*Korean J. Entomol.*, *Vol.* 25, *No.* 3, 189~196(1995)

# 韓國產 비늘개미族(개미科 두마디개미亞科)의 分類學的 檢討

최 병 문

(청주교육대학교 과학교육과)

(1995. 4. 17. 접수)

**적 요** – 이번에 청주교육대학교에 소장된 한국산 비늘개미族(개미科 두마디개미亞科)을 검토하여 4屬 6種을 동정하고 검색표를 작성하였으며 긴털톱니비늘개미(*Smithistruma incerta* Brown)과 큰눈비늘개미(*Strumigenys* sp.)를 한국 미기록종으로 보고한다.

**Key words**: Ants, Dacetini, Hymenoptera, Formicidae, *Smithistruma incerta*, *Strumigenys* sp.

## 서 론

韓國에 있어서 비늘개미族(Tribe: Dacetini)의 分類學的 기재는 金 등(1982, 1983)에 의한 비늘개미가 있고, 金 등(1991)에 의하여 톱니비늘개미를 한국미기록종으로 추가하여 기재한 바 있다. 그리고 崔 등(1992)에 의하여 조개무늬비늘개미와 쌍털비늘개미를 한국미기록종으로 추가하여 보고한 바 있다.

이 연구는 청주교육대학교 표본실에 보관된 비늘개미族의 표본을 분류학적으로 재검토하여 검색표를 작성하고 한국 2미기록종을 추가하여 한국산 비늘개미族 4屬 6種을 정리하여 보고한다.

## 재료 및 방법

청주교육대학교 개미표본실에 보관된 표본중에 전남 거금도(金 등 1991)의 톱니비늘개미 ♀; 15개체, 소안도(金 등 1992)의 조개무늬비늘개미 ♀ 11개체, 대흑산도(金 등 1992)의 쌍털비늘개미 ♀ 4개체, 소흑산도(崔 등 1994년채집)에서 채집된 비늘개미중 15colony, 큰눈비늘개미(신칭) 4colony, 긴털톱니비늘개미(신칭) ♀; 6개체의 표본을 해부현미경(OLYMPUS SO2 Y80)으로 관찰하면서 재검토하였고 동정은 日本蟻類硏究會編 III(1992)에 따라 이루어졌다.

### 비늘개미族(Tribe Dacetini)

개미科 중에서 27屬으로된 비교적 정리된 분류군에 속한다. 이 族의 특징은 4절 때로는 6절로된 촉각과 잘 발달된 촉각수용구와 그 아래쪽 가장자리에 위치한 겹눈, 그리고 배자루마디에 발달된 해면상 부속물 등이다.

한국산 비늘개미族은 두마디개미亞科 29屬중에 포함되는 비늘개미屬 *Strumigenys*, 톱니비늘개미屬 *Smithistruma*, 쌍털비늘개미屬 *Kyidris*, 조개무늬비늘개미屬 *Epitritus* 등 4屬으로 구성된다.

崔 등(1993)에 의하면 비늘개미屬의 분포는 전국적인데 비하여 톱니비늘개미屬 등 3속은 한반도 남부에 위치한 일부 섬에서 드물게 분포하고 있다고 한다. 일본에 8屬 25種이 분포(蟻硏. 1992)하고 있는것으로 볼때 한국비늘개미族도 앞으로 더 추가될 것으로 예상된다.

### 韓國產 비늘개미族의 檢索

1. 큰턱은 대체로 삼각형이며 작은 이빨이 톱니처럼 연속적으로 나 있다(Fig. 1:3,4). ····· 톱니비늘개미屬 *Smithistruma*.
   – 큰턱은 직선이거나 약간 굽어졌으며 원통형이고 작은 이빨은 연속적으로 나 있지 않다. ····· 2
2. 큰턱의 삽입부는 좌우로 간격이 있고 윗입술의 끝에 신장된 1쌍의 돌기가 있다(Fig. 1:7,8). ····· 조개무늬비늘개미屬 *Epitritus*.
   – 큰턱의 삽입부는 좌우가 근접되어 있고 윗입술의 끝에 돌기가 없다. ····· 3
3. 머리는 앞으로 갈수록 완만하게 좁아지고 큰턱은 연탄집게처럼 가늘고 길다(Fig. 1:1,2). ·····

.....비늘개미屬 *Strumigeny*.

– 머리는 앞으로 급하게 좁아져 삼각형이며 큰턱은 보다 굵고 짧다(Fig. 1:5,6). .....쌍털비늘개미屬 *Kyidris*.

**1. 비늘개미屬 *Strumigenys* F. Smith 1860**

몸길이 1.5~3.5mm의 소형종이다. 큰턱은 연탄집게처럼 가늘고 길며 끝부분에서 두갈래로 갈라졌고 배면(背面)쪽의 이가 더 길다. 집게모양의 긴턱에는 끝에 있는 두갈래의 이 외에도 대체로 1~2쌍의 이가 더 있다. 때로는 없는 경우도 있다.

윗입술은 역 T자 모양이며 머리 방패는 평활하며 큰턱 삽입부의 위편이 넓다. PF는 1. 겹눈은 촉각도랑의 아랫쪽 가장자리에 있다. 촉각은 6절이며 채찍마디의 제 2, 3마디는 특별히 가늘고 짧다. 전신복절에는 1쌍의 가시와 스폰지 같은 얇은 판이 있고 배자루에도 스폰지 같은 부속물을 갖는다. 때로는 특수한 털을 갖는다.

한국에는 비늘개미 *S. lewisi* Cameron와 큰눈비늘개미(가칭) *S.* sp. Sonobe 등 2종의 분포가 확인되었다(최 등, 1992).

본 속은 구북구를 제외하고 세계에 넓게 분포하여 약 160여종이 기재되어 있다. 대부분 에치오피아구, 인도, 오스트리아구, 신열대구에서 기재되어 있다(Bolton, 1983). 톡토기 무리를 잡아먹기 때문에 집게모양의 큰턱이 잘 발달되어 있다.

**비늘개미屬 檢索**

1. 여왕개미의 3개의 홑눈은 작거나 없는것도 있으며 겹눈의 크기는 장경이 전 신복절가시의 길이와 같다(Fig. 2:9, 11,13). .....비늘개미 *lewisi*.

– 여왕개미의 3개의 홑눈은 보다 크고, 겹눈의 크기도 비늘개미보다 배나 크며 장경은 전신복절가시의 길이보다 훨씬 길다(Fig. 2:9,10,12). .....큰눈비늘개미 sp.

1) 비늘개미 *Strumigenys lewisi* Cameron 1887

*Strumigenys godeffroyi var. lewisi*; Mayr, 1887

*Strumigenys lewisi*; Brown, 1949

*Strumigenys lewisi* Cameron 1887

몸길이 2mm. 몸색은 황색-내지 갈색, 큰턱은 연탄집게처럼 가늘고 길며, 끝에가서 두갈래로 갈라져 있고 끝 못미처에 1쌍의 돌기같은 이가 있다. 전신복절의 가시아래에 해면상의 얇은 비늘이 잘 발달되어 있다. 일개미는 큰눈비늘개미와 흡사하여 여왕없이는 구별이 불가능하다. 여왕은 측면에서 볼때 중흉배판이 낮은것으로 큰눈비늘개미와 구별된다. 겹눈의 크기도 작아서 장경이 전신복절의 가시의 길이와 같고, 역삼각의 위치에 있는 3개의 홑눈은 보다 작거나 퇴화되어 있다.

돌밑, 낙엽사이, 썩은나무, 나무그루터기, 흙속, 도토리껍질속 등 다양한곳에 집을 짓는다. 행동이 느리며 톡톡이를 포식한다(Masuko 1984). 다여왕제 사회를 이루고 있으며 전국적으로 분포되어 있다.

Locality: the Whole country(all the area)

Distribution: Korea, Japan, China, Hawaiian.

2) 큰눈비늘개미 *Stumigenys* sp.

*Strumigenys* sp. Sonobe, 1977

몸길이 2~2.5mm. 몸색은 황갈색 또는 갈색. 비늘개미와 흡사하여 일개미로서는 구별하지 못한다. 여왕개미의 겹눈은 비늘개미여왕의 배정도 크고, 홑눈도 크게 발달하여 비늘개미와는 쉽게 구별된다(Fig. 2:10). 집짓는 습성도 비늘개미와 흡사하다. 비늘개미는 다여왕제이나 이 종은 단여왕제사회이며, 한국에 있어서 이 종의 분포밀도는 비늘개미에 비하여 낮다.

Locality: Tokchokdo Is.(Gyeonggi Prov.), Songni Mt.(North Chungcheong Prov.), Ocheongdo(North Cholla Prov.), Sohuksan-do Is.(South Cholla Prov.)

Distribution: Korea, Japan

**2. 톱니비늘개미屬 *Smithistruma* Brown, 1948**

몸길이 1~2mm의 소형종. 머리는 삼각형에 가깝고, 뒷슬중앙이 약간 들어가 있다. 머리 윗면은 솟아 있다. 큰턱은 종에 따라 다르나 삼각형에 가깝고 여러개의 이가 톱니처럼 보인다. 촉각은 6절이고, 자루마디는 기부로 부터 1/3부위에서 폭이 좀 넓어져 있는것과 심하게 넓어져 각이 진것도 있다. 전신복절가시는 일반적으로 뭉툭한 이빨모양의 돌기와 같이 된것이 많다. 배자루마디에 스폰지모양의 부속물이 발달되었고, 털은 단순한갓부터 곤봉상, 비늘모양, 둥근것, 곱슬한것 등 다양하다.

이 속은 비늘개미속 다음으로 종수가 많아서 현재 세계적으로 약 100여종이 기재되어 있고 열대에서 온대까지 분포한다(Bolton, 1983). 본 속은 Brown(1948)에 의하여 설정되었으나 아속에 속한것이 많고 근연의 속이 많은등 속의 특

징이 애매하여 분류학적으로 재검토가 필요하다.

한국산으로 분포가 확인된 종은 톱니비늘개미 *S. japonica*(居金島 金 等 1991)와 긴털톱니비늘개미(가칭), *S. incerta*(小黑山島 崔 等. 1994)의 2종이다.

**톱니비늘개미屬의 檢索**

1. 머리뒷편옆면에 약간 각(角)져 있고 머리방패와 머리 전면(全面)에 털은 비늘모양의 누은털(伏毛)로 덮혀 있다. ····· 톱니비늘개미 *japonica*.
- 머리방패 전연(前緣)의 중앙은 약간 들어가 있고 앞가슴등판에는 다수의 선털(立毛)이 있고, 앞가슴 어깨에 가늘고 긴 곱슬한 털이 있다(Fig. 3:16). ····· 긴털톱니비늘개미 *incerta*.

3) 톱니비늘개미 *Smithistruma japonica*(Itoi)

*Smithistruma*(*Smithistruma*) *japonica*; Brown 1948)

*Weberistruma japonica*; Brown 1949, 1953

*Smithistruma japonica*; Bolton, 1983

몸길이 2mm. 몸색은 황갈색. 촉각은 6마디, 머리는 전체적으로 가늘고 길다. 머리방패의 폭은 길이와 거의 같다. 큰턱은 대체로 삼각형이며, 작은 이빨이 톱니처럼 연속하여 나 있다. 촉각삽입부의 융기선(線)은 길게 뻗어 겹눈이 있는 곳까지 미친다. 겹눈은 커서 촉각 끝마디의 폭보다도 크다. 전중흉은 융기되지 아니하였고, 전신복절의 가시는 뚜렷하다. 머리와 앞가슴등판은 얇은 비늘 모양의 누은털로 덮여있고 선털(立毛)은 없다. 한국에는 居金島에서 처음으로 채집되었다(金. 1990).

Locality: Kogumdo. Is.(South Cholla Prov.)

Distribution: Korea, Japan

4) 긴털톱니비늘개미 *Smithistruma incerta* Brown 1949

*Smithistruma habei* Azuma, 1951

몸길이 1.5mm. 몸색 황갈색. 촉각은 6마디. 머리방패의 양측 가상자리에 비늘모양의 털이 둘러나 있고, 머리방패의 앞가상자리는 약간 들어가 있다. 촉각병절의 외연은 기부에서 1/4지점에서 각져있다. 전중흉배판이 약간 융기되어 있다. 가슴등판에는 털이 쌍으로 서 있고, 앞가슴등판 어깨 부위에 1쌍의 곱슬하고 특별이 긴 털이 있어 구별된다(Fig. 3:16).

독실산에 있는 썩은나무의 그루터기에서 채집되었고 장님침개미 *Cryptopone sauteri*와 함께 채집되었다. 增子(1985)는 본 종은 장님침개미의 도식공생자(盜食共生者)일 가능성이 있음을 시사한 바 있다. 한국에서는 소흑산도에서 최초로 분포가 확인되었다(崔 1994. 4).

Locality: Sohuksando Is.(South Cholla Prov.)

Distribution: Korea, Japan

**3. 쌍털비늘개미屬 *Kyidris* Brown, 1949**

몸길이 1~1.5mm. 큰턱은 짧고 삼각형에 가깝다. 여러개의 작은 이가 끝부분에 모여나 있다. 큰턱을 닫은 상태에서 기부(基部)가 벌어져 있다. 머리방패의 측면은 넓지 않다. 전연(前緣)은 전방을 향하여 휘어져 나와 있고 머리 뒷슬이 깊게 파이지 않았으며 머리는 전체적으로 삼각형에 가깝다. 촉각은 6절 자루마디 외연(外緣)은 각지지 않았다. 흉부는 짧고 전중흉은 좀 높은편이다. 뒷가슴도랑은 현저하다. 배자루 부위에 스폰지모양의 부속물은 별로 발달되지 아니하였다. 머리 정수리, 가슴등판, 제1배자루, 제2배자루, 배등판에는 곤봉모양이거나 구두주걱모양인 털이 1쌍씩 마주서 있다.

뉴기니아에 2종 일본, 대만 등지에 1종 계 3종으로 되어 있고(Wilson & Brown. 1965) 이들 종은 일개미만으로는 동정이 어려우나 여왕으로 뚜렷하게 구별된다.

5) 쌍털비늘개미 *Kyidris mutica* Brown 1949

*Polyhomoa itoi* Azuma, 1954

*Strumigenys itoi* Azuma(東. 1950)

몸길이 1.5mm. 소형종이며 몸색은 황색. 머리부터 제2배자루마디까지의 몸표면에 고은 그물무늬가 조각되어 있다. 구두주걱모양의 털이 머리정수리(뒷머리)와 가운데 가슴 등판에 1쌍씩 나 있다. 전신복절의 뒷부분에 스폰지 같은 얇은 막모양의 부속물은 거의 없고 배자루에 스폰지 같은 부속물도 덜 발달되어 있다.

한국에서는 대흑산도 예리에서 처음으로 분포가 확인되었다(崔. 1991. 10.)

Locality: Taehuksando Is.(South Cholla Prov.)

Distribution: Korea, Japan, Taiwan, Indonesia

**4. 조개무늬비늘개미屬 *Epitritus* Emery, 1869**

몸길이 1~2mm의 소형종. 머리의 중간부위가 현저하게 좌우로 튀어나와 모나 있다. 머리방패의 폭도 넓고 전연(前緣)은 대체로 직선상이다. 큰턱은 둥근기둥모양의 집게 같고 두개의 간격이 넓다. 큰턱 끝부분의 이는 맨끝의 것이 특히 길고 그외것은 보다 짧다. 촉각은 4절 또는 6절이며 조개무늬비늘개미는 6절이다. 자루마디는 다소 모나있다. 전중흉등판은 평평한편이다. 뒷가슴도랑은 다소 현저하다. 머리와 가슴등판에는 조개무늬의 둥근털이 약간 드물게 덮혀 있다.

아프리카에 4종, 유럽에 1종, 동남아시아에 1종, 동아시아에 2종, 계 8종이 기재되어 있고 일본에 2종이 분포한다고 하나 한국에는 1종이 보고되어 있다(崔 등, 1992).

6) 조개무늬비늘개미 *Epitritus hexamerus* Brown 1958

몸길이 2mm. 몸색은 황갈색 큰턱의 끝부분 1/3 부위에서 작은 이를 볼 수 있고, 맨끝에 갈라진 것의 윗쪽것이 더 길고 날카롭다. 머리방패 전연부에 특별한 털은 볼 수 없고 가슴부위를 옆에서 볼때 앞가슴과 가운데가슴등판이 평평하다. 가운데가슴등판의 끝부분은 전신복절과 접촉되는 부위에서 크게 턱져 있다. 전신복절의 가시는 뭉툭하다. 전신복절에는 스폰지모양의 부속물이 발달되어 있지 않으며 한국에서는 소안도 맹선리에서 처음으로 분포가 확인되었다(崔 1991 채집).

Locality: Soando Is.(South Cholla Prov.)
Distirbution: Korea, Japan, Taiwan.

## 결 과

청주교육대학교 개미표본실에 소장된 韓國產 비늘개미族(Tribe: Decetini)을 검토하여 檢索表를 작성하였고 비늘개미屬에 비늘개미와 큰눈비늘개미, 톱니비늘개미屬에 톱니비늘개미와 긴털톱니비늘개미, 쌍털비늘개미屬에 쌍털비늘개미 그리고 조개무늬비늘개미屬에 조개무늬비늘개미를 포함하여 한국산 비늘개미族은 모두 4屬 6種이였다. 그중에 긴털톱니비늘개미와 큰눈비늘개미는 한국미기록종으로 추가하였다.

## 참 고 문 헌


Bolton, B., 1983. The Afrotropical dacetine ants (Formicidae). *Bull. Br. Mus. Nat. Hist.*(Ent.), 46:267-416.

Brown, W.L., Jr., 1948. A preliminary generic revision of the higher Dacetini(Hymenoptera: Formicidae). Trans. Amer. Ent. Soc., 74:101-129.

崔炳文·方鍾烈, 1992. 走査電子顯微鏡을 이용한 韓國產개미의 形質特性에 관한 研究(2), -미기록종 *Epitritus hexamerus*와 *Kyidris mutia*의 形質特性에 관하여 -Korean J. of Ent., 22(2):144.

崔炳文·金昌浚·方鍾烈, 1993. 韓國產 개미分布에 관한 研究(13), -道別分布 目錄-, Cheongju Nat'l. Uni. of Edu. 30:331-380.

日本蟻類研究會編, 1992. 日本產 アリ類の檢索と解說(III) フタフシアリ亞科, ムカシアリ亞科(補追): 1-93.

金兵珍, 1982. 韓國產두배자루마디개미亞科(Myrmicinae)에 관한 分類學的 研究, 高大大學院: 1-63.

金兵珍·金昌煥, 1983. 走査電子顯微鏡을 이용한 韓國產 두배자루개미亞科의 研究(벌목: 개미류), 대한민국학술원 논문집, 22:51-90.

金昌浚·崔炳文·方鍾烈, 1991. 走査電子顯微鏡을 이용한 韓國產 개미의 形質 特性에 관한 研究(1) -*Smithistruma japonica*(Ito)의 形質特性에 관하여-, Korean J. Appl. Entomol., 30(4):285-290.

金昌浚·崔炳文·方鍾烈, 1992. 韓國產 개미分布에 관한 研究(8), -전라남도 도서지역(10개島)의 개미相-, Korean J. Appl. Entomol., 31(4):345-359.

Masuko, K., 1984. Studies on the predatory biology of Oriental dacetine ants(Hymenoptera: Formicidae) I. Some Japanese species of Strumigenys, Pentastruma, and Epitritus, and a Malaysian Labidogenys, with special reference to hunting tactics in shortmandibulate forms. Ins. Soc., 31:429-451.

Ogata, K., 1991. Ageneric synopsis of the poneroid complex of the family Formicidae in Japan (Hymenoptera). PartII. Subfamily Myrmicinae. Bull. Inst. Trop. Agr., Kyushu Univ., 14:61-149.

## ABSTRACT

### Taxonomic Study on Ants(Tribe: Dacetini) in Korea

Choi, Byeong Moon
(*Dept. of Science Education, Cheongju National University of Education, Cheongju 360-150, Korea*)

The systematic study of ants(Tribe: Dacetini) in Korea were conducted on the collection of ants specimen room of Cheongju National University of Education. As a result 6 species 4 genera were identified and presentd check list. Two species(*Smithistruma incerta* Brown, *Strumigenys* sp.) were new records from Korea.

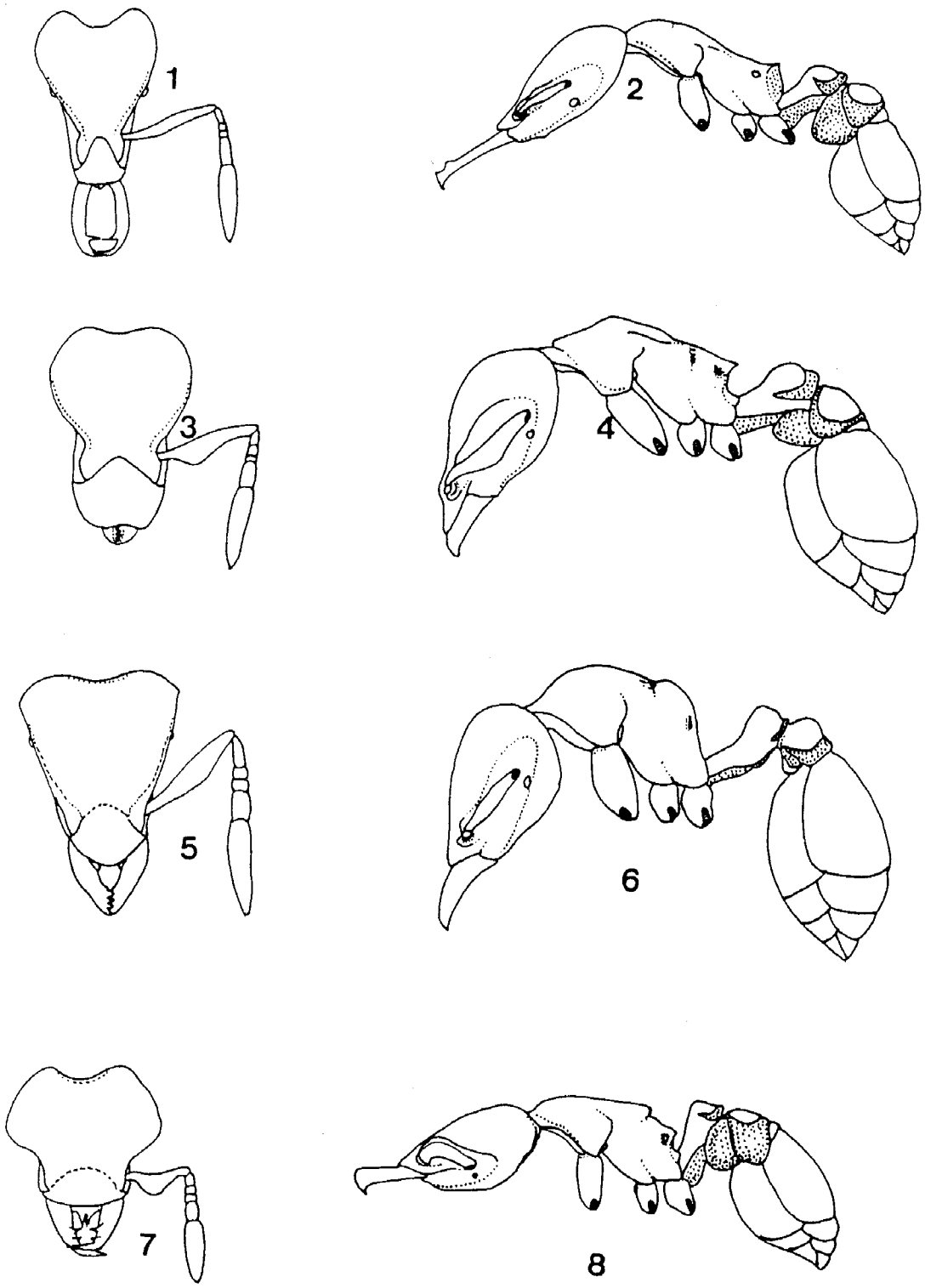
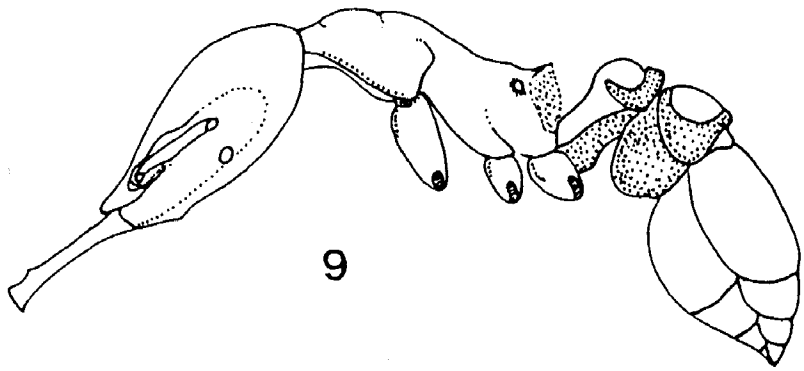
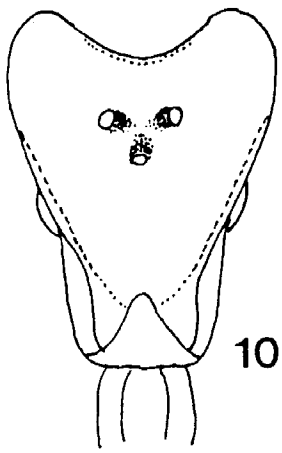
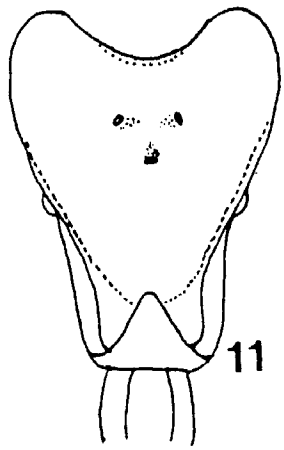
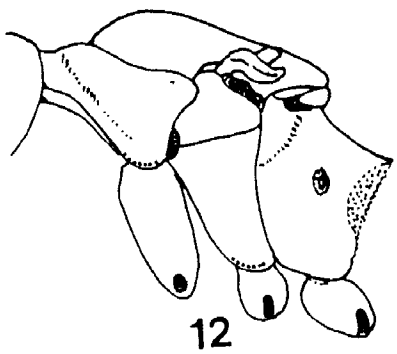



**Fig. 1.** 1. Frontal view of head of *Strumigenys lewisi*, 2. Lateral view of *Strumigenys lewisi*, 3. Frontal view of head of *Smithistruma incerta*, 4. Lateral view of *Smithistruma incerta*, 5. Frontal view of head of *Kyidris matica*, 6. Lateral view of *Kyidris mutica*, 7. Frontal view of head of *Epitrius hexamerus*, 8. Lateral view of *Epitritus hexamerus*



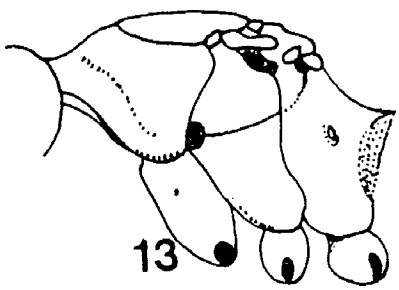




**Fig. 2.** 9. Worker of *Strumigenys lewisi*, and *S.* sp., 10. Head of queen of *Strumigenys* sp., 11. Head of queen of *Strumigenys lewisi*, 12. Lateral view of thorax of *Strumigenys* sp., 13. Lateral view of thorax of *Strumigenys lewisi*.

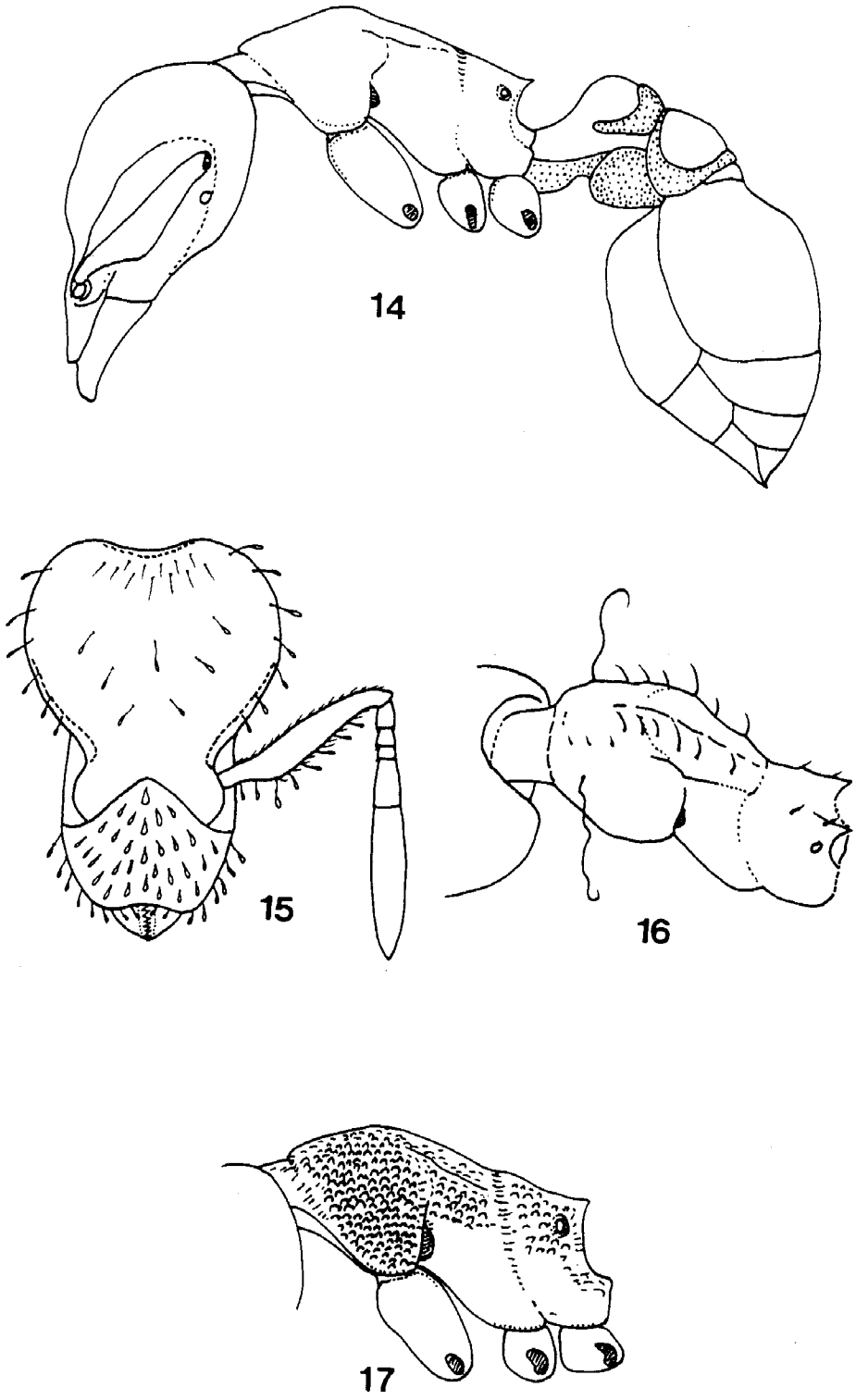



**Fig. 3.** *Smithistruma incerta*, worker; 14. Lateral view, 15. Frontal view of head, 16. Lateral view of prothorax with long hair, 17. Lateral view of thorax.