

# 韓國 産 날개응애류의 未記錄種 (3)

崔 星 植 · 南宮 承 泊\*

(圓光大學校 生命資源科學大學, \*農林部 國立植物檢疫所 湖南支所)

## Some Unrecorded Species of Oribatid Mites (Acari : Oribatida) from Korea

Choi, Seong-Sik and Seung-Bak Namkoong\*

(Coll. of Life Sci. & Natural Resouces, Wonkwang Univ.

\*Honam Regional Office, National Plant Quarantine Service, Ministry of Agr. & Forestry)

### ABSTRACT

In the course of taxonomical studies of oribatid mites, eight species, *Tenuiala nuda* Ewing, 1913, *Cosmopirnodus angulatus* Ichisawa and Aoki, 1998, *Neoribates pallidus* Aoki, 1988, *Belba sellnicki* Bulanova-Zachvatkina, 1962, *Camisia horrida* (Hermann 1804), *Hermannia gibba* (C. L. Koch 1839), *Eueremaeus elongatus* (Fujikawa 1972), and *Licnodamaeus undulatus* (Paoli 1908) are recorded from Korea for the first time.

**Key words :** Taxonomy, Oribatid mites, Unrecorded species, Korea

### 서 론

날개응애류는 1758년 C. von LINNÉ에 의해서 4종(*Aca-rus coleopratus*, *A. fungorum*, *A. geniculatus*, *A. scaber*)이 기록된 이래, 지금은 세계적으로 1,300여 속에 10,000여 종이 넘게 보고되어 있다. 우리나라의 날개응애연구는 1966년에 日本人 날개응애 분류학자 靑木淳一교수가 처음으로 *Epidamaeus uenoi* AOKI, 1966와 *Damaeus coreanus* AOKI, 1966의 2신종을 기재하면서 시작되었다. 그 후에 白雲夏(1978)교수가 64종의 목록을 보고하면서 ‘날개응애’라는 이름이 붙여졌으며, 몇 차례(白 1981a, b 1985) 목록만으로 한국산 날개응애가 소개되었다. 필자는 1980년부터 날개응애의 분류와 분포를 중심으로 연구를 시작하여, 지금까지 2신속 45신종을 기재 보고하여, 현재의 한국산 날개응애는 350여종이 기록되어 있으나, 매년 다수의 신종과 미기록종이 발견되므로, 보다 정밀하게 분류조사가 이루어진다면 실제 분포종은 이보다 배 이상 되지 않을까 생각된다.

날개응애는 토양중에 서식하는 미소절지동물 개체수의 약 40%를 차지하는 우점동물군으로 주로 낙엽 밑의 부식층, 토양중에 살면서 落葉落枝를 비롯한 植物遺體를 먹이로 하는 생태계에서 분해자의 일원으로 역할을 담당하고 있다. 그러나 일부 날개응애류는 토양에서 식물체 위로 오르내리는 樹上性으로 생활하는 것도 있고, 습지 또는 물속

의 이끼나 낙엽중에 붙어사는 水棲性인 것, 희소하지만 우리가 사는 環境空間 즉 건물의 옥상, 계단, 복도 등 흙이 조금이라도 있고 이끼류가 붙어있는 곳이면 어디서든지 사는 도시형, 심지어 실내의 먼지 속에서까지도 발견된다. 主營養源은 낙엽을 비롯한 식물유체이지만 종에 따라서는 곰팡이같은 미생물을 먹이로 하는 것도 있다. 이런 종들은 곰팡이에 의한 식물체의 발병부위에서 흔히 발견된다. 일견 우리 인간과는 별로 관계가 없는 것처럼 보이지만 그들의 생활이나 습성을 자세히 관찰해 보면 매우 유익한 동물이다. 우선 생태계에서 식물유체를 먹어치우는 분해자로서 역할, 자연도를 진단할 수 있는 지표생물, 식물의 병원성곰팡이를 포식하는 천적자원으로서의 역할 등을 맡아하고 있다. 그러나 이들은 그의 크기가 0.2-1.5 mm(대부분이 0.5 mm 내외) 정도의 미소한 현미경적 동물이고, 그의 역할이나 중요성이 수치적으로 계량되지 않기 때문에 지금까지는 거의 도외시되어 왔다. 그렇지만 자연생태계의 중요성과 관심이 높아져 가는 추세에서 생태계를 구성하는 동물군은 어느 것도 소홀히 할 수가 없다.

이 연구는 그동안 필자가 수집한 재료를 검색하던 중에 몇 종의 한국미기록종이 확인되어 보고하는 바이다.

### 재료 및 방법

재료의 채집은 주로 산림지역에서 人跡이 적어 자연성

이 파괴되지 않은 곳에서 腐葉과 土壤을 비롯하여 落果, 落枝, 地衣類 등 가능한 다양한 재료를 ‘주어모으기(날개응애가 많이 서식할만한 재료만을 골라 주어 모으는 방법)’ 방법으로 채취하여 종이대봉투(紙袋)에 담아 연구실로 가져왔다(종이봉투에 담은 것은 습기가 물방울로 맺히는 것을 방지할 수 있고, 종이봉투에 스며들었던 습기는 재료가 건조될 때 보습효과를 가져다 준다). 채취해 온 재료는 대형 Tullgren 장치에 넣고 72시간 동안 토양동물만을 추출해 냈다. 추출된 토양동물은 해부현미경하에 놓고 날개응애만을 골라냈다. 날개응애중에서 주요종, 미기록종, 새로운 종은 개체별로 영구프레파라트표본으로 제작하였다. 이 때에 봉입제는 Hoyer’s medium을 사용하고, 색깔이 진하고 표피가 두꺼운 것은 10% KOH 처리 및 Lactophenol 로 투명화시켜 표본으로 만들었다. 동정은 광학현미경하에서 적어도 100배 내지 500배에서 속 및 종의 특징을 검색하여 분류하였다.

### 결 과

#### 韓國 產 未記錄種의 記載

#### Family Tenuialidae Jacot, 1929 쌍가시응애 科

#### Genus *Tenuiala* Ewing, 1913

*Tenuiala nuda* Ewing, 1913 민쌍가시응애 (신칭) (Fig. 1)

*Tenuiala nuda* Ewing, 1913, p.134, fig. 5; Woolley & Higgins, 1955, p.46, figs. 1-2; Woolley & Higgins 1965, p. 235, fig. 9; Maruyama & Aoki 1996, p.77, figs. 1-11.

*Tenuiala* sp. Choi, 1997, p.95.

기재 : 몸의 크기는 체장이 1,000 μm 내외, 폭이 770 μm 내외이다. 머리끝은 둥그스름하고 양쪽에 이빨모양의 돌기가 있다. 머리끝털은 매우 가늘고 지게털보다 작다. 지게는 가슴등판의 양 갓을 따라 덮고 있으며, 넓고 길어서 그의 바깥 끝은 머리끝보다 길다. 지게털은 가늘고 거칠며 안으로 심하게 굽었고, 지게의 아래쪽에서 나와있다. 지게사잇털은 길이가 지게털과 거의 비슷하다. 감각털은 짧고, 표면이 매끈하며 끝이 뾰족하고 중간부분이 약간 부풀어 굽다. tutorium은 가운데가 심하게 함입되어 바깥쪽 끝이 이빨모양으로 날카롭다. 등판은 타원형으로 매끈하고 익상돌기는 길어서 그 끝이 거의 가슴등판의 1/2에까지 이른다. 끝에는 길이가 다른 2-3개의 이빨이 보이는데 바깥 것이 가장 크고 길다. 등판센털은 작아서 거의 보이지 않으나 2-3쌍이 보인다. 2쌍의 불규칙한 모양의 porous 구조가 r<sub>1</sub>과 r<sub>2</sub> 사이, 그리고 r<sub>3</sub>의 앞쪽에 각각 위치하고 있다. 가슴판의 속뼈 bo. 2와 bo. sj는 가늘지만 매우 발달되어 검게 보이며, 제 4 각기부와 생식문을 연결하는 속뼈가 잘 보인다. 가슴

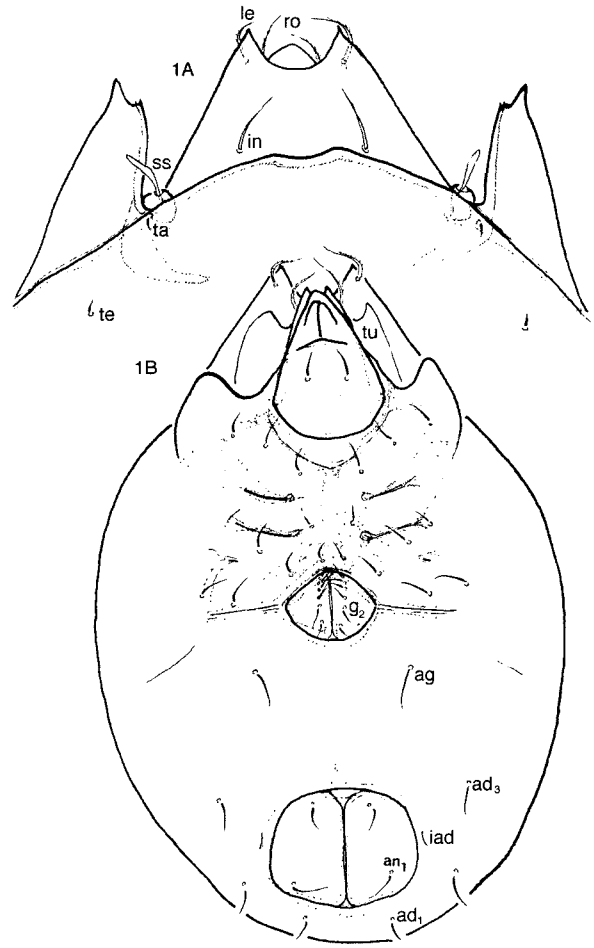


Fig. 1. *Tenuiala nuda* Ewing, 1A : Prodorsum and scapular process, 1B : Ventral view.

판의 수직 속뼈는 보이지 않는다. 가슴판 털식은 3-1-3-3이다. 생식항문털식은 6-1-2-3이며, ad<sub>3</sub>는 ad<sub>2</sub>와 ad<sub>1</sub>의 거리보다 2배 이상 앞쪽으로 떨어져 있다. iad는 항문의 옆쪽 an<sub>2</sub>에 가까이 위치한다. 다리는 3발톱형이다.

특기사항 : 이 종은 미국에서 Ewing (1913)이 Oribatidae에 속하는 신속으로 *Tenuiala*속을 신설하면서 모식종으로 기재하였다. 그 후에 Jacot (1929)는 아과로 Tenuialinae를 신설하였으며, Baker & Wharton (1952) 등이 Tenuialidae 인과로 승격시켰다. Woolley & Higgins (1955)는 과와 속(*Tenuiala*) 및 종(*T. nuda*)에 대하여 자세히 재기재하였다. 종의 여러 가지 특징 중에 ① 지게간살이 있다는 것, ② 지게털이 지게의 표면(등쪽)에 있다는 것, ③ 감각털에는 잔털이 있어 거칠다는 것, ④ 지게의 끝이 notch가 나타나지 않은 것 등이 다르다. 한국과 일본의 표본에서는 기재에서 보듯이 지게간살이 없고, 지게털이 하에서 나왔고, 감각털이 매끈하고, 지게 끝에 notch가 있어 치상으로 보인다.

채집지 : 제주도 한라산 백록담 (16-X-1997)

분포 : 미국, 일본, 한국

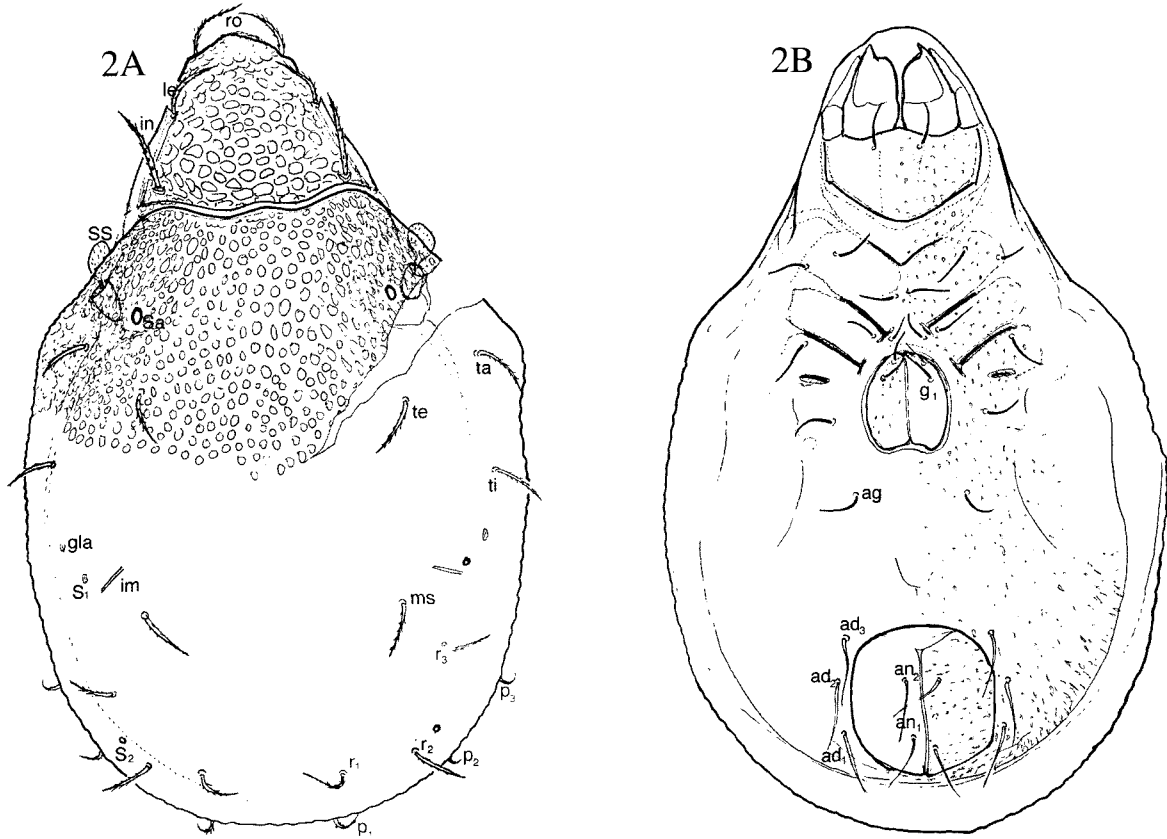


Fig. 2. *Cosmopirnodus angulatus* Ichisawa and Aoki, 2A : Dorsal view, 2B : Ventral view.

**Family Oripodidae Jacot, 1925**

**Genus *Cosmopirnodus* Balogh, 1970**

*Cosmopirnodus angulatus* Ichisawa et Aoki, 1998

그물무늬뚜껑응애 (신칭) (Fig. 2)

*Cosmopirnodus angulatus* Ichisawa et Aoki, 1998, p.135, figs. 1-10.

기재 : 몸의 크기는 길이가 395 μm, 폭이 198 μm이고, 연한 황갈색이다. 머리끝은 둥그스름하다. 가슴등판표면은 불규칙하고 둥그스름한 다각형무늬로 덮여있다. 머리끝털, 지게털은 모양과 길이가 비슷하며 끝이 예리하게 뾰족하고 작은 가지털이 나있어 거칠며 안쪽으로 굽었다. 지게사잇털은 끝이 약간 뾰족하고 약간 거칠며 가슴등판의 뒷끝 옆모서리에 나있다. 지게는 매우 가늘고 가슴등판의 양각을 따라 자리하고 있으며, 그 끝에 지게털이 나있다. 감각털은 머리가 둥그스름한 타원형에 가깝고, 자루가 짧은 주걱모양이며, 머리부분이 약간 거칠고, 배등판의 어깨돌기에 완전히 숨겨져 등에서 보면 볼 수가 없다. 배등판도 가슴등판과 같은 무늬로 덮여있고, 배등판의 앞끝 언저리는 3개의 약간 불룩한 모양으로 된 파상수평직선이며 양각의

돌출부가 더 크다. 등판에는 10쌍의 굵지만 짧고 끝이 뾰족한 센털이 나있다. 배등판에는 3쌍의 속주머니 (*Sa*, *S1*, *S2*), 1쌍의 샘구멍 (*gla*), 1쌍의 가는구멍 (*im*)이 있다. *Sa*는 센털 *ti*의 앞쪽에 위치하고, *S1*, *gla*, *im*은 센털 *te*와 *r3*의 중간에 위치하고 있다. 배판의 표면은 여러 가지 크기의 막대무늬로 덮여있다. 가슴판의 털식은 3-0-2-2이며 털은 모두 작고 매끈하다. 생식판에는 2쌍의 센털이 앞쪽끝부분에 치우쳐 나 있다. 1쌍의 생식옆털이 있다. 생식털과 생식옆털은 가늘고 매끈하다. 2쌍의 항문털이 있다. 3쌍의 항문옆털은 항문의 옆에 평행하게 자리하고 있다. 항문털과 항문옆털은 약간 굵고 크며 매끈하다. 발톱은 3개이며 가운데 것이 굵고 양각의 것은 가늘다. 발톱의 동쪽이 약간 치상으로 거칠다.

특기사항 : 이 속은 J. Balogh가 1970년에 New Guinea에서 채집한 *C. pulcherrimus*를 모식종으로 하여 설립하였으며, 그 후에 1988년 S. Mahunka가 Vietnam에서 채집된 재료에서 *C. trydactylus*를 두 번째 종으로 기재하였으며, 세 번째 종으로 본 종(*C. angulatus*)이 일본에서 기재되었다. 이 종은 Ichisawa가 건물의 옥상에 수반트랩 (water pan trap)을 설치하고 비래하여 오는 응애류를 채집한 재료에서 발견된 것이다. 날개응애류는 토양의 부엽이나 나무줄

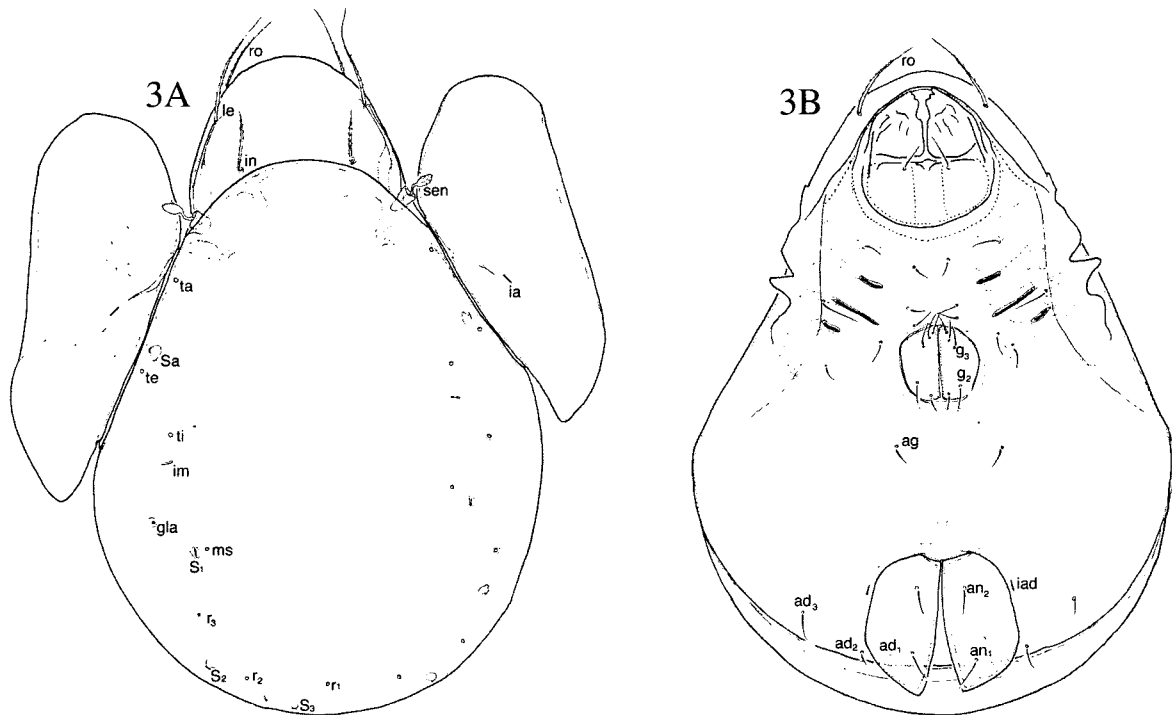


Fig. 3. *Neoribates pallidus* Aoki, 3A : Dorsal view, 3B : Ventral view.

기, 잎 등에서 채집되는데 수반트랩(water pan trap)에서 채집되는 것은 특이하다. 한국에서는 남해 금산의 토양 부엽에서 1마리가 채집되었다.

이 속의 특징은 일견 몸의 등면이 불규칙한 원형 또는 다각형의 무늬로 덮여있어 쉽게 구별되며, 감각모가 주걱모양이고 어깨의 돌기 밑에 숨겨져 있어 등면에서는 보이지 않으며, 배동판센털이 10쌍, 가슴판털식이 3-0-2-2이며, 생식털이 2쌍으로 앞쪽에 나 있고, 발톱이 3개인 특징으로 쉽게 동정된다.

채집지 : 경남 남해 금산(25-X-1998)

분포 : 일본, 한국

**Family Parakalummidae Grandjean, 1936**

**Genus *Neoribates* Berlese, 1914**

*Neoribates pallidus* Aoki, 1988

대머리주머니나비응애 (신칭) (Fig. 3)

*Neoribates pallidus* Aoki, 1988, p.28, figs. 6-8.

기재 : 몸의 길이는 536 μm이고, 폭은 368 μm이며, 몸의 빛깔이 옅다. 머리끝이 넓게 둥그스름하다. 지게선은 가늘고 그 끝에 지게털이 나 있다. 머리끝털, 지게털, 지게사잇털은 모두 짧은 가지털로 거칠며, 지게털이 가장 길다. 감각털의 머리는 둥그스름한 타원형으로 표면은 가는 돌기가 나 있어 거칠며, 자루는 S자형(sigmoid)으로 굽었다. 배

등판에는 10쌍의 털구멍이 보이지만 털은 잘 보이지 않는다. 4쌍의 속주머니가 있는데 Sa는 te의 앞쪽에, S<sub>1</sub>은 ms에 가까이 위치하고 있다. 익상돌기는 잘 발달되었고, 길이가 폭의 2배 정도이며, 색깔이 옅고 표면에 불규칙한 작은 반문이 많다. 생식항문판털식은 5-1-2-3이며, 짧고 가늘지만 뚜렷하게 보인다. 항문옆털 ad<sub>3</sub>는 항문의 옆쪽에 비교적 멀리 떨어져 나 있는데, 항문털 an<sub>1</sub>과 an<sub>2</sub>의 거의 중간선 위치에 있다. iad는 an<sub>2</sub>와 같은 선 위치에, 항문옆선과 평행하게 위치해 있다. 생식털 g<sub>1,2</sub>는 생식문의 후단쪽에, g<sub>3,4,5</sub>는 전단쪽에 몰려 나 있어 g<sub>1</sub>과 g<sub>3</sub>는 멀리 떨어져 있다.

특기사항 : 이 종은 같은 속의 다른 종에 비하여 몸의 색깔이 옅고, 머리끝이 넓게 둥글고, 감각털이 곤봉모양의 머리를 가졌고, 항문옆털 ad<sub>3</sub>가 멀리 떨어져 나 있는 점으로 쉽게 구분된다.

채집지 : 전남 영암군 월출산(27-VI-2001), 제주도 한라산 산금부리(9-VI-2001)

분포 : 일본, 한국

**Family Damaeidae Berlese, 1896**

**Genus *Belba* Heyden, 1826**

*Belba sellnicki* Bulanova-Zachvatkina, 1962

가시털염주응애 (신칭) (Fig. 4)

*Belba sellnicki* Bulanova-Zachvatkina, 1962, p.214, figs. 2 & 3.

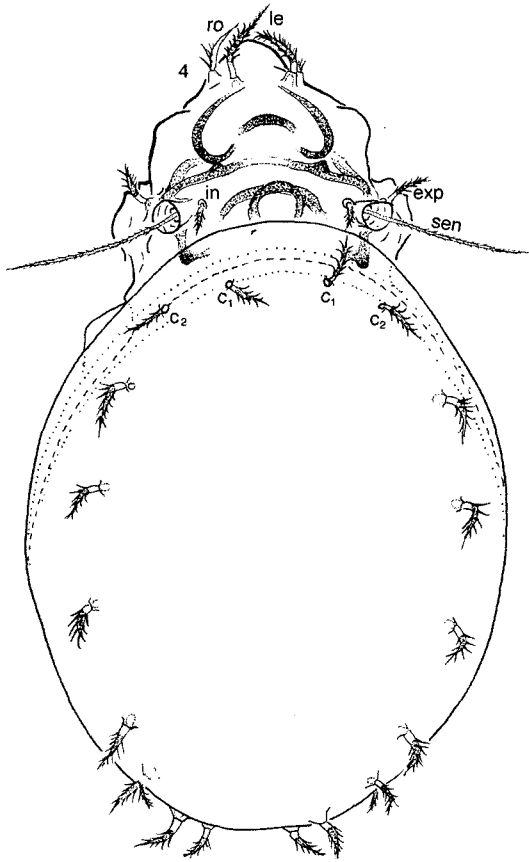


Fig. 4. *Belba sellnicki* Bulanova-Zachvatkina.

기재 : 몸의 길이는 456  $\mu\text{m}$ , 폭은 288  $\mu\text{m}$ 이다. 머리끝은 둥그스름한 삼각추형이며 매끈하다. 그림에서 보는 바와 같이 가슴등판에는 앞부분의 양측에 낚시바늘모양으로 굽은 띠무늬와 그 가운데에 짧고 굽은 띠무늬가 있다. 그 뒤쪽에 양쪽 감각털받침을 연결하는 띠무늬(중앙부분은 끊어짐)가 있고, 지게사잇털 사이에 크고 작은 2개의 호형 띠무늬가 있다. 지게털, 지게사잇털, 털받침옆털은 센 가지털이 거칠게 나 있다. 머리끝털은 기부에 몇 개의 가지털이 나 있으나 매끈하게 보인다. 감각털은 비교적 가늘고 채찍형인데 가는 가지털이 많이 나 있다. 배등판은 타원형이며, 중앙부분으로 약간 융기된 모양이다. 등판센털은 10쌍인데 굽고 센 가지털이 뿔뿔이 나 있다. 일부(뒷쪽) 센털은 털받침이 솟아있고 그 위에서 센털이 나온다. 센털의 기부는 매끈하고 희게 보인다. 센털은 등판의 변두리를 따라 둥그스름하게 배열되어 있고  $c_1-c_1$ 의 거리는  $c_1-c_2$ 의 거리보다 넓다.

특기사항 : 이 종은 러시아에서 기재된 종으로 원기재에서는 몸의 크기가  $420 \times 200 \mu\text{m}$ 으로 한국산보다 다소 작으나 형태적 특징은 거의 같아 동일종으로 판단하였다. 가슴등판의 띠무늬는 개체에 따라 다소 변이가 있다.

채집지 : 제주도 한라산 산굼부리 (9-VI-2001)

분포 : 러시아, 한국

**Family Camisiidae Oudemans, 1900**

**Genus *Camisia* von Heyden, 1826**

*Camisia horrida* (Hermann, 1804) 흑왕응애 (신칭)

*Notaspis horridus* Hermann, 1804, p.90, pl.6, fig. 3.

*Camisia horrida* : Oudemans, 1937, p.2540, fig. 1081.

기재 : 몸의 크기는 길이가 1,130  $\mu\text{m}$ 이고, 폭이 560  $\mu\text{m}$ 이다. 스웨덴의 재료는 길이 873-900  $\mu\text{m}$ , 폭 450-460  $\mu\text{m}$ 로 한국산보다 작다.

채집지 : 전북 진안군 마이산 (11-III-2000). 북한에서는 백두산 밀영(密營)에서 채집 보고되었다.

분포 : 유럽, 캐나다, 일본, 한국

**Family Hermanniidae Sellnick, 1928**

**Genus *Hermannia* Nicolet, 1855**

*Hermannia gibba* (C.L. Koch, 1839) 한라인왕응애 (신칭)

*Nothrus gibbus* C.L. Koch, 1839, fa.29, t.1.

*Hermannia crassipes* : Nicolet, 1855, p.469.

*Hermannia picea* : Michael, 1888, p.449.

*Hermannia convexa* : Michael, 1898, 3-63.

*Hermannia gibba* : Sellnick, 1923, p.3.

기재 : 몸의 크기는 길이가 710-790  $\mu\text{m}$ 이고, 폭이 440-450  $\mu\text{m}$ 이다. 독일산은 길이 780-940  $\mu\text{m}$ , 폭이 450-570  $\mu\text{m}$ 로 한국산보다 크다.

채집지 : 제주도 한라산 백록담 (19-X-1996)

분포 : 독일, 미국, 일본, 한국

**Family Eremaeidae Sellnick, 1928**

**Genus *Eueremaes* Mihelčič, 1963**

*Eueremaes elongatus* (Fujikawa, 1972)

제주다리차양응애 (신칭)

*Eremaes elongatus* Fujikawa, 1972, p.147, fig. 32.

*Eueremaes elongatus* : Fujikawa, 1991, p.6, fig. 6.

기재 : 몸의 길이는 530  $\mu\text{m}$ 이고, 일본산(북해도)의 442(521)586  $\mu\text{m}$ 와 비슷하다.

채집지 : 제주도 한라산 백록담 (19-X-1996)

분포 : 일본, 한국

**Family Licnodamaeidae Grandjean, 1954**

**Genus *Licnodamaeus* Grandjean, 1931**

*Licnodamaeus undulatus* (Paoli, 1908) 물결날개응애 (신칭)

*Licneremaeus undulatus* Paoli, 1908, p.86, pl.5, figs. 38, 54.  
*Licnodamaeus undulatus* : Grandjean, 1931, p.227, fig. 2;

Perez-Inigo, 1979, p.163, figs. 5-6; Aoki, 1984, p.110, fig. 3.

기재 : 몸의 크기는 길이가 308  $\mu\text{m}$ 이고 폭은 140  $\mu\text{m}$ 이다. 이 종은 분포지역에 따라 몸의 크기가 다소 차이가 있어 일본산은 260-285  $\mu\text{m}$ 이고, 스페인산은 270-318  $\mu\text{m}$ , 스위스산은 350-410  $\mu\text{m}$ , 이탈리아산은 390  $\mu\text{m}$ 로 보고되어 있다.

채집지 : 제주도 한라산 산굼부리 (9-VI-2001)

분포 : 중남부 유럽 (이탈리아, 스위스, 스페인), 일본, 한국

## 적 요

한국산 날개응애류를 분류하던 중에 몇 종의 한국미기록종을 발견하였기에 이에 보고하는 바이다. 미기록종들은 민쌍가시응애 (*Tenuiala nuda*), 그물무늬뚜껑응애 (*Cosmopirnodus angulatus*), 대머리주머니나비응애 (*Neoribates pallidus*), 가시털염주응애 (*Belba sellnicki*), 흑왕응애 (*Camisia horrida*), 한라인왕응애 (*Hermannia gibba*), 제주다리차양응애 (*Eueremaeus elongatus*), 물결날개응애 (*Licnodamaeus undulatus*) 이다.

검색어 : 분류, 날개응애, 미기록종, 한국

## 인 용 문 헌

- 김정락 외. 1993. 백두산 자료집 (일본어판) 499pp. 조선과학원 · 인문과학원 (편).  
 백운하. 1978. 한국산 날개응애 목록. 한식보지 17(4): 231-235.  
 백운하. 1981. 지리산 날개응애 목록. 서울대 농대 연습립 보고 17: 84-86.  
 백운하. 1981. 날개응애 연구방법. 서울대농대 농업개발연구소보고서 2(1): 46-63.

- 백운하. 1985. 한국산 날개응애 연구. 한국거미연구소 연구보고서 1(2): 109-184.  
 최성식. 1997. 한국산 날개응애 목록. 한국거미 13(1): 83-104.  
 Aoki, J. 1966. Results of the Speleological Survey in South Korea 1966 V. Damaeid Mites (Acari: Cryptostigmata) found in a Limestone Cave of South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo* 9(4): 563-569.  
 Aoki, J. 1984. New and Unrecorded Oribatid Mites from Kanagawa, Central Japan (I). *Bull. Inst. Environ. Sci. Technol., Yokohama Nat. Univ.* 11: 107-118.  
 Aoki, J. 1988. New Oribatid Mites (Acari: Oribatida) from *Gastanopsis* forest of Muroto-zaki, South Japan. *Proc. Jap. Soc. sis. Zool.* 38: 28-29.  
 Balogh, J. 1970. New Oribatids (Acari) from New Guinea II. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.* 16: 291-344.  
 Bulanova-Zachvatkina, E.M. 1962. Oribatid mites of the family Damaeidae Berlese, 1896 (Triba Belbini, triba n.). *Zool. Zh.* 41: 203-216.  
 Ewing, H.E. 1913. Some new and curious Acarina from Oregon. *J. Ent. Zool.* 5: 123-136.  
 Ichigawa, K. and J. Aoki. 1998. A New species of the genus *Cosmopirnodus* (Oribatida: Oripodidae) caught by water pan traps settled on the roof top of buildings in Kanakawa prefecture, central Japan. *J. Acarol. Soc. Jpn.* 7(2): 135-137.  
 Mahunka, S. 1988. A Survey of the Oribatid fauna (Acari) of Vietnam II. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.*, 34: 215-246.  
 Maruyama, I. and J. Aoki. 1996. The first record of *Tenuiala nuda* Ewing from Japan and its redescription. *Acta Arachnol.* 45(1): 77-80.  
 Paoli, G. 1908. Monografia del genere *Dameosoma* Berlese e generi affini, *Redia*, 5: 31-91, pls.3-5, figs. 1-4.  
 Pérez-Iñigo, C. 1979. Contribución al conocimiento de los oribatidos muscícolas de la Sierra de Guadarrama y de los Montes de Toledo, Part I. (Acari: Oribatei) "Eos". *Rev. Espan. Ent.* 53: 139-181.  
 Sellnick, M. and K.H. Forsslund. 1955. Die Camisiidae Schwedens (Acar. Oribat.). *Arkiv for Zoologi, Serie 2 Band 8 Nr 4 pp.* 478-528.  
 Was, S. 1978. Die Arten der Gatung *Hermannia* Nicolet 1855 (Acari, Oribatei). I. *Beitr. naturk. Forsch. Südwdt.* 37: 113-141.  
 Woolley, T.A. and H.G. Higgines. 1965. A new genus and two new species of Tenuialidae with notes on the family Acarina (Acarina: Oribatei). *J. New York Ent. Soc.* 73: 232-237.  
 Woolley, T.A. and H.G. Hggines. 1995. A review of the family Tenuialidae with a description of a new species from Colorado and Utah (Acarina: Oribatei). *Bull. Chicago Academic Sci.* 10: 45-60.