

대한민국 생물지

한국의 곤충

제 5권 1호

꽃등에과 I

절지동물문: 곤충강: 파리목: 등에아목: 꽃등에과: 개미꽃등에아과

2018

환 경 부
국립생물자원관

한국의 곤충

제 5권 1호 꽃등예과 I
 절지동물문: 곤충강: 파리목: 등예아목: 꽃등예과: 개미꽃등예아과

2018년 2월 13일 인쇄
2018년 2월 20일 발행

집필자 최득수(농림축산검역본부, 석상욱(연세대학교), 이수빈(농림축산검역본부),
 한호연(연세대학교)
발행인 국립생물자원관장
사업 담당자 유정선, 서홍렬, 염진화, 김태우, 김선이
발행처 국립생물자원관
 인천광역시 서구 환경로 42(경서동 종합환경연구단지)
 TEL. 032-590-7000 | www.nibr.go.kr
편집·제작 두현

© 2018 국립생물자원관

ISBN 978-89-6811-317-8(96470)
 978-89-94555-00-3(세트)
발간등록번호 11-1480592-001364-01

이 책에 실린 모든 내용은 집필자들의 서면 동의 없이 무단전재와 복제를 금합니다.

This issue is a Korean translation of a publication originally written in English. The English version therefore should be regarded as an original publication that has nomenclatural priority.

대한민국 생물지

한국의 곤충

제 5권 1호

꽃등에과 I

절지동물문: 곤충강: 파리목: 등에아목: 꽃등에과: 개미꽃등에아과

최득수¹, 석상욱², 이수빈¹, 한호연²

¹농림축산검역본부, ²연세대학교

*



한국생물지 로고는 발간대상 생물군인 척추동물, 무척추동물, 곤충, 조류, 균류 및 세균을 상징합니다.

발간사

생물자원은 인간이 생활하는 데 있어 실제적 또는 잠재적으로 유용한 생물체 및 생물의 구성 요소를 뜻하며, 식품종, 신물질, 신약 등의 고부가 가치 산물의 원천소재로서 국가 경쟁력 확보에 매우 중요한 위치를 차지하고 있습니다.

2010년 채택된 나고야의정서가 2014년 10월 제12차 생물다양성 협약 당사국 총회에서 발효됨에 따라, '유전자원의 접근 및 이익 공유 (ABS)'에 대하여 국내 및 국제적 환경이 급변하고, 생물자원을 둘러싼 국가 간 경쟁이 더욱 치열해질 것으로 예상됩니다. 이와 같은 국제정세 변화에 대응하기 위해 환경부는 '유전자원의 접근·이용 및 이익 공유에 관한 법률'을 2017년 8월 17일에 시행하였습니다.

선진국을 포함한 세계 각국은 새로운 세계변화의 흐름 속에서 자국의 생물자원 주권을 확보하기 위해 자생생물 종에 대한 정보를 상세히 파악하여 정리하고 있습니다. 환경부 국립생물자원관에서도 미래세대의 소중한 국가적 자산인 생물자원을 총체적으로 관리하여, 생물주권 확립의 기반 마련을 위해 2009년부터 생물지를 발간하고 있습니다. 지난 8년간 우리나라 전역에 걸쳐 다양하고 광범위한 분류군을 대상으로 관련 분류학자들로 구성된 전문 연구진이 총 14,336종을 체계적으로 정리하여 현재 대한민국 생물지 국문 172권, 영문 174권 및 무척추동물 216종에 대한 세계 생물지 (Worldwide monograph) 2권을 발간하였습니다. 2017년에도 관속식물, 무척추동물 (곤충 제외) 및 곤충 분야 1,407종에 대한 연구가 계속되어 국문 13권, 영문 14권이 대한민국 생물지에 추가되었습니다. 대한민국 생물지는 한반도 생물종을 대상으로 각각의 단위 분류군을 종 수준에서 종합적으로 정리한 국가 최초의 전문지로서, 우리나라를 비롯하여 세계의 생물분류학의 수준을 한 단계 높이는 데 크게 기여할 것으로 기대됩니다.

환경부 국립생물자원관은 앞으로도 우리나라에 자생하는 생물의 실체를 규명하는 '대한민국 생물지 발간 사업'을 꾸준히 추진하여, 세계의 생물자원 보전과 활용의 이익공유를 위한 '나고야의정서' 실천에 이바지하고자 합니다. 끝으로, 이번 생물지의 집필과 편찬에 힘써주신 저자들에게 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

국립생물자원관장

목차

분류군 목록 2

서론 3

재료 및 방법 5

분류학적 기재 8

1. 개미꽃등에 *Microdon auricomus* Coquillett 9
2. 금테개미꽃등에 *Microdon bifasciatus* Matsumura 10
3. 좁개미꽃등에 *Microdon japonicus* Yano 11
4. 북방개미꽃등에 *Microdon miki* Doczkal & Schmid 13
5. 황다리개미꽃등에 *Microdon mutabilis* (Linnaeus) 14
6. 왕개미꽃등에 *Microdon oitanus* Shiraki 15
7. 애개미꽃등에 *Microdon simplex* Shiraki 16

참고 문헌 18

도판 21

국명 색인 23

학명 색인 24

분류군 목록

절지동물문 Phylum Arthropoda von Siebold, 1848

곤충강 Class Insecta Linnaeus, 1758

파리목 Order Diptera Linnaeus, 1758

등에아목 Suborder Brachycera Macquart, 1834

꽃등에과 Family Syrphidae Latreille, 1802

개미꽃등에아과 Subfamily Microdontinae Rondani, 1845

개미꽃등에속 Genus *Microdon* Meigen, 1803

개미꽃등에 *Microdon auricomus* Coquillett, 1898

금테개미꽃등에 *Microdon bifasciatus* Matsumura, 1916

좁개미꽃등에 *Microdon japonicus* Yano, 1915

북방개미꽃등에 *Microdon miki* Doczkal & Schmid, 1999

황다리개미꽃등에 *Microdon mutabilis* (Linnaeus, 1758)

왕개미꽃등에 *Microdon oitanus* Shiraki, 1930

애개미꽃등에 *Microdon simplex* Shiraki, 1930

서론

꽃등에과 (파리목: 등에아목)는 일반적으로 'hoverflies' 또는 'flowerflies'로 불리며, 전 세계적으로 6,000 종 이상이 기록되어 있는 파리목 내에서 가장 종 다양성이 높은 그룹에 속한다 (Miranda et al., 2013; Pape and Thompson, 2013). 꽃등에과는 꽃가루받이 (pollination)와 해충의 생물학적 방제용 천적으로 생태계에서 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다 (Kevan, 2002; Ssymank et al, 2008; Mengual and Thompson, 2011). 꽃등에과의 성충들은 대부분 꽃가루나 꿀을 섭식하기 위해 꽃에 모이는 습성이 있다. 반면, 유충들은 매우 다양한 생활사를 가지고 있다. 곰팡이의 자실체를 먹는 균식성 (mycophagy)의 습성을 가진 종류도 있으며, 동물의 똥을 섭식하거나 벌목과 같은 사회성 곤충의 둥지에서 살기도 한다. 일부 종류는 썩은 나무 등 유기물질을 섭식하는 부식성 (saprophagy) 습성을 가지기도 하며, 잎이나 식물의 줄기 등을 공격하는 식식성 (phytophagy)을 나타내는 종류도 있다. 또한, 많은 종들이 진딧물을 비롯한 절지동물의 포식자 역할을 하기도 한다 (Thompson and Rotheray, 1998).

꽃등에과는 계통적으로 개미꽃등에아과, 알락긴꽃등에아과, 꽃등에아과 등 3개의 아과로 이루어지며, 15개의 족 (tribe)으로 구분된다 (Young et al., 2016). 개미꽃등에아과 (Microdontinae)에 속하는 유충들은 개미집에서 알, 유충, 번데기 등을 섭식하며 편리공생 (inquilines)하는 것으로 알려져 있는 반면, 알락긴꽃등에아과 (Milesiinae)의 유충들은 다양한 유기물질을 섭식하는 부식성으로 알려져 있으나, 대모꽃등에속 (*Volucella*)에 속하는 종류들은 벌집에서 포식자로 생활하기도 한다 (Rotheray, 2003; Mengual et al., 2008). 꽃등에아과 (Syrphinae)에 속하는 유충들은 대부분 진딧물, 깍지벌레, 나무이 등을 포식하는 것으로 알려져 있으나, 일부 종류는 총채벌레목이나 딱정벌레목, 나비목 등의 유충들을 포식하는 것으로 알려져 있다 (Rotheray, 1993; Rojo et al., 2003; Mengual et al., 2008).

한국산 꽃등에과의 연구사

한국산 꽃등에는 Ichigawa (1906)가 배짚은꽃등에 (*Eristalis cerealis* Fabricius)를 보고한 것이 최초의 기록이다. 한국 및 인근지역의 꽃등에과에 대한 가장 방대한 분류학적 연구는 Shiraki (1930)에 의해 이루어졌으며, 그는 이 연구에서 대만, 한국, 일본 및 사할린 등지에서 채집된 표본을 정리하여 302종의 꽃등에를 기록하였으며, 이 중 27종이 한국에 분포하는 것으로 보고하였다. 그 후 김창환 (1971)이 한국산 꽃등에 82종에 대한 기재문을 천연색 삽화와 함께 기록하였다. 또한 김창환 (1980)은 한국곤충분포도감에 34종의 꽃등에에 대한 방대한 채집기록을 발표하였다. 김진일은 1975년과 1980년에 걸쳐 과거의 문헌들을 정리하여 한국산 꽃등에를 109종으로 보고하였으며, 1994년에 발간된 한국곤충명집 (ESK & KSAE, 1994)에 127종의 꽃등에가 기록되어 있다. 한과 최 (2001)는 12종의 미기록종을 포함하여 한국산 꽃등에를 150종으로 정리하였으며, 한 등 (2014)은 추가적인 연구를 통하여 175종으로 보고하였다. 그 후 석과 한 (2014), 석 등 (2015)과 정 등 (2017)이

추가로 13종의 기록하였으므로 본 연구에서는 이들을 포함하여 총 3아과 70속 188종의 한국산 꽃등에를 정리하였다.

자료 및 방법

이 연구에 사용된 용어는 주로 Thompson (1999)과 McAlpine (1981)에서 인용하였다. 국명은 곤충용어집 (KSAE & ESK, 1998)과 곤충학용어집 (Park et al., 2013)의 용어를 주로 사용하였다. 분류체계와 동물이명 목록은 대부분 Peck (1988), 한과 최 (2001), Pape and Thompson (2013)과 한 등 (2014)에 정리되어 있는 내용을 그대로 따랐다. 사진은 Olympus C-2500L, Panasonic DMC FZ50 디지털 카메라와 실체현미경에 Leica DMS300 카메라를 장착하여 촬영하였으며, Leica Application Suite 소프트웨어 (LAS EZ)로 편집하였다.

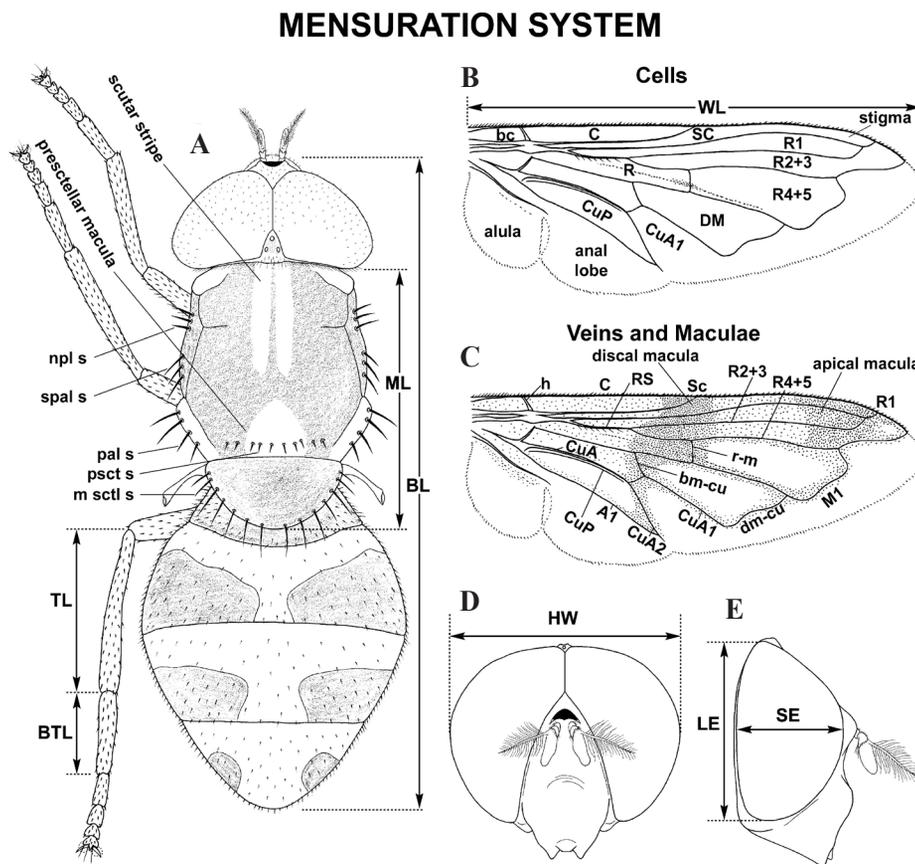


그림 1. Mensuration system (A, D, E: 육점박이대모꽃등에 (*Volucella nigropicta*), 수컷, B, C: 검정대모꽃등에 (*V. nigricans*)). A. 몸의 등쪽 전체 모습 (날개와 오른쪽 다리 제외); B. 날개의 Cells; C. 날개의 시맥과 반점; D. 머리전면; E. 머리측면.

약어표: BL-몸길이, BTL-편절소마디 1 길이, HW-머리넓이, LE-눈직경장축, ML-가슴등판길이, SE-눈직경단축, TL-종아리마디길이, WL-날개길이, m sct s-소순판강모, npl s-등측판강모, pal s-날개뒤판혹센털, psct s-앞작은등판센털, spal s-날개기부센털.

본 연구를 위하여 500 개체 이상의 한국산 꽃등에 표본들을 사용하였으며, 자세한 채집정보는 각 종별로 ‘관찰표본’에 정리하였다. 여기에 사용된 약어는 다음과 같다: 충청북도 (CB), 충청남도 (CN), 경상북도 (GB), 경상남도 (GN), 경기도 (GG), 강원도 (GW), 전라북도 (JB), 전라남도 (JN), 제주도 (JJ). 대부분의 표본은 연세대학교 과학기술대학 (원주)과 농림축산검역본부 (김천)에 소장되어 있다.

여기에 사용된 용어 및 동물지리구의 약어는 다음과 같다: Holotype (HT), Monotypy (MO), Original designation (OD), Type locality (TL), Type species (TS); Afrotropical (AF), Australasian (AU), Nearctic (NE), Neotropical (NT), Oriental (OR), Palearctic (PA).

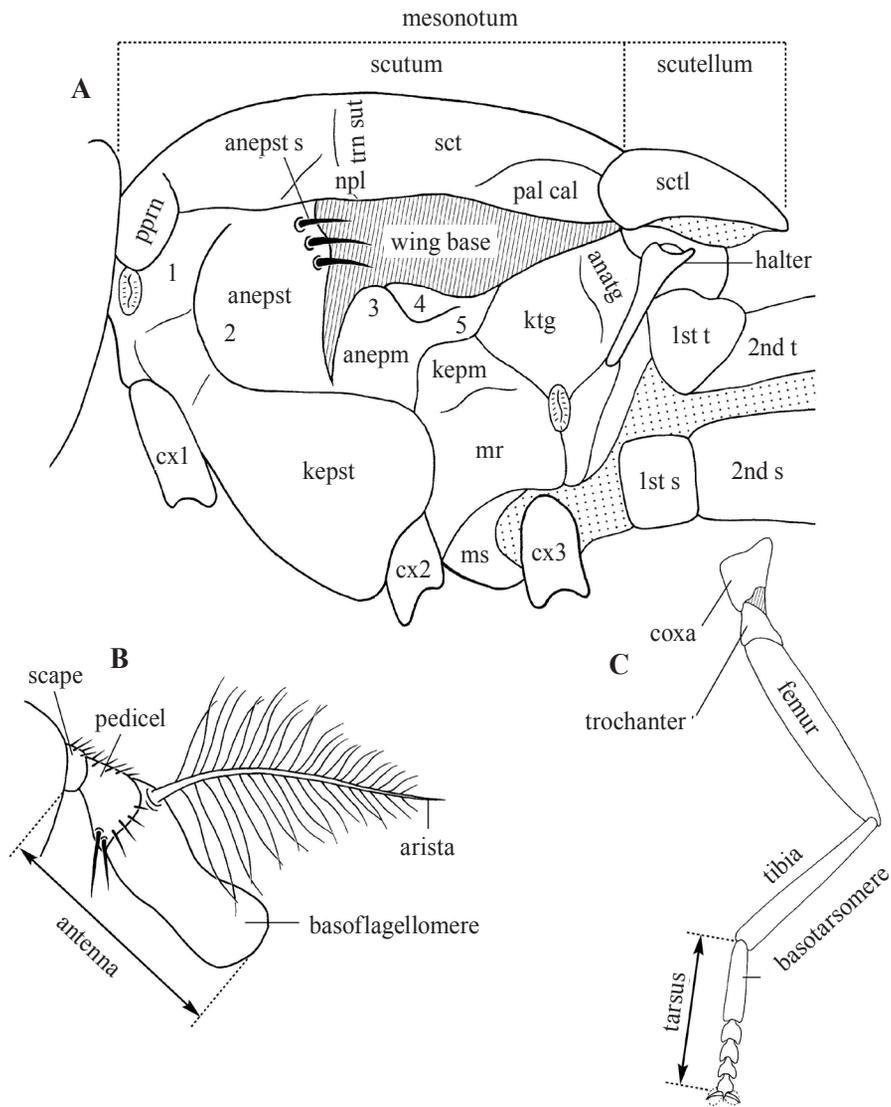


그림 2. A-C 애대모꽃등에 (*Volucella thompsoni*). A. 가슴측면 (Thompson, 1999에서 일부 수정); B. 더듬이 측면; C. 다리측면.

약어표: 1-앞쪽상부앞옆판, 2-뒤쪽상부앞옆판, 3-앞쪽상부뒷옆판, 4-윗쪽중앙상부뒷옆판, 5-뒤쪽상부뒷옆판, anatg-윗등판, anepim-상부뒷옆판, anepst-상부앞옆판, anepst s-상부앞옆판센털, cx-밑마디, kepm-하부뒤옆판 가슴옆뒤아래판, kepst-하부앞옆판, ktg-아래등판, mr-버금밑마디, ms-뒷가슴복판, npl-등측판, pal cal-날개뒤 판혹, pprm-후전흉배판, sct-순판, sctl-소순판, trn sut-순판가로선.

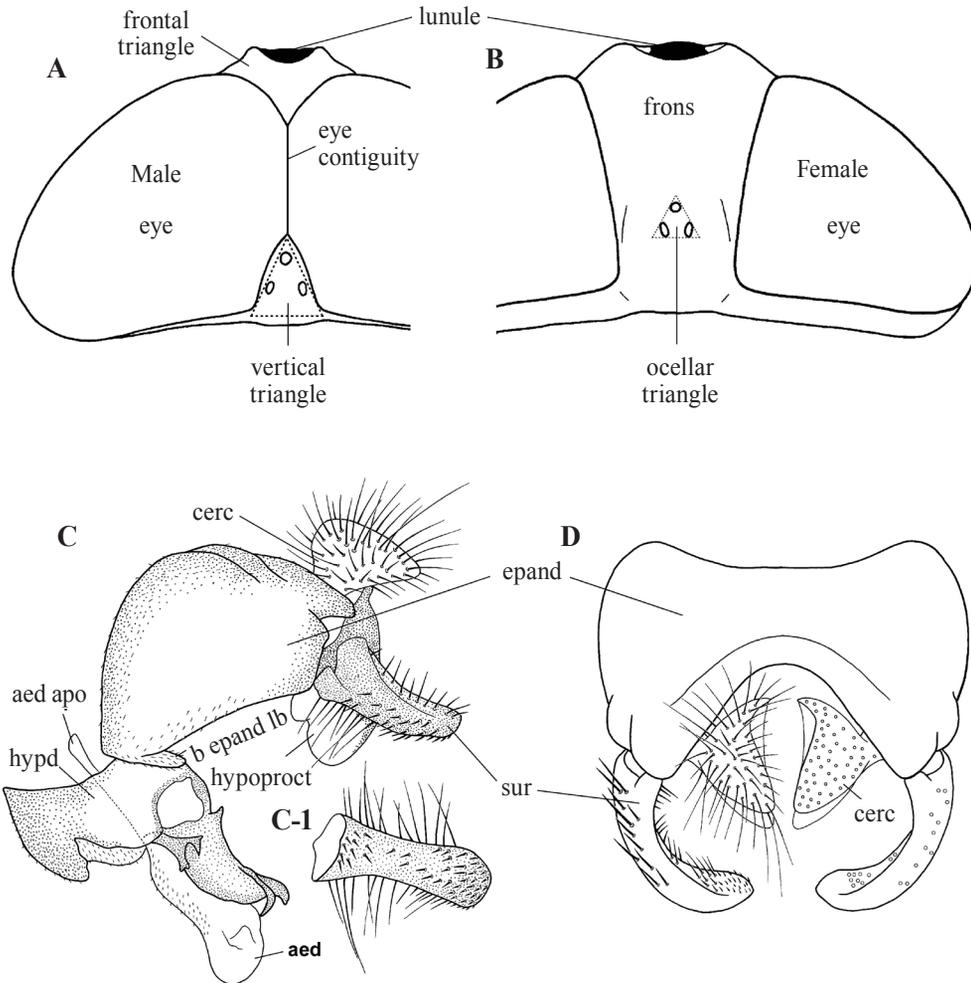


그림 3. A-D (A, B: 육점박이대모꽃등에 (*Volucella nigropicta*), C, D: *V. elegans*). A. 수컷머리측면; B. 암컷머리; C. 수컷생식기측면; C-1. 상미돌기, 안쪽면; D. 수컷생식기, 등쪽뒷면.

약어표: aed-삽입기, aed apo-음경속돌기, b epand lb-배단엽밑조각, cerc-꼬리돌기, epand-배단엽, hypd-생식 하판, sp lb-윗조각, sur-상미돌기.

분류학적 기재

절지동물문
Phylum Artropoda von Siebold, 1848

곤충강
Class Insecta Linnaeus, 1758

파리목
Order Diptera Linnaeus, 1758

등에아목
Suborder Brachycera Macquart, 1834

꽃등에과
Family Syrphidae Latreille, 1802

모식속: *Syrphus* Fabricius.

종수: 6,000종 이상 (국내 188종).

분포: 전 세계.

국내분포: 충청북도, 충청남도, 경상북도, 경상남도, 경기도, 강원도, 전라북도, 전라남도, 제주도.

한국산 꽃등에과 (Syrphidae)의 아과 검색표 (Vockeroth and Thompson, 1987)

1. 후전흉배판에 털이 없다; 머리 뒤쪽이 강하게 튀어나와 있다; 후전흉배판의 일부 또는 전부가 가슴에 가려져 있다; 수컷의 다섯 번째 배마디가 보인다 꽃등에아과 Syrphinae
- 후전흉배판에 털이 있다; 머리 뒤쪽이 약하게 나와 있다; 후전흉배판은 명확하게 돌출되어 있다; 수컷의 다섯 번째 배마디는 보이지 않는다알락긴꽃등에아과 Milesiinae 및 개미꽃등에아과 Microdontinae

개미꽃등에아과
Subfamily Microdontinae Rondani, 1845

개미꽃등에속
Genus *Microdon* Meigen, 1803

Microdon Meigen, 1803: Mag. Insektenk., 2: 275. TS: *Musca mutabilis* Linnaeus (MO) (as *Mulio mutabilis* Fabricius).

Aphritis Latreille, 1804: Nouv. dict. Hist. nat., 24 (Tabl. méth. Ins.): 193. TS: *Aphritis auropubescentis* Latreille (subsequent monotypy, Latreille, 1805: l.c.: 358) [= *mutabilis* (Linnaeus)].

한국산 개미꽃등에속 (*Microdon*)의 종 검색표

1. 소순판은 검은색이다 2
 - 소순판은 황갈색에서 짙은 갈색을 띤다 3
2. 몸 (더듬이 제외)은 10 mm보다 짧다 애개미꽃등에 *M. simplex*
 - 몸 (더듬이 제외)은 10 mm보다 길다 4
3. 소순판에 가시털이 없다 개미꽃등에 *M. auricomus*
 - 소순판에 두 개의 얇은 가시털이 있다 황다리개미꽃등에 *M. mutabilis*
4. 소순판은 검고 녹색광택이 있는 빛깔을 띤다 왕개미꽃등에 *M. oitanus*
 - 소순판은 검고 녹색광택의 빛깔을 띠지 않는다 5
5. 앞다리 넓적다리마디에 짧고 검은 털이 났다; 뒷다리 발마디 첫 소분절은 검은색이다 북방개미꽃등에 *M. miki*
 - 앞다리 넓적다리마디에 연한 황색 또는 갈색의 털이 났다; 뒷다리 발마디 첫 소분절은 갈색이다 6
6. 소순판의 가시털은 얇다 금테개미꽃등에 *M. bifasciatus*
 - 소순판의 가시털은 강하게 났다 좀개미꽃등에 *M. japonicus*

1. 개미꽃등에

Microdon auricomus Coquillett, 1898 (도판 1A)

Microdon auricomus Coquillett, 1899: 320.

Microdon auricomus nigripes Shiraki, 1930: 22 (as var. of *auricomus*).

국내기록: *Microdon auricomus*: Doi 1938: 9 (Korean check., presumably first Korean record); ZSK 1968: 180 (Korean check.); Shiraki 1968a: 5 (redescrip.); Kim, CW 1971: 875 (redescrip.); Kim, JI 1975: 41 (Korean check.); Kim, JI 1980: 383 (Korean check.); Peck 1988: 227 (Palearctic cat.); Han & Choi 2001: 185 (Korean check.); Paek et al. 2010: 232 (Korean check.); Han et al. 2014: 8 (Korean check.). *Microdon auricomus nigripes*: Peck 1988: 227 (Palearctic cat.); ESK & KSAE 1994: 292 (Korean check.); Han et al. 1998: 153 (Korean cat.); Choi et al. 2000: 145 (Baegunsan & Yonsei Univ. Maeji Campus).

기재: 몸길이 11.5–13 mm.

수컷. 몸은 전체적으로 녹색을 띠는 검은색이며 가슴에 황갈색의 털이 밀생했다. 머리는 전체적으로 광택이 있는 검은색이다. 이마는 광택이 있는 검은색이며, 흑색과 갈색의 털이 났다. 앞눈삼각구는 검고 검은색 털이 밀생했다. 홑눈은 갈색이다. 얼굴은 광택이 있는 검은색이며, 백황색의 솜털이 났다. 짧은 회색의 솜털로 덮였다. 겹눈은 갈색에서 검은색이며, 짧은 털이 났다. 더듬이는 갈색에서 검은색이며, 더듬이밑마디는 흔들마디와 편절소마디 1을 합한 길이만큼 길다. 더듬이밑마디와 흔들마디는 광택이 있는 검은색이며 짧고 강한 검은 털이 났다. 편절소마디 1은 갈색이며, 둥글고 첨단부쪽으로 갈수록 좁아진다. 가슴은 녹색광택이 있는 검은색이며, 중앙에 3개의 희미한 자주색 가로줄이 났으며, 흑황색의 털로 덮였다. 순관은 짧고 황갈색의 털이 드문 드문 났고, 측면에는 길고 황백색의 털이 났다. 소순관은 황갈색이며 긴 황갈색의 털이 밀생했으며, 가시는 없다. 날개는 투명하고 갈색의 색조를 띤다. 다리는 전체적으로 검은색이다. 넓적다리마디는 검은색이며 검은 털이 났다. 종아리마디는 대부분 검은색이며, 첨부 1/5 정도는 갈색이다. 발마디소분절 1–5는 갈색이며 길고 검은 털이 났다. 단, 뒷다리 발마디소분절 1은 흑황색의 털이 났다. 배는 검은색이며, 황갈색의 털로 덮였다. 배마디 4–5의 기부 반정도는 검은색이다. 복부배판은 암갈색이며 길고 황갈색 털이 밀생했다.

암컷. 다음의 형질을 제외하고 수컷과 닮았다: 이마는 수컷보다 다소 넓고 검은 털이 났다; 배는 수컷에 비해 위쪽이 살짝 부풀었다.

관찰표본: 한국: 경상북도: 청송군, 부동면, 4.vi.1989, CM Kim, 1♀. 경기도: 포천군, 이동면, 명성산, 6.vi.1981, KS Kang, 1♂. 강원도: 원주시, 흥업면, 매지리, 연세대학교 캠퍼스, 7.v.2005, DS Choi, 1♂; 앞과 같음, 26.v.2006, SW Suk, 1♀; 앞과 같음, 11.vi.2008, JS Lim, 1♂.

분포: 한국, 일본 [구북구].

습성: 미상.

국내분포: 충청북도, 충청남도, 경상북도, 경상남도, 경기도, 강원도, 전라북도, 전라남도, 제주도.

2. 금테개미꽃등에

Microdon bifasciatus Matsumura, 1916 (도판 1B, C)

Microdon bifasciatus Matsumura, 1916: 254, pl. XVII, fig. 29.

국내기록: *Microdon bifasciatus*: Choi et al. 2000: 145 (Baegunsan & Yonsei Univ. Maeji Campus, first Korean record); Han & Choi 2001: 187 (Korean check.); Paek et al. 2010: 232 (Korean check.); Han et al. 2014: 9 (Korean check.).

기재: 몸길이 11–13.2 mm.

수컷. 몸은 전체적으로 검고 배에 두 개의 황갈색 줄무늬가 있다. 머리는 대부분 광택이 있는 검은색이다. 이마는 광택이 있는 검은색이며 갈색의 털이 낫다. 앞홀눈삼각구는 검은색이며 검은털이 밀생했다. 홀눈은 갈색이다. 얼굴은 광택이 있는 검은색이며, 황갈색의 솜털이 낫다. 뺨은 회색의 솜털로 덮였다. 겹눈은 갈색에서 검은색이며, 짧은 털이 낫다. 더듬이는 암갈색에서 검은색이며, 더듬이말마디는 흔들마디와 편절소마디 1을 합한 것보다 짧다. 더듬이말마디와 흔들마디는 암갈색이며 강하고 짧은 검은 털이 낫다. 편절소마디 1은 검은색이며, 둥글고 첨단부쪽으로 갈수록 좁아진다. 촉각자모는 갈색이다. 가슴은 전체적으로 검은색이다. 순판은 검은색이며, 짧은 황갈색의 털로 덮였다. 소순판은 순판과 같은 색을 띠며, 두 개의 가는 가시털이 낫다. 날개는 투명하며, 갈색 색조를 띤다. 다리는 전체적으로 갈색이며 회황색의 털이 낫다. 앞다리와 가운데다리의 넓적다리마디는 대부분 검은색이며, 회황색의 털로 덮였고, 첨부 1/3은 갈색이다. 뒷다리 넓적다리마디는 검은색이며 회황색의 털로 덮였고, 첨부 1/2은 갈색이다. 종아리마디는 갈색이며 짧고 회황색의 털로 덮였으며, 가운데 부분에 검은 줄무늬가 있다. 발마디소분절 1–5는 갈색이며 짧은 회황색의 털로 덮였다. 배는 검은색이며, 두 개의 황갈색 줄무늬가 있다. 배마디 2의 뒤쪽 가장자리에는 희미한 회황색의 털로 이루어진 줄무늬가 있다. 배마디 3의 뒤쪽 가장자리에는 분명한 황갈색의 털로 이루어진 줄무늬가 있다. 배마디 4의 앞쪽은 넓고, 삼각형의 황갈색 무늬가 있다. 복부배판은 검은색이며, 짧은 갈색의 털이 밀생했다.

암컷. 다음의 형질을 제외하고 수컷과 닮았다: 배마디 4의 뒤쪽 가장자리의 황갈색 무늬는 수컷에 비해 두껍다; 날개의 갈색 색조는 수컷에 비해 진하고 크다.

관찰표본: 한국: 강원도: 홍천군, 내면, 계방산, 북사면, 16.vi.1998, HY Han & KE Ro, 1♂; 정선군, 정선읍, 가리왕산, 31.v.1998, HY Han et al., 1♂; 원주시, 흥업면, 매지리, 연세대학교 캠퍼스, 11.vi.1998, SK Kim, 1♀.

분포: 한국, 일본 [구북구].

습성: 미상.

국내분포: 강원도.

3. 좀개미꽃등애

Microdon japonicus Yano, 1915 (도판 1D)

Microdon japonicas Yano 1915: 5.

Microdon jezoensis Matsumura, 1916: 255, pl. XVII, fig. 30.

국내기록: *Microdon japnica*: Doi 1938: 9 (Korean check., presumably first Korean record); ZSK 1968: 180 (Korean check.). *Microdon japnicus*: Kim, CW 1971: 875 (redescrip.); Kim, JI 1975: 42 (Korean check.); Kim, JI 1980: 383 (Korean check.); ESK & KSAE 1994: 292 (Korean check.); Han et al. 1998: 154 (Korean cat.); Choi et al. 2000: 145 (Baegunsan & Yonsei Univ. Maeji Campus); Han & Choi 2001: 188 (Korean check.); Paek et al. 2010: 232 (Korean check.); Han et al. 2014: 9 (Korean check.).

기재: 몸길이 11-12.5 mm.

수컷. 몸은 전체적으로 검은색이며, 배에 두 개의 황갈색 띠무늬가 있다. 머리는 대부분이 광택이 있는 검은색이다. 이마는 광택이 있는 검은색이며, 황갈색 털이 났다. 앞홀눈삼각구는 검은색이며, 갈색 털이 났다. 홀눈은 갈색이다. 얼굴은 검은색이며, 갈색의 부드러운 털이 났다. 뺨은 검은색이며, 갈색 털이 났다. 겹눈은 갈색에서 검은색이며, 짧은 털이 없다. 더듬이는 암갈색에서 검은색이며, 더듬이밑마디는 흔들마디와 편절소마디 1을 합한 것보다 짧다. 더듬이밑마디는 검은색이며 강하고 짧은 검은색 털이 났다. 흔들마디는 암갈색이며, 강하고 짧은 털이 났다. 편절소마디 1은 암갈색이며, 첨부쪽은 둥근 모양이며 갈수록 좁아졌다. 촉각자모는 갈색이다. 가슴은 전체적으로 검은색이다. 순관은 검은색이며, 황갈색 부드러운 털로 덮였다. 소순관은 검은색이며, 부드러운 털로 덮였고, 두 개의 매우 가는 가시가 났다. 날개는 투명하며, 갈색 색조를 띤다. 다리는 전체적으로 검은색이며, 연노랑에서 갈색 털이 났다. 넓적다리마디는 검은색이며, 부드러운 갈색의 털이 났다. 종아리마디는 첨부 1/3 검은색 부분을 제외하고 대부분 갈색이며, 짧고 부드러운 연갈색 털이 났다. 발마디소분절 1-5는 갈색이며, 갈황색 털이 났다. 배는 검은색이며, 두 개의 황갈색 띠무늬가 있다. 배마디 2의 뒤쪽 가장자리에는 황갈색의 짧은 털로 이루어진 띠무늬가 있다. 배마디 3의 뒤쪽 가장자리에는 다소 두꺼운 황갈색의 짧은 털로 이루어진 띠무늬가 있다. 배마디 4에는 넓고 큰 삼각형의 황갈색 무늬가 있다. 배판의 배마디 조각들은 검은색이며, 황갈색의 털이 밀생했다.

암컷. 다음의 형질을 제외하고 수컷과 닮았다: 두 번째 배마디의 뒷가장자리가 더 넓다; 날개의 갈색 색조가 더 넓다.

관찰표본: 한국: 경기도: 광주군, 중부면, 엄미리, 30.v.1981, JM Song, 1♂; 남양주시, 수동면, 천마산, 2.vi.1984, MJ Kang, 1♂; 수동면, 마석, 14.v.1975, HO Kim, 1♂; 서울, 서초구, 염곡동, 현인릉, 4.v.1989, IS Lee, 1♂. 강원도: 춘천시, 서면, 강촌, 22.v.1977, ES Oh, 1♀; 원주시, 흥업면, 매지리, 연세대학교 캠퍼스, 5.vi.1996, HW Byun, 1♀. 제주도: 북제주군, 애월읍, 노로오름, 25.vi.2003, HY Han et al., 1♂.

분포: 한국, 일본 [구북구].

습성: 미상.

국내분포: 경기도, 강원도, 제주도.

4. 북방개미꽃등애

Microdon miki Doczkal & Schmid, 1999 (도판 1E, F)

Microdon miki Doczkal et Schmid 1999: 48.

국내기록: *Microdon miki*: Suk & Han 2014: 180 (Korean indigenous sp., first Korean record).

기재: 몸길이 11–11.5 mm.

수컷. 몸은 전체적으로 검은색이며, 배에 두 개의 백황색 띠무늬가 있다. 머리는 대부분 광택이 있는 검은색이다. 이마는 광택이 있는 검은색이며, 검은색과 황갈색의 털이 낳다. 앞눈삼각구는 검은색이며, 검은색과 황갈색의 털이 낳다. 홑눈은 갈색이다. 얼굴은 검은색이며, 백황색의 짧은 털이 밀생했다. 뺨은 검은색이며, 짧은 갈색의 털이 낳다. 겹눈은 갈색에서 검은색이며, 짧은 털이 낳다. 더듬이는 암갈색에서 검은색이며, 더듬이 밑마디는 흔들마디와 편절소마디 1을 합한 길이보다 짧다. 더듬이 밑마디는 검은색이며, 강하고 짧은 검은색 털이 낳다. 흔들마디는 검은색이며, 강하고 짧은 갈색 털이 낳다. 편절소마디 1은 암갈색이며, 첨부쪽은 둥근 모양이며 갈수록 좁아졌다. 촉각자모는 암갈색이다. 가슴은 검은색이며, 녹색광택 색조를 띠지 않는다. 순판은 검은색이며, 황갈색의 짧은 털로 덮였다. 소순판은 순판과 같은 색깔이며, 황색의 짧은 털로 덮였고, 두 개의 얇은 가시가 낳다. 날개는 투명하며, 갈색 색조를 띤다. 다리는 전체적으로 검은색이며, 연갈색에서 갈색의 털이 낳다. 넓적다리마디는 검은색이며, 짧은 갈색의 털이 낳다. 종아리마디는 대부분 갈색이며, 백황색의 털로 덮였고, 첨부 1/2은 검은색이다. 발마디소분절 1은 검은색이며, 짧고 황갈색의 털로 덮였다. 발마디소분절 2–5는 암갈색이며, 짧고 황갈색의 털로 덮였다. 배는 검은색이며, 두 개의 백황색 띠무늬가 있다. 배마디 2의 뒤쪽 가장자리에는 백황색의 짧은 털로 이루어진 띠무늬가 있다. 배마디 3의 뒤쪽 가장자리에는 다소 두꺼운 백황색의 짧은 털로 이루어진 띠무늬가 있다. 배마디 4에는 넓고 큰 삼각형의 백황색 무늬가 있다. 배판의 배마디 조각들은 검은색이며, 백황색의 털이 밀생했다.

암컷. 다음의 형질을 제외하고 수컷과 닮았다: 두 번째 배마디의 뒷가장자리가 더 넓다.

관찰표본: 한국: 강원도: 원주시, 흥업면, 매지리, 회촌, 23.v.1998, HW Byun et al., 1♂; 앞과 같음, 7.vi.1998, HY Han & KE Ro, 1♂; 원주시, 귀래면, 천은사에서 십자봉 정상, 7.vi.1998, DS Choi & SK Kim, 1♂1♀; 인제군, 미산리, 방태산, 25.vi.1996, JY Cha, 1♂.

분포: 한국, 독일, 오스트리아, 이탈리아 [구북구].

습성: 미상.

국내분포: 강원도.

5. 황다리개미꽃등에

Microdon mutabilis (Linnaeus, 1758) (도판 1G, H)

Musca mutabilis: Linnaeus 1758: 592.

Microdon apiformis: De Geer 1776: 128.

Microdon novus: Schrank 1776: 93.

Microdon apiarius: Fabricius 1781: 422.

Microdon auropubescens: Latreille 1805: 358.

Microdon scutellaris: Schummel 1842: 116.

국내기록: *Microdon mutabilis*: Suk & Han 2014: 180 (Korean indigenous sp., first Korean record).

기재: 몸길이 10.8–11.8 mm.

수컷. 몸은 전체적으로 검은색이며, 배에는 두 개의 백황색 띠무늬가 있다. 머리의 대부분은 광택이 있는 검은색이다. 이마는 광택이 있는 검은색이며, 황갈색 털이 났다. 앞눈삼각구는 검은색이며, 갈색의 털이 났다. 흘눈은 암갈색이다. 얼굴은 검은색이며, 백황색의 짧은 털로 덮였다. 뺨은 검은색이며, 갈색의 짧은 털이 났다. 겹눈은 갈색에서 검은색이며, 짧은 털이 났다. 더듬이는 암갈색에서 검은색이며, 더듬이밑마디는 흔들마디와 편절소마디 1을 합한 길이만큼 길다. 더듬이밑마디와 흔들마디는 암갈색이며, 강하고 짧은 검은 털이 났다. 편절소마디 1은 광택이 있는 검은색이며, 첨부쪽은 둥근 모양이며 갈수록 좁아졌다. 촉각자모는 암갈색이다. 가슴은 검은색이며, 황갈색의 짧은 털로 덮였다. 순판은 검은색이며, 황백색의 짧은 털로 덮였다. 소순판은 갈색이며 두 개의 가는 가시가 있으며, 순판과 비슷한 짧은 털로 덮여 있다. 날개는 투명하며, 갈색 색조를 띤다. 다리는 전체적으로 갈색이며, 연갈색에서 갈색의 털이 났다. 넓적다리마디는 대부분 검은색이며, 짧은 갈색의 털이 났으며, 첨부 1/5은 갈색이다. 종아리마디는 대부분 갈색이며, 짧은 연갈색의 털이 났으며, 중앙에 검은색 띠무늬가 있다. 발마디소분절 1–5는 암갈색이며, 짧고 갈황색의 털이 났다. 배는 검은색이며, 두 개의 백황색의 띠무늬가 있다. 배마디 2의 뒤쪽 가장자리에 황갈색의 짧은 털로 이루어진 띠무늬가 있다. 배마디 3의 뒤쪽 가장자리에는 다소 두꺼운 황갈색의 털로 이루어진 띠무늬가 있다. 배마디 4에는 넓고 큰 삼각형의 황갈색 무늬가 있다. 배판의 배마디 조각들은 검은색이며, 황갈색의 털이 났다.

암컷. 다음의 형질을 제외하고 수컷과 닮았다: 두 번째 배마디의 뒷가장자리가 더 넓고, 네 번째 배마디의 황갈색 띠무늬가 더 두껍다; 수컷보다 크다.

관찰표본: 한국: 경기도: 남양주시, 수동면, 마석, 14.v.1972, HO Kim, 1♂; 앞과 같음, 천마산, 2.vi.1984, MJ Kang, 1♂; 서울, 서초구, 염곡동, 현인농, 4.v.1989, IS Lee, 1♂. 강원도: 원주시, 흥업면, 매지리, 연세대학교 캠퍼스, 22.v.1998, HW Byun & SK Kim, 1♂; 앞과 같음, 5.vi.1996, HW Byun, 1♀; 춘천시, 서면, 강촌, 22.v.1977, ES Oh, 1♀.

분포: 한국, 유럽, 카자흐스탄, 시베리아 서부, 극동러시아 [구북구].

습성: 미상.

국내분포: 경기도, 강원도.

6. 왕개미꽃등애

Microdon oitanus Shiraki, 1930 (도판 11)

Microdon oitanus Shiraki 1930: 18.

국내기록: *Microdon oitanus*: Kim, JI & Kim, CW 1972: 12 (new Korean record); Kim, JI 1975: 42 (Korean check.); Kim, CW 1980: 284 (distr. Map); ESK & KSAE 1994: 292 (Korean check.); Han et al. 1998: 154 (Korean cat.); Han & Choi 2001: 188 (Korean check.); Paek et al. 2010: 232 (Korean check.); Han et al. 2014: 9 (Korean check.). *Microdon oitanus* [misspelling]: Kim, JI 1980: 383 (Korean check.).

기재: 몸길이 11.2–13.3 mm.

수컷. 몸은 전체적으로 녹색을 띠는 검은색이며, 배에 금색 털이 났다. 머리는 대부분 광택이 있는 검은색이다. 이마는 광택이 있는 검은색이며, 검은색과 황갈색의 털이 났다. 앞눈삼각구는 검은색이며, 검은색과 황갈색의 털이 났다. 홑눈은 갈색이다. 얼굴은 검은색이며, 백황색의 짧은 털로 덮였다. 뺨은 회색의 가루로 덮였다. 겹눈은 갈색에서 검은색이며, 짧은 털이 났다. 더듬이는 암갈색에서 검은색이며, 더듬이밑마디는 흔들마디와 편절소마디 1을 합한 길이보다 짧다. 더듬이밑마디와 흔들마디는 암갈색이며, 강하고 짧은 검은색 털이 났다. 편절소마디 1은 검은색이며, 첨부쪽은 둥근 모양이며 갈수록 좁아졌다. 촉각자모는 암갈색이다. 가슴은 녹색광택이 나는 검은색이다. 순판은 녹색광택이 나는 검은색이며, 황갈색의 짧은 털로 덮였다. 소순판은 순판과 색깔이 같으며, 털이 났고, 두 개의 가는 가시가 났다. 날개는 투명하며, 갈색 색조를 띤다. 다리는 전체적으로 갈색이며, 연황색에서 갈색의 털이 났다. 넓적다리마디는 광택이 있는 검은색이며 흑갈색의 털이 났다. 종아리마디는 대부분 검은색이며, 짧은 백황색의 털이 났고, 첨부 1/5은 갈색이다. 발마디소분절 1–4는 암갈색이며, 짧고 검은색과 황갈색 털이 났다. 발마디소분절 5는 황갈색이며, 길고 검은색과 황갈색의 털이 났다. 배는 전체적으로 녹색광택을 띠는 검은색이며, 금색 털이 났다. 배마디 2는 녹색광택이 나는 검은색이며, 금색 짧은 털이 났다. 배마디 3은 녹색광택이 나는 검은색이며, 뒷가장자리에 금색의 짧은 털로 이루어진 띠무늬가 있다. 배마디 4는 검은색이며, 넓고 큰 삼각형의 금색 무늬가 있다. 배판의 배마디 조각들은 검은색이며, 백황색의 털이 밀생했다.

암컷. 다음의 형질을 제외하고 수컷과 닮았다: 두 번째 배마디의 뒷가장자리가 더 넓다; 수컷보다 크다.

관찰표본: 한국: 경상북도: 영주시, 부석면, 선달산, 29.vi.1998, HY Han et al., 1♂. 경기도: 남양주시, 평내동,

천마산, 20.v.1983, KS Jang, 1♀; 수동면, 천마산, 30.vi.1999, HY Han et al., 2♂; 포천군, 광릉, 28.v.1972, SW Kim, 1♂. 강원도: 홍천군, 내면, 가칠봉, 3.vii.2000, HY Han et al., 1♂1♀; 정선군, 정선읍, 가리왕산, 31.v.1998, HY Han et al., 1♂; 속초시, 설악산, 16.vi.1968, JI Kim, 1♂; 원주시, 흥업면, 매지리, 회춘, 23.v.1998, HY Han & DS Choi, 1♂.

분포: 한국, 일본 [구북구].

습성: 미상.

국내분포: 경상북도, 경기도, 강원도.

7. 애개미꽃등에

Microdon simplex Shiraki, 1930 (도판 1J)

Microdon simplex: Shiraki, 1930: 15.

Microdon caeruleus simplex: Shiraki, 1930: 15 (as var. of *caeruleus*).

국내기록: *Microdon simplex*: Paek et al. 2010: 232 (Korean check.); Han et al. 2014: 9 (Korean check.).

Microdon caeruleus simplex: Han & Choi 2001: 187 (Korean check., first Korean record).

기재: 몸길이 5.5–7.2 mm.

수컷. 배는 전체적으로 검은색이며, 배에 두 개의 백황색 띠무늬가 있다. 머리의 대부분은 광택이 있는 검은색이다. 이마는 광택이 있는 검은색이며, 검은색과 연한 황색의 털이 낳다. 앞홀눈삼각구는 검은색이며, 검은색과 갈색의 털이 낳다. 홀눈은 갈색이다. 얼굴은 검은색이며, 백황색의 가루로 덮였다. 뺨은 검은색이며, 갈색의 털이 낳다. 겹눈은 갈색에서 검은색이며, 짧은 털이 낳다. 더듬이는 암갈색이며, 더듬이밑마디는 흔들마디와 편절소마디 1을 합한 길이보다 길다. 더듬이밑마디와 흔들마디는 암갈색이며, 강하고 짧은 검은색 털이 낳다. 편절소마디 1은 암갈색이며, 첨부쪽은 둥근 모양이며 갈수록 좁아지며, 회색의 가루로 덮였다. 촉각자모는 갈색이다. 가슴은 금속광택이 나는 검은색이다. 순판은 금속광택이 나는 검은색이며, 황갈색 짧은 털로 덮여 있다. 소순판은 비슷한 색깔이며, 짧은 털로 덮여 있고, 가시는 없다. 날개는 투명하며, 갈색 색조를 띤다. 다리는 전체적으로 갈색이며, 연갈색에서 갈색 털이 낳다. 넓적다리마디의 대부분은 검은색이며, 백황색의 짧은 털로 덮였고, 앞다리 넓적다리마디의 첨부 1/2, 가운데다리 넓적다리마디의 첨부 1/3, 뒷다리 넓적다리마디의 첨부 1/4은 갈색이다. 종아리마디는 황갈색이며, 검은색 띠무늬가 있고, 백황색의 짧은 털로 덮였다. 발마디소분절 1–5는 황갈색이며, 짧고 검은색의 털이 낳다. 배는 검은색이며 두 개의 백황색 띠무늬가 있다. 배마디 2의 뒷가장자리에는 백황색의 짧은 털로 이루어진 띠무늬가 있다. 배마디 3의 뒷가장자리에는 비슷한 색깔의 짧은 털로 이루어진 띠무늬가 있다. 배마디 4에는 넓고 큰 삼각형의 백황색 무늬가 있고, 부분적으로 금색의 털이 낳다. 배판의 배마디 조각들은 암갈색이며, 짧은 백황색의 털이 낳다.

암컷. 다음의 형질을 제외하고 수컷과 닮았다: 두 번째 배마디의 뒷가장자리가 더 넓다; 수컷보다 다소 크다.

관찰표본: 한국: 경기도: 파주시, 대선동, DMZ 주변, HJ Yu, 1♂. 강원도: 원주시, 흥업면, 매지리, 회촌, 10.vi.1998, HY Han & SK Kim, 1♀; 앞과 같음, 23.vi.1998, 1♂; 앞과 같음, 6.vii.1998, DS Choi & SK Kim, 1♀; 원주시, 흥업면, 매지리, 연세대학교 캠퍼스, 8.vii.2005, HW Byun, 1♂; 앞과 같음, 20.vii.2005, HW Byun, 1♀; 원주시, 판부면, 백운산, 용수골에서 1,087.1m 정상, DS Choi, 1♀.

분포: 한국, 일본, 대만 [구북구, 동양구].

습성: 미상.

국내분포: 경기도, 강원도.

참고 문헌

- Choi, D.-S., Kim, S.-K., Han, H.-Y. 2000. A faunistic survey of Diptera (Insecta) in Mt. Baegunsan II: Syrphidae of the Mt. Baegunsan and Wonju Campus, Yonsei University. *Journal of the Institute of Basic Science (Yonsei University)* 8: 141-149. [in Korean]
- Coquillett, D. W. 1898. Report on a collection of Japanese Diptera, presented to the U.S. National Museum by the Imperial University of Tokyo. *Proc. U.S. natn. Mus.*, 21: 301-340.
- De Geer, C. 1776. *Memoires pour servir à l'histoire des Insectes*. Stockholm, 6: VIII + 1-522.
- Doczkal, D. & Schmid, U. 1999. Revision of the Central European species of the genus *Microdon* Meigen, 1803 (Diptera: Syrphidae). *Volucella*. 4: 45-68
- Doi, H. 1938. A List of the Diptera of Korea. *Bull. Sci. Mus. Keizyo, Korea* 72(6): 5-18. [in Japanese]
- Entomological Society of Korea (ESK) & Korean Society of Applied Entomology (KSAE). 1994. Syrphidae. pp. 288-292 in *Check List of Insects from Korea*. Kon-Kuk University Press, Seoul, Korea. [in Korean]
- Fabricius, J. C. 1781. *Species insectorum exhibentes eorum differentias specificas. Synonyma auctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus. Hamburgi et Kilonii [= Hamburg and Kiel]*, 2: 1-517.
- Han, H.-Y. and Choi, D.-S. 2001. Family Syrphidae. *Economic Insects of Korea* 15. *Insecta Koreana Suppl.* 22, 224 pp.
- Han, H.-Y., Choi, D.-S., Kim, J.-I. and Byun, H.-W. 1998. A catalog of the Syrphidae (Insecta: Diptera) of Korea. *Insecta Koreana* 15: 96-166.
- Han, H.-Y., Suk, S.-W., Lee, Y.-B. and Lee, H.-S. 2014. National List of Species of Korea 「Insect」 (Diptera II). National Institute of Biological Resources. Incheon. 1-268 pp.
- Ichigawa, M. 1906. Insects of Isl. Quelpart. *Hakubutsu no Tomo*. 6 (33): 183-186. [in Japanese]
- Jeong, S.-H., Jung, J.-M. and Han, H.-Y. 2017. A taxonomic review of *Brachypalpus* Macquart and *Chalcosyrphus* Curran (Insecta: Diptera: Syrphidae) in Korea. *Journal of Asia-Pacific Entomology*. 20: 1043-1061.
- Kevan, P. G. 2002. Flowers, pollination, and the associated diversity of flies. *Biodiversity* 3(4): 16-18.
- Kim, C. W. 1971. Family 26. Syrphidae. pp. 827-887 + pls 47-58 in Kim, C. W. et al. [co-authors], *Illustrated Encyclopedia of Fauna and Flora of Korea, Vol. 12, Insecta (IV)*. Ministry of Education, Korea. [in Korean]
- Kim, C. W. 1980. *Distribution atlas of insects of Korea. Series 3 Hymenoptera and Diptera*. Korea University Press, Seoul, Korea. [in Korean]
- Kim, J. I. 1975. A list of Syrphidae (Diptera) from Korea. *Korean J. Entomol.* 5(1): 38-42. [in Korean]
- Kim, J. I. 1980. The historical review and the tentative list of the Korean Syrphidae. *J. Sungshin Univ.* 13: 365-389. [in Korean]

- Kim, J. I. & Kim, C. W. 1972. On the 17 unrecorded Syrphidae (Dipt.) from Korea. Korean J. Entomol. 2(1): 7-12. [in Korean]
- Korean Society of Applied Entomology (KSAE) and The Entomological Society of Korea (ESK). 1998. English-Korean, Korean-English Entomological Terminology. Korean Society of Applied Entomology. 366 pp.
- Latreille, P. A. 1804. Tableau méthodique des Insectes (pp. 129-200). In Société de Naturalistes et d'Agriculteurs. Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle, appliquée aux arts, principalement à l'agriculture et à l'économie rurale et domestique: par une société de naturalistes et d'agriculteurs: avec des figures tirées des trois Règnes de la Nature. 24(sect. 3). Tableaux méthodiques d'histoire naturelle. Paris: 1-238.
- Latreille, P. A. 1805. Histoire naturelle. générale et particulière des Crustacés et des Insectes. Paris, 14: 1-432.
- Linnaeus, C. 1758. Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Ed. 10, Holmiae [= Stockholm] 1: 1-824.
- Matsumura, S. 1916. Thousand Insects of Japan. Additamenta 2 (Diptera): 185-474. [In Japanese]
- McAlpine, J. F. 1981. Morphology and Terminology: adult, In: McAlpine, J. F. et al. (Coordinators), Manual of Nearctic Diptera. Vol. 1. Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa. pp. 9-63.
- Meigen, J. W. 1803. Versuch einer neuen Gattungseintheilung der europäischen zweiflügeligen Insekten. Mag. Insektenk., 2: 259-281.
- Mengual, X. and Thompson, F. C. 2011. Carmine cochineal killers: the flower fly genus *Eosalpingogaster* Hull (Diptera: Syrphidae) revised. Systematic Entomology. 36(4): 713-731.
- Mengual, X., Ståhls, G. and Rojo, S. 2008. First phylogeny of predatory flower flies (Diptera, Syrphidae, Syrphinae) using mitochondrial COI and nuclear 28S rRNA genes: conflict and congruence with the current tribal classification.
- Miranda, G. F. G., Young, A. D., Locke, M. M., Marshall, S. A., Skevington, J. H. and Thompson, F. C. 2013. Key to the genera of Nearctic Syrphidae. Canadian Journal of Arthropod Identification 23: 1-351.
- Paek, M. K., Hwang, J. M., Jung, K. S., Kim, T. W., Kim, M. C., Lee, Y. J., Cho, Y. B., Park, S. W., Lee, H. S., Ku, D. S. et al. 2010. Checklist of Korean Insects, Nature and Ecology, Academic Series 2, Seoul, 598 pp. [in Korean]
- Pape, T. and Thompson, F. C. (editors). 2013. Systema Dipteroorum, Version 1.5. <http://www.diptera.org/>, Accessed on 8 May 2017.
- Park, C. G., Kim, Y., Kim, G. H., Kim, D. S., Park, J. K., Byun, B. K. 2013. Entomological Glossary. Korean Society of Applied Entomology. Academy Publishing Co., Seoul, Korea. 548 pp. [in Korean]
- Peck, L. V. 1988. Family Syrphidae. pp. 11-229 in Soós, A. and L. Papp [eds.], Catalogue of Palaearctic Diptera (Volume 8). Elsevier Science Pub., Netherlands / Academiai Kiado, Hungary.
- Rojo, S., Gilbert, F., Marcos-Garcia, M. A., Nieto, J. M., Mier, M. P. 2003. A World Review of Predatory Hoverflies (Diptera, Syrphidae: Syrphinae) and their Prey. CIBIO Ediciones, Alicante.
- Rotheray, G. E. 1993. Colour Guide to Hoverfly Larvae (Diptera, Syrphidae) in Britain and Europe. Dipterists

- Digest no. 9. Derek Whiteley, Sheffield, UK.
- Rotheray, G. E. 2003. The predatory larvae of two *Nepenthosyrphus* species living in pitcher plants (Diptera, Syrphidae). *Stud. Dipt.* 10, 219–226.
- Schrank, F. von P. 1776. *Beyträge zur Naturgeschichte*. Leipzig: 1-137.
- Schummel, T. E. 1942. Verzeichniss und Beschreibung der vom Verfasser bis jetzt in Schlesien gefangenen Zweiflügler der Syrphen Familie. *Uebers. schles. Ges. vaterl. Kult.*, 1841: 112-126, 163-170.
- Shiraki, T. 1930. Die Syrphiden des Japanischen Kaiserreichs, mit Berücksichtigung benachbarter Gebiete. *Mem. Fac. Agric. Taihoku imp. Univ.* 1(1): 1-446.
- Shiraki, T. 1968a. *Fauna Japonica, Syrphidae (Insecta)*. Vol. II. Biogeograph. soc. Japan, Tokyo. [x] +243 pp., 40 pls.
- Ssymank, A., Kearns, C. A., Pape, T. & Thompson, F. C. 2008. Pollinating flies (Diptera): A major contribution to plant diversity and agricultural production. *Biodiversity* 9(1–2): 86–89.
- Suk, S.-W. and Han, H.-Y. 2014. Three Species of Syrphidae (Diptera) Recorded by the Korean Indigenous Species Survey of the National Institute of Biological Resources (2011-2013). *Entomological Research Bulletin*, 30(2): 180-181.
- Suk, S.-W., Choi, D.-S. and Han, H.-Y. 2015. Five species of Syrphidae (Insecta: Diptera) newly recorded in Korea. *Animal Systematics, Evolution and Diversity*. 31(4): 257-265
- Thompson, F. C. 1999. A key to the genera of the flower flies (Diptera: Syrphidae) of the Neotropical Region including descriptions of new genera and species and a glossary of taxonomic terms. *Contributions on Entomology, International*, 3, 321–378.
- Thompson, F. C., Rotheray, G. E. 1998. Family Syrphidae. In: Papp, L., Darvas, B. (Eds.), *Manual of Palaearctic Diptera*, Vol. 3. Science Herald, Budapest, pp. 81–139.
- Vockeroth, J. R. and Thompson, F. C. 1987. Syrphidae. Vol. 2, pages 713-743, in McAlpine, J. F. et al. (eds): *Manual of Nearctic Diptera*. Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa. Agric. Can. Monograph No. 28, vi + 675-1332 pp.
- Yano, M. 1915. On syrphid larvae living in ant-nest. *Insect Wid*, 19(1): 2-9.
- Young, A. D., Lemmon, A. R., Skevington, J. H., Mengual, X., Stähls, G., Reemer, M., Jordaens, K., Kelso, S., Lemmon, E. M., Hauser, M., De Meyer, M., Misof, B. and Wiegmann, B. M. 2016. *BMC Evolutionary Biology* 16(143): 1-13.
- Zoological Society of Korea (ZSK). 1968. Syrphidae. pp. 178-180 in *Nomina Animalium Koreanorum*, (2) Insecta. [in Korean]

*

도판 PLATES



도판 1. A. 개미꽃등에 (*Microdon auricomus*) 암컷, 12.8 mm (from Han and Choi, 2001); B. 금테개미꽃등에 (*M. bifasciatus*) 수컷, 11.2 mm (from Han and Choi, 2001); C. 앞과 같음 암컷, 12.5 mm (from Han and Choi, 2001); D. 쯤개미꽃등에 (*M. japonicus*) 수컷, 11.5 mm (from Han and Choi, 2001); E. 북방개미꽃등에 (*M. miki*) 수컷, 11.0 mm (from Suk and Han, 2014); F. 앞과 같음 암컷, 11.5 mm; G. 황다리개미꽃등에 (*M. mutabilis*) 수컷, 11.1 mm (from Suk and Han, 2014); H. 앞과 같음 암컷, 11.5 mm; I. 왕개미꽃등에 (*M. oitanus*) 암컷, 12.5 mm (from Han and Choi, 2001); J. 애개미꽃등에 (*M. simplex*) 암컷, 6.8 mm (from Han and Choi, 2001).

국명 색인

ㄱ

개미꽃등에	9
개미꽃등에속	9
개미꽃등에아과	9
곤충강	8
금테개미꽃등에	10
꽃등에과	8

ㄴ

등에아목	8
------	---

ㄷ

북방개미꽃등에	13
---------	----

ㄹ

애개미꽃등에	16
왕개미꽃등에	15

ㅁ

절지동물문	8
좁개미꽃등에	11

ㅂ

파리목	8
-----	---

ㅎ

황다리개미꽃등에	14
----------	----

학명 색인

A

Arthropoda 8

B

Brachycera 8

D

Diptera 8

I

Insecta 8

M

Microdon 9

auricomus 9

bifasciatus 10

japonicus 11

miki 13

mutabilis 14

oitanus 15

simplex 16

Microdontinae 9

S

Syrphidae 8