *C. juniperi* (de Geer, 1773), 7. *C. kochi* Inouye, 1939, \*8. *C. laricicola* (Matsumura, 1917), \*9. *C. laricis* (Hartig, 1839), \*10. *C. longipennis* (Matsumura, 1917), 11. *C. orientalis* (Takahashi, 1925) \*12. *C. pinidensiflorae* (Essig & Kuwana, 1918), \*13. *C. piniformosana* (Takahashi, 1923), \*14. *C. shinjii* Inouye, 1938, \*15. *C. tujafilina* (del Guercio, 1909), \*16. *C. watanabei* Inouye, 1970, \*17. *C. togyuensis* Seo, 1994, \*18. *C. deodarae* Seo, 1994, \*19. *Eulachnus agilis* (Kaltenbach, 1843), \*20. *E. pumilae* Inouye, 1939, \*21. *E. thunbergi* (Wilson, 1919), \*22. *Schizolachnus orientalis* (Takahashi, 1924), 23. *Lachnus. chosoni* Szelegiewicz, 1975, 24. *L. japonicus* (Matsumura, 1917), \*25. *L. tropicalis* (van der Goot, 1916), \*26. *Maculolachnus submacula* (Walker, 1848), \*27. *M. paiki* Seo, 1994, \*28. *Nippolachnus piri* Matsumura, 1917, 29. *Stomaphis asiphon* Szelegiewicz, 1975, \*30. *S. japonica* Takahashi, 1960, \*31. *S. yanonis* Takahashi, 1918, \*32. *Tuberolachnus salignus* (Gmelin, 1790).

Of them, 27 species preceded by an asterisk were observed in this study, and keys to these 27 Korean lachnids are provided. The relationship between Korean lachnids and their host plants, and geographical distribution are discussed.