대한민국 생물지

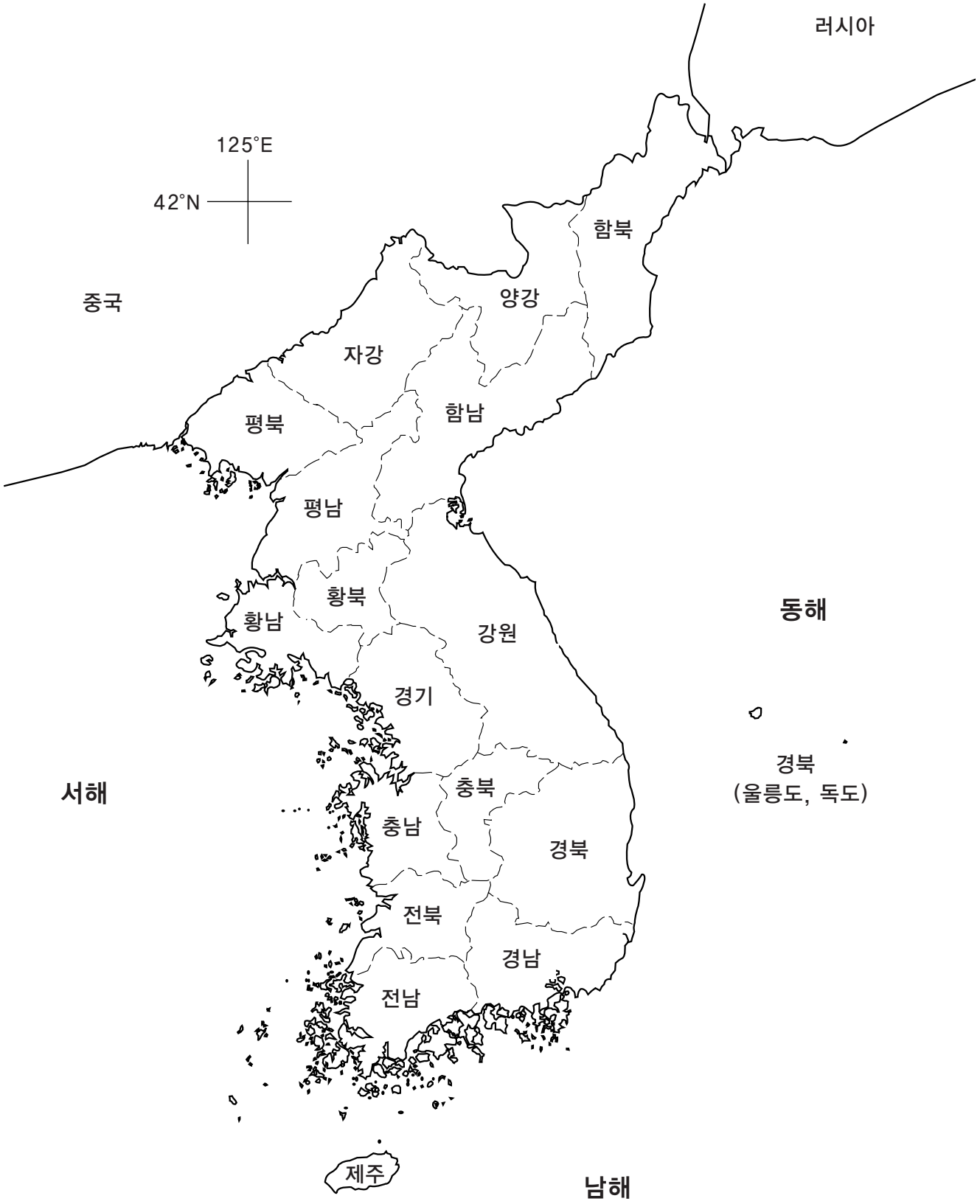
한국의 무척추동물

제 21권 21호

새우류 II

절지동물문: 연갑강: 십각목: 징거미새우과,
꼬마새우과, 짧은뿔새우과, 도화새우과

환경부 | 국립생물자원관


러시아
125°E
42°N
함북
중국
양강
자강
함남
평북
평남
황북
황남
강원
동해
경기
경북
(울릉도, 독도)
서해
충북
충남
경북
전북
경남
전남
제주
남해

한국의 무척추동물

제 21권 21호

새우류 Ⅱ

절지동물문: 연갑강: 십각목:
징거미새우과, 꼬마새우과, 짧은뿔새우과, 도화새우과

2012

환 경 부
국립생물자원관

한국의 무척추동물

제 21권 21호

새우류 II

절지동물문: 연갑강: 십각목:

징거미새우과, 꼬마새우과, 짧은뿔새우과, 도화새우과

집필자 : 김 정 년

국립수산과학원

한국생물지 로고는 발간대상 생물군인 척추동물, 무척추동물, 곤충, 조류, 균류 및 세균을 상징합니다.
로고 및 표지 디자인: 구지연

발간사

2010년에 '유전자원에 대한 접근 및 유전자원 이용 이익의 공정하고 공평한 공유에 관한 나고야 의정서' 채택으로 그동안 강제력이 미흡했던 생물주권 이행에 관한 사항이 국제적으로 규범화되는 단계에 이른 상황에서 자생생물에 대한 탐색과 보전은 국가 발전과 국제 경쟁력 향상에 있어 중요한 발판이 됩니다. 최근 생명공학기술과 21세기 첨단산업인 생물산업이 발전하면서 생물자원은 귀중한 국가적 재산으로 주목받고 있습니다.

세계 각국은 생물자원 주권을 증명하기 위해 자신의 나라에 서식하는 생물종에 대한 정보를 파악하여 정리하고 있으나, 우리나라의 경우 선진국과 비교하면 미흡한 실정입니다.

자생생물 자원을 효율적으로 확보 · 이용 · 관리하기 위해서는 국가적 차원에서 자생생물을 체계적으로 파악하여 정리한 생물지가 반드시 필요합니다.

이에 따라 환경부 국립생물자원관은 생물산업 주도권 확보를 위해 우리나라의 생물자원 확보 및 관리가 향후 최우선 과제임을 인식하고 우리 생물자원의 체계적인 확보와 효율적인 관리를 위해 생물지를 발간하고 있습니다.

지난 4년간 우리나라 전역에 걸쳐 다양하고 광범위한 분류군을 관련 분류학계 교수 등으로 구성된 전문연구진이 체계적으로 조사하고 정리한 후 지난 4년간 7,709종에 대한 생물지 국 · 영문 각 65권과 216종에 대한 World monograph 2권을 발간하였고, 올해는 1,313종에 대한 생물지 국 · 영문 각 25권을 발간하게 되었습니다.

이를 통해 자생생물의 실체를 파악하고, 치열한 생물주권경쟁을 벌이는 국제사회에서 우리나라 자생생물에 대해 생물주권 주장 및 과학적인 인증을 받을 수 있는 중요한 증거가 될 뿐만 아니라 생물자원의 산업자원화를 위한 기틀을 마련하는 계기가 될 것으로 생각합니다. 또한 우리나라 생물분류학의 발전에 크게 이바지할 뿐만 아니라 자생생물의 보호에 대한 국민의 관심을 높이는 데도 많은 도움이 되리라 봅니다.

끝으로 이번 생물지 발간 집필을 맡아주신 국립수산과학원 김정년 박사님께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

국립생물자원관장

이 상 팔

목차

분류군 목록 3

서론 5

재료 및 방법 6

분류학적 기재 9

1. 밀새우 *Exopalaemon carinicauda* (Holthuis) 11
2. 흰새우 *Exopalaemon orientis* (Holthuis) 13
3. 그라비새우 *Palaemon gravieri* (Yu) 16
4. 붉은줄참새우 *Palaemon macrodactylus* Rathbun 18
5. 긴발줄새우 *Palaemon ortmanni* (Rathbun) 19
6. 줄새우 *Palaemon paucidens* De Haan 21
7. 줄새우아재비 *Palaemon serrifer* (Stimpson) 23
8. 고동무늬긴뿔새우 *Palaemon tenuidactylus* Liu, Liang and Yan 25
9. 어리꼬마새우 *Birulia kishinouyei* (Yokoya) 28
10. 북방갯가꼬마새우 *Eualus middendorffi* Brashnikov 30
11. 갯가꼬마새우 *Eualus sinensis* (Yu) 32
12. 분홍갯가꼬마새우 *Eualus spathulirostruis* (Yokoya) 33
13. 매끈등꼬마새우 *Latreutes anoplonyx* Kemp 36
14. 넓적뿔꼬마새우 *Latreutes planirostris* (De Haan) 37
15. 가시배새우 *Lebbeus groenlandicus* (Fabricius) 40
16. 줄무늬꼬마새우 *Lysmata vittata* (Stimpson) 42
17. 세모짧은뿔새우 *Hayashidonus japonicus* (De Haan) 44
18. 짧은뿔새우 *Processa sulcata* Hayashi 47
19. 잘피짧은뿔새우 *Processa zostericola* Hayashi 48
20. 두마디새우 *Chlorotocus crassicornis* (Costa) 51
21. 물렁가시붉은새우 *Pandalopsis japonica* Blass 53
22. 북쪽분홍새우 *Pandalus eous* Makarov 56
23. 남방도화새우 *Pandalus gracilis* Stimpson 58
24. 도화새우 *Pandalus hypsinotus* Brandt 60
25. 좁은비늘도화새우 *Pandalus prensor* Stimpson 62
26. 줄무늬꼬마도화새우 *Plesionika grandis* Doflein 65
27. 점박이꼬마도화새우 *Plesionika izumiae* Omori 67
28. 큰점꼬마도화새우 *Plesionika lophotes* Chace 69

29. 흰줄꼬마도화새우 *Plesionika narval* (Fabricius) 71
30. 동방꼬마도화새우 *Plesionika orientalis* Chace 72
31. 긴줄꼬마도화새우 *Plesionika ortmanni* Doflein 74
32. 가시도화새우 *Procletes levicarina* (Bate) 76

참고 문헌 79

도판 85

국명 색인 99

학명 색인 101

분류군 목록

절지동물문 Phylum Arthropoda Lamarck, 1801
갑각아문 Subphylum Crustacea Brünnich, 1772
연갑강 Class Malacostraca Latreille, 1802
진연갑아강 Subclass Eumalacostraca Grobben, 1892
십각목 Order Decapoda Latreille, 1802
범배아목 Suborder Pleocyemata Burkenroad, 1963
생이하목 Infraorder Caridea Dana, 1852
징거미새우과 Family Palaemonidae Rafinesque, 1815
밀새우속 Genus *Exopalaemon* Holthuis, 1950
밀새우 *Exopalaemon carinicauda* (Holthuis, 1950)
흰새우 *Exopalaemon orientis* (Holthuis, 1950)
줄새우속 Genus *Palaemon* Weber, 1795
그라비새우 *Palaemon gravieri* (Yu, 1930)
붉은줄참새우 *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902
긴발줄새우 *Palaemon ortmanni* (Rathbun, 1902)
줄새우 *Palaemon paucidens* De Haan, 1844
줄새우아재비 *Palaemon serrifer* (Stimpson, 1860)
고동무늬긴뿔새우 *Palaemon tenuidactylus* Liu, Liang and Yan, 1980

꼬마새우과 Family Hippolytidae Bate, 1888
어리꼬마새우속 Genus *Birulia* Brashnikov, 1903
어리꼬마새우 *Birulia kishinouyei* (Yokoya, 1930)
갯가꼬마새우속 Genus *Eualus* Thallwitz, 1892
북방갯가꼬마새우 *Eualus middendorffi* Brashnikov, 1907
갯가꼬마새우 *Eualus sinensis* (Yu, 1931)
분홍갯가꼬마새우 *Eualus spathulirostruis* (Yokoya, 1933)
넓적뿔꼬마새우속 Genus *Latreutes* Stimpson, 1860
매끈등꼬마새우 *Latreutes anoplonyx* Kemp, 1914
넓적뿔꼬마새우 *Latreutes planirostris* (De Haan, 1844)
가시배새우속 Genus *Lebbeus* White, 1847
가시배새우 *Lebbeus groenlandicus* (Fabricius, 1775)
줄무늬꼬마새우속 Genus *Lysmata* Risso, 1816
줄무늬꼬마새우 *Lysmata vittata* (Stimpson, 1860)

짧은뿔새우과 Family Processidae Ortmann, 1890
세모짧은뿔새우속 Genus *Hayashidonus* Chace, 1993

세모짧은뿔새우 *Hayashidonus japonicus* (De Haan, 1844)
짧은뿔새우속 Genus *Processa* Leach, 1815
짧은뿔새우 *Processa sulcata* Hayashi, 1975
잘피짧은뿔새우 *Processa zostericola* Hayashi, 1975

도화새우과 Family Pandalidae Haworth, 1825
두마디새우속 Genus *Chlorotocus* A. Milne Edwards, 1882
두마디새우 *Chlorotocus crassicornis* (Costa, 1871)
물렁가시붉은새우속 Genus *Pandalopsis* Bate, 1888
물렁가시붉은새우 *Pandalopsis japonica* Blass, 1914
도화새우속 Genus *Pandalus* Leach, 1814
북쪽분홍새우 *Pandalus eous* Makarov, 1935
남방도화새우 *Pandalus gracilis* Stimpson, 1860
도화새우 *Pandalus hypsinotus* Brandt, 1851
좁은비늘도화새우 *Pandalus prensor* Stimpson, 1860
꼬마도화새우속 Genus *Plesionika* Bate, 1888
줄무늬꼬마도화새우 *Plesionika grandis* Doflein, 1902
점박이꼬마도화새우 *Plesionika izumiae* Omori, 1971
큰점꼬마도화새우 *Plesionika lophotes* Chace, 1985
흰줄꼬마도화새우 *Plesionika narval* (Fabricius, 1787)
동방꼬마도화새우 *Plesionika orientalis* Chace, 1985
긴줄꼬마도화새우 *Plesionika ortmanni* Doflein, 1902
가시도화새우속 Genus *Procletes* Bate, 1888
가시도화새우 *Procletes levicarina* (Bate, 1888)

서론

새우류(shrimps)는 절지동물문, 갑각강, 십각목에 속하는 분류군 중에서 보리새우하목, 해로새우하목, 생이하목의 무리를 일컫는 동물군으로서 이전에는 유영류(Natantia) 또는 닭새우하목과 가재하목을 제외한 새우아목(Macrura)로 불리는 동물군이다.

새우류는 전 세계적으로 총 4048종이 기록되어 있다(De Grave and Fransen, 2011). 이들 중에서 보리새우하목에는 7과 68속 533종, 해로새우하목에는 3과 12속 71종, 원시새우하목(Procarididea)에는 1과 2속 6종이 포함되어 있다. 그리고 여기에서 다루는 생이하목에는 종 다양성이 가장 높아 35과 389속 3438종이 보고되어 있다. 이들은 고산지대의 민물에서부터 동굴과 같은 지하수 및 수천미터의 심해에 이르기까지 또한 극지해역에서부터 열대해역까지 전 지구적으로 분포하며 서식하고 있다.

생이하목의 새우류는 높은 종 다양성과 함께 수산업적으로 중요할 뿐만 아니라 수족관의 관상동물과 같이 인간과 밀접한 관계를 가진 종들이 다수 포함되어 있다.

구미 선진국에서는 대양원정탐사에서 채집한 막대한 양의 표본을 바탕으로 새우류에 관한 연구결과를 최근까지도 발표하고 있는 중이며, 프랑스에서는 근년에도 계속적인 대양원정탐사를 실시하고 있으며 새우류를 중심으로 한 해양생물의 분류학에 관한 연구결과를 출판하고 있다. 이와 같은 대규모의 연구결과물에 의해 새우류의 많은 분류군에서는 분류학적으로 상당한 변경을 가져오고 있다.

해양생물지리학적 관점에서 볼 때에 우리나라는 난류의 영향을 직접적으로 받는 남해와 난류의 영향이 적은 서해 그리고 한류의 영향이 미치는 동해는 각기 다른 생물상을 보이고 있다. 더욱이 남 · 서해안의 많은 섬들은 그 자체가 다양하고 복잡한 해양생물상의 발달 가능성을 암시하고 있다. 그러나 새우류에 대한 분류학은 역사도 짧고 종사하는 연구자도 적어 그다지 많은 종이 보고되어 있지는 않지만 최근의 해양온난화와 함께 제주도와 같은 아열대해역으로 유입되는 종들이 많이 늘어나고 있어 이들 분류군에 대한 연구가 시급하다.

재료 및 방법

관찰한 표본은 국립수산과학원 자원관리과(NFRDI)에 보관되어 있다.

분류학적 설명에서 과의 순서는 Hothuis (1993)을 따랐고, 속명과 종명은 알파벳 순서로 배열하였다. 검색표에 있는 분류군은 한국산만을 다루고 있으며, 별표(*)는 여기에서 다루고 있는 분류군을 나타낸다.

여기에서 사용되는 분류학적인 용어는 그림 1과 같다. 그림 1에 나와 있지 않은 용어의 정의는 다음과 같다.

가동가시: 가시의 기부부분이 관절로 연결되어 움직일 수 있는 가시.
가슴마디: 제1~3턱다리와 제1~5가슴다리가 붙어 있는 갑각의 마디. 제1~8가슴마디가 있음.
가슴배갑: 갑각의 아랫면을 이루는 껍데기.
가슴배판: 가슴배갑을 이루는 마디들.
관절아가미: 다리의 바닥마디와 몸 사이의 관절막에 붙어 있는 아가미.
꼬리부채: 꼬리마디와 꼬리다리를 함께 이르는 말.

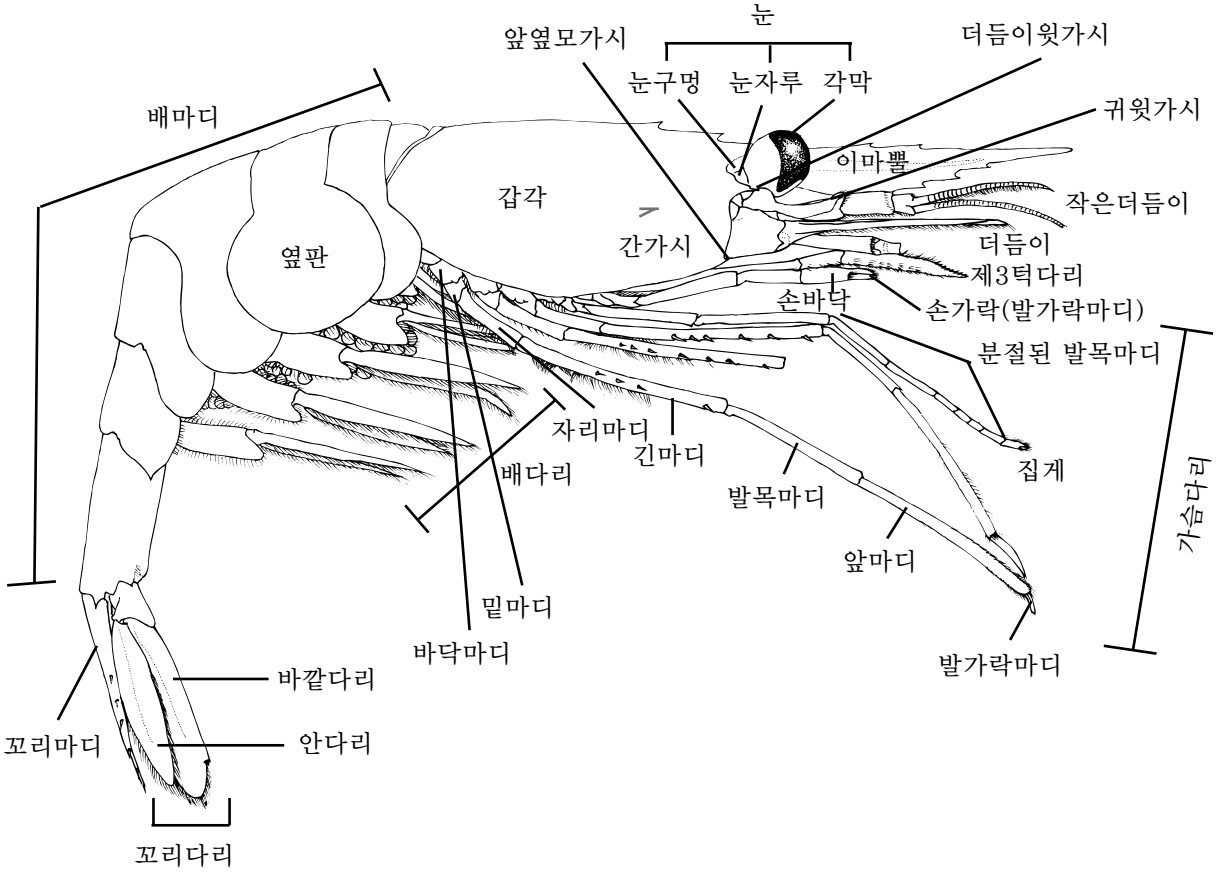


그림 1. 생이류의 체재 모식도, 옆면.

다리아가미: 턱다리와 가슴다리의 바닥마디에 붙어 있는 아가미.
배배갑: 배마디의 아랫면 껍데기.
배배판: 배배갑을 이루는 마디들.
부동가시: 가시의 기부부분이 고정되어 움직일 수 없는 가시.
생이 패임: 갑각의 뒷가장자리에 있는 패임.
숫돌기: 생이류 수컷의 제2배다리의 안다리 안가장자리에 있는 막대 모양의 돌기물.
안부속체: 생이류 암수 모두에서 제2~5배다리의 안다리 안가장자리에 있는 막대 모양의 돌기물.
옆아가미: 몸 옆벽에 붙어 있는 아가미.
잎모양 아가미: 구조상 넓고 편평한 잎모양의 아가미.
체절: 몸을 이루는 각 마디. 제1~6체절 즉, 6개 체절은 머리를 이루고, 제7~14체절 즉, 8개 체절은 가슴을 이루며, 제15~20체절 즉, 6개 체절은 배를 이룸.

표준 체장은 갑각길이 즉, 눈구멍 뒷가장자리에서 갑각의 등중앙 끝가장자리까지의 길이를 사용한다.

분류학적 기재

갑각아문
Subphylum Crustacea Brünnich, 1772

연갑강
Class Malacostraca Latreille, 1802

진연갑아강
Subclass Eumalacostraca Grobben, 1892

십각목
Order Decapoda Latreille, 1802

범배아목
Suborder Plecyomata Burkenroad, 1963

생이하목
Infraorder Caridea Dana, 1852

제2배옆갑은 제1과 제3배옆갑을 덮는다. 제3가슴다리에는 집게가 없다. 아가미는 잎모양 아가미이다.

과와 속과 종 수: 35과 (한국 11과), 389속 (한국 49속), 3438종 (한국 119종).

생이하목의 과 검색표

1. 제1가슴다리는 불완전한 집게 즉, 발가락마디가 종종 가시로 끝나는 앞마디의 끝 잘린모양의 끝부분에 닫힌다 ····· 자주새우과 Crangonidae
– 제1가슴다리는 집게가 있거나 단순하게 길게 뻗어있다 ····· 2
2. 제1, 2가슴다리는 비슷하며, 끊는 면에 길고 좁은 이에 의해 빗살모양이 있는 길고 가는 손가락이 있다 ····· 돗대기새우과 Pasiphaeidae
– 제1, 2가슴다리의 손가락에는 길고 가는 이가 있는 빗살모양이 없으며, 이들 가슴다리는 종종 매우 다르다 ····· 3
3. 제2가슴다리 발목마디는 완전하며 분절되어 있지 않다. 제1가슴다리는 항상 잘 발달된 집게를 가진다 ····· 4

– 제2가슴다리 발목마디는 보통 2개 이상의 분절로 나누어지거나 그렇지 않다면 제1가슴다리에 집게가 없다 ····· 7
4. 제1, 2가슴다리는 비슷하며, 손가락은 매우 길고 가늘어서 높이보다 10배 이상 길고, 손바닥보다 5배 이상 길며, 이는 없으나 긴 털이 있다 ····· 긴손가락새우과 Stylodactylidae
– 제1, 2가슴다리의 손가락은 특별히 길지 않다 ····· 5
5. 제1, 2가슴다리에는 비슷한 집게가 있으며, 손가락들은 끝부분에 보통 털다발이 있다 ····· 새뱅이과 Atyidae
– 제1, 2가슴다리 손가락의 끝에는 털다발이 없다 ····· 6
6. 이마뿔은 움직일 수 있거나 적어도 갑각에 불완전하게 붙어 있다. 제1가슴다리는 가끔 짧기는 하지만 제2가슴다리보다 크고 강하다 ····· 끄덕새우과 Rhynchocinetidae
– 이마뿔은 갑각에 완전하게 붙어 있으며 움직일 수 없다. 제1가슴다리는 보통 제2가슴다리보다 많이 가늘거나 드물게 비슷하다 ····· *징거미새우과 Palaemonidae
7. 오른쪽 제1가슴다리에는 집게가 있으나, 왼쪽은 단순하며 발가락마디는 발톱모양을 이룬다. 만약 제1가슴다리 양쪽에 집게가 있다면 이마뿔은 끝부분 가까이의 윗가시에 의해 만들어지는 털이 있는 패인 자리가 보이고, 그 이외에는 이마뿔에 가시가 없다 ····· *짧은뿔새우과 Processidae
– 제1가슴다리 양쪽 모두 단순하거나 집게가 있다 ····· 8
8. 제1가슴다리 양쪽 집게는 매우 작거나 없다 ····· *도화새우과 Pandalidae
– 제1가슴다리 양쪽은 분명하게 집게가 있다 ····· 9
9. 눈은 비정상적으로 길어서 거의 작은더듬이 자루의 끝부분에 이른다. 제1가슴다리는 제2가슴다리만큼 두텁다 ····· 뿔눈새우과 Ogyrididae
– 눈은 보통의 형태이고 작은더듬이 제1마디의 끝부분에 닿지 않거나 때때로 갑각에 의해 덮힌다. 제1가슴다리는 제2가슴다리보다 더 두텁다 ····· 10
10. 갑각의 뒷가장자리에는 생이 패임이 있다. 눈은 종종 부분적으로 또는 완전하게 갑각에 덮힌다. 제1가슴다리 양쪽은 종종 같지 않고 부풀어 있다 ····· 딱총새우과 Alpheidae
– 갑각에는 생이 패임이 없다. 눈은 튀어 나와 있다. 제1가슴다리 양쪽은 보통 같고 부풀어 있지 않다 · ····· *꼬마새우과 Hippolytidae

징거미새우과
Family Palaemonidae Rafinesque, 1815

갑각에는 완전한 세로봉합선이 없다. 꼬리마디 뒷가장자리에는 보통 2 또는 3쌍의 가시가 있다. 작은더듬이에는 완전하게 분리된 2개의 더듬이채찍이 있으며, 그 중에 1개는 보조 가지를 가진다. 제3턱다리의 끝에서 3번째 마디는 그 밑의 마디와 관절되어 있지 않고 많이 넓지도 않다. 제2가슴다리 발가락마디의 바깥가장자리에는 보통 분명한 톱니모양이 없다. 수컷의 제2배다리에는 숫돌기가 있다.

속과 종 수: 137속 (한국 8속), 981종 (한국 23종).

징거미새우과의 아과 및 속 검색표

1. 꼬리다리에는 일반적으로 2쌍의 뒷가장자리 가시가 있다 ····· *징거미새우아과 Palaemoninae 2
– 꼬리마디에는 일반적으로 3쌍의 뒷가장자리 가시가 있다 ····· 속살이새우아과 Pontoninae
2. 갑각에는 아가미앞가시가 없다 ····· 징거미새우속 *Macrobrachium*
– 갑각에는 아가미앞가시가 있다 ····· 3
3. 이마뿔의 기부에서 가시를 가지고 아치형으로 솟아 오른다 ····· *밀새우속 *Exopalaemon*
– 이마뿔은 기부에서 아치형으로 솟아 오르지 않는다 ····· *줄새우속 *Palaemon*

밀새우속
Genus *Exopalaemon* Holthuis, 1950

이마뿔은 기부에서 가시를 가지고 아치형으로 솟아 있다. 갑각에는 더듬이윗가시와 아가미앞가시 및 아가미앞 봉합선이 있으나 간가시는 없다. 제4가슴배갑 중앙에는 가는 돌출물이 없다. 꼬리마디에는 2쌍의 등옆가시가 있다. 제3~5가슴다리 발가락마디는 단순하며 끝이 갈라져 있지 않고, 앞마디보다 짧다. 수컷 제1배다리에는 안부속체가 없다.

모식종: *Exopalaemon styliferus* (H. Milne Edwards, 1840).

종 수: 10종 (한국 4종).

밀새우속의 종 검색표

1. 제4, 5가슴다리는 매우 길고 실모양이다 ····· 실다리흰새우 *E. annadalei*
– 제4, 5가슴다리는 실모양으로 길지 않고 정상 형태이다 ····· 2
2. 이마뿔 윗끝부분에 가시가 없다. 꼬리다리 끝부분은 각이 진 형태이다. 서식지는 주로 민물이다 ····· 각시흰새우 *E. modestus*
– 이마뿔 윗끝부분에 1~2개의 가시가 있다. 꼬리다리는 끝으로 갈수록 가늘어지면서 끝부분은 뾰족하다. 서식지는 기수 또는 바닷물이다 ····· 3
3. 배의 등면은 둥글다. 제2가슴다리 발목마디는 가동지의 약 1.2~1.4배의 길이이다 *흰새우 *E. orientis*
– 제3~6배마디에는 등중앙마루가 있다. 제2가슴다리 발목마디는 가동지의 약 0.6배의 길이이다 ····· *밀새우 *E. carinicauda*

1. 밀새우
Exopalaemon carinicauda (Holthuis, 1950) (그림 2, 도판 1)

Leander longirostris carinatus Ortmann, 1890, p. 521 [type locality: China].

Leander carinatus: Doflein, 1902, p. 639; Parisi, 1919, p. 77, pl. 4, fig. 3, pl. 6, figs. 8, 9; Urita, 1926, p. 428; Yu, 1930, p. 556; Yoshida, 1941, p. 28, pl. 7, fig. 2; Kubo, 1942, p. 62, figs. 14C, 19K, V, 22L, 23Q, V, 24K, V, 25M, M′, 26M, W, 28I, R, 29K, 33 (lower).

Leander styliferous carinatus Balss, 1914, p. 57; 1924, p. 50.

Palaemon (*Exopalaemon*) *carinicauda* Holthuis, 1950, p. 48; Liu, 1955, p. 48, pl. 17, fig. 1.

Exopalaemon carinicauda: Holthuis, 1980, p. 82; Liu, Liang and Yan, 1990, p. 245, fig. 37; Cha et al., 2001, p. 71, 3 unnumbered figs.

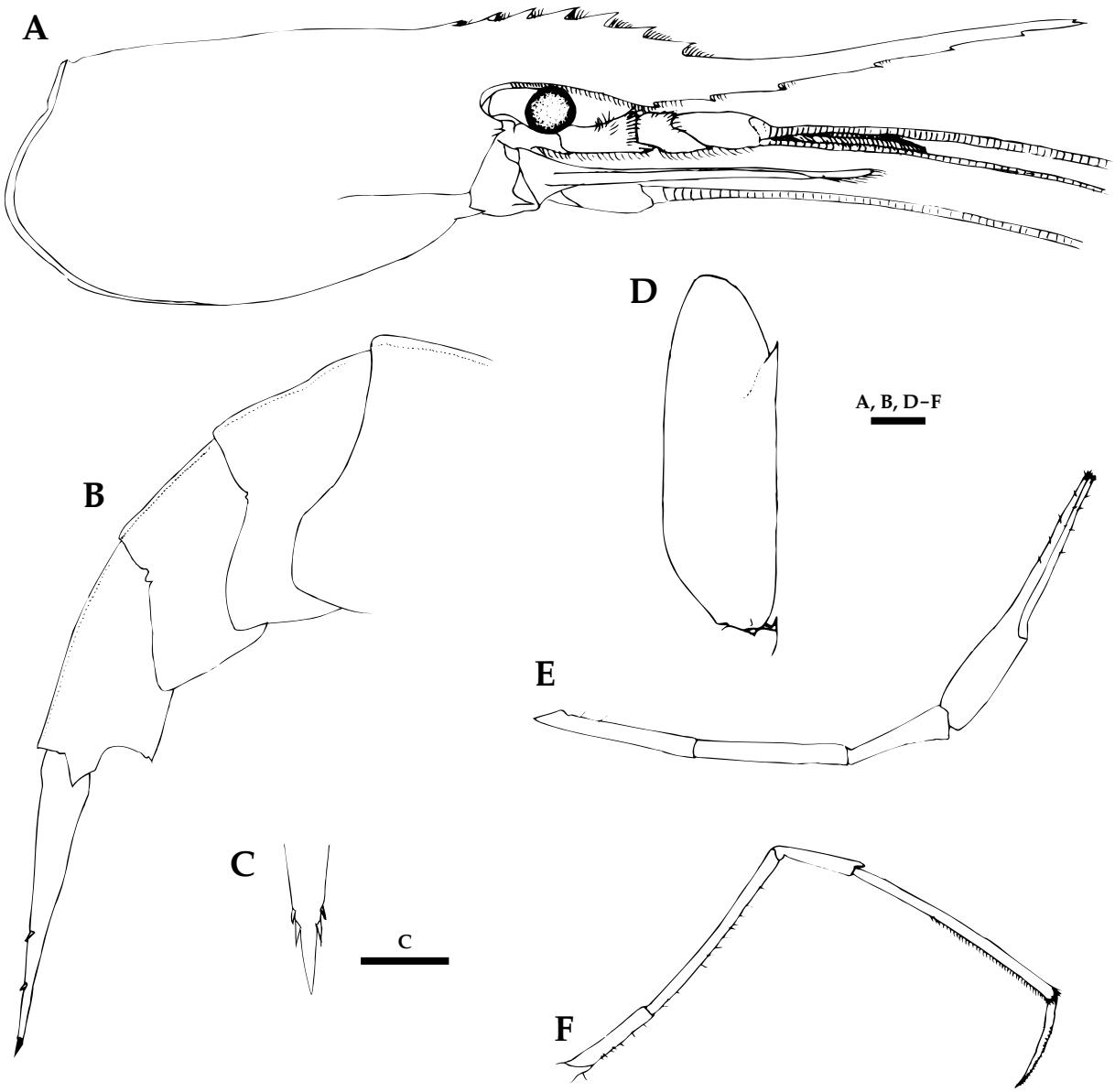


그림 2. 밀새우 *Exopalaemon carinicauda*, 포란암컷 (갑각길이 18.0 mm), 강화도. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제3~6배마디와 꼬리다리, 옆면; C. 꼬리다리 끝부분, 등면; D. 왼쪽 더듬이비늘, 등면; E. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; F. 왼쪽 제5가슴다리, 옆면. 축척: A, B, D~F=2 mm, C=1 mm.

이마뿔(그림 2A)은 길고 두흉갑 길이의 1.1~1.5배 정도이며, 이마뿔의 앞부분 1/3은 더듬이 비늘을 지난다. 이마뿔 기부의 1/3은 넓고 끝으로 갈수록 매우 가늘어지며, 등면 돌출된 부위에는 7~8개의 이가 있으며 갑각의 중간까지 뒤쪽으로 뻗어있고, 아랫가장자리에는 5~6개의 이가 있고, 끝부분에 일반적으로 1개의 이가 있다. 갑각(그림 2A)에 있는 더듬이윗가시는 약하고, 아가미앞가시는 강하다. 제3~6배마디(그림 2B)에는 등중앙마루가 있으며, 제6배마디 길이는 꼬리마디의 약 0.7배이다. 꼬리마디(그림 2B)는 등쪽으로 둥글고, 뒤쪽 절반에 2쌍의 작은 등옆가시가 있으며, 뒷가장자리(그림 2C)에는 2쌍의 가깝게 붙은 작은 가시가 있다. 눈(그림 2A)은 다소 가늘고, 각막은 눈자루보다 약간 넓다. 작은더듬이 자루(그림 2A)는 더듬이비늘의 앞쪽 약 2/3의 위치에 닿으며, 귀윗가시는 다소 작고 작은더듬이 자루 제1마디의 거의 중간까지 뻗어 있다. 더듬이비늘(그림 2D)은 다소 넓어서 너비의 약 3배 길이이며, 옆가장자리는 거의 직선이며, 끝옆가시는 두텁고 둥근 더듬이비늘 잎에 이르지 못한다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 중간까지 뻗어 있다. 제1가슴다리는 가늘고 더듬이비늘의 끝가장자리까지 뻗어 있다. 제2가슴다리(그림 2E)는 두텁고 발가락마디의 절반이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘으며, 손가락(발가락마디)는 가늘고, 손바닥은 두터워서 그 너비의 약 2.6배의 길이이고 발가락마디의 0.6배의 길이이며, 발목마디는 발가락마디의 0.6배의 길이이다. 제3~5가슴다리는 가늘고 더듬이비늘의 끝가장자리까지 뻗어 있다. 제3가슴다리의 발가락마디는 주걱모양에 가깝고, 앞마디는 발가락마디의 1.1배의 길이이며, 발목마디는 발가락마디의 0.6배의 길이이다. 제5가슴다리(그림 2F)의 앞마디는 발가락마디의 2.1~2.3배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 0.8~0.9배의 길이이다.

서식처: 얕은 바닷물에 서식.

체색: 몸은 투명하며 청흑색의 반점이 많지만, 죽으면 곧 불투명한 우유빛 또는 갈색빛이 도는 흰색으로 변한다(도판 1).

분포: 한국, 중국, 홍콩.

국내분포: 경기, 충남, 전북, 전남, 경남.

관찰표본: 경기: 1♂(갑각길이 16.1 mm), 1♀(갑각길이 17.1 mm), 1 ovig. ♀(갑각길이 18.0 mm)(강화도: 13.xii.2000); 2♀♀(갑각길이 19.1, 19.2 mm)(강화도: 21.iv.2002).

2. 흰새우
Exopalaemon orientis (Holthuis, 1950) (그림 3, 도판 2)

Leander longirostris japonicus Ortmann, 1890, p. 519 [type locality: Tokyo Bay, Japan]; Doflein, 1902, p. 639.

Leander japoniuas: Balss, 1914, p. 58; Parisi, 1919, p. 77, pl. 6, fig. 10; Yu, 1930, p. 553; Kubo, 1937, p. 346, figs. 2K, 2L, 3R, 3S; Yoshida, 1941, p. 28, pl. 7, fig. 1; Kubo, 1942, p. 57, figs. 14A, B, 15, 16C, 17, 19J, U, 20L, 22K, 23P, U, 24J, U, 25L, L′, 26L, V, 27J, U, 28H, S, 29J, 33.

Palaemon japonicus: Rathbun, 1902, p. 50; Urita, 1921, p. 214.

Palaemon (*Exopalaemon*) *orientis* Holthuis, 1950, p. 49; Kim, 1977, p. 216, figs. 80, 81, pl. 49, fig. 34; Miyake, 1982, p. 29; Chan and Yu, 1985, p. 124, fig. 5, pl. 1, fig. E.

Exopalaemon orientis: Holthuis, 1980, p. 83; Liu, Liang and Yan, 1990, p. 246, fig. 38; Cha et al., 2001,

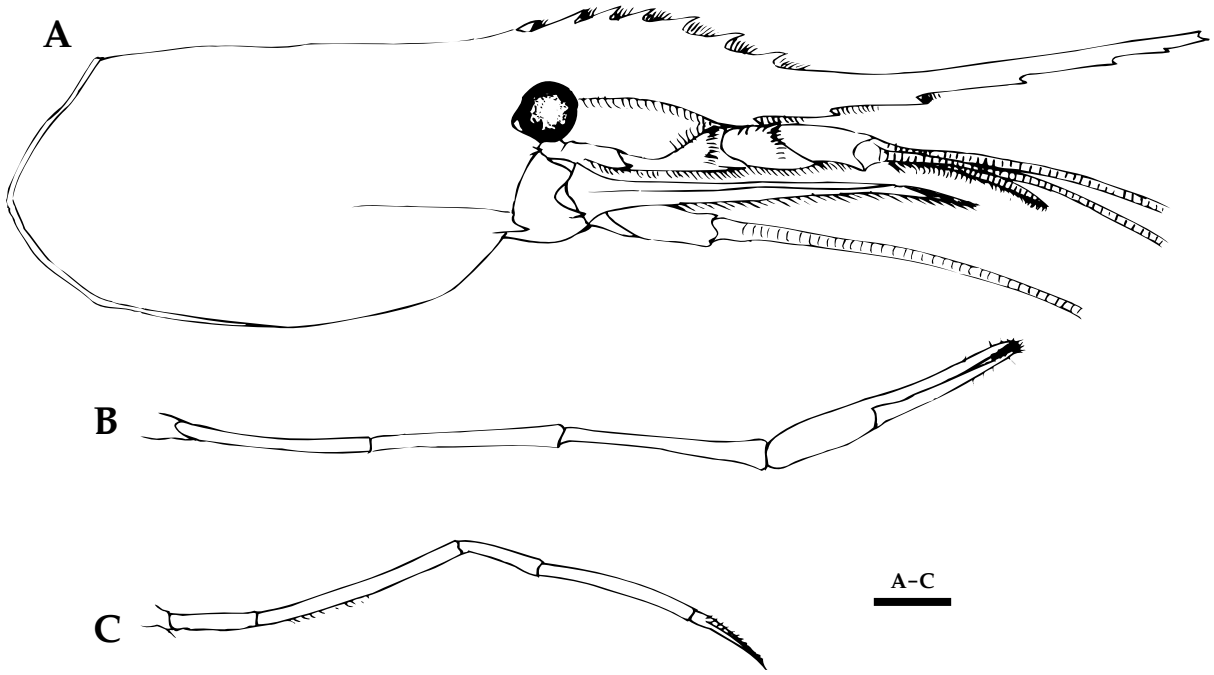


그림 3. 흰새우 *Exopalaemon orientis*, 암컷(갑각길이 15.5 mm), 낙동강 하구. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

p. 75, 2 unnumbered figs.

이마뿔(그림 3A)은 길어서 갑각의 1.6~1.7배 정도의 길이이며, 앞쪽 2/5의 부분이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 끝쪽 3/5의 부분은 매우 가늘고 비스듬히 위로 향하고, 등면 아치형태의 융기에는 6~8개의 이가 있으며, 그 중에서 가장 뒤쪽의 것은 갑각 위에 있고, 끝부분은 작은 이로 인해 두갈래로 갈라져 있으며, 아랫가장자리에는 거의 일정한 간격으로 4~6개의 이가 있다. 갑각(그림 3A)에 있는 더듬이윗가시는 작고 아가미앞가시는 크다. 배의 등면은 둥글고, 제6배마디는 다소 길어서 꼬리마디의 0.8배의 길이이다. 꼬리마디는 기부 너비의 약 4배의 길이이며, 등옆가장자리에는 2쌍의 작은 가시가 있고, 뒷가장자리는 2쌍의 작은 가시가 있다. 눈(그림 3A)은 다소 가늘고, 각막은 매우 부풀어 있으며 눈의 끝부분 2/5를 차지한다. 작은더듬이 자루(그림 3A)는 더듬이비늘의 끝옆가시에 약간 못 미치며, 귀윗가시는 다소 작고 작은더듬이 자루 제1마디의 중간에 약간 못 미친다. 더듬이비늘은 넓어서 너비의 2.7~2.8배의 길이이고, 옆가장자리는 거의 직선이고 끝부분은 두터운 가시로 끝나고 그 가시는 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 이르지 못한다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 중간까지 뻗어 있으며, 끝마디는 중간마디의 0.7배의 길이이다. 제1가슴다리는 가늘고 더듬이비늘 끝가장자리까지 뻗어 있다. 제2가슴다리(그림 3B)는 다소 가늘고 집게가 더듬이비늘을 지나서 뻗어 있으며, 가동지(발가락마디)는 가늘고, 손바닥은 너비의 3.3배의 길이이며, 발가락마디의 0.7~0.8배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 1.2~1.4배의 길이이다. 제3~5가슴다리는 비슷한 모양이며, 가늘어서 더듬이비늘의 끝가장자리에 약간 못 미치게 뻗어 있다. 제3가슴다리(그림 3C)의 발가락마디는 주걱모양에 가까우며 다소 짧고, 앞마디는 발가락마디의 1.4~1.7배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 0.8~0.9배의 길이이다. 제5가슴다리의 앞마디는 발가락마디의

2.1~2.8배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 1.0~1.4배의 길이이다.

체색: 몸은 투명하며 작은 갈색 반점이 많지만, 죽으면 곧 불투명한 우유빛으로 변한다(도판 2).
분포: 한국, 일본, 중국, 대만 등의 동중국해 연안.
국내분포: 전남, 경남.
관찰표본: 경남: 1♂(갑각길이 11.2 mm), 3♀♀(갑각길이 12.1~15.5 mm)(부산 낙동강 하구: 11.ii.1999); 2♀♀(갑각길이 6.2, 11.6 mm)(부산 다대포: 12.xii.2001).
고찰: 이 종은 밀새우와 매우 유사하지만 제2가슴다리의 발목마디가 길어서 가동지의 1.2~1.4배의 길이이고 제3~6배마디에 등중앙마루가 없는 점에서 밀새우와 쉽게 구별된다.

줄새우속
Genus *Palaemon* Weber, 1795

이마뿔은 기부에 아치형으로 솟아오르지 않는다. 갑각에는 더듬이윗가시와 아가미앞가시 및 아가미앞봉합선이 있으나 간가시는 없다. 꼬리마디에는 2쌍의 등옆가시가 있다. 제4가슴배갑 중앙에는 가는 돌출물이 있다. 제3~5가슴다리 발가락마디는 단순하며 앞마디보다 짧다. 수컷 제1배다리에는 안부속체가 없다.
모식종: *Palaemon adspersus* Rathke, 1837.

종 수: 41종(한국 9종).

줄새우속의 종 검색표

1. 제2가슴다리의 발목마디는 집게보다 길다. 주로 민물에 서식한다 ····· 2
– 제2가슴다리의 발목마디는 집게보다 짧거나 거의 같다. 주로 기수와 해수에 서식한다 ····· 3
2. 이마뿔 윗끝부분에는 주로 1개의 작은 이를 가진다. 숫돌기는 크고 안부속체의 2배의 길이이며 안가장자리를 따라 다소 두꺼운 강모가 나열되어 있다 ····· *줄새우 *P. paucidens*
– 이마뿔 윗끝부분에는 이가 없다. 숫돌기는 작고 안부속체의 1.5배의 길이이며 등가장자리에만 강모가 나열되어 있다 ····· 미야디새우 *P. miyadii*
3. 제2가슴다리 발목마디는 집게와 거의 같은 길이이다 ····· 광동줄새우 *P. guangdongensis*
– 제2가슴다리 발목마디 길이는 집게보다 짧다 ····· 4
4. 이마뿔은 길어서 갑각의 1.5배의 길이이고 현저하게 위로 솟아서 뻗어 있다 ···· *긴발줄새우 *P. ortmanni*
– 이마뿔은 적당한 길이고 갑각보다 약간 짧거나 길며, 직선이거나 끝부분이 약간 위를 향하고 있다 ····· 5
5. 제3가슴다리 발가락마디는 앞마디의 0.5배보다 길다 ····· 6
– 제3가슴다리 발가락마디는 앞마디의 0.5배보다 짧다 ····· 7
6. 제2가슴다리 발가락마디는 손바닥과 거의 같은 길이이다 ····· *그라비새우 *P. gravieri*
– 제2가슴다리 발가락마디는 손바닥보다 길다 ····· *고동무늬긴뿔새우 *P. tenuidactylus*
7. 제3가슴다리 발가락마디는 앞마디의 약 0.5배의 길이이다 ····· *붉은줄참새우 *P. macrodactylus*

– 제3가슴다리 발가락마디는 앞마디의 약 0.3배의 길이이다 ····· 8
6. 이마뿔 앞부분 절반은 적당하게 위로 향하고 있으며, 윗가장자리에는 6~11개(대부분 7 또는 8개)의 이와 2 또는 3개의 끝부분 이를 가진다 ····· 태평줄새우 *P. pacificus*
– 이마뿔은 거의 직선(때때로 끝부분이 약간 위를 향하고 있음)이고, 윗가장자리에는 3~16개(대부분 10 또는 11개)의 이와 1개의 끝부분 이를 가진다 ····· *줄새우아재비 *P. serrifer*

3. 그라비새우 *Palaemon gravieri* (Yu, 1930) (그림 4, 도판 3)

Leander gravieri Yu, 1930, p. 564, fig. 3a–c [type locality: Tientsin and Tangkoo, China]; Kubo, 1942, p. 48, figs. 19E, P, 20E, 21E, 22E, 23E, L, 24E, P, 25E, E′, 26E, R, 27E, O, 28D, M, 29E, 30 (lower).
Leander macrodactylus: Yoshida, 1941, p. 26, pl. 6, fig. 4.
Palaemon (*Palaemon*) *gravieri*: Holthuis, 1950, p. 82; Liu, 1955, p. 51, pl. 18, fig. 1; Fujino and Miyake, 1970, p. 243; Kim and Park, 1972, p. 196; Kim, 1976, p. 139; 1977, p. 198, figs. 68, 69, pl. 17, fig. 28.
Palaemon gravieri: Holthuis, 1980, p. 10; Liu, Liang and Yan, 1990, p. 237, fig. 30, pl. 1, figs. 1, 5; Cha et al., 2001, p. 57, 3 unnumbered figs.

이마뿔(그림 4A)은 거의 직선이지만 끝부분 1/3이 약간 위로 향하고 있으며 갑각보다 1.0~1.1배의 길이이고, 윗가장자리에는 13~18개의 이가 있으며, 그 중에서 가장 뒤쪽 3개는 갑각 위에 있고, 끝부분에 1~2개의 작은 이가 있으며, 아랫가장자리에는 5~6개의 이가 있다. 갑각(그림 4A)에는 다소 분명한 더듬이윗가시와 아가미앞가시가 있으며, 앞옆모서리는 둥글다. 배(그림 4B)의 등면은 둥글고, 제5배마디의 옆판 아래뒷쪽으로 뾰족하며, 제6배마디는 꼬리마디의 0.6배 길이이다. 꼬리마디(그림 4B)의 등옆가장자리에는 2쌍의 작은 가시가 있고, 뒷가장자리(그림 4C)는 각이져 있으며 중앙에 아주 작고 뾰족한 이가 있고, 양 옆으로 2쌍의 작은 가시를 가지는데 바깥쪽 가시가 짧고 안쪽 가시가 길다. 눈(그림 4A)의 각막은 눈의 끝부분 3/5를 차지하며 너비는 길이와 비슷하다. 작은더듬이 자루(그림 4A)는 더듬이비늘의 앞쪽 2/3지점에 이르고, 제1마디의 끝옆가장자리에 두터운 가시가 있으며, 귀윗가시는 뾰족하고 작은더듬이 자루 제1마디의 중간에 이르고, 작은더듬이 바깥 채찍은 안 채찍보다 두껍고 기부에서는 한 줄기이지만 끝쪽으로 안쪽 짧은 가지와 바깥쪽 긴 가지로 나누어진다. 더듬이비늘(그림 4D)은 적당하게 넓어서 너비의 약 3배의 길이이고, 옆가장자리는 거의 직선이며 끝옆가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 한참 이르지 못한다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 중간까지 뻗어 있으며, 끝마디는 뾰족하고 중간마디보다 짧다. 제1가슴다리는 가늘고 더듬이비늘 끝가장자리를 약간 지나서까지 뻗어 있다. 제2가슴다리(그림 4E)는 가슴다리 중에서 가장 두텁고 집게가 더듬이비늘을 지나서 뻗어 있으며, 가동지(발가락마디)는 다소 가늘고, 손바닥은 발가락마디와 거의 비슷한 길이이고, 발목마디는 앞쪽으로 다소 커져 있으며 발가락마디의 1.3~1.4배의 길이이다. 제3가슴다리(그림 4F) 발가락마디와 앞마디 1/3이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있으며, 발가락마디는 단순한 형태이고 상당히 길며, 앞마디는 발가락마디의 1.6~1.7배의 길이이고 안가장자리에 몇 개의 작은 가시가 있고, 발목마디는 발가락마디의 0.9~1.0배의 길이이다. 제5가슴다리도 발가락마디와 앞마디의 약 1/3이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 앞마디는 발가락마디의 약 2배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 약 1.5배의 길이이다.

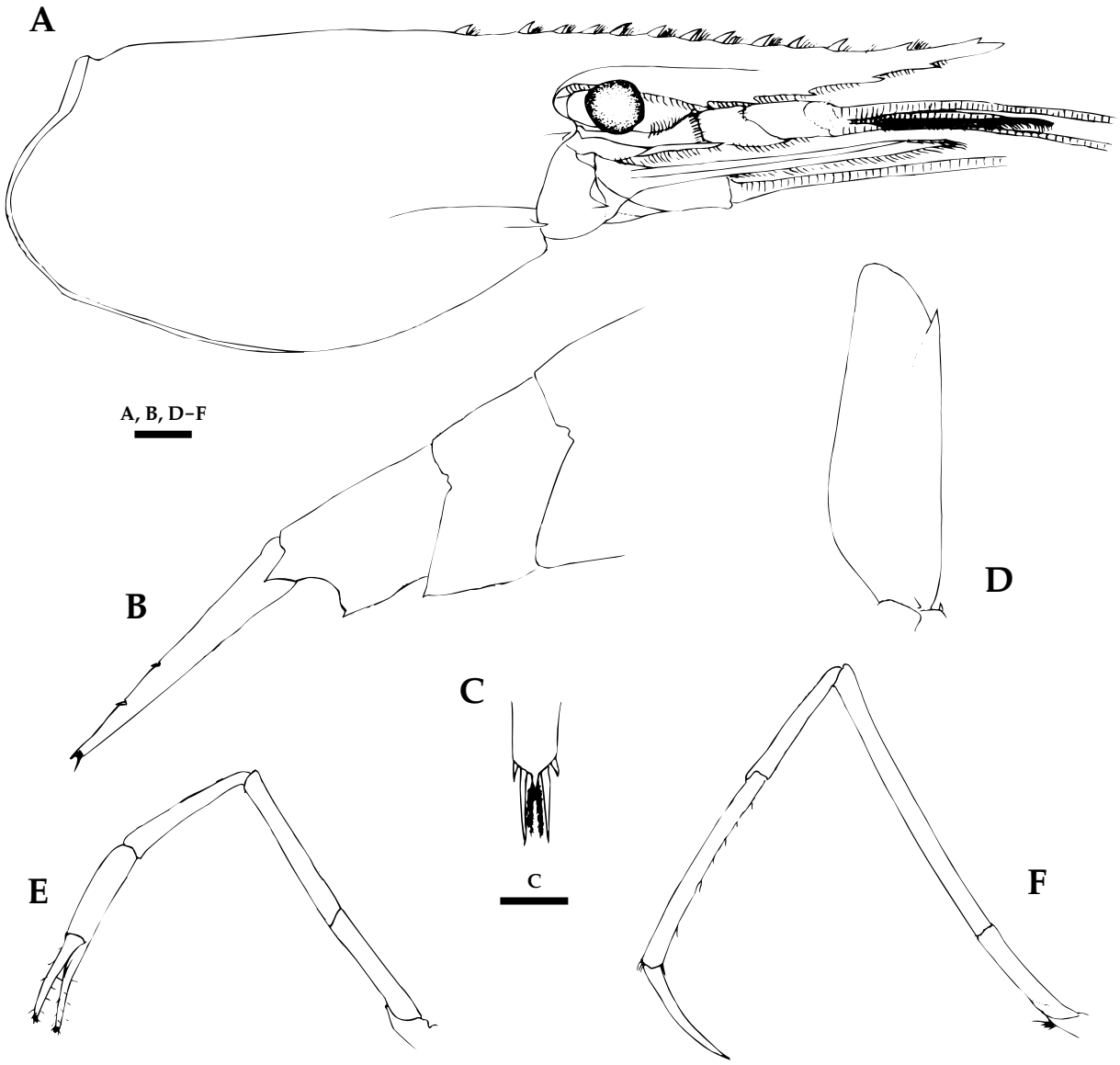


그림 4. 그라비새우 *Palaemon gravieri*, 암컷 (갑각길이 18.5 mm), 남해도. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리다리, 옆면; C. 꼬리다리 끝부분, 등면; D. 오른쪽 더듬이비늘, 등면; E. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면; F. 오른쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: A, B, D~F=2 mm, C=1 mm.

체색: 몸은 투명하며 적갈색과 노란색의 반점이 많으며, 갑각과 배에는 몇 개의 불규칙한 세로 줄무늬가 적갈색의 반점과 같이 있다 (도판 3).

분포: 한국, 중국, 일본, 대만.

국내분포: 경기, 충남, 전북, 전남, 경남, 제주.

관찰표본: 경남: 1♀ (갑각길이 18.5 mm), 1 ovig. ♀ (갑각길이 14.0 mm) (남해도, 새우트롤: vi.2001); 2♀♀ (갑각길이 11.2, 11.9 mm) (거제도 구조라 앞바다, 67 m, 조망: 12.xii.2001).

4. 붉은줄참새우
Palaemon macrodactylus Rathbun, 1902 (그림 5, 도판 4)

Palaemon macrodactylus Rathbun, 1902, p. 52, fig. 24a–d [type locality: Busan and Gunsan, Korea and Aomori, Matsushima and Nagasaki, Japan]; Holthuis, 1980, p. 111; Liu, Liang and Yan, 1990, p. 242, fig. 34; Cha et al., 2001, p. 61, 2 unnumbered figs.
Leander macrodactylus: Parisi, 1919, p. 76.
Leander serrifer longipes: Yu, 1930, p. 570, fig. 4B′, C′.
Leander macrodactylus: Kubo, 1942, p. 36, figs. 7–9, 19–12, 19D, 20D, 21D, 22D, 23D, 23K, 24D, 25D, D′, 26D, 26Q, 27D, 27N, 28L′, 29D, 30 (middle).
Leander serrifer: Yoshida, 1941, p. 26, pl. 6, fig. 3.
Palaemon (*Palaemon*) *macrodactylus*: Holthuis, 1950, p. 7; Kim and Park, 1972, p. 196; Kim, 1976, p. 138; 1977, p. 195, fig. 67, pl. 17, fig. 27a, b; Chan and Yu, 1985, p. 119, fig. 1, pl. 1, fig. A.
Not *Leander macrodactylus*: Yoshida, 1941, p. 26, pl. 6, fig. 4 (=*Palaemon gravieri* Yu, 1930).

이마뿔(그림 5A)은 아래로 다소 깊고 거의 직선이지만 끝부분에서 약간 위로 향하고 있으며 갑각과 거의 비슷한 길이이고, 윗가장자리에는 11~13개의 이가 있으며, 그 중에서 뒤쪽 3개는 갑각 위에 있고, 끝부분에 1개의 작은 이가 있으며, 아랫가장자리에는 3~5개의 이가 있다. 갑각(그림 5A)에는 더듬이윗가시와 아가미앞가시가 분명하게 있다. 배의 등면에는 등중앙마루가 없고, 제5배마디의 옆판 아래뒷쪽으로 뾰족하며, 제6배마디는 꼬리마디의 0.7배의 길이이다. 꼬리마디의 등면은 둥글고, 등옆가장자리 후방 절반에는 2쌍의 작은 가시가 있고, 뒷가장자리에는 2쌍의 작은 가시를 가진다. 눈(그림 5A)의 각막은 눈자루보다 약간 넓다. 작은더듬이 자루(그림 5A)는 더듬이비늘의 앞쪽 4/5지점에 이르고, 제1마디의 끝옆가장자리에 뾰족한 가시가 있으며, 귀윗가시는 끝쪽으로 뾰족하고 작은더듬이 자루 제1마디의 거의 중간에 이르고, 작은더듬이 바깥 채찍은 두갈래의 가지로 나누어 진다. 더듬이비늘은 다소 가늘어 너비의 약 3.1배의 길이이고, 끝옆가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 어느 정도 이르지 못한다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 거의 중간까지 뻗어 있으며, 끝마디는 중간마디의 약 0.6배의 길이이다. 제1가슴다리는 가늘고 더듬이비늘 끝가장자리를 약간 넘어서까지 뻗어 있다. 제2가슴다리(그림 5B)의 집게와 발목마디의 1/3이 더듬이비늘을 지나서 뻗어 있으며, 가동지(발가락마디)는 다소 가늘고, 손바닥은 발가락마디의 1.3배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 1.7~2.0배의 길이이다. 제3~5가슴다리는 매우 비슷한 모양이다. 제3가슴다리(그림 5C)는 발가락마디의 절반이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있으며, 발가락마디는 단순한 형태이고 몇 개의 강모가 등옆쪽에 나 있고, 앞마디는 발가락마디의 2.1~2.5배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 1.3배의 길이이며, 긴마디는 다소 두텁고 발가락마디의 2.8배의 길이이다.

서식처: 얕은 바닷물에 서식.

체색: 몸은 투명하며 몇 개의 불규칙한 갈색 줄무늬가 있으며, 갑각에는 몇 안되는 세로 줄무늬가 있고, 배에는 매우 많은 작은 갈색 반점이 있으며, 각 배마디의 옆판에는 2개의 분명하게 굵은 갈색 줄무늬가 있고, 가슴 부속지에는 노란색을 띠는 주황색의 반점이 있으며, 꼬리마디의 뒷가장자리에는 2쌍의 노

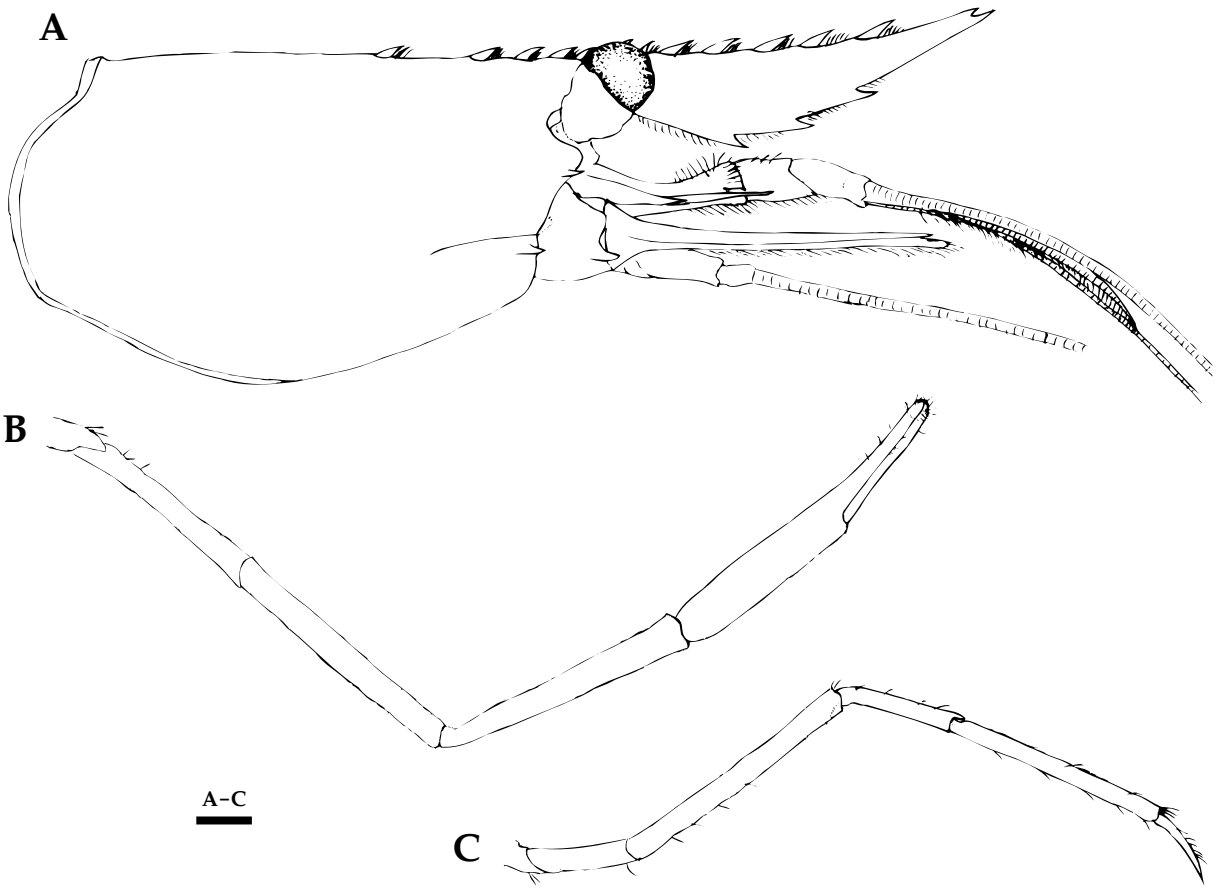


그림 5. 붉은줄새우 *Palaemon macrodactylus*, 포란암컷 (갑각길이 10.2 mm), 남해도. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 1 mm.

란색 반달모양이 있다 (도판 4).

분포: 한국, 일본, 중국, 대만, 오스트레일리아, 극동러시아, 미국 샌프란시스코.

국내분포: 경기, 충남, 전북, 전남, 경남.

관찰표본: 경기: 1♂ (갑각길이 7.8 mm), 2♀♀ (갑각길이 7.4, 8.7 mm) 1 ovig. ♀ (갑각길이 13.0 mm) (강화도, 낭장망: 27.v.2001); 경남: 3 ovig. ♀♀ (갑각길이 10.2~10.9 mm) (남해도, 새우트롤: vi.2001).

5. 긴발줄새우 *Palaemon ortmanni* (Rathbun, 1902) (그림 6, 도판 5)

Leander longipes: Ortmann, 1890, p. 519, pl. 37, fig. 13; De Man, 1907, p. 409, pl. 32, figs. 26–30; Kubo, 1937, p. 346, figs. 2M, 2N, 3T, 3U; 1942, p. 52, figs. 13, 19G, R, 20G, 21G, 22G, 23G, R, 24G, R, 25G,

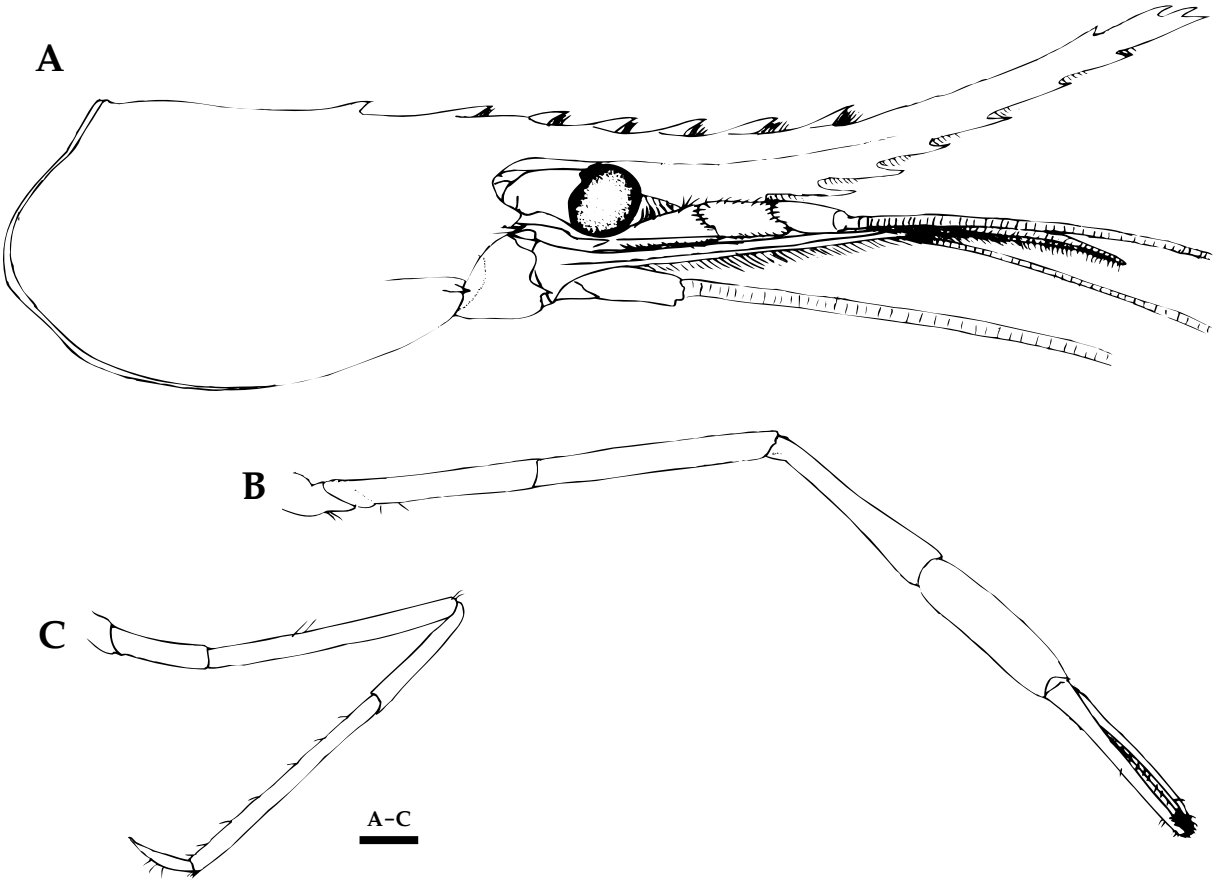


그림 6. 긴발줄새우 *Palaemon ortmanni*, 암컷(갑각길이 8.5 mm), 사천. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 1 mm.

G′, 26G, T, 27G, Q, 28F, O, 29G, 32 (upper).

Palaemon ortmanni Rathbun, 1902, p. 53 [type locality: Tsushima Island, Japan]; Holthuis, 1980, p. 112; Liu, Liang and Yan, 1990, p. 235, fig. 28; Cha et al., 2001, p. 63, 3 unnumbered figs.

Palaemon (*Palaemon*) *ortmanni*: Holthuis, 1950, p. 80, fig. 17; Fujino and Miyake, 1968, p. 191, figs. 1–3; Kim and Park, 1972, p. 195; Kim, 1976, p. 140; 1977, p. 207, figs. 74, 75, pl. 49, fig. 31; Miyake, 1982, p. 29, pl. 10, fig. 4; Chan and Yu, 1985, p. 120, fig. 2, pl. 1, fig. B.

이마뿔(그림 6A)은 길어서 갑각의 약 1.8배의 길이이며 현저하게 위를 향하고 있고, 윗가장자리에는 10개의 이가 있으며, 그 중에서 뒤쪽 2개는 갑각 위에 있고, 끝부분에 세갈래로 갈라져 있으며, 아랫가장자리에는 7개의 이가 있다. 갑각에는 어느 정도 큰 더듬이윗가시와 다소 작은 아가미앞가시가 있다. 배의 등면에는 등중앙마루가 없고, 제5배마디의 옆판 아래뒷쪽으로 뾰족하다. 꼬리마디의 등면은 둥글고, 등옆가장자리에는 2쌍의 작은 가시가 있고, 뒷가장자리에는 2쌍의 가시를 가진다. 눈(그림 6A)의 각막은 눈자루보다 넓다. 작은더듬이 자루(그림 6A)는 더듬이비늘의 앞쪽 약 4/5지점에 이르고, 제1마디의

끝옆가장자리에 큰 가시가 있으며, 귀윗가시는 앞쪽으로 뾰족하고 작은더듬이 자루 제1마디의 중간에 약간 이르지 못한다. 더듬이비늘은 좁아서 너비의 약 3.9배의 길이이고, 끝옆가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 이르지 못한다. 제3턱다리는 두텁고 더듬이비늘의 거의 중간까지 뻗어 있으며, 끝마디는 뾰족하며 중간마디의 약 0.7배의 길이이다. 제1가슴다리는 더듬이비늘 끝가장자리까지 뻗어 있다. 제2가슴다리(그림 6B)는 다소 두텁고 전체 집게가 더듬이비늘을 지나서 뻗어 있으며, 가동지(발가락마디)는 다소 두껍고, 손바닥은 발가락마디의 0.9배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 1.0~1.1배의 길이이다. 제3~5가슴다리는 비슷한 모양이다. 제3가슴다리(그림 6C)는 가늘며 발가락마디의 절반이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있으며, 발가락마디는 짧고 끝부분이 단순하게 뾰족하고, 앞마디는 발가락마디의 3.2~3.5배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 1.6~1.9배의 길이이다. 제5가슴다리는 전체 발가락마디가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 앞마디는 발가락마디의 3.7배의 길이이며, 발목마디는 발가락마디의 2.2배의 길이이다.

서식처: 얕은 바닷물에 서식.

체색: 몸은 투명하며 많은 모양이 일정하지 않은 좁은 흑갈색의 줄무늬가 황갈색의 반점과 함께 있으며, 가슴 부속지에는 황갈색의 띠가 있으며, 꼬리마디의 뒤쪽에는 황갈색의 반점이 있다(도판 5).

분포: 한국, 일본, 중국, 대만.

국내분포: 전남, 경남, 제주.

관찰표본: 경남: 1♀(갑각길이 11.8 mm)(부산 다대포 앞바다, 새우트롤: xii.2002); 1♀(갑각길이 8.5 mm)(사천, 조망: ii.2009).

고찰: 이 종은 길고 현저하게 위를 향하고 있는 이마뿔에 의해 한국에서 같은 속에 속하는 종과 쉽게 구별된다.

6. 줄새우
Palaemon paucidens De Haan, 1844 (그림 7)

Palamon paucidens De Haan, 1841, p. 45, fig. 11 [type locality: Japan]; 1849, p. 170; Rathbun, 1902, p. 51; Urita, 1921, p. 214; Liu, Liang and Yan, 1990, p. 233, fig. 26; Cha et al., 2001, p. 64, 2 unnumbered figs.

Leander paucidens: Stimpson, 1860, p. 40; Doflein, 1902, p. 640; De Man, 1907, p. 409; Balss, 1914, p. 58; Kubo, 1942, p. 25, figs. 1, 3–6, 19A, L, 20A, 21A, 22A, 23A, H, 24A, L, 25A, A′, 26A, N, 27A, R, 28A, P, 29A (lower).

Palaemon (*Palaemon*) *paucidens*: Holthuis, 1950, p. 70; Kim and Park, 1973, p. 129; Kim, 1976, p. 139; 1977, p. 204, figs. 72, 73, pl. 18, fig. 30; Miyake, 1982, p. 26, pl. 10, fig. 1.

이마뿔(그림 7A)은 다소 짧아서 갑각의 0.8~0.9배의 길이이며 약간 아래를 향하고 있고, 윗가장자리에는 5~7개의 이가 있으며, 그 중에서 뒤쪽 1개는 갑각 위에 있고, 끝부분이 두갈래 또는 세갈래로 갈라져

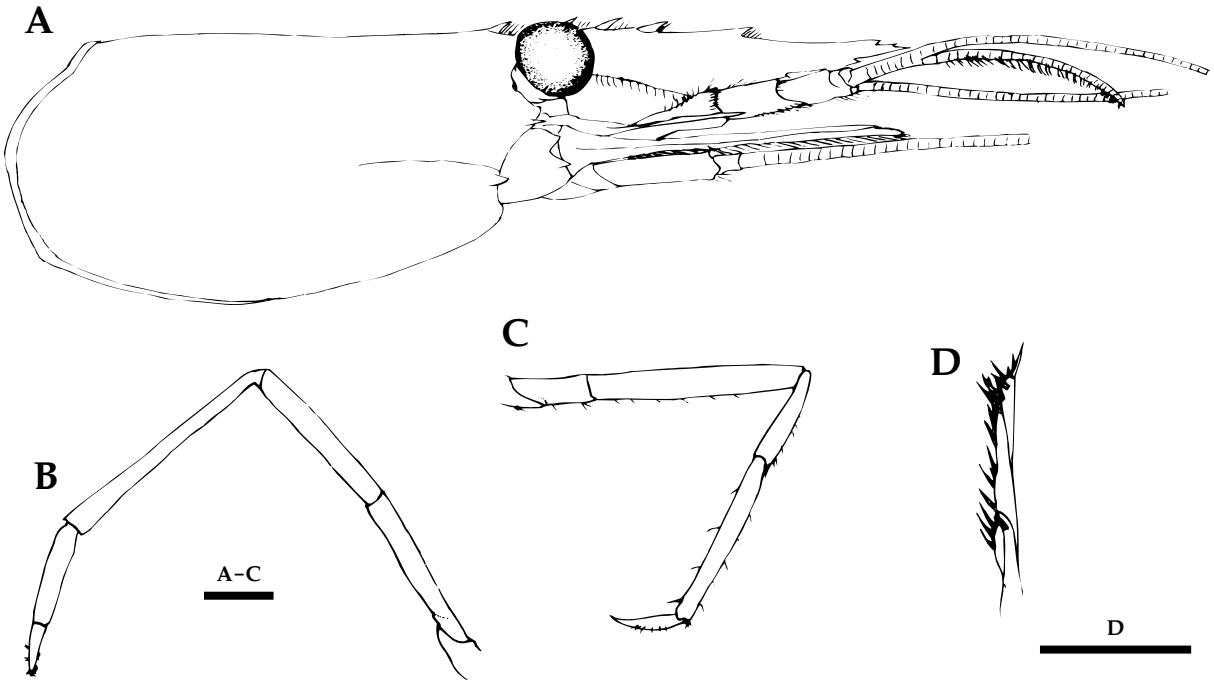


그림 7. 줄새우 *Palaemon paucidens*, 수컷(갑각길이 8.0 mm), 부산. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면; D. 숫돌기와 안부속체, 안쪽면. 축척: 1 mm.

있으며, 아랫가장자리에는 2~3개의 이가 있다. 갑각(그림 7A)에는 잘 발달된 더듬이윗가시와 아가미앞가시가 있다. 배의 등면은 둥글고, 제5배마디의 옆판 아래뒷쪽으로 작은 이가 있고, 제6배마디는 갑각의 거의 절반 길이이고 제5배마디의 약 1.8배의 길이이다. 꼬리마디의 등옆가장자리에는 2쌍의 작은 가시가 있고, 뒷가장자리에는 중앙에 작은 이가 있으며 그 양쪽으로 2쌍의 가시를 가진다. 눈(그림 7A)은 어느 정도 크며, 각막은 눈자루보다 넓다. 작은더듬이 자루(그림 7A)는 더듬이비늘의 앞쪽 약 9/10 지점에 이르고, 제1마디의 끝옆가장자리에 가시모양의 돌기가 있으며, 귀윗가시는 앞쪽으로 뾰족하다. 더듬이비늘은 다소 가늘어서 너비의 약 3.2배의 길이이고, 끝옆가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 상당히 이르지 못한다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 중간까지 뻗어 있다. 제1가슴다리는 더듬이비늘 끝가장자리를 약간 넘어서까지 뻗어 있다. 제2가슴다리(그림 7B)는 집게의 앞쪽 4/5가 더듬이비늘을 지나서 뻗어 있으며, 가동지(발가락마디)는 짧고, 손바닥은 발가락마디의 1.8~1.9배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 3.7~4.3배의 길이이다. 제3~5가슴다리는 매우 비슷한 모양이다. 제3가슴다리(그림 7C)는 더듬이비늘의 끝가장자리에 약간 닿지 않으며, 발가락마디는 단순한 형태이며 다소 짧고, 앞마디는 발가락마디의 2.3~2.7배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 1.3~1.5배의 길이이다. 제5가슴다리는 더듬이비늘의 끝가장자리에 거의 닿으며, 앞마디는 발가락마디의 2.7~3.3배의 길이이며, 발목마디는 발가락마디의 1.5배의 길이이다. 수컷에서 제2배마디의 안다리에 있는 숫돌기(그림 7D)는 안부속체보다 2배 이상 길고, 안쪽과 끝가장자리에 두꺼운 강모가 나 있다.

서식처: 민물 또는 기수역에 서식.

체색: 몸은 투명하며 많은 흑갈색의 줄무늬와 반점이 있으며, 가슴 부속지에는 노란색을 띠는 주황색의 띠가 있다.

분포: 한국, 일본, 중국, 극동러시아, 사할린, 쿠릴열도.

국내분포: 경기, 충남, 전북, 전남, 강원, 경북, 경남.

관찰표본: 경남: 1♂ (갑각길이 8.0 mm), 5♀♀ (갑각길이 4.9~11.1 mm) (부산 해운대 조수웅덩이, 뜰채: ix.1999).

생태: 이 종은 한국 남부지방의 민물과 때때로 기수역에 가장 넓게 분포하고 있다.

7. 줄새우아재비
Palaemon serrifer (Stimpson, 1860) (그림 8, 도판 6)

Leander serrifer Stimpson, 1860, p. 41 [type locality: Hong Kong and Oshima; littoral]; Ortmann, 1890, p. 525, pl. 37, fig. 7; Doflein, 1902, p. 640; Balss, 1914, p. 57; Urita, 1926, p. 428; Yu, 1930, p. 567, fig. A–C; Yokoya, 1930, p. 52; Kubo, 1937, p. 346, figs. 1D, 2G, H, 3N, P, Q; 1942, p. 33, figs. 8, 9, 19C, N, 20C, 22C, 23C, J, 24C, N, 25C, C′, 26C, 27C, M, 28B, K, 29C, 30 (upper).

Palaemon serrifer: Rathbun, 1902, p. 52; Miyake et al., 1962, p. 123; Liu, Liang and Yan, 1990, p. 240, fig. 33; Cha et al., 2001, p. 67, 2 unnumbered figs.

Leander fagei Yu, 1930, pp. 555, 561, fig. 2 [type locality: Shandong Peninsula].

Leander serrifer var. *longidactylus* Yu, 1930, pp. 555, 570, fig. 4B′C′ [type locality: Yangmatoa, Peitaiho, Tangkou and Yentai, China].

Palaemon (*Palaemon*) *serrifer*: Holthuis, 1950, p. 83, fig. 18; Liu, 1955, p. 52, pl. 18, fig. 2; Fujino and Miyake, 1968, p. 191, figs. 1–3; Kim and Park, 1972, p. 195; Kim, 1976, p. 138; 1977, p. 189, figs. 64, 65, pl. 47, fig. 25; Miyake, 1982, p. 26, pl. 10, fig. 2; Chan and Yu, 1985, p. 123, fig. 4, pl. 1, fig. D.

Not *Leander serrifer*: Yoshida, 1941, p. 26, pl. 6, fig. 3 (=*Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902).

이마뿔(그림 8A)은 다소 깊고 앞쪽으로 곧게 뻗어 있으며 갑각의 0.9~1.1배의 길이이고, 윗가장자리에는 10~12개의 이가 있으며, 그 중에서 뒤쪽 2~3개는 갑각 위에 있고, 끝부분 가까이에 1개의 작은 이가 있으며, 아랫가장자리에는 2~4개의 이가 있다. 갑각(그림 8A)에 있는 더듬이윗가시와 아가미앞가시는 잘 발달되어 있고, 앞옆모서리는 둥글다. 배의 등면은 둥글고, 제5배마디의 옆판 아래뒷쪽으로 뾰족하다. 꼬리마디에는 2쌍의 작은 가시가 있고, 뒷가장자리에는 바깥쪽의 짧고 안쪽의 긴 2쌍의 가시를 가진다. 눈(그림 8A)은 어느 정도 크며, 각막은 눈자루보다 약간 넓다. 작은더듬이 자루(그림 8A)는 더듬이비늘의 앞쪽 약 4/5 지점에 이르고, 제1마디의 끝옆가장자리에 가시가 있으며, 귀윗가시는 끝쪽으로 뾰족하고 작은더듬이 자루 제1마디의 중간까지 뻗어 있으며, 작은더듬이 바깥 채찍의 갈라진 부분에서 짧은 가지는 기부의 합쳐진 부분의 3배의 길이이다. 더듬이비늘은 다소 가늘어서 너비의 3.4배의 길이이고, 옆가장자리는 다소 오목하며 그 끝은 두터운 가시로 끝나며 그 가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 약간 이르지 못한다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 중간까지 뻗어 있다. 제1가슴다리는 가늘고 더듬이

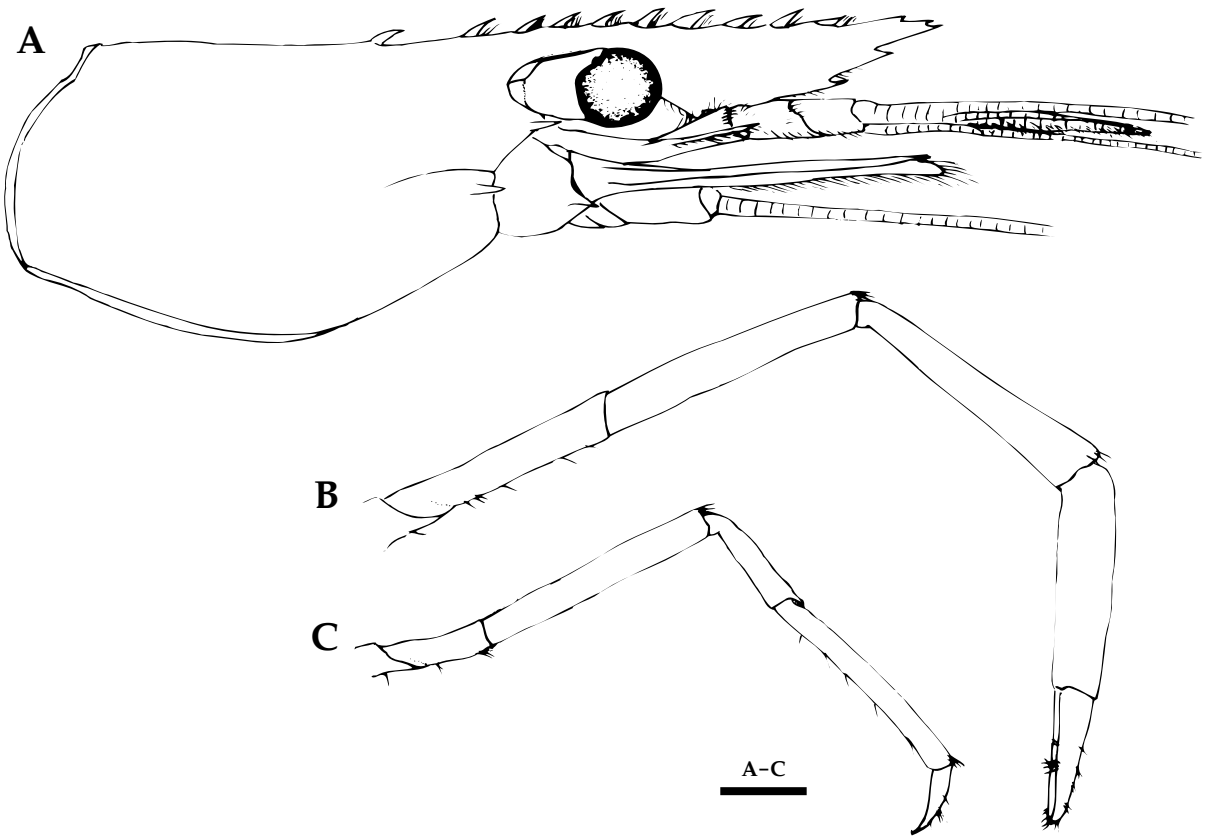


그림 8. 줄새우아재비 *Palaemon serrifer*, 암컷(갑각길이 5.3 mm), 군산. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 1 mm.

비늘 끝가장자리를 약간 넘어서까지 뻗어 있다. 제2가슴다리(그림 8B)는 두텁고 집게 전체 또는 집게의 앞쪽 4/5가 더듬이비늘을 지나서 뻗어 있으며, 가동지(발가락마디)는 다소 두텁고, 손바닥은 발가락마디의 1.5~1.6배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 2.0~2.1배의 길이이다. 제3~5가슴다리의 형태는 비슷하다. 제3가슴다리(그림 8C)는 가늘고 발가락마디가 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디는 단순한 형태이며, 앞마디는 발가락마디의 2.8~3.3배의 길이이고 안가장자리에는 서너개의 작은 가시가 있으며, 발목마디는 발가락마디의 1.5~1.6배의 길이이다. 제5가슴다리는 발가락마디 전체가 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있으며, 앞마디는 발가락마디의 3배의 길이이며, 발목마디는 발가락마디의 1.6배의 길이이다.

서식처: 얕은 바닷물에 서식.

체색: 몸은 투명하며 많은 흑갈색의 불규칙한 줄무늬가 노란색을 띠는 주황색의 반점과 함께 있으며, 배에는 많은 흑갈색 반점이 있으며, 가슴 부속지에는 노란색을 띠는 주황색의 띠가 있고, 꼬리마디 후방에는 노란색을 띠는 주황색의 반점이 있다(도판 6).

분포: 한국, 일본, 중국, 시베리아, 대만, 인도네시아, 미얀마, 말레이시아, 인도.

국내분포: 경기, 충남, 전북, 전남, 경남, 제주.

관찰표본: 전북: 3♂♂ (갑각길이 4.7~6.0 mm), 5♀♀ (갑각길이 4.2~6.2 mm) (군산 개야도: 19.x.1999); 경남: 1 ovig. ♀ (갑각길이 8.2 mm) (부산 해운대 조수웅덩이, 뜰채: iv.2000).

고찰: 전체적인 형태는 붉은줄참새우와 매우 닮아 있다. 그러나 이 종은 제2가슴다리의 짧은 가동지 (손바닥의 0.6~0.7배 길이 대 0.8배 길이)와 제3가슴다리의 짧은 발가락마디 (앞마디의 0.3~0.4배 길이 대 0.5배 길이)에 의해서 붉은줄참새우와 구별할 수 있다.

8. 고동무늬긴뿔새우
Palaemon tenuidactylus Liu, Liang and Yan, 1980 (그림 9)

Palaemon tenuidactylus Liu, Liang and Yan, 1990, p. 238, fig. 31 [type locality: Mutsu Bay; 18–132 m]; Park and Han, 2000, p. 13, fig. 2; Cha et al., 2001, p. 69, 2 unnumbered figs.

이마뿔 (그림 9A)은 길고 갑각의 1.2배의 길이이며 약간 S자형으로 굽어 있으며, 끝쪽으로 가늘어져서

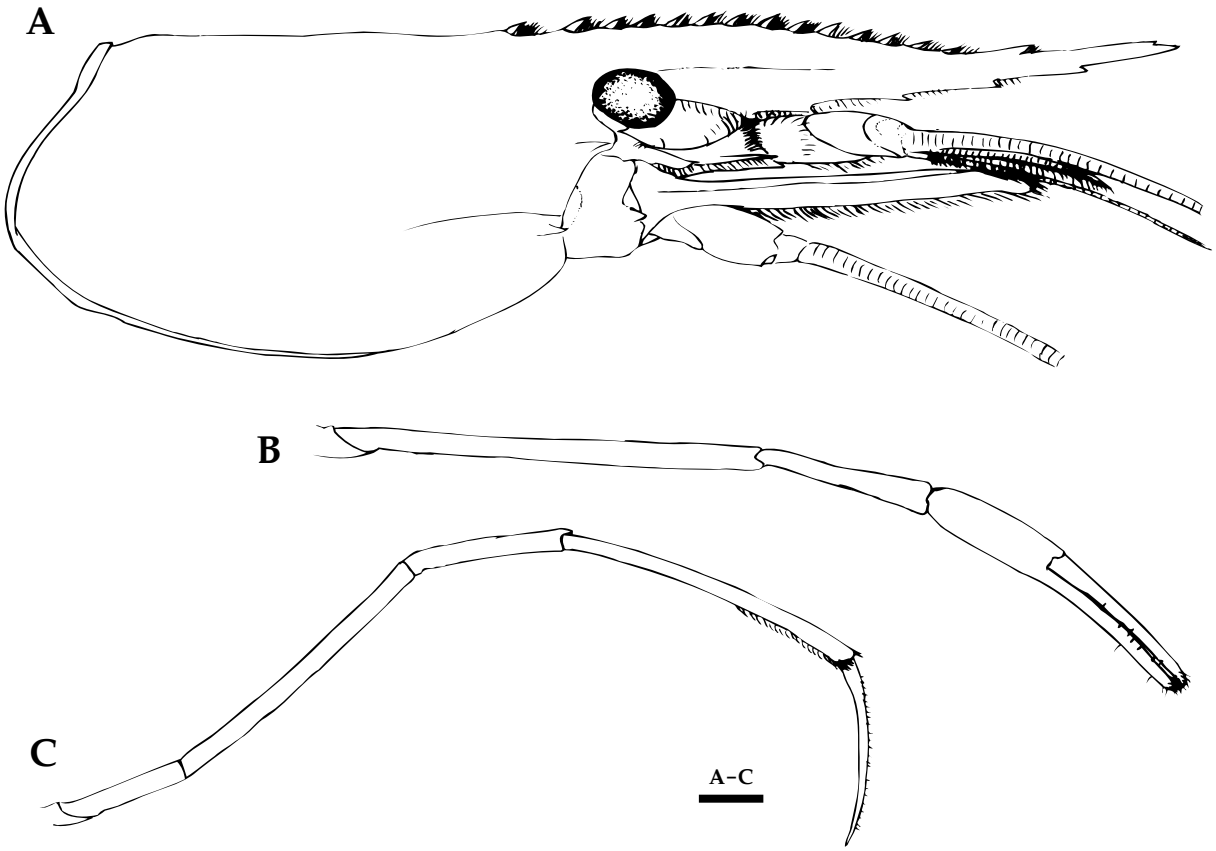


그림 9. 고동무늬긴뿔새우 *Palaemon tenuidactylus*, 암컷 (갑각길이 12.0 mm), 강화도. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

끝부분이 뾰족하고, 윗가장자리에는 16~17개의 이가 있으며, 그 중에서 뒤쪽 2~3개는 갑각 위에 있고, 끝부분은 두갈래로 갈라져 있으며, 아랫가장자리에는 5~6개의 이가 있다. 갑각(그림 9A)에 있는 더듬이 윗가시와 아가미앞가시는 서로 비슷한 크기이며, 아가미앞홈은 갑각의 0.4배의 길이이다. 배의 등면은 제3배마디의 뭉툭한 등중앙마루를 제외하고는 둥글며, 제5배마디의 옆판 아래뒷쪽으로 작은 이를 가지고, 제6배마디는 꼬리마디의 약 0.7배의 길이이다. 꼬리마디에는 2쌍의 작은 등옆가시가 있고, 뒷가장자리는 예리하게 뾰족하며 2쌍의 가시를 가진다. 눈(그림 9A)은 각막과 같은 길이이다. 작은더듬이 자루(그림 9A)는 더듬이비늘의 앞쪽 약 2/3지점에 닿으며, 제1마디에는 끝옆가시가 있고, 귀윗가시는 뾰족하고 작은더듬이 자루 제1마디의 중간을 약간 넘어서까지 뻗어 있다. 더듬이비늘은 너비의 3.2배의 길이이고, 끝옆가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 꽤 이르지 못한다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 중간까지 뻗어 있다. 제1가슴다리는 더듬이비늘 끝가장자리까지 뻗어 있다. 제2가슴다리(그림 9B)는 집게의 앞쪽 4/5가 더듬이비늘을 지나서 뻗어 있으며, 가동지(발가락마디)는 길고, 손바닥은 발가락마디의 0.7~0.8배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 1.0~1.1배의 길이이다. 제3~5가슴다리는 가늘고 전체적인 형태는 닮아 있다. 제3가슴다리(그림 9C)는 발가락마디 전체가 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디는 길며 등옆가장자리에 짧은 강모를 가지고, 앞마디는 발가락마디의 1.2~1.4배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 0.6~0.8배의 길이이다. 제5가슴다리의 앞마디는 발가락마디의 1.8배의 길이이며, 발목마디는 발가락마디의 0.9배의 길이이다.

체색: 몸은 투명하며 많은 흑갈색의 불규칙한 반점으로 이루어진 줄무늬가 있다.
분포: 한국, 중국, 황해, 동중국해.
국내분포: 경기, 충남, 전북.
관찰표본: 경기: 3♀♀ (갑각길이 10.9~12.0 mm) (강화도, 낭장망: 10.xii.2000); 1♂ (갑각길이 10.7 mm) 1 ovig. ♀ (갑각길이 19.4 mm) (강화도, 낭장망: 21.vi.2002).
고찰: 고동무늬긴뿔새우는 그라비새우와 일반적인 형태가 매우 비슷하다. 그러나 이 종은 비교적 긴 이마뿔(갑각의 1.2배 길이 대 1.0~1.1배 길이)와 제2가슴다리의 손바닥은 물론 발목마디보다 긴 발가락마디(그라비새우에서는 손바닥보다 짧거나 거의 같은 길이이다)에 의해서 그라비새우와 구별된다.

꼬마새우과
Family Hippolytidae Bate, 1888

이마뿔은 잘 발달하고, 일반적으로 윗가장자리와 아랫가장자리에 발달된 이를 가진다. 눈은 크고 착색되어 있다. 제1가슴다리는 대칭된 집게를 가진다. 제2가슴다리 또한 집게가 있으며, 발목마디는 2개 또는 그 이상으로 분절되었다. 제1가슴다리의 집게는 제2가슴다리의 것보다 크다. 입부분과 아가미 형식은 매우 다양하다.

속과 종 수: 37속(한국 9종), 338종(한국 27종).

꼬마새우과의 속 검색표

1. 갑각에는 1개 이상의 분명한 눈구멍윗가시를 가진다 ····· 2
– 갑각에는 분명한 눈구멍윗가시가 없다 ····· 5
2. 제3턱다리에는 바깥다리가 있다 ····· 3
– 3턱다리에는 바깥다리가 없다 ····· 4
3. 꼬리마디에는 2쌍의 등옆가시가 있다 ····· 꼬마새우속 *Hippolyte*
– 꼬리마디에는 3~6쌍의 등옆가시가 있다 ····· 톱등큰꼬마새우속 *Spirontocaris*
4. 갑각에는 더듬이윗가시와 앞옆모가시가 없지만 큰 아가미앞가시가 있다. 제1, 5배마디에는 2개의 등마루가 있고 제2~4배마디에는 1개의 등마루가 있다 ····· *어리꼬마새우속 *Birulia*
– 갑각에는 더듬이윗가시와 앞옆모가시가 있지만 아가미앞가시는 없다. 배마디는 등쪽으로 둥글다 ····· *가시배새우속 *Lebbeus*
5. 갑각에는 눈구멍밑가시가 눈구멍모서리의 등뒷쪽에 있다 ····· *넓적뿔꼬마새우속 *Latreutes*
– 갑각의 눈구멍모서리의 등뒷쪽에 눈구멍밑가시가 없다 ····· 6
6. 제3턱다리에는 바깥다리가 있다 ····· 7
– 제3턱다리에는 바깥다리가 없다 ····· 8
7. 제3턱다리에는 관절아가미가 있다 ····· *줄무늬꼬마새우속 *Lysmata*
– 제3턱다리에는 관절아가미가 없다 ····· *갯가꼬마새우속 *Eualus*
8. 제3턱다리의 끝마디는 편평하다 ····· 다모꼬마새우속 *Tozeuma*
– 제3턱다리는 길게 연장되어 있고 분명하게 편평하지 않다 ····· 좁은뿔꼬마새우속 *Heptacarpus*

어리꼬마새우속
Genus *Birulia* Brashnikov, 1903

이마뿔은 강건하고, 아래를 향하고 있으며, 윗가장자리에는 몇 개의 작은 이가 있고 아랫가장자리에는 이가 없다. 눈윗가시와 아가미앞가시가 잘 발달하고, 앞옆모가시는 작지만 예리하게 뾰족하다. 갑각의 등가장자리는 소수의 불규칙한 돌출물을 가지고 있는 중앙마루가 있다. 배는 다소의 마루를 가진다. 꼬리마디는 2쌍의 매우 작은 등가시가 있다. 제2가슴다리의 발목마디는 7분절되어 있다. 모든 가슴다리에는 옆아가미가 있고, 제2턱다리에만 다리아가미가 있으며, 모든 턱다리와 제1, 2가슴다리에 윗다리가 있고, 제1, 2턱다리에 바깥다리가 있다.

모식종: *Birulia sachalinensis* Brashinikov, 1903.

종 수: 2종(한국 1종).

9. 어리꼬마새우
Birulia kishinouyei (Yokoya, 1930) (그림 10, 도판 7)

Paraspirontocaris kishinouyei Yokoya, 1930, p. 536, pl. 16, fig. 1–6 [type locality: Mutsu Bay, Japan; 18–132 m]; 1933, p. 29.

Birulia kishinouyei: Holthuis, 1947, p. 10; 1955, p. 105, fig. 72b; Miyake et al., 1962, p. 123; Kubo, 1965, p. 616, fig. 979; Kim and Park, 1972, p. 203, pl. 4, fig. 7; Kim, 1976, p. 144; 1977, p. 277, fig. 117, pl. 53, fig. 54; Hayashi, 1986, pp. 111, 264, fig. 67; Cha et al., 2001, p. 117, 2 unnumbered figs.

몸은 통통하고 짧은 털로 덮여 있다. 이마뿔(그림 10A)은 갑각의 0.9배의 길이이고 아래를 향하여 돌출되어 있으며, 윗가장자리에는 여러 개의 불규칙한 돌기가 있으며, 끝부분은 위를 향하고 있고, 아랫가

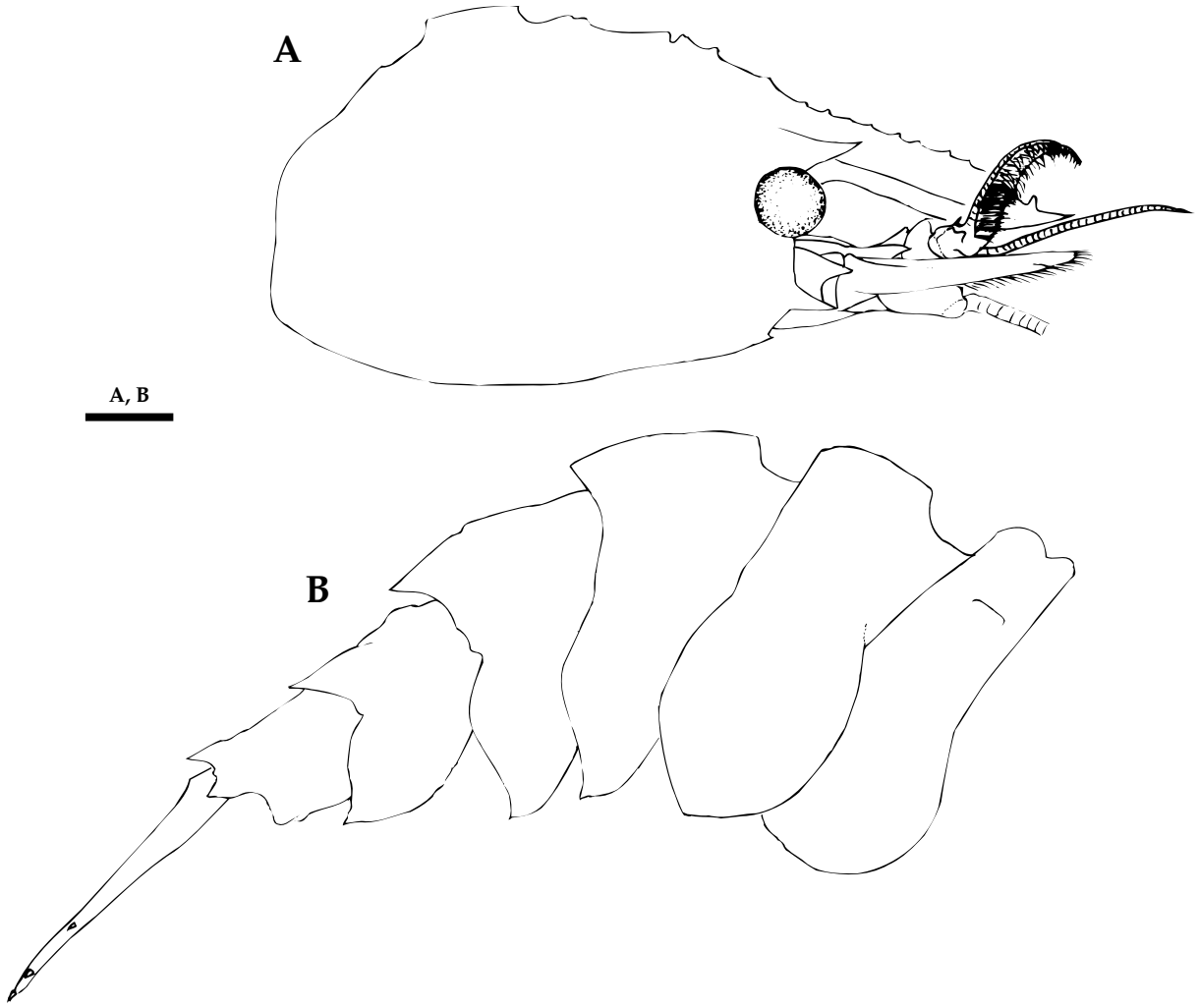


그림 10. 어리꼬마새우 *Birulia kishinouyei*, 수컷(갑각길이 9.0 mm), 제주도 북동방해역. A. 갑각과 머리부속지, 옆면; B. 배마디와 꼬리마디, 옆면. 축척: 2 mm.

장자리에는 이가 없다. 갑각(그림 10A)에는 분명한 등중앙마루가 있고, 그 마루의 바로 뒤쪽 가까이에 작은 돌기가 있으며, 아가마앞가시는 잘 발달하고 눈윗가시 만큼 크며, 앞옆모가시는 작지만 분명하다. 제1배마디(그림 10B)에는 2개의 짧은 중앙마루가 등면의 앞쪽 1/3에 있으며, 뒤쪽 2/3에는 1개의 중앙마루가 있고, 옆가장자리에는 짧은 가로 마루가 있다. 제2~4배마디(그림 10B)에는 각각 1개의 분명한 등중앙마루가 있고, 제4배마디의 마루는 뒤쪽으로 뾰족하게 돌출되어 있다. 제5배마디(그림 10B) 앞쪽 절반에는 작은 등중앙마루가 있고, 뒤쪽 절반에는 2개의 분명한 중앙마루가 있으며 각각은 예리한 가시로 돌출되어 있다. 제6배마디(그림 10B) 뒷가장자리 부근에는 매우 짧은 등중앙마루가 있다. 제1, 2, 6배마디 옆판은 배쪽으로 둥글고, 제3~5배마디는 아래뒷쪽으로 뾰족하다. 꼬리마디(그림 10B)는 제6배마디보다 길고, 등옆가장자리의 뒤쪽 1/3에 2쌍의 아주 작은 가시를 가지며, 뒷가장자리는 2쌍의 작은 가시를 가진다. 눈은 어느 정도 크며, 각막은 둥글다. 작은더듬이 자루(그림 10A)는 더듬이비늘의 중간에 닿으며, 제2, 3마디는 각각 작은 끝가장자리 가시를 가지고, 귀윗가시는 넓고, 끝옆으로 매우 작은 이가 있다. 더듬이비늘은 달걀형이고 너비의 1.9배의 길이이며, 옆가장자리는 약간 오목하며, 그 끝은 두터운 가시고 끝나고, 그 가시는 둥근 더듬이비늘 잎에 상당히 미치지 못한다. 제3턱다리는 더듬이비늘에 약간 못 미치고, 윗다리를 가진다. 앞쪽 3쌍의 가슴다리는 각각 윗다리를 가진다. 제1가슴다리는 짧고 두터우며 더듬이비늘의 후방 1/3에 이른다. 제2가슴다리는 길고 가늘며 더듬이비늘의 끝에 닿으며, 발목마디는 7개의 분절로 되어 있다. 후방 3쌍의 가슴다리는 두텁고 짧으며, 제3가슴다리는 더듬이비늘의 끝가장자리에 닿으며, 발가락마디는 뒷가장자리에 3~4개이 작은 가시를 가지고, 앞마디는 뒷가장자리에 많은 작은 가시를 가지며, 긴마디는 끝쪽으로 2개의 옆가시를 가진다. 제5가슴다리의 긴마디에는 1개의 옆가시를 가진다.

체색: 전체적으로 밝은 갈색이고, 몇몇의 붉은 얼룩이 이마뿔 윗가장자리와 갑각와 제1~5배마디의 등중앙마루 및 제1~5배마디의 옆표면에 있다(도판 7).

분포: 한국, 일본; 18~132 m.

국내분포: 충남, 전남, 경남, 제주.

관찰표본: 제주: 1♂(갑각길이 9.0 mm)(제주도 북동방해역, 89 m, 저층트롤: 2.x.2008); 1♂(갑각길이 9.9 mm)(제주도 북서방해역, 저층트롤: 8.iv.2009).

생태: 한국에서의 대부분의 표본은 깊은 바다의 트롤에서 잡힌다.

갯가꼬마새우속
Genus *Eualus* Tallwitz, 1892

이마뿔은 짧거나 길고 대체로 윗가장자리와 아랫가장자리에 가시가 있다. 눈구멍윗가시는 없다. 더듬이윗가시가 있고 앞옆모가시는 있거나 없다. 제3~6배마디의 뒷가장자리에는 등중앙가시가 있거나 없다. 제1~3배마디의 옆판은 둥글고, 제4배마디 옆판은 뒤쪽으로 뾰족하거나 둥글며, 제5배마디 옆갑은 뒷쪽으로 뾰족하다. 꼬리마디에는 3~5쌍의 등옆가시가 있다. 제2가슴다리 발목마디에는 7개 분절이 있다. 제3~5가슴다리의 긴마디에는 몇 개의 옆가시로 구성된 열이 있다. 모든 가슴다리에는 옆아가미가 있고,

제2턱다리에만 다리아가미가 있으며, 모든 턱다리에는 바깥다리가 있고, 종마다 윗다리는 다양하나 적어도 제1, 2턱다리에는 윗다리가 있다.

모식종: *Eualus gaimardii* (H. Milne Edwards, 1837).

종 수: 37종 (한국 6종).

갯가꼬마새우속의 종 검색표

1. 제3턱다리에는 윗다리가 없다. [제3~5배마디의 뒷가장자리마다 각각 작은 등중앙가시가 있다] ····· *북방갯가꼬마새우 *E. middendorffi*
– 제3턱다리에는 윗다리가 있다 ····· 2
2. 모든 가슴다리에는 윗다리가 없다. [제3~5가슴다리의 발가락마디는 끝쪽으로 매우 작은 집게모양을 가진다] ····· 집게발꼬마새우 *E. biunguis*
– 적어도 제1, 2가슴다리에는 윗다리가 있다 ····· 3
3. 제3가슴다리에는 윗다리가 없다. [갑각에는 일반적으로 앞옆모가시가 있다] ····· *갯가꼬마새우 *E. sinensis*
– 제3가슴다리에는 윗다리가 있다 ····· 4
4. 이마뿔뒷마루는 높은 아치모양이고 톱니모양을 이룬다. [이마뿔의 끝부분 절반에는 윗가시가 없고, 제3~5가슴다리의 발가락마디에는 보조가시가 없다] ····· *분홍갯가꼬마새우 *E. spathulirostruis*
– 이마뿔뒷마루는 낮고 아치모양을 이루지 않는다 ····· 5
5. 이마뿔은 작은더듬이자루의 끝가장자리를 넘는다. 이마뿔의 끝부분 절반에는 윗가시가 없다. 제3~5가슴다리 발가락마디에는 5~7개의 보조가시가 있다 ····· 잘피꼬마새우 *E. leptognathus*
– 이마뿔은 작은더듬이자루의 끝가장자리를 넘지 않는다. 이마뿔의 전체에 걸쳐서 윗가시가 있다. 제3~5가슴다리 발가락마디에는 보조가시가 없다 ····· 가는몸꼬마새우 *E. macilentus*

10. 북방갯가꼬마새우 *Eualus middendorffi* Brashnikov, 1907 (그림 11, 도판 8)

Eualus middendorffi Brashnikov, 1907, p. 165, fig. 23a, b [type locality: Sakhalin; Kaibato Is., 56 r.s.deep, Taraika Bay, 15–20 r.s., East coast of Naka-Shiritoko Pen., 43 r.s., Aniwa Bay 16 r.s.]; Derjugin and Kobjakowa, 1935, p. 142; Holthuis, 1947, p. 10; Cha et al., 2001, p. 105, 2 unnumbered figs.
Spirontocaris middendorffi: Balss, 1914, p. 45; Urita, 1942, p. 21, fig. 5; Miyake et al., 1962, p. 123.

이마뿔 (그림 11A)은 직선으로 곧게 뻗어 있으며 가늘고 낮은 옆 융기가 있고, 갑각의 1.4배의 길이이며, 윗가장자리에는 4개의 이가 있고, 맨 뒤의 이는 갑각 위에 있으며, 아랫가장자리에는 4~5개의 이가 있다. 갑각 (그림 11A)에 있는 더듬이윗가시는 뾰족하고 뭉툭한 눈밑에 있는 잎모양의 돌출물과 패임에 의해서 나뉘어져 있으며, 앞옆모가시는 작지만 분명하다. 제3~5배마디 (그림 11B) 뒷가장자리에는 각각

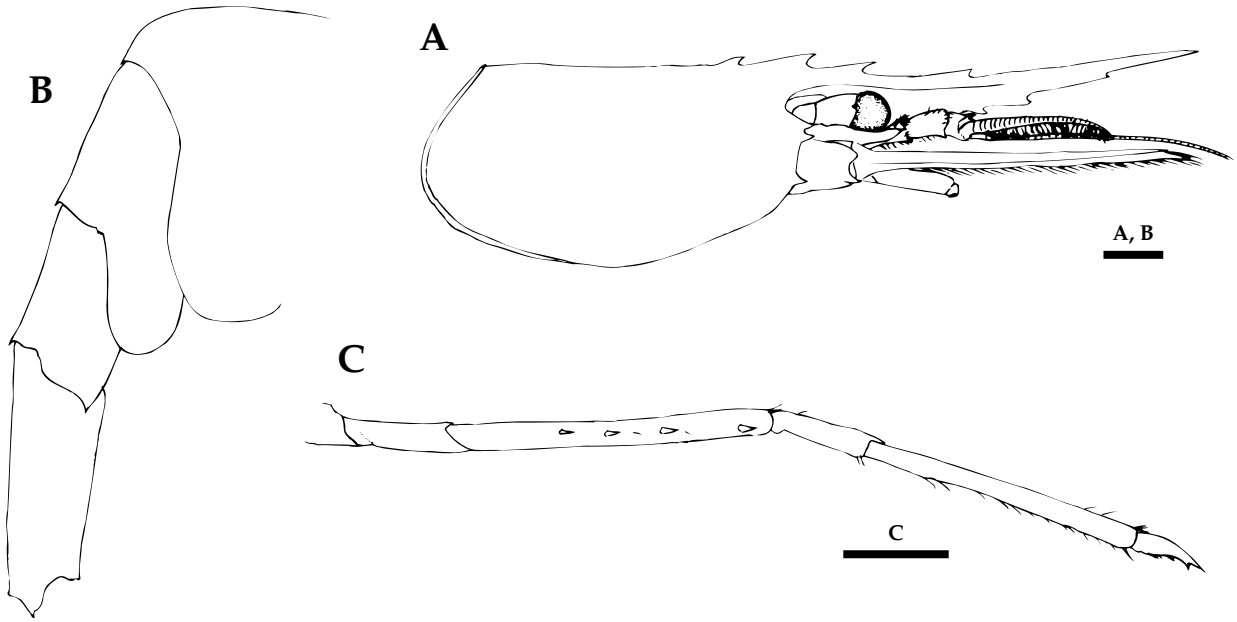


그림 11. 북방갯가꼬마새우 *Eualus middendorffi*, 포란암컷 (갑각길이 11.1 mm), 동해 앞바다. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제3~6배마디, 옆면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

1개의 분명한 등중앙가시가 있고, 제5배마디의 옆판은 뒤쪽으로 뾰족하게 돌출되어 있다. 꼬리마디는 제6배마디와 거의 같은 길이이고, 등옆가장자리에 4쌍 (또는 한쪽에 비대칭적인 5개의 이가 있음)의 가시를 가지며, 뒷가장자리는 3쌍의 가시를 가진다. 눈 (그림 11A)은 어느 정도 크며, 각막은 눈자루보다 짧다. 작은더듬이 자루 (그림 11A)는 더듬이비늘의 후방 1/3의 지점에 닿으며, 제2, 3마디는 각각 작은 등끝가장자리 가시를 가지고, 귀윗가시는 끝쪽으로 뾰족하고, 작은더듬이 자루 제1마디의 끝가장자리까지 뻗어 있다. 더듬이비늘은 크고 너비의 4.5배의 길이이며, 옆가장자리는 거의 직선이며, 그 끝은 강한 가시로 끝나고, 그 가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 이르지 못한다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 중간 지점까지 뻗어 있고, 긴 바깥다리를 가지지만 윗다리는 없다. 제1가슴다리는 더듬이비늘의 뒷쪽 1/3의 지점까지 뻗어 있다. 제2가슴다리는 가늘며 더듬이비늘의 앞쪽 1/3의 지점에 끝에 닿으며, 발목마디는 7개의 분절로 되어 있다. 후방 3쌍의 가슴다리는 길고 가늘다. 제3가슴다리 (그림 11C)는 더듬이비늘의 끝가장자리까지 뻗어 있으며, 발가락마디는 안가장자리에 끝쪽 발톱을 포함한 서너개의 작은 가시를 가지고, 앞마디는 발가락마디의 3.6배의 길이이며 안가장자리에 10개의 작은 가시를 가지고, 발목마디는 발가락마디의 1.3배의 길이이며, 긴마디는 발가락마디의 4.2배의 길이이고 4개의 옆가시를 가진다.

체색: 전체적으로 붉은빛이 도는 주황색이고, 꼬리마디와 꼬리다리는 주황색이다 (도판 8).

분포: 한국, 일본, 오오츠크해; 30~300 m보다 더 깊은 수심에 서식.

국내분포: 경남, 경북, 강원.

관찰표본: 강원: 1♀ (갑각길이 12.1 mm), 2 ovig. ♀♀ (갑각길이 10.5, 11.1 mm) (동해 앞바다, 134 m, 저층트롤: 4.xii.2010).

고찰: 이 종은 제3턱다리에 윗다리를 가지지 않은 그룹에 속한다. 한국에서 북방갯가꼬마새우는 이 그룹에 속하는 유일한 종이다.

11. 갯가꼬마새우
Eualus sinensis (Yu, 1931) (그림 12)

Spirontocaris sinensis Yu, 1931, p. 513, fig. 2 [type locality: Yentai, North China]; Yu, 1935, p. 48; Holthuis, 1947, p. 23.

Eualus sinensis: Liu, 1955, p. 40, pl. 14, figs. 3, 4; Hayashi and Miyake, 1968, p. 125, fig. 2; Kim and Park, 1972, p. 201, pl. 3, figs. 4, 5; Kim, 1976, p. 143; 1977, p. 262, fig. 109, pl. 51, fig. 49; Cha et al., 2001, p. 107, 2 unnumbered figs.

Eualus gracilirostris: Miyake and Hayashi, 1967, p. 255, fig. 4a–c (non *Hippolyte gracilirostris* Stimpson).

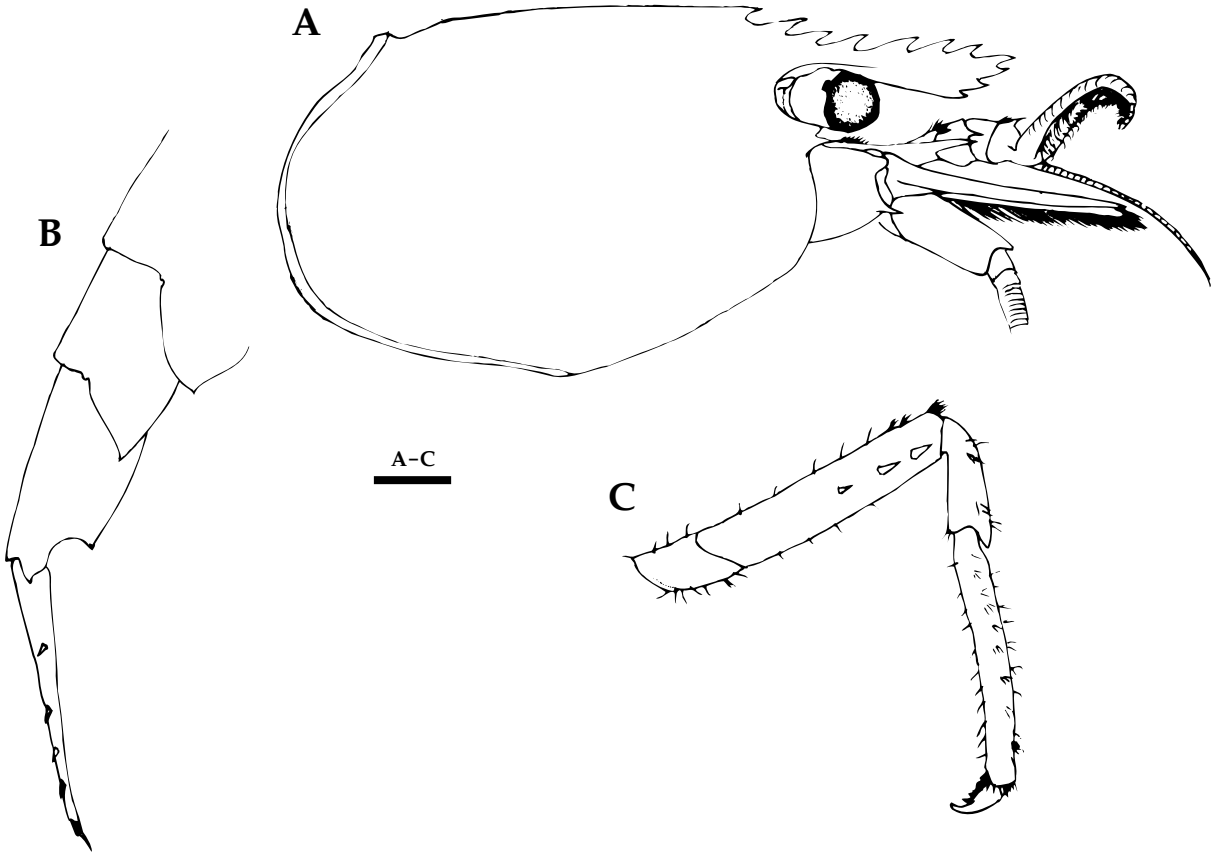


그림 12. 갯가꼬마새우 *Eualus sinensis*, 포란암컷 (갑각길이 5.4 mm), 부산. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 1 mm.

이마뿔(그림 12A)은 가늘고 다소 짧아서 갑각의 0.7배의 길이이며, 윗가장자리에는 6~7개의 이가 있고, 이 중에서 뒤의 2개의 이는 갑각 위에 있으며, 아랫가장자리에는 2~3개의 이가 있다. 갑각(그림 12A)에 있는 더듬이윗가시는 작고 앞옆모서리는 완전히 둥글다. 배(그림 12B)에는 등중앙마루가 없으며, 제4, 5배마디의 옆판은 뒤쪽으로 뾰족하고, 제6배마디는 꼬리마디의 0.7배의 길이이다. 꼬리마디(그림 12B)의 등옆가장자리에는 4쌍의 가시를 가지며, 뒷가장자리는 2쌍의 가시를 가진다. 눈(그림 12A)은 어느 정도 크며, 각막은 눈자루보다 약간 짧고 분명한 안점을 가진다. 작은더듬이 자루(그림 12A)는 더듬이비늘의 중간 지점에 닿으며, 귀윗가시는 작은더듬이 자루 제2마디의 끝가장자리까지 뻗어 있고, 제1~3마디에는 각각 강한 등끝가시가 있다. 더듬이비늘은 넓어서 너비의 2.6배의 길이이며, 옆가장자리는 직선이며, 끝옆가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리까지 뻗어 있다. 제3턱다리는 끝마디의 절반이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서까지 뻗어 있고, 바깥다리는 잘 발달되어 있고 또한 윗다리도 있다. 제1가슴다리는 다소 두터우며, 더듬이비늘의 끝가장자리까지 뻗어 있다. 제2가슴다리는 가늘며, 집게 전체와 발목마디의 앞쪽 1/3이 더듬이비늘을 넘어서까지 뻗어 있으며, 발목마디는 7개의 분절로 되어 있다. 제3가슴다리(그림 12A)는 발가락마디와 앞마디의 앞쪽 2/3가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 발가락마디는 끝쪽 발톱을 제외하고 5개의 작은 가시를 가지고, 발목마디는 앞마디의 절반의 길이이며, 긴마디는 앞마디보다 다소 길며 앞쪽 절반에 3개의 옆가시를 가진다. 제4, 5가슴다리는 제3가슴다리와 매우 비슷한 형태이다.

서식처: 얕은 바닷물에서 서식.

체색: 몸은 옅은 갈색 또는 황녹색이며, 갑각에는 몇몇의 적갈색의 가로 줄이 있고, 제1배마디에는 1개의 적갈색 가로 줄이 있고 제2, 3배마디에는 2개의 비슷한 줄이 있으며, 꼬리부채에는 흑갈색의 넓은 가로 띠가 있고, 더듬이채찍은 밝은 주황색이며, 제3턱다리와 모든 가슴다리에는 녹갈색의 띠들을 가진다 (Miyake and Hayashi, 1967).

분포: 한국, 일본, 중국.

국내분포: 경북, 경남.

관찰표본: 경북: 1♂ (갑각길이 2.5 mm) (감포, 뜰채: 13.i.1994); 3♀♀ (갑각길이 2.1~3.0 mm) (울진 오산항, 뜰채: 16.i.1994); 경남: 2 ovig. ♀♀ (갑각길이 5.0~5.4 mm) (부산 청사포, 뜰채: 9.ii.1999).

생태: 일본 남부해역에서는 2월말에서 7월초까지 알을 낳기 위해서 조수웅덩이에 무리를 지어서 다닌다 (Hayashi and Miyake, 1968).

고찰: 갯가꼬마새우는 한국에서 제1, 2가슴다리에 윗다리를 가지는 그룹에 속하는 유일한 종이다.

12. 분홍갯가꼬마새우 *Eualus spathulirostruis* (Yokoya, 1933) (그림 13, 도판 9)

Spirontocaris spathulirostris Yokoya, 1933, p.28, fig. 10 [type locality: off Iwate Pref., Sôyô-Maru Station 70 (40°50′36′′ N, 141°50′36′′ E), 285 m; off Tsushima Is., Station 474 (34°48′00′′ N, 129°16′15′′ E), 219 m; Tsugaru Strait, Station 652 (41°27′08′′ N, 140°23′00′′ E), 110 m].

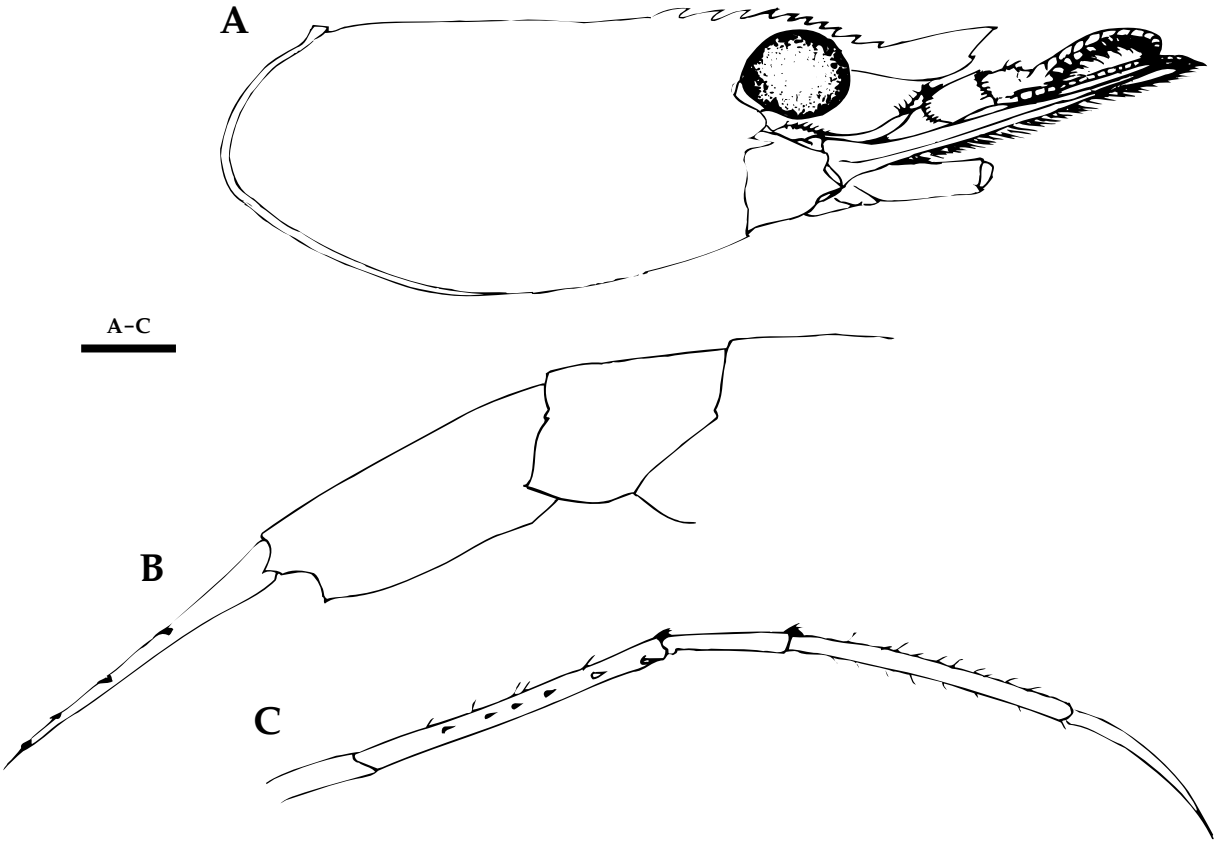


그림 13. 갯가꼬마새우 *Eualus spathulirostris*, 암컷(갑각길이 4.7 mm), 흑산도 서방해역. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 1 mm.

Eualus spathulirostris: Holthuis, 1947, p. 23; Cha et al., 2001, p. 109, 2 unnumberd figs.

이마뿔(그림 13A)은 눈에 띠게 옆으로 납작하며 갑각의 0.6~0.7배의 길이이며, 윗가장자리 앞쪽 절반에는 이가 없으며, 아랫가장자리는 끝쪽으로 다소 확장되어 있으며 확장된 부분에 1개의 이가 있다. 갑각(그림 13A)에는 앞쪽으로 아치모양의 얇은 융기가 있는데 이마뿔의 기부까지 연결되어 있으며, 융기에는 9~10개의 작은 이를 가지며, 더듬이윗가시는 잘 발달하고, 앞옆모가시는 작지만 분명하다. 배(그림 13B)는 매끈하며, 제4배마디의 옆판은 뒤쪽으로 작지만 뾰족한 이가 있고, 제5배마디 옆판에는 뒷쪽으로 다소 큰 이가 있고, 제6배마디는 길어서 꼬리마디보다 약간 짧은 길이이다. 꼬리마디(그림 13B)의 등옆가장자리에는 3쌍의 가시를 가지며, 뒷가장자리는 3쌍의 가시를 가진다. 눈(그림 13A)은 크며, 각막은 눈자루보다 많이 넓다. 작은더듬이 자루(그림 13A)는 더듬이비늘의 중간 지점에 닿으며, 제1마디는 앞쪽 두마디를 합친 길이보다 길고 등옆가시를 가지고, 귀윗가시는 작은더듬이 자루 제1마디의 끝가장자리까지 뻗어 있다. 더듬이비늘은 가늘어서 너비의 약 4.5배의 길이이며, 옆가장자리는 거의 직선이며, 그 끝은 뾰족한 가시로 끝난다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 끝가장자리까지 뻗어 있고, 작은 바깥다리와 윗다리가 있다. 전방 3쌍의 가슴다리에는 각각 윗다리를 가진다. 제1가슴다리는 가늘고, 더듬이비늘의 중간 지점까지 뻗어 있다. 제2가슴다리는 더욱 가늘며, 집게 전체가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 발

목마디는 7개의 분절로 되어 있다. 후방 3쌍의 가슴다리는 매우 가늘고 길다. 제3가슴다리(그림 13A)는 발가락마디와 앞마디의 앞쪽 1/5이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 발가락마디는 길고 끝쪽 발톱은 강하게 휘어져 있으며 안가장자리에 다른 이는 없고, 앞마디는 발가락마디의 1.5~1.6배의 길이이며, 발목마디는 발가락마디의 0.6~0.8배의 길이이고, 긴마디는 발가락마디의 1.8배의 길이이며 6개의 작은 가시가 옆표면을 따라 있다.

서식처: 다소 깊은 바다에 서식하며 모래나 모래진흙바닥을 선호.
체색: 몸은 황갈색 또는 옅은 갈색이며, 갑각의 전방에는 붉은 얼룩이 있으며, 2개의 짧은 빨간 띠가 갑각의 아가미부분에 있고, 제1~4배마디의 옆면에는 많은 붉은 반점이 있다(도판 9).
분포: 한국, 일본, 중국; 68~285 m.
국내분포: 전북, 전남, 경남.
관찰표본: 전남: 2♀♀ (갑각길이 4.7, 5.8 mm) (흑산도 서방해역, 68 m, 저층트롤: 23.iii.2003).
고찰: 분홍갯가꼬마새우는 눈에 띠게 옆으로 납작하며 끝부분이 투명하게 확장되어 있는 이마뿔은 다른 종들과 구별할 수 있는 특별한 특징이다.

넓적뿔꼬마새우속
Genus *Latreutes* Stimpson, 1860

이마뿔은 길고 원형이거나 삼각형 또는 긴 타원형이다. 갑각에는 눈윗가시는 없으나 더듬이윗가시는 있고 앞옆모서리는 톱니모양이며 위윗가시가 있다. 배는 일반적으로 매끈하고, 배마디의 옆갑은 뒤쪽으로 둥글며 뾰족하지 않다. 꼬리마디에는 2쌍의 가시가 있다. 귀윗가시는 앞쪽으로 둥글다. 제2가슴다리 발목마디는 3분절 되어 있다. 제3~5가슴다리의 긴마디에는 끝부분 가까이 가시가 있다. 모든 가슴다리에는 옆아가미가 있고 모든 턱다리와 제1~4가슴다리에는 윗다리가 있으며 모든 턱다리에는 바깥다리가 있다. 관절아가미와 다리아가미는 없다.
모식종: *Latreutes ensiferus* (H. Milne Edwards, 1837).

종 수: 17종(한국 5종).

넓적뿔꼬마새우속의 종 검색표

1. 갑각의 눈 위에 가시가 없는 등쪽 옴폭한 함입부가 있다 ····· 2
− 갑각의 눈 위에 가시가 없는 등쪽 옴폭한 함입부가 없다 ····· 3
2. 갑각의 염통구역에 뭉툭한 가운데 돌기가 있다 ····· *넓적뿔꼬마새우 *L. planirostris*
− 갑각의 염통구역에 가운데 돌기가 없다 ····· 남방넓적뿔꼬마새우 *L. mucronatus*
3. 이마뿔은 가늘고 길다 ····· 날씬넓적뿔꼬마새우 *L. acicularis*
− 이마뿔 두텁고 나뭇잎모양이다 ····· 4

4. 제3가슴다리의 발가락마디에는 1개의 발톱이 있다 ····· *매끈등꼬마새우 *L. anoplonyx*
− 제3가슴다리의 발가락마디에는 2개의 발톱이 있다 ····· 긴넓적뿔꼬마새우 *L. laminirostris*

13. 매끈등꼬마새우
Latreutes anoplonyx Kemp, 1914 (그림 14, 도판 10)

Latreutes anoplonyx Kemp, 1914, p. 104, pl. 4 figs. 3–5 [type locality: Bombay, India]; De Man, 1929, p. 130, fig. 8; Holthuis, 1947, pp. 16, 60; Liu, 1955, p. 42, pl. 15, figs. 1–9; Park and Han, 2000, p. 18, fig. 5; Cha et al., 2001, p. 99, 3 unnumbered figs.

암수에 따라 체장과 체형은 물론 이마뿔의 모양, 이의 수와 작은더듬이 채찍 길이 등에 차이가 있다. 이마뿔(그림 14A)은 삼각형이고, 수컷이 암컷보다 길고 상하로 좁으며, 윗가장자리에 암컷은 12~18개, 수컷에는 12개의 작은 이가 있고, 아랫가장자리에 암컷은 5~7개, 수컷에는 5개의 작은 이가 있다. 갑각(그림 14A)에는 약간 큰 위윗가시와 가동의 더듬이윗가시가 있으며, 앞옆모서리는 톱니모양으로 7~9개의 작은 이가 있다. 배의 등면은 매끈하고, 제6배마디는 꼬리마디보다 짧다. 꼬리마디 등옆가장자리 후방 절반에는 2개의 작은 가시가 있으며, 뒷가장자리 가운데에는 뾰족한 이로 끝나고 그 양 옆으로 1쌍의 작은 가시가 있다. 눈은 짧고 각막은 눈자루와 같은 너비이다. 작은더듬이 자루(그림 14A)는 짧고 더듬이비늘의 후방 1/3 지점에 닿으며, 제1마디에는 작은 등끝가시가 있고, 귀윗가시는 앞쪽으로 둥글며, 더

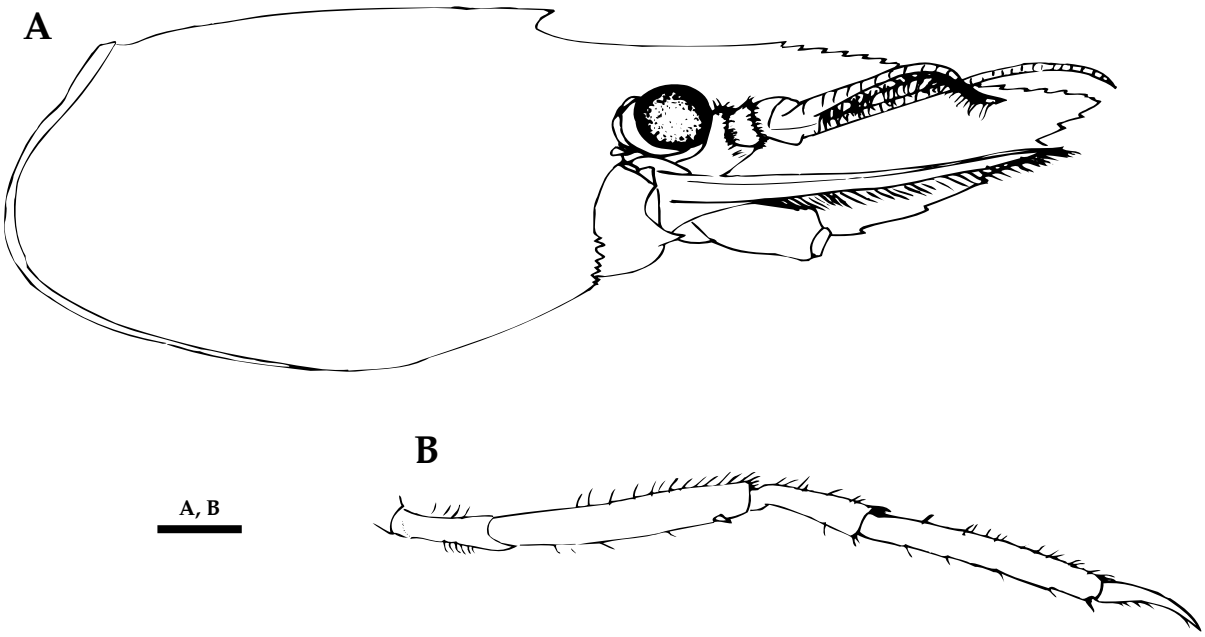


그림 14. 매끈등꼬마새우 *Latreutes anoplonyx*, 암컷(갑각길이 7.0 mm), 천수만. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 1 mm.

듬이 윗채찍은 암컷보다 수컷에서 더 두텁고 넓다. 더듬이비늘은 너비의 약 4배의 길이이고, 옆끝가시는 날카로우며, 앞으로 돌출된 더듬이비늘 잎이 없다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 중간지점까지 뻗어 있으며, 끝마디는 가운데마디보다 길다. 제1가슴다리는 강건하고 짧으며 더듬이비늘의 후방 1/5 지점까지 뻗어 있다. 제2가슴다리는 가늘고 더듬이비늘 끝가장자리에 미치지 못하며, 발목마디는 3개의 분절로 나누어진다. 후방 3쌍의 가슴다리의 모양은 서로 닮았다. 제3가슴다리(그림 14B)는 발가락마디의 절반이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디의 발톱은 갈라져 있지 않으며, 안가장자리에는 5개의 작은 가시가 있고, 앞마디는 발가락마디의 2.3배의 길이이며 안가장자리에 서너개의 작은 가시가 있고, 발목마디는 발가락마디와 거의 같은 길이이며, 긴마디는 발가락마디의 2.5배의 길이이고 옆가장자리의 끝부분에 1개의 가시를 가진다.

체색: 몸은 황적색이고 검고 흰 반점들이 흩어져 있으며, 갑각과 배의 등면에는 흰색의 세로 줄이 있다(도판 10).

분포: 한국, 일본, 중국을 비롯한 인도-서태평양에 넓게 분포.

국내분포: 경기, 충남, 전북, 전남, 경남.

관찰표본: 경남: 2♀♀ (갑각길이 5.2, 8.5 mm), 2 ovig. ♀♀ (갑각길이 8.1, 9.2 mm) (거제도 구조라 앞바다, 56 m, 조망: 1.xi.2001); 충남: 1♂ (갑각길이 6.2 mm), 3♀♀ (갑각길이 6.0~7.0 mm) (천수만, 낭장망: 21.iii.2001).

생태: 이 종은 해파리에 공생하는 새우로서 알려져 있다.

14. 넓적뿔꼬마새우
Latreutes planirostris (De Haan, 1844) (그림 15, 도판 11)

Cyclorhynchus planirostris De Hann, 1844, pl. 45, fig. 7 [type locality: Japan]; 1849, p. 175.
Latreutes dorsalis Stimpson, 1860, p. 96; Yokoya, 1939, p. 273, fig. 7; Holthuis, 1947, p. 16.
Rhynchocyclus planirostris: Stimptson, 1860, p. 96.
Platybema planirostris: Bate, 1888, p. 578.
Platybema planirostre: Rathbun, 1902, p. 46.
Latreutes planirostris: Ortmann, 1890, p. 505, pl. 37, fig. 4d-1, n; De Man, 1907, p. 421; Balss, 1914, p. 46; Urita, 1921, p. 216; Nakazawa, 1927, p. 1021, fig. 1964; Yokoya, 1939, p. 273; Holthuis, 1947, p. 17; Yasuda, 1956, pp. 9, 17, 28, 51, 69, fig. 34; Miyake, 1961, p. 9; Miyake et al., 1962, p. 123; Kubo, 1965, p. 617, fig. 983; Kikuchi, 1968, p. 180; Hayashi and Miyake, 1968, p. 147, fig. 12; Kim and Park, 1972, p. 202, pl. 4, figs. 1, 2; Kim, 1976, p. 143; 1977, p. 267, figs. 111, 112; Cha et al., 2001, p. 103, 2 unnumbered figs.

암수의 차이는 매끈등꼬마새우와 비슷하다. 암컷 이마뿔(그림 15A)은 길쭉한둥근형이고, 수컷(그림 15B)은 칼모양이며, 윗가장자리에 암컷에서는 12~17개, 수컷에서는 7~11개의 작은 이가 있고, 아랫가장자리에 암컷은 7~10개, 수컷은 5~7개의 작은 이가 있다. 갑각(그림 15A, B) 등면에는 강하고 날카로운

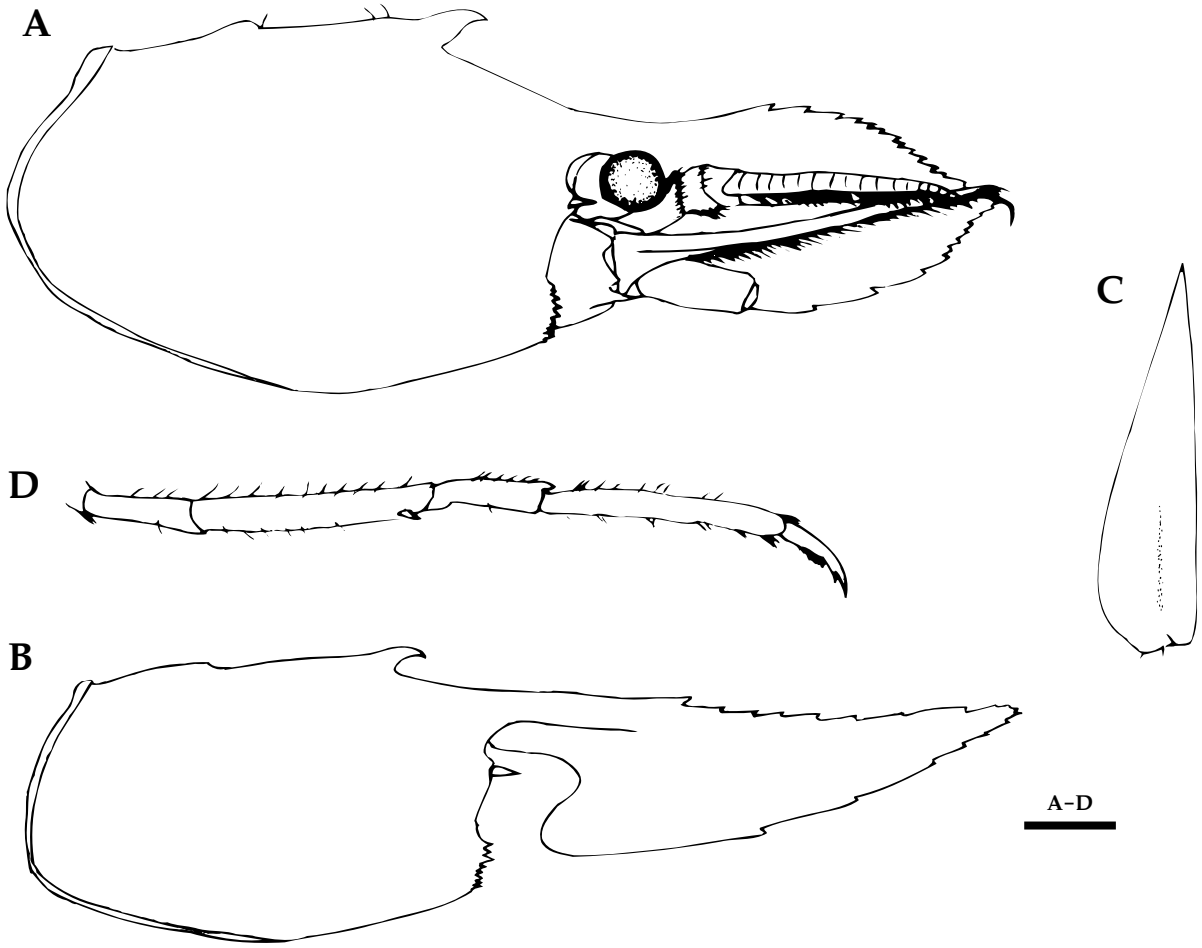


그림 15. 넓적뿔꼬마새우 *Latreutes planirostris*. A, C, D. 암컷(갑각길이 7.1 mm), 천수만; B. 수컷(갑각길이 6.0 mm), 천수만. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 갑각, 옆면; C. 왼쪽 더듬이비늘, 등면; D. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 1 mm.

가시와 둥근 혹이 있는 등중앙마루가 있으며, 가동의 더듬이윗가시가 눈구멍모서리 아래의 잎모양 위에 있고, 앞옆모서리에는 10~12개의 불규칙한 작은 가시가 있다. 제2, 3배마디에는 뭉툭한 등중앙마루가 있다. 꼬리마디에는 2쌍의 등옆가시가 있으며, 뒷가장자리에는 1쌍의 작은 가시가 있다. 눈자루(그림 15A)에는 앞등쪽 표면에 2개의 돌기가 있다. 작은더듬이 자루(그림 15A)는 더듬이비늘의 후방 1/3 지점까지 뻗어 있으며, 귀윗가시는 앞쪽으로 둥글다. 더듬이비늘(그림 15C)은 너비의 4배의 길이이며, 옆가장자리는 거의 직선이고 가시로 끝나며 잎은 없다. 제3가슴다리(그림 15D)는 더듬이비늘 중간 지점까지 뻗어 있고, 끝마디는 중간마디의 2배의 길이이다. 제2가슴다리는 가늘고 더듬이비늘의 앞쪽 1/5 지점까지 뻗어 있고, 발목마디는 3개의 분절로 나누어진다. 후방 3쌍의 가슴다리는 서로 비슷한 모양이며, 각각의 긴마디 옆가장자리에는 끝쪽으로 1개의 가시가 있으며, 발가락마디는 2개의 발톱으로 갈라져 있고 5~6개의 작은 가시를 가진다. 제1~4가슴다리에 윗다리가 있다.

체색: 일정하지 않다. 어떤 것은 흑녹색 또는 회갈색의 바탕색에 제3배마디 뒷부분과 제2, 4배마디 옆

판에 어두운 색의 얼룩이 있으며, 다른 것은 전체적으로 밝은 갈색에 꼬리부채가 투명하다(도판 11).

분포: 한국, 일본, 중국을 비롯한 인도~서태평양에 넓게 분포.

국내분포: 충남, 전북, 전남, 경남.

관찰표본: 경남: 3♂♂(갑각길이 4.8~4.9 mm), 3♀♀(갑각길이 4.9~5.1 mm)(거제도, 조망: 1.xi.2001); 1♀(갑각길이 5.6 mm), 1 ovig. ♀(갑각길이 5.7 mm)(사천, 조망: v.2009); 충남: 2♂♂(갑각길이 4.9, 6.0 mm), 2♀♀(갑각길이 6.5, 7.1 mm)(천수만, 낭장망: 21.iii.2011).

생태: 이 종은 얕은 바다의 해조나 해초지대에 흔하다(Hayashi and Miyake, 1968).

고찰: 넓적뿔꼬마새우는 이마뿔의 모양과 이의 숫자에서 매끈등꼬마새우와 비슷한 암수성적 이형을 가지고 있다.

가시배새우속
Genus *Lebbeus* White, 1847

이마뿔은 일반적으로 잘 발달하고 윗가시와 아랫가시를 가진다. 갑각은 매끈하며 1개의 눈구멍윗가시를 가지며, 더듬이윗가시와 앞옆모가시가 있다. 배는 둥글고 옆판은 매끈하거나 빗살모양을 하고 있다. 꼬리마디에는 3~7쌍의 등옆가시가 있다. 제2가슴다리의 발목마디는 7분절되어 있다. 제3~5가슴다리의 긴마디에는 몇 개의 옆가시로 구성된 열이 있다. 모든 가슴다리에는 옆아가미가 있고, 제2가슴다리에만 다리아가미가 있으며, 모든 턱다리와 제1가슴다리에만 또는 제1, 2가슴다리 또는 제1~3가슴다리에 윗다리가 있다. 제3턱다리와 모든 가슴다리에는 바깥다리와 관절아가미가 없다.

모식종: *Lebbeus orthorhynchus* (White, 1847).

종 수: 57종(한국 4종).

가시배새우속의 종 검색표

1. 제1~3가슴다리마다 윗다리가 있다. 배마디의 옆판에 2~4개의 가시가 있다 …… *가시배새우 *L. groenlandicus*
– 제1, 2가슴다리에만 윗다리가 있다. 제1~3배마디의 옆판은 둥글다 …… 2
2. 제4배마디의 옆판은 둥글다. 제3턱다리의 끝마디에는 가운데 가장자리에 작은 가시의 열이 있다 …… 각시가시배새우 *L. grandimana*
– 제4배마디의 옆판은 뒷쪽으로 뾰족하다. 제3턱다리의 끝마디에는 끝부분에 있는 몇 개의 작은 가시를 제외하고 가시가 없다 …… 3
3. 이마뿔은 갑각길이보다 길고 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있다 …… 알래스카가시배새우 *L. unalaskensis*
– 이마뿔은 갑각길이과 비슷하고 더듬이비늘의 끝가장자리에 닿을 정도로만 뻗어 있다 …… 북방가시배새우 *L. polaris*

15. 가시배새우
Lebbeus groenlandicus (Fabricius, 1775) (그림 16, 도판 12)

Astacus groenlandicus Fabricius, 1775, p. 416.

Spirontocaris groenlandica: Rathbun, 1904, p. 61; Yokoya, 1933, p. 24; Urita, 1942, p. 16.

Hetairus groenlandicus: Brashnikov, 1907, p. 155, fig. 19; Balss, 1914, p. 45; Derjugin and Kobjakova, 1935, pp. 112, 142; Kobjakova, 1937, p. 108; Makarov, 1941, p. 121.

Lebbeus groenlandicus: Holthuis, 1947, p. 9 (full synonymy); Squires, 1957, p. 472; 1962, p. 682, fig. 3; Kubo, 1965, p. 616, fig. 978; Kim and Park, 1972, p. 203, pl. 4, fig. 6; Kim, 1976, p. 143; 1977, p. 274, p. 53, fig. 116, pls. 25, 26, fig. 53a–c; Butler, 1980, p. 53, pl. 18, fig. 3; Wicksten and Mendez, 1982,

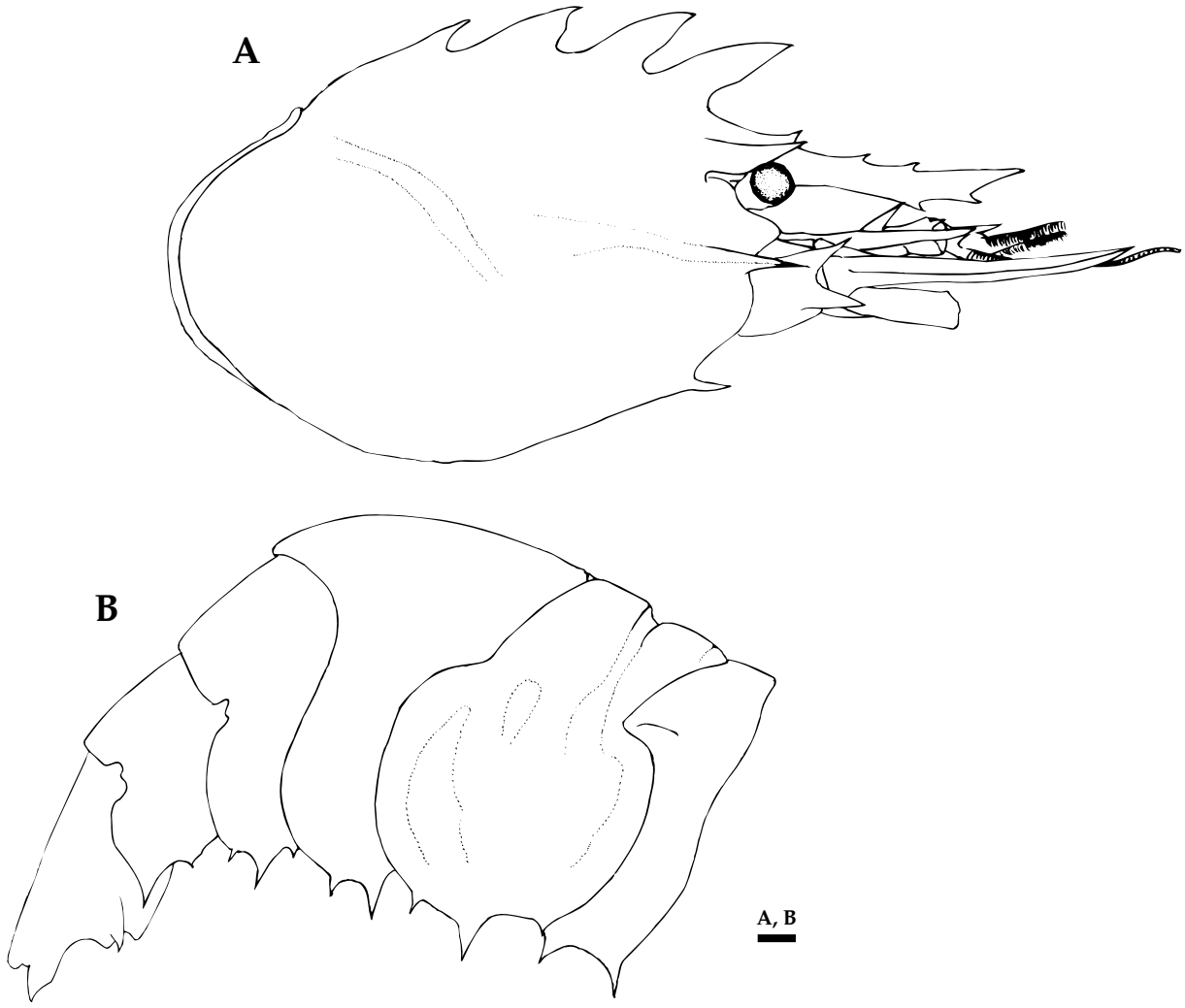


그림 16. 가시배새우 *Lebbeus groenlandicus*, 암컷 (갑각길이 33.3 mm), 독도. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제3~6배마디, 옆면. 축척: 2 mm.

p. 119; Miyake, 1998, p. 53, pl. 18, fig. 3; Cha et al., 2001, p. 113, 2 unnumbered figs.
Lebbeus groenlandica: Vinogradov, 1950, p. 203, pl. 14, fig. 53; Kobjakova, 1958, p. 227.

몸은 통통하며 짧고 거친 털로 덮혀 있다. 이마뿔(그림 16A)은 다소 가늘고 갑각길이의 0.6~0.7배의 길이이고, 윗가장자리에 3개, 아랫가장자리에 2~3개의 이가 있다. 갑각(그림 16A)의 등중앙선 위에 4개의 큰 가시가 있고, 눈윗가시, 더듬이윗가시, 앞옆모가시가 잘 발달되어 있다. 제1~5배마디(그림 16B)의 옆판은 각각 2~3, 3, 2~4, 3, 2개의 가시로 끝난다. 꼬리마디 등옆가장자리 양옆에는 6~7개의 가시가 있으며, 뒷가장자리에는 2쌍의 작은 가시가 있다. 작은더듬이 자루(그림 16A)는 더듬이비늘의 중간 지점에 약간 미치지 못하고, 각 마디에는 강건한 등끝가시가 있으며, 귀윗가시는 가늘고 작은더듬이 자루의 끝가장자리까지 뻗어 있다. 더듬이비늘은 크고 넓으며 너비의 2.3배의 길이이고, 옆가장자리는 곧게 뻗어 있으며, 강건한 가시로 끝나며, 그 가시는 더듬이비늘 잎을 넘어서까지 뻗어 있다. 제3턱다리는 더듬이비늘 끝가장자리를 약간 넘어서 뻗어 있다. 제3턱다리와 앞쪽 3쌍의 가슴다리에는 각각 윗다리를 가진다. 제1가슴다리는 더듬이비늘의 끝쪽 1/3 지점까지 뻗어 있다. 제2가슴다리는 집게 전체가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있다. 제3가슴다리는 발가락마디와 앞마디의 1/5이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있다.

체색: 갈색빛이 도는 붉은색에서 탁한 갈녹색까지이 체색을 가진다(도판 12).
분포: 한국, 일본, 오오츠크해, 베링해~퓨젯사운드, 캐나다 북극해, 그린랜드 남방~메사츄세츠만; 2~518 m.
국내분포: 강원, 경북.
관찰표본: 경북: 1♀ (갑각길이 33.3 mm), 2 ovig. ♀♀ (갑각길이 31.7, 36.0 mm) (독도, 통발: 15.ix. 2003).
생태: 이 큰 종은 한국에서는 통발, 일본에서는 조망, 캐나다에서는 트롤로 어획하는 경제적으로 중요한 종이다.
고찰: 이 종은 배마디의 옆판에 2~4개의 아랫쪽 강한 가시를 가지는 점에서 다른 종들과 쉽게 구별된다.

줄무늬꼬마새우속
Genus *Lysmata* Risso, 1816

이마뿔은 길다. 갑각에는 눈윗가시가 없다. 작은더듬이 윗채찍은 한 줄기이다. 제3턱다리에는 바깥다리가 있다. 제1~4가슴다리에는 윗다리가 있다. 제2가슴다리 발목마디는 분절되어 있다.
모식종: *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816).

종 수: 42종(한국 2종).

줄무늬꼬마새우속의 종 검색표

1. 몸은 반투명하고 가늘고 긴 세로 줄무늬가 몸 전체에 여러 개 있다 ····· *줄무늬꼬마새우 *L. vittata*
– 몸은 불투명하고 한 쌍의 넓고 붉은 세로 줄무늬가 갑각과 배의 등옆가장자리에 걸쳐서 있다 ····· ····· 예쁜이줄무늬꼬마새우 *L. amboinensis*

16. 줄무늬꼬마새우 *Lysmata vittata* (Stimpson, 1860) (그림 17, 도판 13)

Hippolysmata vittata Stimpson, 1860, p. 95 [type locality: Hong Kong]; De Man, 1907, p. 423, pl. 33, figs. 49, 50; Balss, 1914, p. 48; Kemp, 1914, p. 113, pl. 6 figs. 6–10; Yu, 1935, p. 51; Liu, 1955, p. 45, pl. 16, figs. 3–6; Kikuchi, 1968, p. 180.
Nauticaris unirecedens Bate, 1888, p. 608, pl. 110, fig. 1 [type locality: Hong Kong].
Hippolysmata (*Hippolysmata*) *vittata*: Holthuis, 1947, pp. 20, 67; 1955, p. 114, fig. 79b; Hayashi and Miyake, 1968, p. 156, fig. 17; Kim and Park, 1972, p. 203, pl. 4, fig. 5; Kim, 1976, 143; 1977, p. 270, figs. 114, 115, pl. 53, fig. 52.
Lysmata (*Hippolysmata*) *vittata*: Kubo, 1965, p. 617, fig. 980.
Lysmata vittata: Cha et al., 2001, p. 111, 3 unnumbered figs.

이마뿔(그림 17A)은 짧고 약간 아래를 향하고 있으며 갑각의 0.6~0.7배의 길이이고, 윗가장자리에는 6~7개의 이가 있으며 그 중에서 3개는 갑각 위에 있고, 아랫가장자리에는 3개의 이가 있다. 갑각(그림

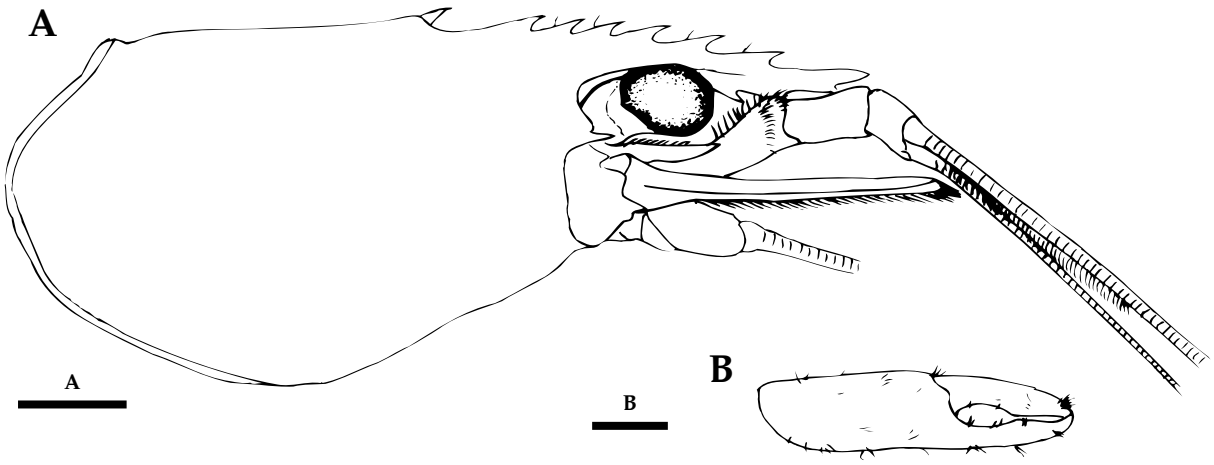


그림 17. 줄무늬꼬마새우 *Lysmata vittata*, 암컷(갑각길이 9.1 mm), 통영. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 왼쪽 제1가슴다리의 집게, 배면. 축척: A=2 mm, B=1 mm.

17A)에는 뾰족한 눈구멍 아랫모서리와 나누어져 있는 강한 더듬이윗가시가 있고, 앞옆모서리에는 작은 가시가 있다. 배 등면은 둥글고, 제4, 5배마디에는 각각 뒷가시가 있으며, 제6배마디는 꼬리마디의 0.6배의 길이이다. 꼬리마디에는 2쌍의 등옆가시가 있다. 눈(그림 17A)의 각막은 잘 발달하고 눈자루보다 약간 넓다. 작은더듬이 자루(그림 17A)는 길고 더듬이비늘 끝가장자리에 약간 못 미치게 뻗어 있으며, 귀윗가시는 제1마디의 중간 지점에 약간 못 미치며, 모든 마디의 등가장자리에는 몇 개의 작은 가시가 있다. 더듬이비늘은 다소 강건하고 너비의 2.8배의 길이이고, 옆가장자리는 거의 직선이며, 그 끝은 강한 가시로 끝나고, 그 가시는 앞이 잘린 모양의 더듬이비늘 잎의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있다. 제3턱다리는 가늘고 끝마디의 절반이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있고, 끝마디는 중간마디보다 길며, 잘 발달된 바깥다리가 있다. 제1가슴다리는 다소 강건하고, 더듬이비늘 끝가장자리까지 뻗어 있으며, 손가락(그림 17B)은 손바닥의 절반보다 더 길며 후방 절반을 따라 틈이 벌어져 있다. 제2가슴다리는 다른 가슴다리보다 더 길고 가늘며, 집게와 발목마디 앞쪽 3/5는 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 19개의 분절로 나누어진다. 제3가슴다리는 끝쪽 두마디가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디는 2개의 발톱으로 나누어지고 안가장자리에 4개의 작은 가시가 있으며, 긴마디는 4개의 옆가시가 있다. 제4, 5가슴다리는 제3가슴다리와 비슷한 모양이다. 제1~4가슴다리의 밑마디에는 윗다리가 있다.

체색: 몸은 투명하고 붉은색의 반짝이는 좁은 세로 줄무늬가 있다(도판 13).
분포: 하와이를 제외한 인도-서태평양 전체.
국내분포: 경기, 충남, 전북, 전남, 경남.
관찰표본: 경남: 1♂(갑각길이 8.8 mm), 1♀(갑각길이 9.1 mm)(통영 용초도, 새우트롤: ix.1999).
생태: 일본의 아마쿠사섬에서 이 종은 잘피밭에서 드물게 출현한다(Kikuchi, 1968).

짧은뿔새우과
Family Processidae Ortmann, 1890

이마뿔은 끝부분에 털이 들어 있는 패인 부분으로 만들어지는 일반적으로 1쌍의 이를 제외하면 이가 없이 갑각에 단단하게 붙어 있는 특이한 구조이다. 갑각에는 세로로 달리는 옆마루, 완전한 후방 더듬이 봉합선 또는 생이 패임이 없다. 꼬리마디 뒷가장자리에는 2쌍의 가시와 1쌍 이상의 중앙 털이 있다. 눈자루는 정상모양이며 비정상적으로 길거나 갑각아래에 감추어지지 않는다. 작은더듬이는 2개의 완전하게 분리된 더듬이채찍을 가지며 보조 가지는 없다. 제3턱다리는 바깥다리가 없고 5마디로 이루어지며, 가늘고 가슴다리와 비슷한 형태이며, 끝에서 3번째 마디는 바로 밑의 마디와 합쳐져 있다. 가슴다리에는 윗다리가 없고, 제1가슴다리 양쪽은 제2가슴다리보다 굵고 종종 비대칭이며, 제2가슴다리 양쪽은 대칭이며 분절되지 않은 발목마디를 가지고 부동 손가락은 전체적으로 네모나게 둥그스럼한 짧고 넓은 가동 손가락에 휘어 있지 않으며, 손가락들은 많은 털에 의해 감추어지지 않는다. 제3가슴다리 발가락마디는 단순하고 안가장자리에 가시가 없다. 수컷의 제1배다리 안다리는 얇고 비정상적으로 크거나 교묘하게 말리지 않는다.

속과 종 수: 5속(한국 2속), 65종(한국 3종).

짧은뿔새우과의 속과 종 검색표

1. 제3턱다리에는 바깥다리가 없다. 이마뿔은 위에서 보면 삼각형이다 ····· *세모짧은뿔새우속 *Hayashidonus* (세모짧은뿔새우 *H. japonicus*)
– 제3턱다리에는 바깥다리가 있다. 이마뿔은 위에서 보면 가늘다 ····· *짧은뿔새우속 *Processa* 2
2. 더듬이 밑마디는 매끈하며 앞밑가장자리에 돌출물이 없다 ····· *짧은뿔새우 *P. sulcata*
– 더듬이 밑마디에 뭉툭한 앞밑 돌출물이 있다 ····· *잘피짧은뿔새우 *P. zostericola*

세모짧은뿔새우속
Genus *Hayashidonus* Chace, 1993

이마뿔은 넓고 위에서 보면 등변의 삼각형이고, 적어도 앞쪽으로 뻗어 있는 눈의 각막에 이른다. 꼬리마디에 있는 등옆가시는 매우 작거나 없다. 제3턱다리에는 바깥다리가 없다. 가슴다리에는 바깥다리가 없고, 일반적으로 제1가슴다리 오른쪽에 집게가 있고 왼쪽에는 단순한 발가락마디를 가진다. 제2가슴다리는 비대칭이고 작은 쪽의 발목마디는 6개 이상의 분절로 나누어져 있다.

모식종: *Hayashidonus japonicus* (De Haan, 1844).

종 수: 1종(한국 1종).

17. 세모짧은뿔새우
Hayashidonus japonicus (De Haan, 1844) (그림 18)

Nika japonica De Haan, 1844, pl. 46, fig. 6 [type locality: Japan]; 1849, p. 184, pl. N.
Processa japonica: Hayashi, 1975, p. 110, fig. 24 (full synonymy); Noël, 1986, p. 287.
Hayashidonus japonicus: Chace, 1997, p. 35, fig. 18; Kim et al., 2011a, p. 262, fig. 1.

껍질에는 털이 있는 꼬리마디를 제외하면 털이 없이 매끈하다. 이마뿔(그림 18A, B)은 짧고, 갑각의 0.2~0.3배 길이이며, 위에서 보면 넓은 삼각형이고, 끝부분이 갈라져 있지 않고, 옆가장자리에는 다소 강한 마루가 있다. 갑각(그림 18A, B)은 거의 매끈하며, 눈구멍 후방은 약한 홈이 있으며, 더듬이윗가시는 작지만 날카롭다. 배마디(그림 18C)는 매끈하고 둥글며, 제1~5배마디 옆판에는 가시나 홈이 없다. 제6배마디 뒷옆잎은 세모난 모양이지만 뾰족하지는 않다. 꼬리마디(그림 18C)의 등옆가장자리에는 2쌍의 작은 가시가 있고, 뒷가장자리는 작은 중앙가시로 끝나며 2쌍의 가시와 중앙 털다발을 가진다. 눈(그림 18B)은 서양배 모양이며, 각막은 눈자루보다 넓다. 작은더듬이 자루(그림 18A, B) 제1마디는 앞쪽 두마

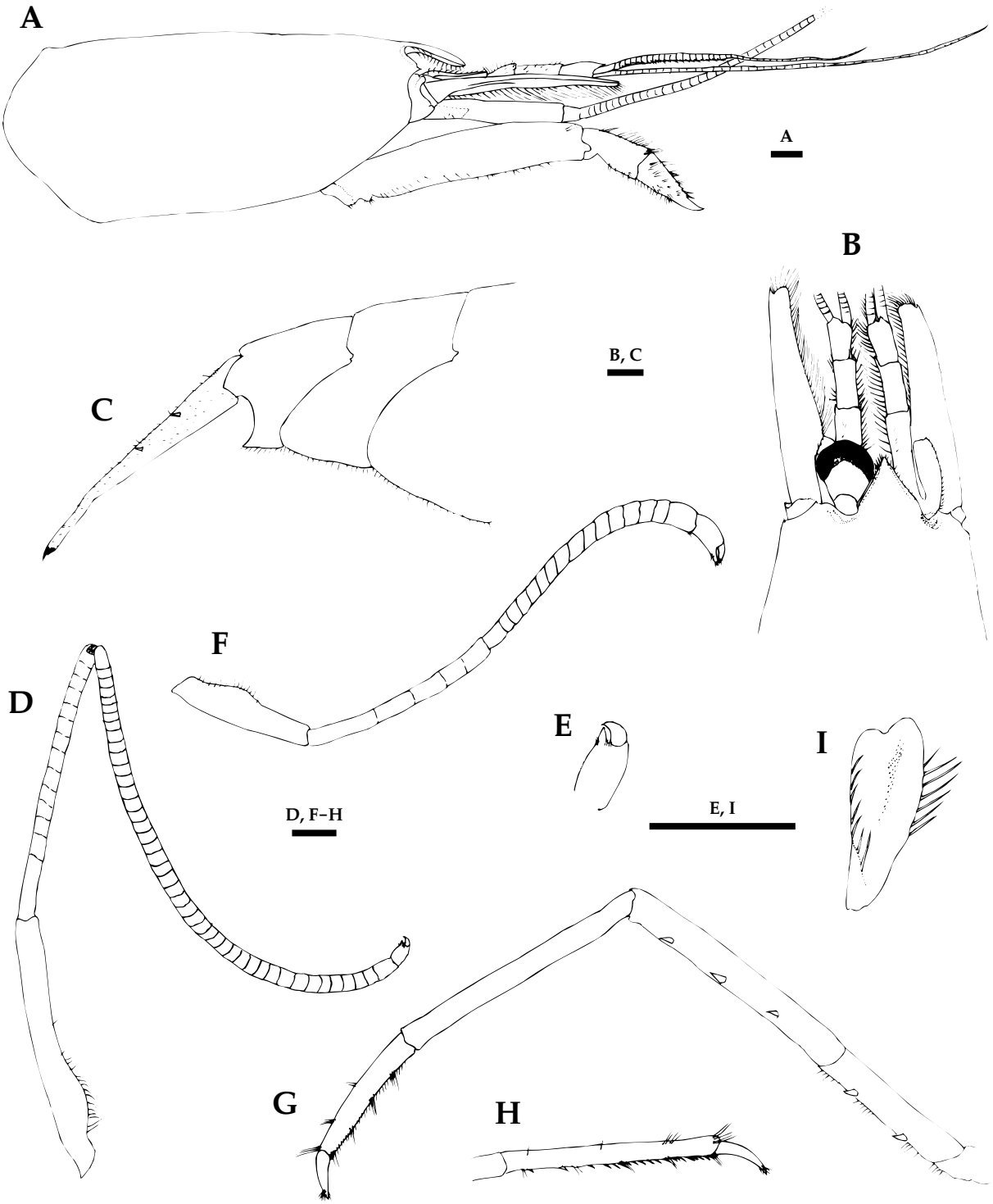


그림 18. 세모짧은뿔새우 *Hayashidonus japonicus*. A~H. 포란암컷 (갑각길이 12.2 mm), 남해도 앵강만; I. 수컷 (갑각길이 6.8 mm), 제주도 함덕. A. 갑각, 머리 부속지와 제3턱다리, 옆면, 눈 제거; B. 갑각 앞부분과 머리 부속지, 등면, 오른쪽 눈 제거; C. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; D. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면; E. 오른쪽 제2가슴다리의 집게, 옆면; F. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; G. 오른쪽 제3가슴다리, 옆면; H. 왼쪽 제5가슴다리의 발가락마디와 앞마디, 옆면; I. 왼쪽 제1배다리의 안다리, 배면. 축척: 1 mm.

디를 합친 길이와 비슷하며, 제2마디는 제3마디보다 약간 길고, 귀윗가시는 끝이 잘린 꼴이며 작은더듬이 자루 제1마디의 끝쪽 1/3지점에 닿는다. 더듬이비늘(그림 18A, B)은 작은더듬이 자루의 끝가장자리를 넘고, 끝옆가시는 더듬이비늘 잎을 넘지 않으며, 밑마디에는 돌출물이 없다. 제3턱다리(그림 18A)는 두텁고 끝부분 두마디는 더듬이자루의 끝가장자리를 넘으며, 바깥다리는 없으며, 끝마디는 끝으로 가늘어지면서 강한 가시로 끝난다. 제1가슴다리 양쪽은 두껍고 비대칭이며, 오른쪽에 집게가 있고, 왼쪽은 단순한 발가락마디를 가지고 오른쪽보다 더 얇다. 제2가슴다리(그림 18D, E, F) 양쪽은 가늘고 오른쪽이 왼쪽보다 길며, 오른쪽(그림 18D) 긴마디는 13~17개 분절, 발목마디에는 44~48개 분절을 가지며, 집게(그림 18E)의 발가락마디는 휘어져 있고, 왼쪽(그림 18F) 긴마디는 5~7개 분절, 발목마디는 16~18개 분절을 가진다. 제3, 4가슴다리(그림 18G) 자리마디는 2개의 가시, 긴마디에는 1~3개의 가시를 가지며, 앞마디 아랫가장자리에는 짧은 털이 연속적으로 나 있으며, 아랫가장자리와 윗가장자리에는 몇몇의 긴 털다발이 있다. 제4가슴다리는 제3가슴다리보다 길다. 제5가슴다리(그림 18H) 앞마디의 아랫가장자리에는 25개의 작은 가시를 가진다. 수컷 제1배다리 안다리(그림 18I) 끝가장자리는 패어져 있으며, 옆과 안쪽 가장자리에는 6~7개의 두터운 털이 있다.

서식처: 주로 잘피밭에 서식.

분포: 인도-서태평양; 한국, 일본, 필리핀, 인도네시아에서 동아프리카; 0~150 m.

국내분포: 경남, 제주.

관찰표본: 경남: 2♀♀(갑각길이 11.5, 11.8 mm), 1 ovig. ♀(갑각길이 12.2 mm)(남해도 앵강만 잘피밭, 조망: 19.v.2005); 제주: 1♂(갑각길이 6.8 mm)(함덕 잘피밭, 조망: 10.vi.1994).

고찰: Chace (1997)는 넓은 삼각형의 이마뿔, 꼬리다리의 불분명하거나 없는 등옆가시들과 큰턱의 특별히 긴 어금니 돌기는 짧은뿔새우과 중에서 충분하게 특별한 특징으로 여겨서, 일반적으로 *Processa japonica*로 알려진 이 한 종을 위해 신속인 세모짧은뿔새우속(*Hayashidonus*)을 만들었다. 관찰한 표본은 Chace (1997)와 인도-서태평양 짧은뿔새우과를 재검토한 Hayashi (1975)의 종의 정의와 잘 일치한다.

짧은뿔새우속
Genus *Processa* Leach, 1815

이마뿔은 윗쪽에서 보면 보통 가늘다. 꼬리마디에는 분명한 등옆가시들이 있다. 제3턱다리에는 보통 바깥다리가 있다. 앞쪽 가슴다리에는 바깥다리가 없고, 일반적으로 오른쪽 제1가슴다리에는 집게가 있으며, 왼쪽은 단순한 발가락마디를 가진다. 제2가슴다리의 짧은 쪽 발목마디에는 6개 이상의 분절로 구성되어 있다.

모식종: *Processa canaliculata* Leach, 1815.

종 수: 49종(한국 2종).

18. 짧은뿔새우
Processa sulcata Hayashi, 1975 (그림 19)

Processa sulcata Hayashi, 1975, p. 134, fig. 34 [type locality: Ainoshima, Fukuoka Pref., Kyushu, Japan] (full synonymy); Noël, 1986, p. 291, fig. 19; Chace, 1997, p. 39; Cha et al., 2001, p. 123, 2 unnumbered figs.; Kim et al., 2011a, p. 265, fig. 2.

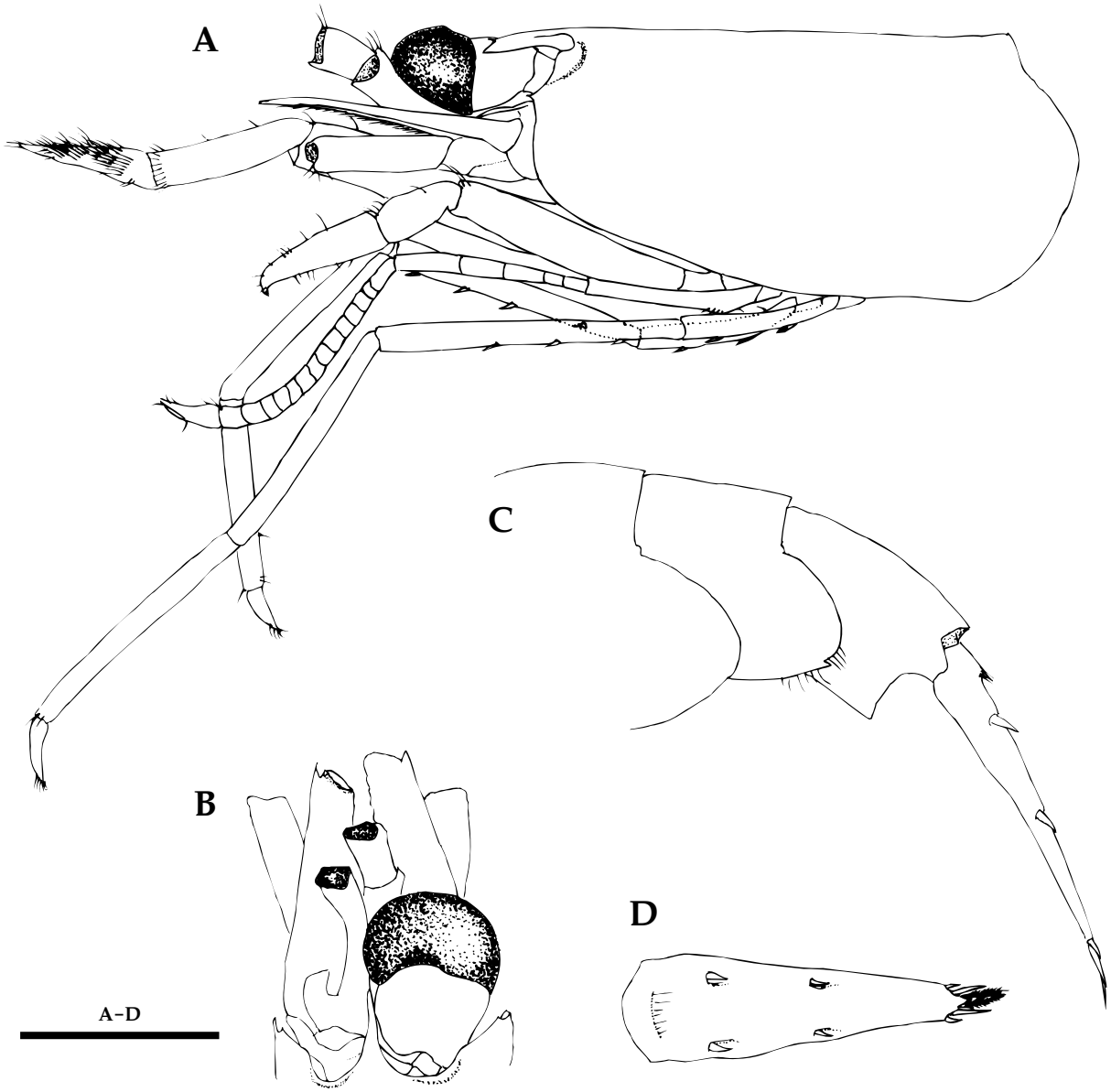


그림 19. 짧은뿔새우 *Processa sulcata*. A, B. 성별 불명 (갑각길이 2.5 mm); C, D. 성별 불명 (갑각길이 3.0 mm), 거제도 구조라. A. 갑각, 머리와 가슴 부속지, 제5가슴다리 분실, 옆면; B. 갑각 앞부분과 머리 부속지, 등면, 왼쪽 눈 제거; C. 제5, 6배마디와 꼬리마디, 옆면; D. 꼬리다리, 등면. 축척: 1 mm.

껍질에는 털이 없이 매끈하다. 이마뿔(그림 19A, B)은 비교적 길고, 갑각의 0.2~0.3배의 길이이며, 위에서 보면 가늘고, 끝부분이 갈라져 있으며, 아랫가장자리는 약간 오목하다. 갑각(그림 19A, B)은 거의 매끈하며, 눈구멍 후방은 분명한 홈이 있으며, 더듬이윗가시는 분명하다. 배마디(그림 19C)는 매끈하고 등쪽으로 둥글며, 제1~4배마디 옆판는 뒤쪽으로 둥글고, 제5배마디 옆판의 뒷가장자리에는 작은 이가 있으며, 제6배마디 뒷옆잎은 끝이 잘린 꼴이다. 꼬리다리(그림 19C) 등옆가장자리에는 2쌍의 분명한 가시가 있고, 뒷가장자리는 중앙가시로 끝나며 양 옆으로 2쌍의 가시와 1쌍의 털이 있다. 눈(그림 19A, B)은 크며, 각막은 눈자루보다 어느 정도 넓다. 작은더듬이 자루(그림 19A, B) 오른쪽 끝마디와 왼쪽 끝의 두 마디는 부러져 없으며, 귀윗가시는 비스듬하게 끝이 잘린 꼴이며 작은더듬이 제1마디의 중간에 닿지 않는다. 더듬이비늘(그림 19A, B)의 끝옆가시는 더듬이비늘 잎을 넘지 않으며, 밑마디 아랫가장자리는 매끈하다. 제3턱다리(그림 19A)는 두텁고 끝마디와 끝에서 두번째 마디 끝부분 3/4은 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘고, 잘 발달된 바깥다리를 가진다. 제1가슴다리(그림 19A) 양쪽은 두껍고 비대칭이며, 오른쪽에 잘 발달된 집게가 있고 왼쪽보다 두터우며, 왼쪽은 단순하고 발톱모양의 발가락마디를 가진다. 제2가슴다리(그림 19A) 양쪽은 가늘고 오른쪽은 떨어져 없으며, 왼쪽 긴마디는 5개 분절, 발목마디는 14개 분절을 가진다. 제3가슴다리(그림 19A) 자리마디는 2개의 가시, 긴마디에는 4개의 가시를 가진다. 제4가슴다리(그림 19A)는 제3가슴다리보다 길며, 자리마디는 2개의 가시, 긴마디는 3개의 가시를 가진다.

분포: 인도-서태평양: 한국, 일본, 필리핀, 베트남, 마다가스카르, 남부 아라비아, 남부 아프리카; 0~123 m.
국내분포: 경남.
관찰표본: 경남: 성별 불명 2미(갑각길이 2.5, 3.0 mm)(거제도 구조라, 거친 모래, 드렛지: 1.xi.2001).
고찰: 비록 관찰 표본은 손상되고 성별을 구별할 수 없으나 이들은 제5배마디 옆판의 뒷가장자리에 가시를 가지고 더듬이 밑마디에 돌출물이 없으며 제2가슴다리 왼쪽의 긴마디에 5개의 분절과 발목마디에 14개의 분절을 가지는 점에서 Hayashi (1975)의 원기재와 잘 일치한다. 한국에서는 이 종은 Cha et al. (2001)에 의해 통영 한산도에서 채집된 포란암컷을 처음 기록하였다.

19. 잘피짧은뿔새우 *Processa zostericola* Hayashi, 1975 (그림 20)

Processa zostericola Hayashi, 1975, p. 137, fig. 35 [type locality: Tomioka Bay, Amakusa Is., Kumamoto Pref., Kyushu, Japan]; Ledoyer, 1984, p. 43, fig. 21; Unsworth et al., 2010, p. 353; Kim et al., 2011a, p. 266, fig. 3.

껍질에는 털이 없이 매끈하다. 이마뿔(그림 20A~C)은 비교적 짧아 갑각의 약 0.2배 길이이며, 위에서 보면 가늘고, 끝부분이 분명하게 갈라져 있으며, 아랫가장자리는 거의 직선이다. 갑각(그림 20A, B)은 눈구멍 후방의 적당한 홈을 제외하면 거의 매끈하며, 더듬이윗가시는 비교적 강하다. 제1~4배마디(그림 20D)는 매끈하고 둥글며, 제5배마디 옆판는 뒤쪽으로 뾰족하며, 제6배마디 뒷옆잎은 사각형에 가까운 모양이고 가시가 없다. 꼬리마디(그림 20D) 등옆가장자리에는 2쌍의 작은 가시가 있고, 뒷가장자리는 매

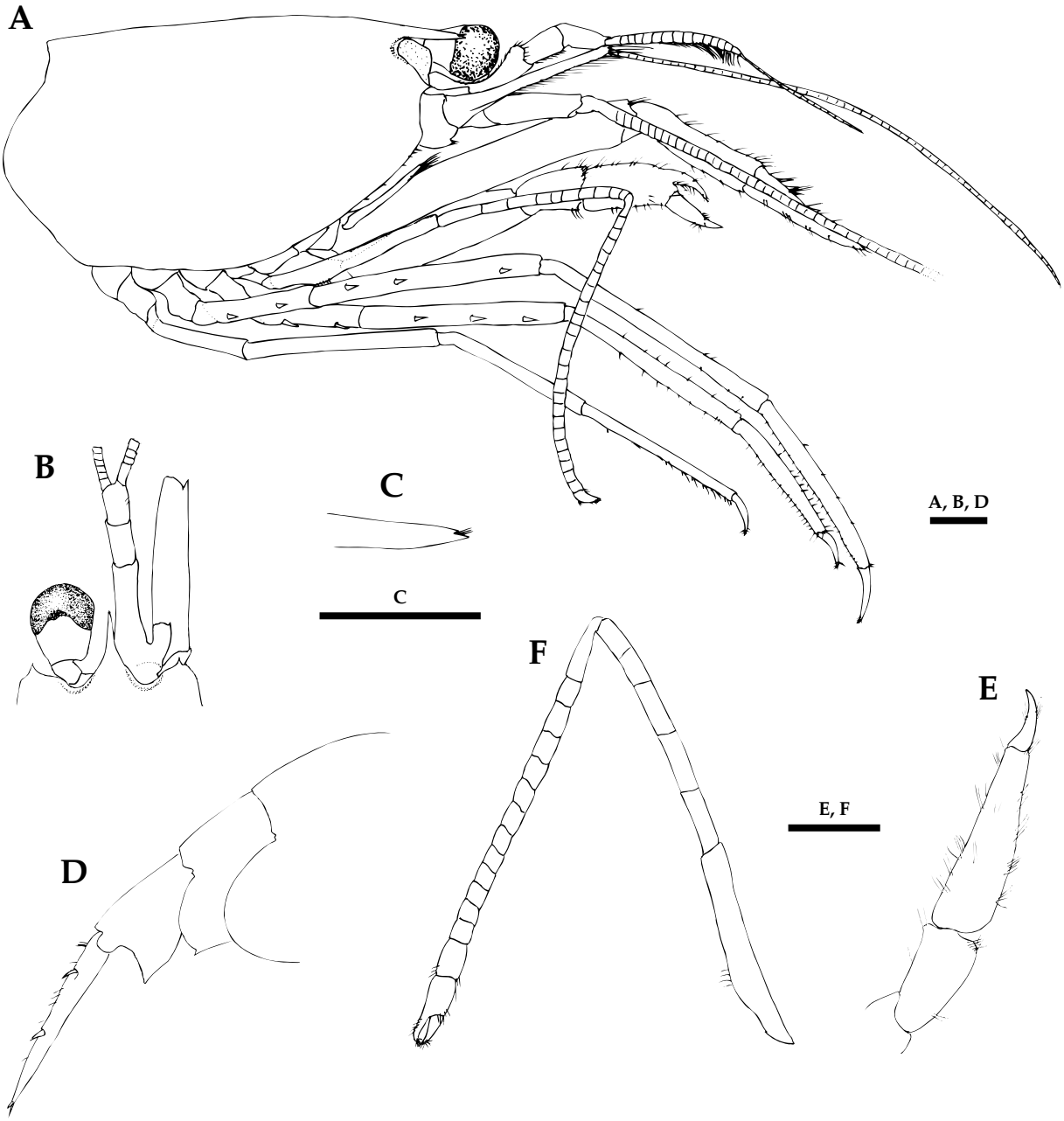


그림 20. 잘피짧은뿔새우 *Processa zostericola*, 포란암컷(갑각갈이 6.1 mm), 제주도 함덕. A. 갑각과 머리가슴 부속지, 옆면; B. 앞쪽 갑각과 머리 부속지, 등면, 오른쪽 눈과 왼쪽 작은더듬이 및 더듬이 제거; C. 이마뿔, 옆면; D. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; E. 왼쪽 제1가슴다리, 옆면; F. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면. 축척: 1 mm.

우 작은 중앙가시와 양 옆으로 2쌍의 작은 가시와 1쌍의 털이 있다. 눈(그림 20A, B)은 크며, 각막은 눈자루보다 어느 정도 넓다. 작은더듬이 자루(그림 20A, B)의 제1마디는 끝의 두마디를 합친 것보다 약간 길며, 제2마디는 제3마디와 비슷한 길이이고, 귀윗가시는 끝이 잘린 꼴이며 작은더듬이자루 제1마디의

아래 1/3지점에 닿으며, 옆가장자리 끝에는 매우 작은 이를 가진다. 더듬이비늘(그림 20A, B)는 작은더듬이의 끝부분에 닿으며, 끝옆가시는 더듬이비늘 잎을 약간 넘지 않으며, 밑마디 앞밑가장자리에는 작고 뭉툭한 돌기를 가진다. 제3턱다리(그림 20A)는 두텁고 끝의 두마디가 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘고, 잘 발달된 바깥다리를 가진다. 제1가슴다리(그림 20A, E) 양쪽은 두껍고, 오른쪽에 집게가 있고 왼쪽은 단순하다. 제2가슴다리(그림 20A, F) 양쪽은 가늘고, 오른쪽 긴마디는 10개, 발목마디는 24개의 분절로 되어있으며, 왼쪽 긴마디는 5개 분절, 발목마디는 14개 분절을 가진다. 제3, 4가슴다리(그림 20A) 자리마디는 2개의 가시, 긴마디에는 3~6개의 가시를 가진다. 제4가슴다리는 제3가슴다리보다 길다. 제5가슴다리(그림 20A)는 제3, 4가슴다리보다 가늘고, 자리마디와 긴마디는 가시가 없으며, 앞마디 윗가장자리에는 17~21개의 작은 가시를 가진다.

분포: 한국, 일본, 인도네시아, 뉴칼레도니아; 0~8 m.
국내분포: 제주.
관찰표본: 제주: 1♀(갑각길이 6.9 mm)(함덕 잘피밭, 조망: 10.vi.1994).
고찰: 이 종은 분명한 더듬이윗가시, 제5배마디 옆판의 뒷가장자리에 분명한 가시, 제6배마디 뒷옆잎이 끝 잘린 꼴이거나 사각형에 가까운 형태 및 끝부분이 2개로 갈라진 이마뿔을 가진 점에서 짧은뿔새우와 비슷하다. 그러나 잘피짧은뿔새우는 더듬이 밑마디의 앞밑가장자리에 뭉툭한 돌출물을 가지는 점에서 짧은뿔새우와 다르다.

도화새우과
Family Pandalidae Haworth, 1825

이마뿔은 잘 발달되고 옆으로 납작하며 다양하다. 작은더듬이 채찍은 단순하며 보조 가지가 없다. 제1가슴다리는 단순하거나 미세한 집게를 가진다. 제2가슴다리는 집게를 가지고, 발목마디는 2개 또는 그 이상의 분절로 나누어져 있다. 수컷의 제1배다리 안다리는 보통 모양이고 비정상적으로 커지거나 정교하게 꼬이거나 하지 않는다.

속과 종 수: 22속(한국 5속), 189종(한국 14종).

도화새우과의 속 검색표

1. 제2가슴다리의 발목마디는 2개의 분절로 구성되어 있다 ····· *두마디새우속 *Chlorotocus*
− 제2가슴다리의 발목마디는 2개 이상의 분절로 구성되어 있다 ····· 2
2. 갑각 옆 표면에는 세로 마루가 있다. 껍질은 매우 단단하다 ····· *가시도화새우속 *Procletes*
− 갑각 옆 표면에는 이마뿔 후방 아치형의 융기를 제외하면 세로로 달리는 마루가 없다 ····· 3
3. 제3턱다리에는 1개의 바깥다리가 있다 ····· *꼬마도화새우속 *Plesionika*
− 제3턱다리에는 바깥다리가 없다 ····· 4

4. 제1가슴다리 자리마디의 안쪽 가장자리에 있는 잎모양으로 확장된 부위는 매우 크다 ····· *물렁가시붉은새우속 *Pandalopsis*
– 제1가슴다리 자리마디의 안쪽 가장자리에 있는 잎모양으로 확장된 부위는 없거나 크지 않다 ····· *도화새우속 *Pandalus*

두마디새우속
Genus *Chlorotocus* A. Milne Edwards, 1882

이마뿔은 양쪽 가장자리 모두에 이를 가진다. 갑각은 눈윗가시가 없거나 세로로 달리는 옆면의 마루가 없으며, 등면은 적어도 후방 1/4까지는 둥글다. 제6배마디에는 등뒷가시가 없다. 눈의 각막은 눈자루보다 넓다. 제3턱다리에는 바깥다리가 없다. 제1~4가슴다리에는 윗다리가 있고, 1쌍의 제2가슴다리는 비슷한 길이와 형태를 가지고, 발목마디는 2개의 분절로 되어 있다.

모식종: *Chlorotocus crassicornis* (Costa, 1871).

종 수: 2종 (한국 1종).

20. 두마디새우
Chlorotocus crassicornis (Costa, 1871) (그림 21, 도판 14)

Pandalus crassicornis Costa, 1871, p. 89, pl. 2, fig. 2 [type locality: Golfo di Napoli].

Chlorotocus crassicornis: Fujino and Miyake, 1970, p. 263; Kim and Park, 1972, p. 205; Crosnier and Forest, 1973, p. 184, figs. 58–60; Kim, 1976, p. 144; 1977, p. 292; Chace, 1985, p. 12, figs. 7, 8; Hayashi, 1986, pp. 117, 267, fig. 73; Takeda and Hanamura, 1994, p. 20; Li, 2006b, p. 362; 2006c, p. 1283.

이마뿔 (그림 21A)은 거의 직선으로 뻗어 있고 갑각의 약 0.6배의 길이이고, 윗가장자리에는 11~12개의 이가 있으며 그 중에서 4개는 갑각 위에 있고, 아랫가장자리에는 4개의 이가 있다. 갑각 (그림 21A)에는 전방 2/3 지점까지 등중앙마루가 있고, 더듬이윗가시와 아가미앞가시가 있으며 이들은 서로 비슷한 크기이고 앞옆모서리는 둥글다. 배 (그림 21B) 등면은 둥글고, 제 5배마디에는 뾰족한 뒷밑가시가 있으며, 제6배마디는 꼬리마디의 0.5배의 길이이고 뒷밑모서리의 가장자리 가까이에는 가는 가시가 있다. 꼬리마디 (그림 21B)에는 4쌍의 등옆가시가 있으며, 뒷가장자리는 뾰족하고 3쌍의 가시가 있다. 작은더듬이 자루 (그림 21A)는 더듬이비늘 중간 지점까지 뻗어 있으며, 귀윗가시는 뾰족하며, 제1마디의 끝가장자리를 약간 넘어서 뻗어 있다. 더듬이비늘은 너비의 약 4.3배의 길이이고, 옆끝가시는 더듬이비늘 잎의 끝가장자리를 분명히 넘어서 뻗어 있다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 끝가장자리까지 뻗어 있고, 바깥다리와 윗다리가 있다. 제1가슴다리는 더듬이비늘 끝가장자리에 못 미치게 뻗어 있으며, 집게가 없다. 제2가

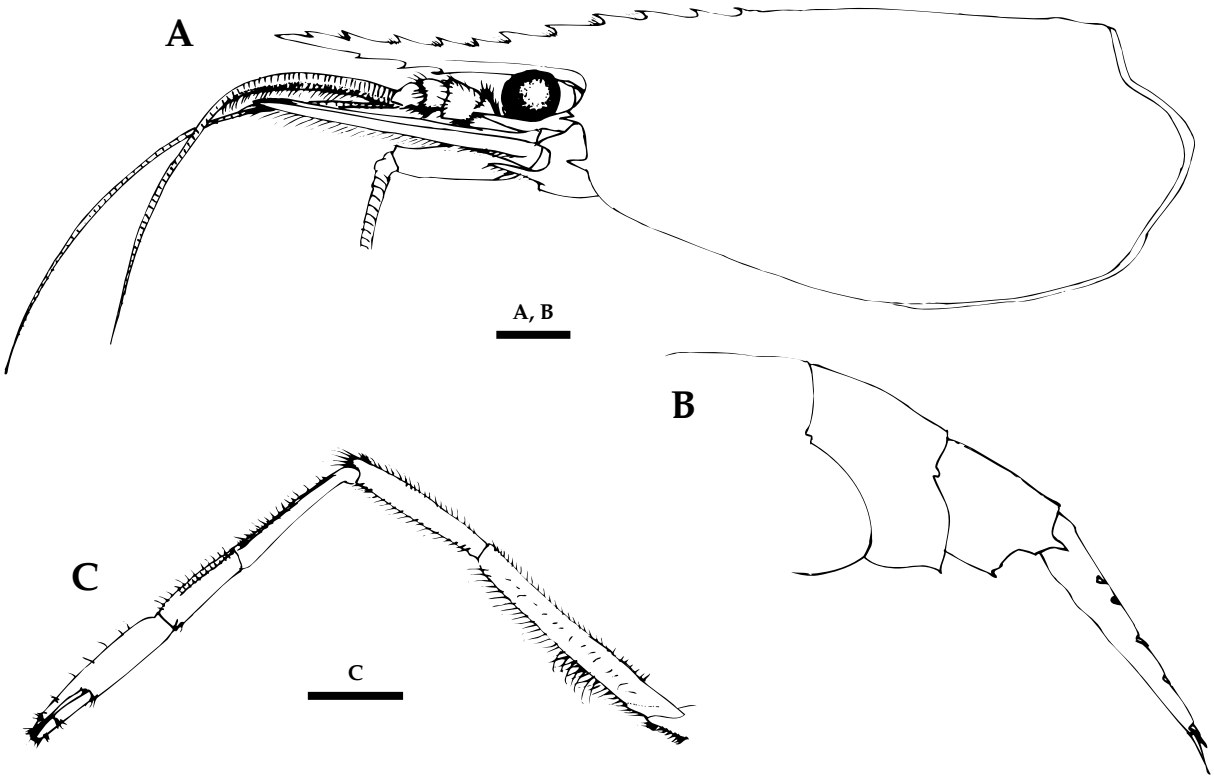


그림 21. 두마디새우 *Chlorotocus crassicornis*, 암컷(갑각길이 14.5 mm), 제주도 서방해역. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

슴다리(그림 21C)는 더듬이비늘 끝가장자리까지 뻗어 있고, 집게를 가지며, 손가락(발가락마디)는 기부에 틈이 있고, 손바닥은 발가락마디의 약 1.5배의 길이이고, 발목마디는 발가락마디의 3.2배의 길이이고 2개의 분절로 나누어지며, 기부마디와 끝마디에는 옆 융기가 있다. 제3~5가슴다리는 비슷한 모양이고, 각각의 발목마디에는 1~2개의 옆가시가 있으며, 제3, 4가슴다리의 긴마디에는 8~9개의 옆가시가 있고, 제5가슴다리의 긴마디에는 2~3개의 가시가 있으며, 제3, 4가슴다리의 자리마디에는 1개의 옆가시가 있고, 제5가슴다리의 자리마디에는 가시가 없다.

체색: 몸은 투명하고, 배마디와 꼬리부채는 적갈색이고, 가슴부속지는 끝쪽으로 주홍색이며, 알은 녹색이다(도판 14).

분포: 한국, 일본, 동중국해, 남중국해, 안다만해, 아프리카 동부와 남부해역, 동대서양과 스페인 남부~콩고강 하구 앞바다까지의 지중해; 3~597 m.

국내분포: 제주.

관찰표본: 제주: 1 ovig. ♀(갑각길이 15.2 mm)(제주도 남방해역, 132 m, 저층트롤: 30.x.2002); 2♀♀(갑각길이 10.6, 14.0 mm)(제주도 서방해역, 저층트롤: 24.iii.2003).

물렁가시붉은새우속
Genus *Pandalopsis* Bate, 1888

이마뿔은 잘 발달하여 더듬이비늘을 분명히 넘어서 뻗어 있고 위에는 가시 또는 이가 있으며 아랫가장자리에는 이가 있다. 갑각에는 어느 정도 강한 더듬이윗가시와 작은 아가미앞가시가 있으나, 일반적으로 옆마루는 없고 등면 앞쪽으로 중앙마루가 있으나 뒤쪽으로는 매끈하다. 제3배마디에는 등중앙마루와 가시가 없으며, 제1~3배마디 옆판은 가장자리가 둥글고, 제4~6배마디의 옆판은 뒷밑쪽에 뾰족한 가시가 있다. 눈의 각막은 눈자루보다 넓다. 제3턱다리에는 1개의 윗다리와 2개의 관절아가미가 있지만 바깥다리는 없다. 제1~4가슴다리에는 끝에 갈고리모양을 하고 있는 윗다리와 1개의 관절아가미가 있다. 제2가슴다리 1쌍은 같은 모양이고, 발목마디는 25개의 분절보다 작은 수의 분절로 나누어져 있다.

모식종: *Pandalopsis ampla* Bate, 1888.

종 수: 20종(한국 1종).

21. 물렁가시붉은새우
Pandalopsis japonica Blass, 1914 (그림 22, 도판 15)

Pandalopsis dispar var. *Japonica* Balss, 1914, p. 32 [type locality: Etschiu, Japan]; De Man, 1920, p. 105.
Pandalopsis japonica: Urita, 1942, p. 10; Yoshida, 1941, p. 23, pl. 6, fig. 2; Kubo, 1965, p. 610, fig. 955; Igarashi, 1969, p. 3, pl. 3, fig. 7, pl. 14, fig. 41; Holthuis, 1980, p. 138; Miyake, 1982, p. 65, pl. 22, fig. 1; Komai et al., 1992, p. 191; Komai, 1994, p. 543, fig. 3; Cha et al., 2001, p. 135, 2 unnumbered figs.
Pandalopsis multidentatus Kobjakova, 1936, p. 188, fig. 1 [type locality: Cape Terpenija, northward to Peter the Great Bay, Sea of Japan; 64–500 m]; 1937, p. 106; 1955, p. 149, pl. 35, fig. 7; 1958, p. 224; Vinogradov, 1950, p. 196, fig. 24.

껍질은 거의 털이 없으나 갑각의 등뒷가장자리를 따라 가로로 강모가 모아져 있다. 이마뿔(그림 22A)은 눈에 띠게 위를 향하고 있으며, 갑각의 1.2~1.8배이 길이이고, 윗가장자리에는 22~23개의 가시나 이가 있으며 그 중에서 8~9개의 가시는 갑각 위에 있고 끝쪽으로 2~3개의 이가 나 있으며 맨 뒤에 있는 가시는 갑각의 가운데 지점에 나 있고, 아랫가장자리에는 12~14개의 이가 있으며, 맨 뒤의 이는 바로 앞의 이보다 확실히 강하다. 갑각(그림 22A)에는 후방 4/5 지점까지 이마뿔 뒷융기가 뻗어 있다. 배(그림 22B)의 등면은 둥글고, 제4, 5배마디 옆판에는 뒤밑가시가 있고, 제6배마디는 꼬리마디의 약 0.7배의 길이이다. 꼬리마디(그림 22B)는 등옆가장자리 양쪽으로 6~12개의 가시가 있다. 눈(그림 22A)은 넓은 서양배모양이다. 작은더듬이 자루(그림 22A)는 더듬이비늘의 중간 지점보다 약간 못 미치게 뻗어 있고, 귀윗가시는 둥글고 넓다. 더듬이비늘은 가늘고 너비의 5.2~5.5배의 길이이고 끝옆가시는 더듬이비늘 잎의 끝가장자리보다 약간 못 미치게 뻗어 있다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 전방 2/3 지점까지 뻗어 있다. 제1가슴다리(그림 22C)는 더듬이비늘의 중간 지점에 닿으며 미세한 집게가 있고, 자리마디 안쪽에는 매

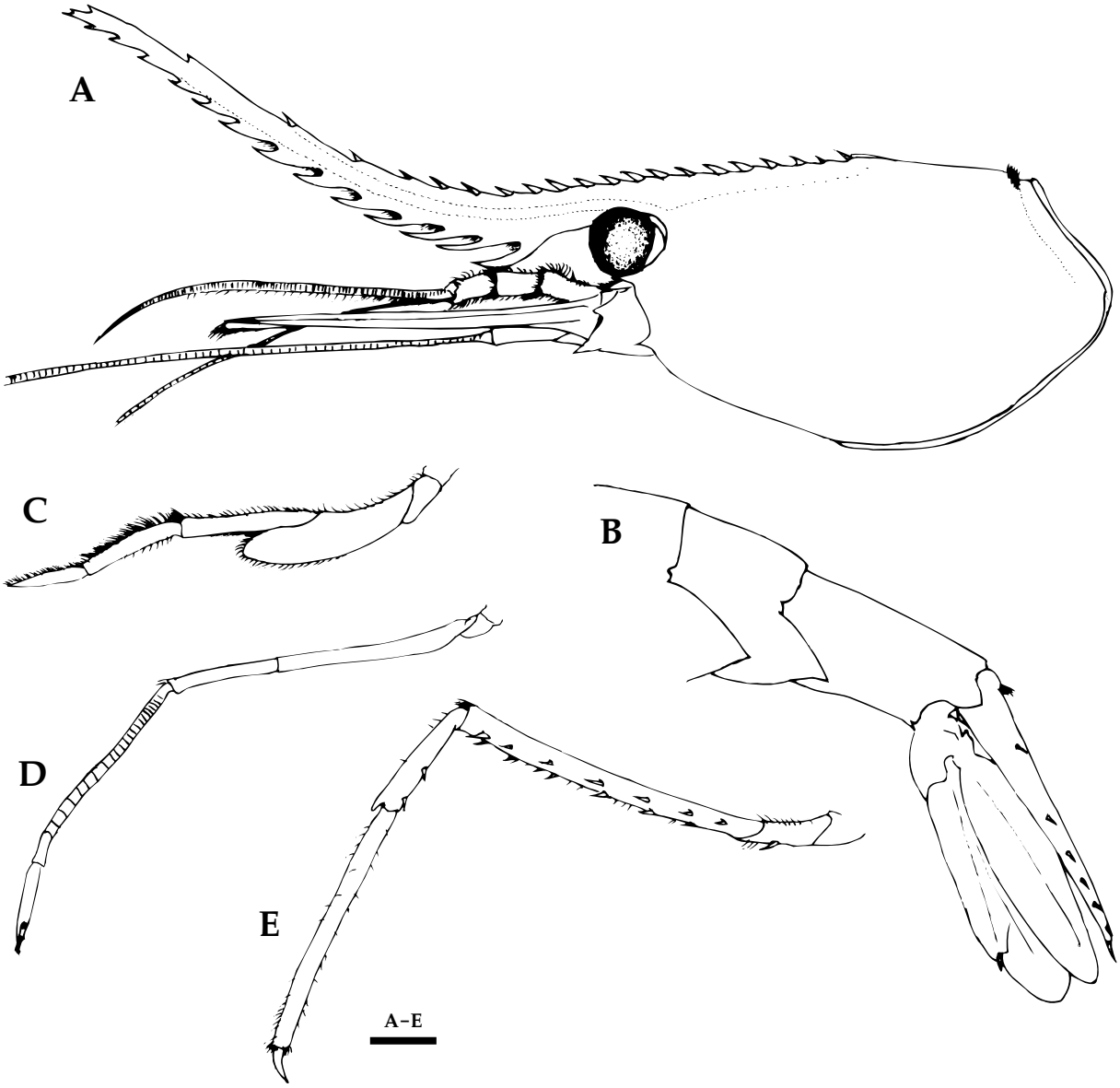


그림 22. 물렁가시붉은새우 *Pandalopsis japonica*, 암컷 (갑각길이 26.2 mm), 묵호 앞바다. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 오른쪽 제1가슴다리, 옆면; D. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면; E. 오른쪽 제4가슴다리, 옆면. 축척: 5 mm.

우 크고 넓은 잎모양의 확장된 부위가 있다. 제2가슴다리 (그림 22D)는 집게 전체가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 22~25개의 분저로 나누어진다. 후방 3쌍의 가슴다리는 서로 비슷한 모양이다. 제3가슴다리는 발가락마디 전체와 앞마디의 앞쪽 1/3이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디에는 2개의 옆가시가 있으며, 긴마디에는 7~9개의 옆가시와 6~7개의 밑가시가 있다. 제4가슴다리 (그림 22E)는 발가락마디가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디 안가장자리에 6~7개의 보조가시가 있다.

제5가슴다리는 더듬이비늘 끝보다 약간 못 미치게 뻗어 있고, 발목마디는 2개의 옆가시가 있으며, 긴마디에는 6~7개의 옆가시와 3~4개의 밑가시가 있다.

체색: 붉은색 바탕에 서너 개의 흰 줄무늬가 갑각과 배에 있다(도판 15).
분포: 한국, 일본, 동해, 오호츠크해; 180~530 m.
국내분포: 강원, 경북.
관찰표본: 강원: 5♀♀ (갑각길이 26.2~30.1 mm) (묵호 앞바다: v.1997); 1♂ (갑각길이 22.9 mm) (삼척 앞바다, 120~152 m, 오타트롤: 24.vi.2004); 경북: 1♀ (갑각길이 36.8 mm), 1 ovig. ♀ (갑각길이 32.7 mm) (독도, 통발: 15.ix.2003).
생태: 이 종은 한국의 동해안에서 통발로 어획되며 경제적으로 중요하다.

도화새우속
Genus *Pandalus* Leach, 1814

이마뿔은 잘 발달하여 더듬이비늘의 끝가장자리에 닿거나 넘어서 뻗어 있으며, 윗가장자리에 기부에 봉합선이 있는 가시가 있고 아랫가장자리에는 이가 있다. 갑각은 어느 정도 강한 더듬이윗가시와 작은 아가미앞가시가 있으나 옆마루는 없고, 등표면에는 앞쪽으로 중앙마루가 있으나 뒤쪽으로는 둥글다. 배는 일반적으로 어떤 배마디에도 분명한 등중앙마루가 없고, 제3배마디는 때때로 봉우리모양의 돌출물이나 뭉툭하고 짧은 마루가 있으며, 제1~3배마디의 옆판은 밑가장자리가 둥글고, 제4~6배마디의 옆판은 뒷밑쪽으로 뾰족한 가시를 가진다. 눈의 각막은 눈자루보다 넓고 분명한 안점은 각막에 넓게 붙어 있다. 제2가슴다리 양쪽은 많이 다른 형태이며, 왼쪽이 오른쪽보다 길고 더 가늘고, 왼쪽 발목마디는 10개 이상의 분절로 나누어지며, 오른쪽 발목마디는 6개 이상의 분절로 나누어진다. 제3턱다리에서 제4가슴다리까지 각각 끝쪽이 갈고리모양을 한 윗다리가 있다.
모식종: *Pandalus montagui* Leach, 1814.

종 수: 20종(한국 5종).

도화새우속의 종 검색표

1. 갑각의 껍질은 부분적으로 털이 나 있다. 작은더듬이의 귀윗가시는 삼각형이다 …… 줄무늬도화새우 *P. latirostris*
– 갑각의 껍질은 털이 없이 매끈하다. 작은더듬이의 귀윗가시는 둥글다 …… 2
2. 이마뿔 아랫가장자리의 맨 뒤의 이는 바로 앞의 이보다 약하다. 제3, 4가슴다리의 발목마디에 가운데 가시가 없다 …… *북쪽분홍새우 *P. eous*
– 이마뿔 아랫가장자리의 맨 뒤의 이는 바로 앞의 이보다 분명하게 강하다. 제3, 4가슴다리의 발목마디에 가운데 가시가 있다 …… 3

3. 이마뿔과 갑각의 윗가장자리에는 14개 또는 그보다 적은 가시가 있다 ····· *좁은비늘도화새우 *P. prensor*
– 이마뿔과 갑각의 윗가장자리에는 14개보다 많은 가시가 있다 ····· 4
4. 이마뿔은 일반적으로 갑각의 1.3배보다 짧은 길이이고, 아랫가장자리에 7개 또는 그보다 적은 이가 있다. 성체에서 갑각의 등중앙마루에는 높은 융기를 가지지 않는다. 갑각길이 17.3 mm 정도의 비교적 작은 종이다 ····· *남방도화새우 *P. gracilis*
– 이마뿔은 일반적으로 갑각의 1.3배보다 긴 길이이고, 아랫가장자리에 7개보다 많은 이가 있다. 성체에서 갑각의 등중앙마루에는 높은 융기를 가진다. 갑각길이 48.0 mm 정도의 큰 종이다 ····· *도화새우 *P. hypsinotus*

22. 북쪽분홍새우 *Pandalus eous* Makarov, 1935 (그림 23, 도판 16)

Pandalus borealis: Rathbun, 1904, p. 35; De Man, 1920, p. 103 (part); Rathbun, 1929, p. 8, fig. 8; Yokoya, 1933, p. 15; 1939, p. 263; Yoshida, 1941, p. 23, pl. 5 fig. 2; Urita, 1942, p. 3; Kubo, 1965, p. 610, fig. 955; Miyake et al., 1962, p. 123; Igarashi, 1969, p. 2, pl. 1, fig. 2, pl. 13, fig. 36; Kim and Park, 1972, p. 204; Kim, 1976, p. 144; 1977, p. 285, figs. 121, 122, pl. 28, fig. 57a, b; Butler, 1980, p. 128, unnumbered fig.; Miyake, 1982, p. 59, pl. 20, fig. 1; Komai, 1991, p. 73, fig. 5; Komai et al., 1992, p. 192 [Not Pandalus borealis Krøyer, 1838].

Pandalus borealis var. *eous* Makarov, 1935, p. 321, figs. 2, 3 [type locality: the type series consists of specimens from three different locations: Bering Sea near Cape Navarin, 61°33′N, 179°09′W, 128 m; Bering Sea off Cape Oljutorsky, 59°48′N, 170°42′E, 142 m; near Bering Island, 52°25′N, 165°44′E, 234 m].

Pandalus borealis eous: Derjugin and Kobjakova, 1935, p. 142; Kobjakoba, 1936, p. 211, pl. 3, fig. 41; 1937, p. 104, pl. 1, fig. 2; 1955: 148, pl. 35, fig. 5; 1958: 223; Makarov, 1941, p. 114; Vinogradov, 1950, p. 194, pl. 4, fig. 20A, V; Zarenkov, 1960, p. 343, fig. 2.

Pandalus eous: Squires, 1992, p. 257, fig. 1b, d, f; Jensen, 1995, p. 54, fig. 99; Komai, 1999, p. 1293, figs. 12, 13; Cha et al., 2001, p. 127, 2 unnumbered figs.

이마뿔(그림 23A)은 약간 S자형으로 굴곡이 있으며 갑각의 1.7배의 길이이고, 윗가장자리에는 18개의 가시나 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 4~5개의 가시가 있고 끝쪽에 1개의 작은 이가 있으며, 맨 뒤의 가시는 갑각의 전방 2/5 지점에서 솟아 있고, 아랫가장자리에는 9개의 이가 있으며, 맨 뒤의 이는 바로 앞의 이보다 강하지 않다. 갑각(그림 23A)에 있는 이마뿔 뒷융기는 갑각의 중간 지점보다 더 뒤로 뻗어 있으며, 강한 더듬이윗가시와 약한 아가미앞가시가 있다. 제3배마디(그림 23A)에는 뾰족하거나 약간 뾰족한 중앙 돌출물이 있고, 등뒷가장자리에는 뾰족한 이가 있으며, 제4배마디 등뒷가장자리에도 작은 중앙 이가 있으며, 제4, 5배마디 옆판은 뒤쪽으로 뾰족하며, 제6배마디는 꼬리마디의 0.8배의 길이이다. 꼬리마디(그림 23A) 등옆가장자리 양쪽에는 각각 9~12개의 가시가 있으며, 뒷가장자리에는 2쌍의 가시가

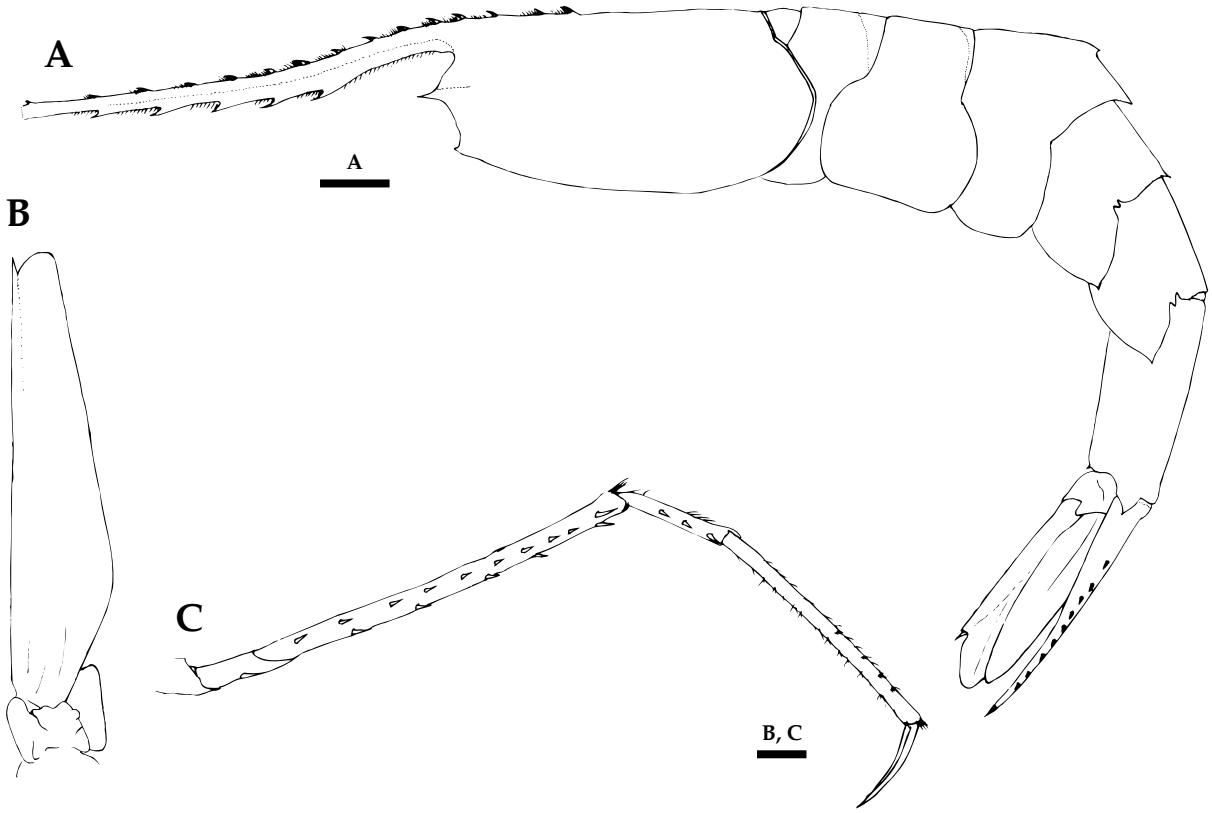


그림 23. 북쪽분홍새우 *Pandalus eous*. A, B. 수컷 (갑각길이 22.1 mm), 포항 앞바다; C. 포란암컷 (CL 28.0 mm), 울진 앞바다. A. 갑각, 배마디와 꼬리부채, 옆면; B. 왼쪽 더듬이비늘, 등면; C. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: A=5 mm, B, C=2 mm.

있다. 작은더듬이 자루에는 달걀모양의 귀윗가시가 있다. 더듬이비늘 (그림 23B)은 너비의 4.6배의 길이이고, 옆가장자리는 직선이고, 끝옆가시는 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 약간 못 미치거나 정확하게 닿을 정도로 뻗어 있다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 끝가장자리에 약간 못 미치게 뻗어 있고, 끝마디는 중간마디보다 길다. 왼쪽 제2가슴다리는 집게 전체와 발목마디의 앞쪽 3/5가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 74개의 분절로 나누어진다. 오른쪽 제2가슴다리는 발가락마디 (가동의 손가락)가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 22개의 분절로 나누어진다. 제3가슴다리 (그림 23C)는 발가락마디 전체와 앞마디 앞쪽 1/3이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디는 가늘고 아래위로 약간 편평하며 뒤쪽 안가장자리에는 6~9개의 작은 보조가시가 있으며, 발목마디에는 3~4개의 옆가시가 있고, 긴마디에는 9~10개의 옆가시와 5개의 밑가시가 있다. 제4가슴다리는 제3가슴다리와 비슷한 모양이며, 발목마디에는 3개의 옆가시가 있고, 긴마디에는 9~11개의 옆가시와 5~6개의 밑가시가 있다. 제5가슴다리도 제3가슴다리와 비슷하게 생겼으며, 발목마디에는 1~3개의 옆가시가 있고, 긴마디에는 9~10개의 옆가시와 1개의 밑가시가 있다.

체색: 몸에는 수 많은 미세한 붉은색 반점이 있고, 꼬리다리와 꼬리마디는 어두운 색을 띠고, 더듬이 채

찍은 붉은색이며, 가슴다리도 붉은색이다(도판 16).

분포: 한국, 일본, 동해, 오호츠크해, 베링해~ 퓨젯사운드, 척치해; 16~1380 m.

국내분포: 강원, 경북.

관찰표본: 경북: 5♂♂(갑각길이 18.6~23.1 mm)(포항 앞바다, 저층트롤, 13.xi.1995); 2 ovig. ♀♀(갑각길이 28.0, 30.8 mm)(울진 앞바다, 저층트롤, 15.xi.1995).

고찰: 이 종은 서로 매우 닮은 2종을 재검토한 Squires(1992)의 연구 이전까지는 *Pandalus borealis*와 혼동되어 왔다. 그러나 현재 북쪽분홍새우는 북태평양 북부해역에 한정되어 출현하지만 *P. borealis*는 북대성양에 한정되어 출현한다. 북쪽분홍새우는 제3배마디 등면에 있는 뾰족하거나 약간 뾰족한 중앙 돌출물, 제3배마디의 뒷등가장자리에 튀어나온 뾰족한 이, 그리고 제4배마디 뒷등가장자리에 작은 중앙 이가 있는 점으로 한국에 출현하는 같은 속의 다른 종과 쉽게 구별된다.

23. 남방도화새우
Pandalus gracilis Stimpson, 1860 (그림 24, 도판 17)

Pandalus gracilis Stimpson, 1860, p. 37 [type locality: Hakodate, Hokkaido, Japan]; De Man, 1920, p. 103 Kim and Park, 1972, p. 204; Hayashi, 1988, p. 72; Komai et al., 1992, p. 192; Komai, 1999, p. 1320, figs. 24–26; Cha et al., 2001, p. 129, 3 unnumbered figs.

Pandalus robustus Stimpson, 1860, p. 37 [type locality: Hakodati (=Hakodate), Hokkaido, Japan]; De Man, 1920, p. 104.

Pandalus prensor: Miyake, 1982, p. 60, pl. 20, fig. 3. Not *Pandalus prensor* Stimpson, 1860.

이마뿔(그림 24A)은 어느 정도 위를 향해 굽어져 있으며 갑각의 1.1~1.3배의 길이이고, 윗가장자리에는 12~18개의 가시나 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 5~8개의 가시가 있고 끝쪽에 2개의 고정된 이가 있으며, 맨 뒤의 가시는 갑각의 중간 지점에서 솟아 있고, 아랫가장자리에는 6~7개의 이가 있으며, 맨 뒤의 이는 바로 앞의 이보다 훨씬 강하다. 갑각(그림 24A)에 있는 이마뿔 뒷융기는 낮고 갑각의 중간 지점을 지나서 뒤로 뻗어 있으며, 더듬이윗가시는 아가미앞가시보다 강하다. 배(그림 24B)에는 등중앙마루나 융기가 없으며, 제4, 5배마디 옆판은 뒤쪽으로 뾰족한 이가 있고, 제6배마디는 꼬리마디의 0.7배의 길이이다. 꼬리마디(그림 24B) 등옆가장자리 양쪽에는 각각 5~7개의 가시가 있으며, 뒷가장자리에는 2쌍의 가시가 있는데 바깥쪽 것이 짧고 안쪽 것이 길다. 눈(그림 24A)은 넓은 서양배모양이다. 작은더듬이자루(그림 24A)는 더듬이비늘의 거의 중간 지점에 닿는다. 더듬이비늘은 너비의 5.0배의 길이이다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 끝가장자리를 약간 넘어서 뻗어 있다. 왼쪽 제2가슴다리(그림 24C)는 집게 전체와 발목마디의 앞쪽 3/5가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 47~51개의 분절로 나누어진다. 오른쪽 제2가슴다리(그림 24D)는 집게 전체가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 16~17개의 분절로 나누어진다. 제3가슴다리(그림 24E)는 발가락마디 전체와 앞마디 앞쪽 4/5가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디의 안가장자리에는 12개의 작은 보조가시가 있으며, 발목마디에는 2~3개의 옆가시와 1개의 안가시가 있고, 긴마디에는 10~12개의 옆가시와 9~10개의 밑가시가 있다. 제4가슴다리는 제3가슴다리와 비슷한 모양이며, 발목마디에는 3개의 옆가시와 1개의 안가시가 있고, 긴마디에는 9개

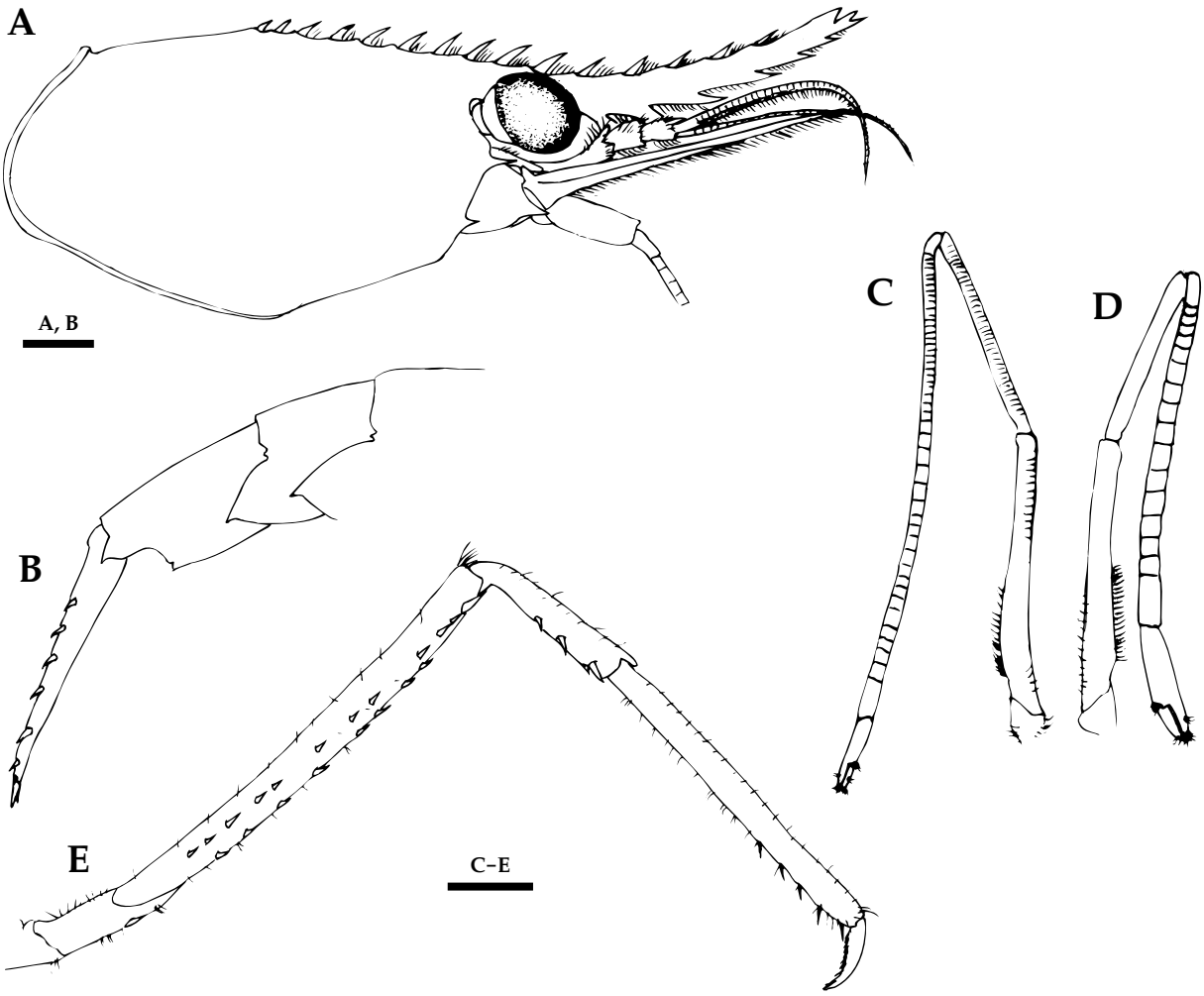


그림 24. 남방도화새우 *Pandalus gracilis*, 수컷 (갑각길이 11.8 mm), 통영. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; D. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면; E. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

의 옆가시와 7개의 밑가시가 있다. 제5가슴다리도 제3가슴다리와 비슷하게 생겼으며, 발목마디에는 2~3개의 옆가시와 1개의 안가시가 있고, 긴마디에는 6개의 옆가시와 6~7개의 밑가시가 있다.

체색: 몸은 일반적으로 옅은 갈색이며, 갑각의 아가미구역과 배의 전체에 짙은 적갈색의 반점이 흩어져 있고, 더듬이 채찍에는 갈색과 흰색의 띠가 있으며, 제3턱다리와 후방 3개의 가슴다리에는 옅은 바탕에 짙은 갈색 띠가 있다 (도판 17).

분포: 한국, 일본, 동해; 30~311 m.

국내분포: 경남.

관찰표본: 경남: 3♀♀ (갑각길이 8.5~12.5 mm) (통영 용초도, 새우트롤: 24.vii.2002); 1♂ (갑각길이 14.9 mm), 1 ovig. ♀ (갑각길이 18.0 mm) (부산 앞바다, 100 m, 저층트롤: 22.x.2002).

고찰: 남방도화새우와 도화새우 사이의 차이점은 다음과 같다. 이마뿔은 남방도화새우가 도화새우보다 짧고(갑각의 1.1~1.3배의 길이 대 1.3~1.5배의 길이), 이마뿔 아랫가장자리의 이의 수가 남방도화새우가 도화새우보다 적다(6~7개 대 8~9개).

24. 도화새우
Pandalus hypsinotus Brandt, 1851(그림 25, 도판 18)

Pandalus hypsinotus Brandt, 1851, p. 125 [type locality: Unalaska]; Doflein, 1900, p. 322; Rathbun, 1902, p. 46; 1904, p. 46, pl. 2, fig. 5; Brashnikov, 1907, p. 114, fig. 13a–k, pl. 2, fig. 9; Balss, 1914, p. 29; De Man, 1920, p. 103; Yokoya, 1933, p. 16 (? in part); 1939, p. 263; Derjugin and Kobjakova, 1935, p. 142; Kobjakova, 1936, p. 209; 1937, p. 102; 1958, p. 222; 1967, p. 231; Makarov, 1941, p. 115; Yoshida, 1941, p. 22, pl. 5, fig. 1; Urita, 1942, p. 6; Kubo, 1965; p. 609 (? in part), fig. 951; Miyake et al., 1962, p. 123; Igarashi, 1969, p. 2, pl. 2, fig. 4, pl. 8, fig. 38; Kim and Park, 1972, p. 274; Kim, 1976, p. 144; 1977, p. 281, figs. 118–120, pl. 27, fig. 55a, b; Butler, 1980, p. 143; Komai, 1991, p. 75; Komai et al., 1992, p. 192; Jensen, 1995: 54, fig. 101; Komai, 1999, p. 1306, figs. 18, 19; Cha et al., 2001, p. 131, 2 unnumbered figs.

Not *Pandalus hypsinotus* Miyake, 1982, p. 60, pl. 20 fig. 2 [=*Plesionika izumiae* Omori, 1971].

이마뿔(그림 25A)은 어느 정도 위를 향해 굽어져 있으며 갑각의 1.3~1.5배의 길이이고, 윗가장자리에는 18~20개의 가시나 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 8~9개의 가시가 있고 끝쪽에 1~2개의 고정된 이가 있으며, 맨 뒤의 가시는 갑각의 3/5 지점에서 솟아 있고, 아랫가장자리에는 8~9개의 이가 있으며, 맨 뒤의 이가 가장 강하다. 갑각(그림 25A)에 있는 이마뿔 뒷융기는 높고 거의 갑각의 뒷가장자리까지 뻗어 있다. 배(그림 25B) 등면은 둥글며, 제4, 5배마디 옆판은 뒤쪽으로 각각 뾰족한 이가 있고, 제6배마디는 꼬리마디의 0.7배의 길이이다. 꼬리마디(그림 25B) 등옆가장자리 양쪽에는 각각 5~6개의 가시가 있으며, 뒷가장자리에는 2쌍의 가시가 있다. 눈(그림 25A)은 넓은 서양배모양이다. 작은더듬이 자루(그림 25A)는 더듬이비늘의 거의 중간 지점에 닿는다. 더듬이비늘(그림 25C)은 너비의 4.5배의 길이이며, 옆가장자리는 거의 직선이고, 끝옆가시는 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 거의 닿는다. 제3턱다리는 더듬이비늘의 끝가장자리를 약간 넘어서 뻗어 있다. 왼쪽 제2가슴다리는 집게 전체와 발목마디의 앞쪽 4/5가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 약 70개의 분절로 나누어진다. 오른쪽 제2가슴다리는 집게 전체와 발목마디의 1/5이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 21개의 분절로 나누어진다. 제3가슴다리(그림 25D)는 수컷 성체에서 발가락마디와 앞마디, 그리고 발목마디의 절반이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 암컷 성체에서는 발가락마디와 앞마디의 절반이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 발가락마디의 안가장자리에는 많은 작은 보조가시가 있으며, 발목마디에는 3개의 옆가시와 1개의 안가시가 있고, 긴마디에는 9개의 옆가시와 8개의 밑가시가 있다. 제4가슴다리의 발목마디에는 2~3개의 옆가시와 1개의 안가시가 있고, 긴마디에는 7개의 옆가시와 6~7개의 밑가시가 있다. 제5가슴다리의 발목마디에는 2개의 옆가시와 1개의 안가시가 있고, 긴마디에는 5~6개의 옆가시와 6개의 밑가시가 있다.

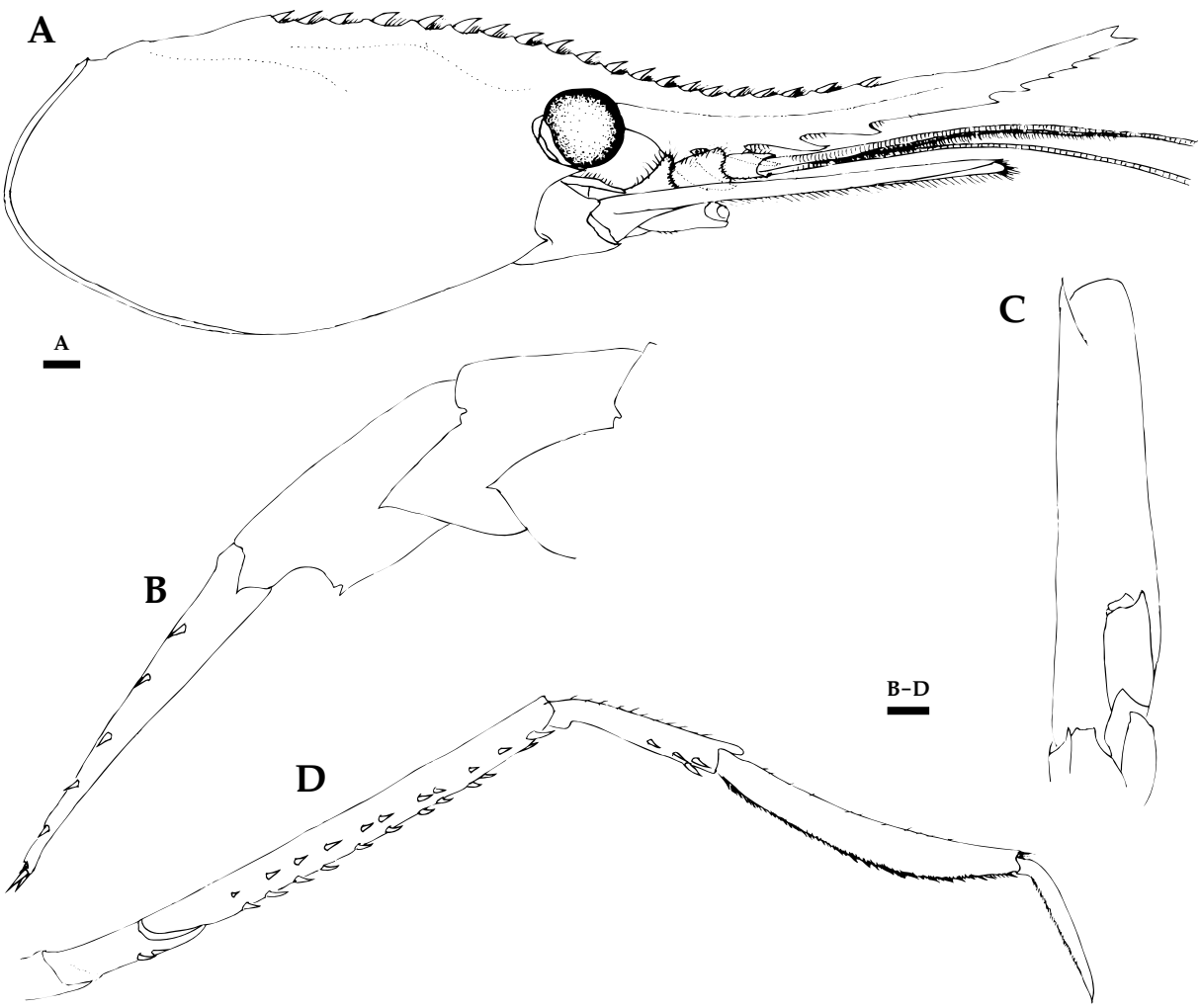


그림 25. 도화새우 *Pandalus hypsinotus*, 수컷 (갑각길이 34.1 mm), 울진 앞바다. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 왼쪽 더듬이비늘, 배면; D. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

체색: 바탕색은 밝은 황갈색이거나 주황색이며, 갑각의 눈구역과 염통구역 주위에는 붉거나 갈색이며, 아가미구역은 붉은색 반점이 흩어져 있고, 간구역은 다소 큰 흰색 반점들이 있으며, 제3~5배마디에는 붉거나 짙은 고동색빛이 도는 갈색의 가로 띠가 있고, 각 배마디의 등과 옆표면에는 적갈색의 얼룩이나 반점이 있다 (도판 18).

분포: 한국, 일본, 동해, 오호츠크해, 쿠릴열도, 베링해~퓨젯사운드; 5~501 m.

국내분포: 강원, 경북.

관찰표본: 경북: 2♂♂ (갑각길이 34.1, 36.0 mm), 2 ovig. ♀♀ (갑각길이 41.0, 43.8 mm) (울진 앞바다: 10.ii.2003).

생태: 도화새우속에서 가장 큰 것 중의 하나인 이 종은 한국의 동해안에서 경제적으로 중요하다.

고찰: 도화새우속 전체 종을 재검토한 Komai (1999)는 암수의 구별없이는 도화새우의 어린 개체가 남

방도화새우로 쉽게 틀릴 수 있다고 언급하였다. 그럼에도 불구하고 비교적 긴 이마뿔과 이마뿔의 아랫가장자리에 보다 많은 이를 가지는 특징으로 도화새우의 어린 개체와 남방도화새우의 성체를 구별할 수 있다.

25. 좁은비늘도화새우
Pandalus prensor Stimpson, 1860 (그림 26, 도판 19)

Pandalus prensor Stimpson, 1860, p. 37 [type locality: Hokodate]; Hayashi, 1988, pp. 73, 74; Komai et al., 1992, p. 192; Komai, 1999, p. 1315, figs. 22, 23; Cha et al., 2001, p. 133, 3 unnumbered figs.
Pandalus hypsinotus: Doflein, 1902, p. 635, pl. 4, figs. 1, 2; Yokoya, 1933, 16 (?part).
Pandalus hypsinotus meridionalis Balss, 1914, p. 29 (part).
Pandalus meridionalis: Kobjakova, 1936, p. 209, pl. 3, fig. 23; 1937, p. 100, pl. 1, fig. 3; 1958, p. 223; 1967, p. 232; Urita, 1942, p. 7; Igarashi, 1969, p. 3, pl. 2, fig. 5, pl. 13, fig. 39.
Pandalus mitsukurii: Kim and Park, 1972: 205, pl. 4, fig. 8. Not *Pandalus mitsukurii* Rathbun, 1902 [=*Pandalopsis pacifica* (Doflein, 1902)].
Pandalus danae: Kim, 1985, p. 67, fig. 1A, B. Not *Pandalus danae* Stimpson, 1857.
Not *Pandalus prensor*: Miyake, 1982: 60, pl. 20 fig. 3 [=*Pandalus gracilis* Stimpson, 1860].

이마뿔(그림 26A)은 눈에 띄게 위를 향해 굽어져 있으며 갑각의 1.0~1.5배의 길이이고, 윗가장자리에는 12개의 가시나 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 5개의 가시가 있고 끝쪽에 2개의 고정된 이가 있으며, 맨 뒤의 가시는 갑각의 중간 지점에서 솟아 있고, 아랫가장자리에는 7개의 이가 있으며, 맨 뒤의 이가 앞의 이보다 강하다. 갑각(그림 26A)에 있는 이마뿔 뒷융기는 낮고 갑각의 중간 지점까지 뻗어 있다. 배(그림 26B)의 등면에는 마루나 돌출물이 없고, 제4, 5배마디 옆판은 뒤쪽으로 각각 뾰족하고, 제6배마디는 꼬리마디의 0.6배의 길이이다. 꼬리마디(그림 26B) 등옆가장자리 양쪽에는 각각 4~6개의 가시가 있으며, 뒷가장자리에는 2쌍의 가시가 있다. 작은더듬이 자루(그림 26A)는 더듬이비늘의 중간 지점에 못 미치게 뻗어 있다. 더듬이비늘(그림 26A)은 너비의 5.4배의 길이이다. 제3턱다리는 끝마디의 절반이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있다. 왼쪽 제2가슴다리(그림 26C)는 집게 전체와 발목마디의 앞쪽 4/5가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 47~48개의 분절로 나누어진다. 오른쪽 제2가슴다리(그림 26D)는 집게 전체와 발목마디의 1/5이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 15~18개의 분절로 나누어진다. 제3가슴다리(그림 26E)는 발가락마디와 앞마디 전체가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디의 안가장자리에는 8~15개의 작은 보조가시가 있으며, 발목마디에는 2개의 옆가시와 1개의 안가시가 있고, 긴마디에는 6~8개의 옆가시와 5개의 밑가시가 있다. 제4가슴다리의 발목마디에는 2~3개의 옆가시와 1개의 안가시가 있고, 긴마디에는 6~8개의 옆가시와 5~8개의 밑가시가 있다. 제5가슴다리의 발목마디에는 2~4개의 옆가시와 1개의 안가시가 있고, 긴마디에는 5~7개의 옆가시와 4~5개의 밑가시가 있다.

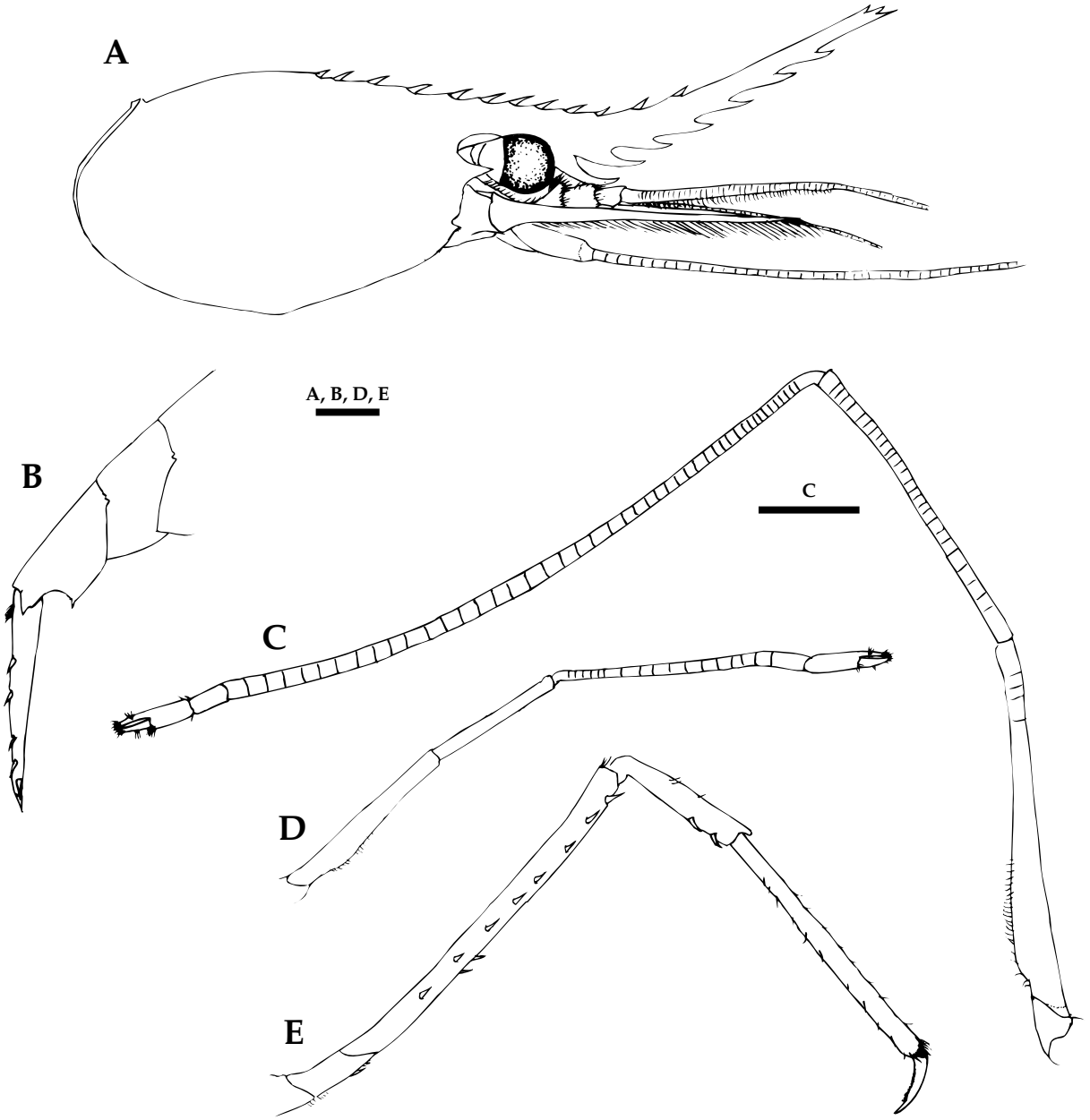


그림 26. 좁은비늘도화새우 *Pandalus prensor*, 포란암컷(갑각길이 12.2 mm), 인천. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; D. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면; E. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

체색: 바탕색은 밝은 갈색 또는 적갈색이며, 갑각의 옆면에는 옅은 반점이나 불분명한 줄무늬가 있고, 염통구역에는 작은 파란 반점이 있으며, 배에도 역시 옅은 반점이나 불규칙한 줄무늬와 작은 파란 반점이 흩어져 있고, 더듬이 채찍에는 갈색과 흰색 띠가 있으며, 제3턱다리와 제3~5가슴다리에는 갈색, 노랑 그리고 자주색 또는 청회색의 띠가 있다(도판 19).

분포: 한국, 일본 북부해역, 중국, 극동러시아, 사할린, 쿠릴열도 남부해역; 조하대~247 m.

국내분포: 경기, 강원, 경북, 경남.

관찰표본: 경기: 2♂♂ (갑각길이 10.0, 10.2 mm), 1 ovig. ♀ (갑각길이 12.2 mm) (인천: xii.1995); 경남: 1♀ (갑각길이 13.0 mm), 1 ovig. ♀ (갑각길이 19.6 mm) (부산 고리 앞바다: 8.xi.2002).

고찰: Kim (1985)은 한국에서 *P. danae*를 보고하였다. 그러나 이것은 이 종의 표본에 대해 잘못 동정한 것으로 보인다.

꼬마도화새우속
Genus *Plesionika* Bate, 1888

이마뿔은 갑각에 움직이지 않게 붙어 있고, 양 가장자리에 적어도 몇 개의 고정된 이가 있다. 갑각에는 눈윗가시나 옆마루가 없으며, 등면은 앞쪽으로 마루가 있고, 뒤쪽으로 둥글다. 제3배마디에는 뒷가장자리 중앙가시가 있거나 없다. 눈의 각막은 눈자루보다 넓다. 제3턱다리에는 바깥다리가 있다. 제2가슴다리 발목마디는 3개 이상의 분절로 나누어진다.

모식종: *Plesionika uniproducta* Bate, 1888.

종 수: 92종 (한국 6종).

꼬마도화새우속의 종 검색표

1. 이마뿔의 윗가장자리에는 서로 가까이 붙은 이가 톱니모양을 이루고 있다. 가슴다리 바닥마디에는 끈모양의 윗다리가 없다 ····· 2
– 이마뿔의 윗가장자리에 있는 이는 서로 넓게 떨어져 있다. 제1~4가슴다리 바닥마디에는 끈모양의 윗다리가 있다 ····· 3
2. 제4배마디 옆판의 뒷가장자리에는 이가 있다. 제3턱다리에는 윗다리가 없다 ····· *줄무늬꼬마도화새우 *P. grandis*
– 제4배마디 옆판의 뒷가장자리에는 이가 없다. 제3턱다리에는 윗다리가 있다 ····· *흰줄꼬마도화새우 *P. narval*
3. 제4, 5배마디 옆판의 뒷가장자리에는 이가 있다 ····· 4
– 제4배마디 옆판의 뒷가장자리에는 이가 없다 ····· 5
4. 이마뿔 윗가장자리의 후방 이는 눈구멍의 위와 뒤쪽으로 분명하고 높은 융기를 형성한다 ····· *큰점꼬마도화새우 *P. lophotes*
– 이마뿔 기부에는 분명하고 높은 융기가 없다 ····· *점박이꼬마도화새우 *P. izumiae*
5. 이마뿔 아랫가장자리에는 서로 다소 떨어져 있는 20개보다 적은 이가 있다. 제5배마디 옆판의 뒷밑쪽에는 작은 이가 있다 ····· *긴줄꼬마도화새우 *P. ortmanni*
– 이마뿔 아랫가장자리에는 서로 다소 가깝게 붙은 20개 이상의 이가 있다. 제5배마디 옆판의 뒷밑쪽에는 작은 이가 없다 ····· *동방꼬마도화새우 *P. orientalis*

26. 줄무늬꼬마도화새우
Plesionika grandis Doflein, 1902 (그림 27, 도판 20)

Plesionika spinipes var. *grandis* Doflein, 1902, p. 618, pl. 3, figs. 3–5 [type locality: Sagami Bay, Japan].
Parapandalus spinipes: De Man, 1920, p. 142, pl. 12, fig. 33a, c–e, pl. 13, fig. 33, 33b [not *Plesionika spinipes* Bate, 1888].
Plesionika grandis: Chace, 1985, p. 66, figs. 28, 29; Hayashi, 1986, pp. 133, 271, fig. 83; Chan and Crosnier, 1991, p. 423, figs. 3f, 22; Hanamura and Evans, 1996, p. 12; Li and Komai, 2003, p. 260; Li, 2006b, p. 369; 2006c, p. 1285, fig. 2; Li and Davie, 2006, p. 160, fig. 4; Kim et al., 2012, p. 106, figs. 1, 7A.

이마뿔(그림 27A)은 적당하게 위를 향해 굽어져 있으며 갑각의 1.4~1.7배의 길이이고, 윗가장자리에는 37~44개의 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 6개가 있고 맨 뒤에 2개의 이는 분명한 기부 봉합선이 있으며, 아랫가장자리에는 21~24개의 이가 있다. 갑각(그림 27A)의 눈구멍 가장자리는 아랫부분에서 약간 볼록하지만 다른 곳은 일정하게 오목하며, 더듬이윗가시는 강하고, 앞옆모가시는 약하다. 배(그림 27B)의 등면은 매끈하며 둥글고, 제4, 5배마디 옆판은 뒷쪽으로 각각 뾰족한 이가 있으며, 제6배마디는 가장 높은 높이의 1.7~1.9배의 길이이다. 꼬리마디(그림 27B)는 일반적으로 제6배마디의 1.3~1.4배의 길이이고, 등옆가장자리에는 3쌍의 작은 가시가 있으며, 뒷가장자리는 작은 중앙가시로 끝나고 3쌍의 가장자리 가시가 있다. 눈(그림 27A)은 서양배모양을 닮았고 최대 지름은 갑각의 0.2배 정도의 길이이며, 각막은 눈자루보다 넓다. 작은더듬이 자루(그림 27A)의 귀윗가시는 뾰족하며 작은더듬이 제1마디의 끝가장자리를 겨우 넘어서 뻗어 있다. 더듬이비늘(그림 27C)은 너비의 3.9~4.1배의 길이이고, 끝옆가시는 둥근 더듬이비늘 잎을 넘어서 뻗어 있다. 제3턱다리는 가늘고 끝마디 전체와 중간마디의 앞쪽 1/10이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있으며, 윗다리는 없고, 중간마디는 끝마디의 1.6배의 길이이다. 가슴다리에는 윗다리가 없고, 극단적으로 가늘거나 실모양을 하고 있지 않다. 제2가슴다리(그림 26D)는 서로 닮았고, 발목마디는 22~23개의 분절을 가진다. 제3가슴다리(그림 27E)는 끝쪽 3개의 마디보다 약간 더 길게 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디는 일반적으로 앞마디의 0.2~0.3배의 길이이고, 끝쪽 3개의 마디를 합친 길이는 갑각길이의 1.4~1.9배이며, 긴마디는 11~13개의 옆가시와 4~5개의 밑가시가 있다.

체색: 몸은 대체로 핑크빛이 돌고 약간 투명하며, 배에 4개의 매우 가는 세로 줄무늬가 있고, 갑각에는 3개의 비스듬한 같은 색의 줄무늬가 있으며, 갑각의 아가미구역은 짙은 붉은색이고, 이마뿔은 핑크색이고 가장자리는 붉은색이며, 가슴다리 기부마디는 다소 흰색이지만 끝으로 갈수록 붉은색으로 바뀐다(도판 20).

분포: 한국, 일본, 동중국해, 남중국해, 필리핀, 인도네시아, 오스트레일리아 북서부해역, 아프리카 동부의 잔지바르해역, 마다가스카르; 110~375 m.

국내분포: 경남, 제주.

관찰표본: 제주: 1♂(갑각길이 19.8 mm), 1♀(갑각길이 14.5 mm), 2 ovig. ♀♀(갑각길이 21.0, 22.2 mm)(제주 동부해역, 142 m, 저층트롤: 31.v.2003); 1♂(갑각길이 19.8 mm)(제주 남부해역, 117 m, 저층

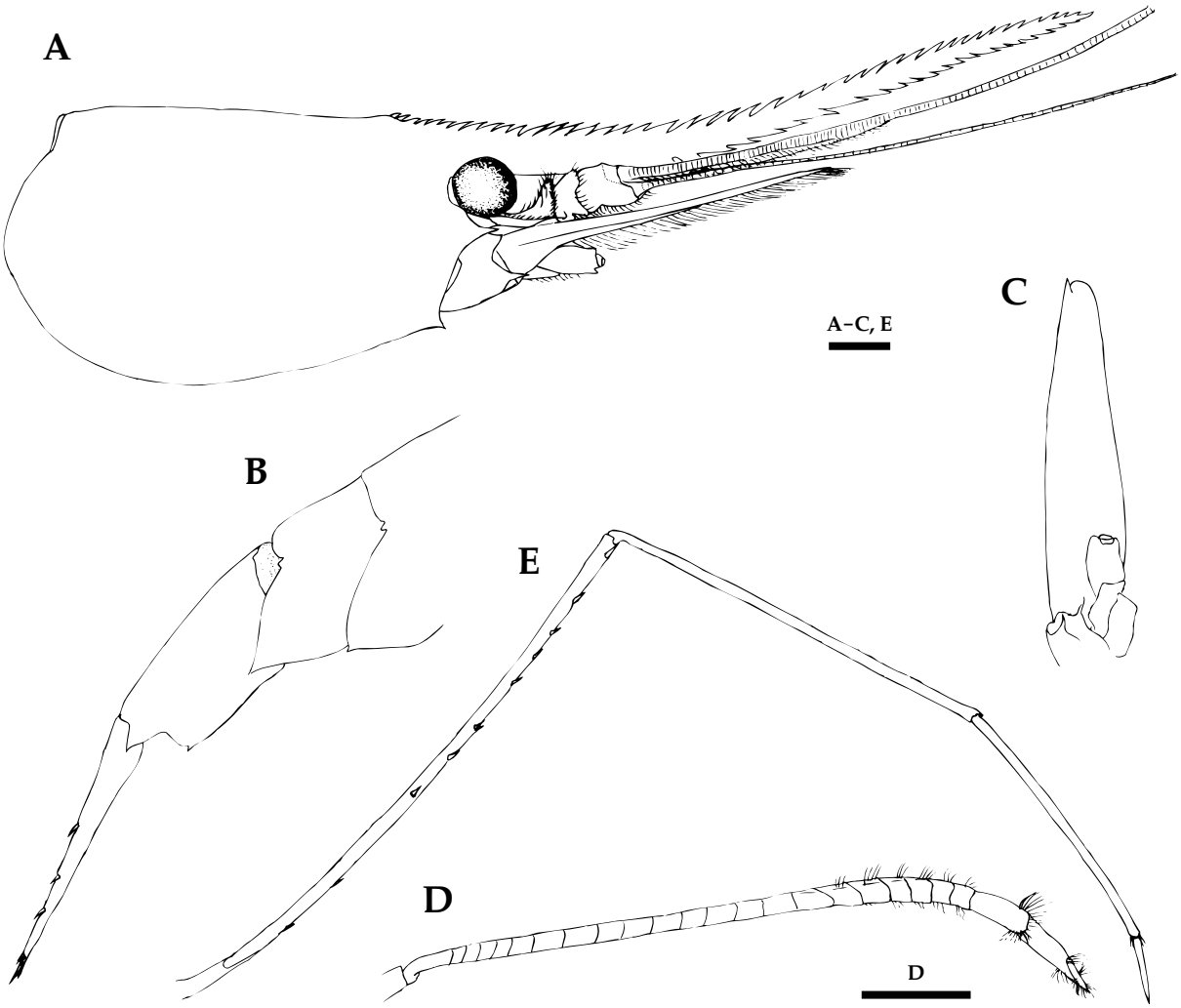


그림 27. 줄무늬꼬마도화새우 *Plesionika grandis*, 포란암컷 (갑각길이 20.5 mm), 부산. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 왼쪽 더듬이비늘, 배면; D. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; E. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

트롤: 27.x.2004); 2 ovig. ♀♀ (갑각길이 19.6, 19.7 mm) (제주 북서부해역, 92 m, 저층트롤: 3.x.2007); 경남: 1 ovig. ♀ (갑각길이 20.5 mm) (부산 다대포 앞바다, 새우조망: 11.iii.2009); 1♂ (갑각길이 16.0 mm) (부산 다대포 앞바다, 새우조망: 3.vii.2010).

고찰: 이 종은 Chan and Crosnier (1991)가 재검토한 *Plesionika narval* 종 그룹의 한 종이다. 그들은 또한 이 종 그룹을 제5배마디의 옆판 뒤밑가장자리에 있는 이의 유무에 따라 2개의 소그룹(이름하여 "*spnipes*" 소그룹과 "*narval*" 소그룹)으로 다시 나누었다. 줄무늬꼬마도화새우는 이를 가지는 "*spinipes*" 소그룹에 속한다.

27. 점박이꼬마도화새우
Plesionika izumiae Omori, 1971 (그림 28, 도판 21)

Plesionika izumiae Omori, 1971, p. 242, figs. 1–4, 6–12, pl. 1 [type locality: off Abe River, Suruga Bay, Honshu, Japan; 45 m]; Hayashi and Koike, 1976, p. 47, figs. 1a–e, 2; Hayashi, 1986, p. 133, 271, fig. 84; Cha et al., 2001, p. 136, 2 unnumbered figs.; Li and Komai, 2003, p. 261; Li and Davie, 2006, p. 160; Li, 2006a, p. 109, figs. 1–3; 2006b, p. 369; 2006c, p. 1286; 2007, p. 703; Kim et al., 2012, p. 107, figs. 2, 7B.

Plesionika izumiae?: Chace, 1985, p. 75, fig. 34.

이마뿔(그림 28A)은 현저하게 위를 향해 휘어져 있으며 갑각의 1.5~1.7배의 길이이고, 윗가장자리에는 11~13개의 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 4개가 있고 맨 뒤에 5~7개의 이는 가동이며, 아랫가장자리에는 13~14개의 이가 있다. 갑각(그림 28A)의 눈구멍 가장자리는 아랫부분에서 볼록하지만 윗부분은 다소 일정하게 오목하며, 강한 더듬이윗가시와 약한 앞옆모가시가 있다. 배(그림 28B)의 등면은 둥글고, 제4, 5배마디 옆판은 뒷밑쪽으로 뾰족한 이가 있으며, 제6배마디는 가장 높은 높이의 1.7배의 길이이다. 꼬리마디(그림 28B)는 제6배마디의 1.4배의 길이이고, 등옆가장자리에는 3쌍의 작은 가시가 있으며, 뒷가장자리는 3쌍의 가시가 있다. 눈(그림 28A)은 어느 정도 크고 최대 지름은 갑각의 약 0.2배의 길이이다. 작은더듬이 자루(그림 28A)의 귀윗가시는 뾰족하며 작은더듬이 제1마디의 끝가장자리에 닿을 정도로 뻗어 있다. 더듬이비늘(그림 28C)은 너비의 4.2배의 길이이고, 끝옆가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 분명히 못 미치게 뻗어 있다. 제3턱다리는 끝마디의 절반이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 중간마디는 끝마디의 0.7배의 길이이며, 윗다리가 있다. 제1~4가슴다리에는 윗다리가 있으며, 극단적으로 가늘거나 실모양을 하고 있지 않다. 제2가슴다리 양쪽은 서로 매우 다르며, 왼쪽(그림 28D)은 끝쪽 3마디 전체가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 83~117개의 분절을 가지며, 오른쪽(그림 28E)은 더듬이비늘의 끝가장자리에 닿으며, 발목마디는 18~24개의 분절로 되어 있다. 제3가슴다리(그림 28E)는 발가락마디와 앞마디의 절반이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디는 앞마디의 약 0.5배의 길이이고, 끝쪽 3개의 마디를 합친 길이는 갑각길이의 거의 1.3배이며, 긴마디는 10~12개의 옆가시와 4~8개의 밑가시가 있다.

체색: 몸은 밝은 적갈색이며, 갑각의 아가미구역, 제3배마디의 등부분 및 제1, 3배마디 옆판의 가장자리에 붉은 띠가 있다(도판 21).

분포: 한국, 일본, 동중국해, 남중국해, 필리핀; 40~80 m.

국내분포: 전남, 경남, 제주.

관찰표본: 제주: 1 ovig. ♀(갑각길이 12.1 mm)(제주 서부해역, 65 m, 저층트롤: 14.iii.2002); 2♀♀(갑각길이 7.2, 7.2 mm)(제주 서부해역, 68 m, 저층트롤: 23.iii.2003).

생태: 점박이꼬마도화새우는 동중국해와 남중국해의 북부와 그 인근해역에 매우 흔하게 발견된다(Li, 2006).

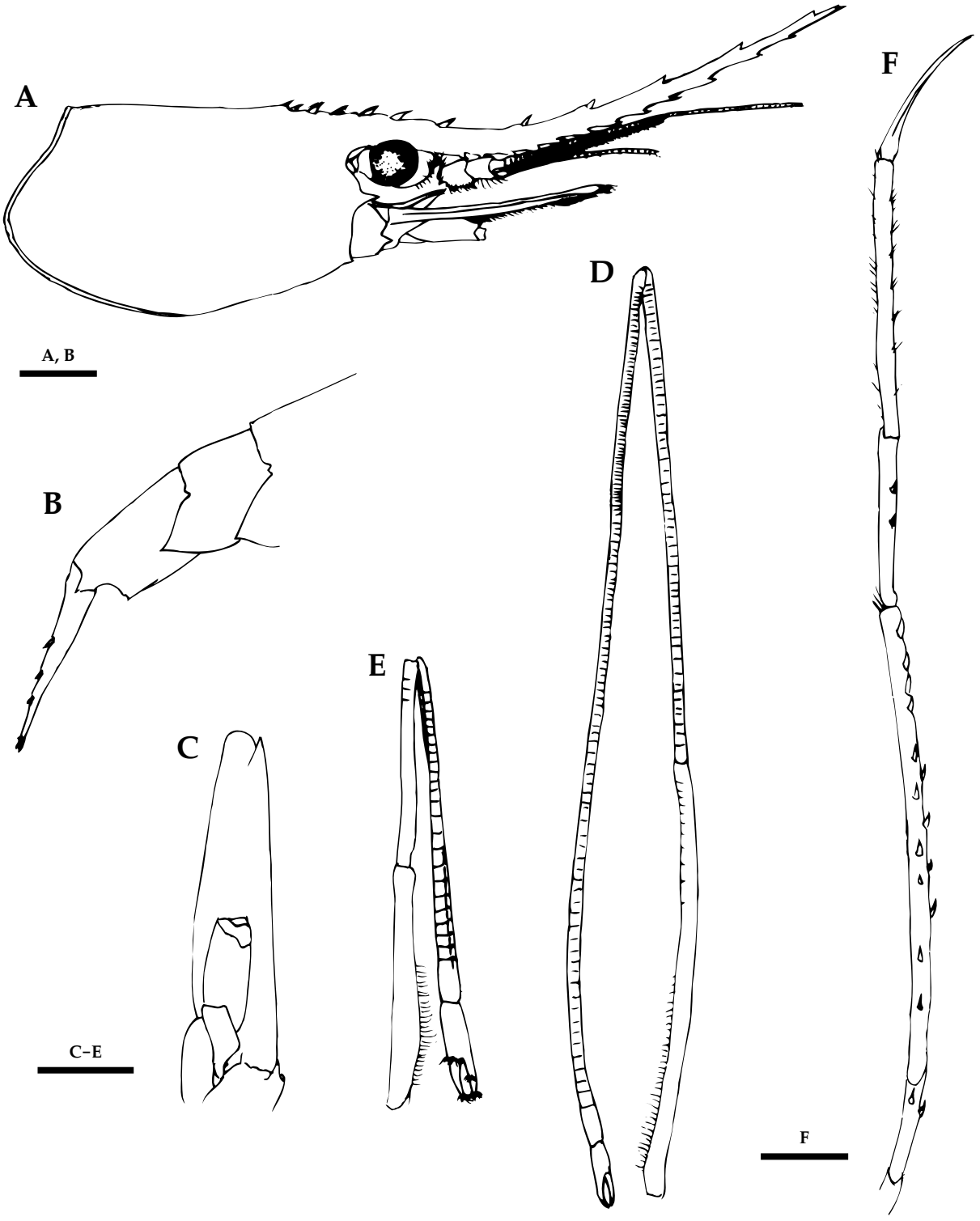


그림 28. 점박이꼬마도화새우 *Plesionika izuminae*. A~E. 포란암컷(갑각길이 12.1 mm), 제주도 서부해역; F. 암컷(갑각길이 7.2 mm), 제주도 서부해역. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 오른쪽 더듬이비늘, 배면; D. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; E. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면; F. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: A~E=2 mm, F=1 mm.

28. 큰점꼬마도화새우
Plesionika lophotes Chace, 1985 (그림 29, 도판 22)

Plesionika binoculus: De Man, 1920, p. 134, pl. 12, fig. 30; Hayashi and Koike, 1976, p. 47, fig. 1a′–e′ [not Bate, 1888].

Plesionika binocular: Miyake, 1982, p. 61, pl. 2–3 [not Bate, 1888].

Plesionika lophotes Chace, 1985, p. 81, fig. 37 [type locality: Samar Sea between southeastern Masbate and Almagro Island, Philippines, 11°57′27′′ N, 124°10′42′′ E, 245 m]; Hayashi, 1986, pp. 135, 272, fig. 85; Miyake, 1998, p. 61, pl. 2–3; Chan, 2004, p. 307, figs. 6, 15; Kim et al., 2012, p. 109, figs. 3, 7C.

이마뿔(그림 29A)은 현저하게 위를 향해 휘어져 있으며 갑각의 1.5배의 길이이고, 윗가장자리에는 14개의 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 5~6개가 있으며 갑각 위의 이는 모두 분명한 기부에 봉합선이 있어 움직일 수 있고, 아랫가장자리에는 13~18개의 이가 있다. 갑각(그림 29A)의 눈구멍 가장자리는 아랫부분에서 볼록하며 뒤쪽으로 다소 깊게 패어져 있고 윗쪽으로는 거의 직선에 가깝우며, 더듬이윗가시는 앞옆모가시보다 매우 강하다. 배(그림 29B)의 등면은 매끈하며 둥글고, 제4, 5배마디 옆판은 뒷쪽으로 작은 가장자리 이가 있으며, 제6배마디는 가장 높은 높이의 1.5배의 길이이다. 꼬리마디(그림 29B)는 제6배마디의 1.6배의 길이이고, 등옆가장자리에는 4쌍의 작은 가시가 있으며, 뒷가장자리는 3쌍의 가시가 있다. 눈(그림 29A)은 넓은 서양배모양이고 최대 지름은 갑각의 약 0.2배의 길이이다. 작은더듬이 자루(그림 29A)의 귀윗가시는 날카롭게 뾰족하며 작은더듬이 제1마디의 끝가장자리를 분명히 넘어서 뻗어 있다. 더듬이비늘은 너비의 약 3.4배의 길이이고, 끝옆가시는 둥근 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 분명히 못 미치게 뻗어 있다. 제3턱다리는 끝마디의 절반이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 중간마디는 끝마디의 약 0.7배의 길이이며, 윗다리가 있다. 제1~4가슴다리에는 윗다리가 있으며, 극단적으로 가늘거나 실모양을 하고 있지 않다. 제2가슴다리 양쪽은 서로 매우 다르며, 왼쪽(그림 29C)은 끝쪽 세마디 전체와 긴마디의 앞쪽 1/3이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 약 147개의 분절을 가지며, 오른쪽(그림 29D)은 집게 전체와 발목마디의 앞쪽 2/3가 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 약 40개의 분절로 되어 있다. 제3가슴다리(그림 29E)는 발가락마디와 앞마디의 절반이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발가락마디는 앞마디의 약 0.3배의 길이이고, 끝쪽 3개의 마디를 합친 길이는 갑각길이의 약 1.1배이며, 발목마디에 3개의 옆가시가 있으며, 긴마디에는 12개의 옆가시와 6개의 밑가시가 있다.

체색: 몸은 밝은 붉은빛이 도는 주황색이고, 제3배마디에는 가장자리가 흰색으로 둘러 쌓인 붉은색의 큰 반점이 있고, 갑각과 배의 앞쪽에는 흰 반점이 흩어져 있으며, 가슴 부속지, 작은더듬이와 더듬이 채찍에는 빨간색과 흰색의 띠가 있다(도판 22).

분포: 한국, 일본, 필리핀, 베트남, 마다가스카르, 아라비아 남부해역, 남아프리카; 0~123 m.

국내분포: 제주.

관찰표본: 제주: 1 ovig. ♀(갑각길이 16.5 mm)(제주 남부해역, 117 m, 저층트롤: 27.x.2004); 1 ovig. ♀(갑각길이 22.8 mm)(제주 서부해역, 105 m, 저층트롤: 15.x.2007).

고찰: "*Plesionika lophotes*" 종 그룹을 재검토한 Chan(2004)은 제주도 남부해역에서 채집된 큰점꼬마

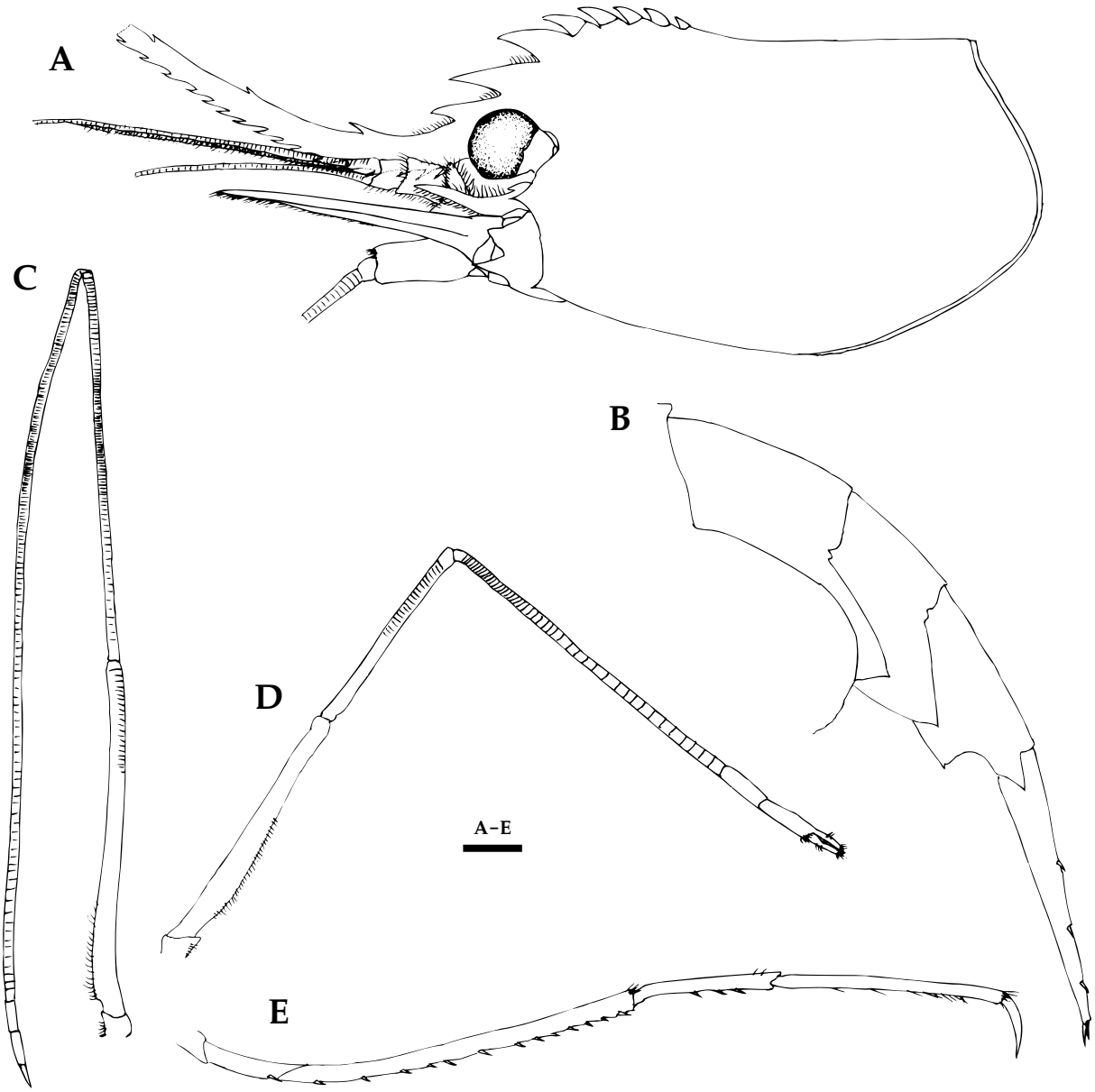


그림 29. 큰점꼬마도화새우 *Plesionika lophotes*, 포란암컷(갑각길이 22.8 mm), 제주도 서부해역. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제3~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면; D. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면; E. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

도화새우의 2개의 표본을 관찰하였다. 이 종은 비교적 큰 체장, 매우 높은 이마뿔 기부의 융기, 이마뿔의 위와 아랫가장자리 양쪽에 있는 많은 수의 이, 그리고 후방 3쌍의 가슴다리에 있는 긴 발가락마디에 의해서 특징지어진다.

29. 흰줄꼬마도화새우
Plesionika narval (Fabricius, 1787) (그림 30, 도판 23)

Astacus narval Fabricius, 1787, p. 331 [type locality: probably Nice, Mediterranean].
Parapandalus narval: Crosnier and Forest, 1973, p. 221, fig. 69a; Crosnier, 1976, p. 235, fig. 4b.
Plesionika serratifrons: De Man, 1920, p. 146, pl. 12, fig. 34a, c, pl. 13, fig. 34b, d, e; Chace, 1985, p. 121, figs. 55, 56 (not Borradaile, 1900).
Plesionika narval: Lemaitre and Gore, 1988, p. 385, figs. 3k–m, 4; Chan and Crosnier, 1991, p. 443, figs. 12a–c, 13a, 14a–c, 15a–e, 34–36; Li and Komai, 2003, p. 265; Fransen, 2006, p. 71, figs. 20, 66; Li and Davie, 2006, p. 161; Kim et al., p. 109, figs. 4, 7D.

이마뿔(그림 30A)은 약간 위를 향해 휘어져 있으며, 매우 길어서 갑각의 2.2~2.3배의 길이이고, 윗가장자리에는 58~60개의 톱니모양의 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 5개가 있으며 갑각 위의 이는 모두 분명한 기부에 봉합선이 있어 움직일 수 있고, 아랫가장자리에는 41~44개의 톱니모양의 이가 있다. 갑각(그림 30A)의 눈구멍 가장자리 윗끝은 약간 끝이 잘린 잎모양이고, 강한 더듬이윗가시와 약한 앞옆모가시가 있다. 배(그림 30B)의 등면은 매끈하고 둥글며, 제4배마디 옆판은 뒷쪽으로 둥글지만 제5배마디의 옆판은 뒤쪽으로 가장자리 이가 있으며, 제6배마디는 가장 높은 높이의 1.8배의 길이이다. 꼬리마디(그림 30B)는 제6배마디의 1.1배의 길이이고, 등옆가장자리에는 3쌍의 작은 가시가 있으며, 뒷가장자리는 3쌍의 가시가 있다. 눈(그림 30A)은 넓은 서양배모양이고 최대 지름은 갑각의 약 0.2배의 길이이다. 작은더듬이 자루(그림 30A)의 귀윗가시는 앞쪽으로 좁아지며 작은더듬이 제1마디의 끝가장자리에 못 미쳐서 뻗어 있다. 더듬이비늘(그림 30C)은 매우 가늘어서 너비의 약 5.4배의 길이이고, 끝옆가시는 더듬이비늘 잎의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있다. 제3턱다리(그림 30D)는 가늘고, 끝마디 전체와 중간마디 앞쪽 1/5이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 중간마디는 끝마디의 약 1.7배의 길이이며, 윗다리가 있다. 제1~4가슴다리에는 윗다리가 없으며, 극단적으로 가늘거나 실모양을 하고 있지 않다. 제2가슴다리(그림 30E) 양쪽은 서로 비슷하며, 끝쪽 두마디 전체와 발목마디의 절반이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 27~29개의 분절을 가진다. 제3가슴다리는 끝쪽 세마디가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 긴마디에는 12개의 옆가시와 2~4개의 밑가시가 있다. 제4가슴다리의 긴마디에는 13개의 옆가시와 1개의 밑가시가 있다. 제5가슴다리의 긴마디에는 11개의 옆가시와 3개의 밑가시가 있다.

체색: 몸은 흰색 또는 다소 핑크빛이 도는 빨간색을 띄면서 투명하며, 붉은색으로 둘러 쌓인 흰색 줄무늬가 등면 가까이에 1개가 있고 옆면에도 1개가 있으며, 이마뿔은 붉은색이며 가장자리는 다소 옅은 색을 띤다(도판 23).

분포: 한국, 일본, 폴리네시아에서 마다가스카르까지의 인도-서태평양과 지중해, 지브랄타에서 케이프베르드섬까지의 동대서양 및 남대성양, 홍해; 35~910 m.

국내분포: 제주.

관찰표본: 제주: 1♂(갑각길이 16.5 mm), 1 ovig. ♀(갑각길이 15.1 mm)(제주 남부해역, 111 m, 저층트롤: 24.iv.2004); 1♂(갑각길이 11.3 mm)(제주 서부해역, 저층트롤: 8.vii.2007).

고찰: 이것은 한국에서 처음 기록되는 종이다. 흰줄꼬마도화새우는 한국에서 출현하는 다른 꼬마도화

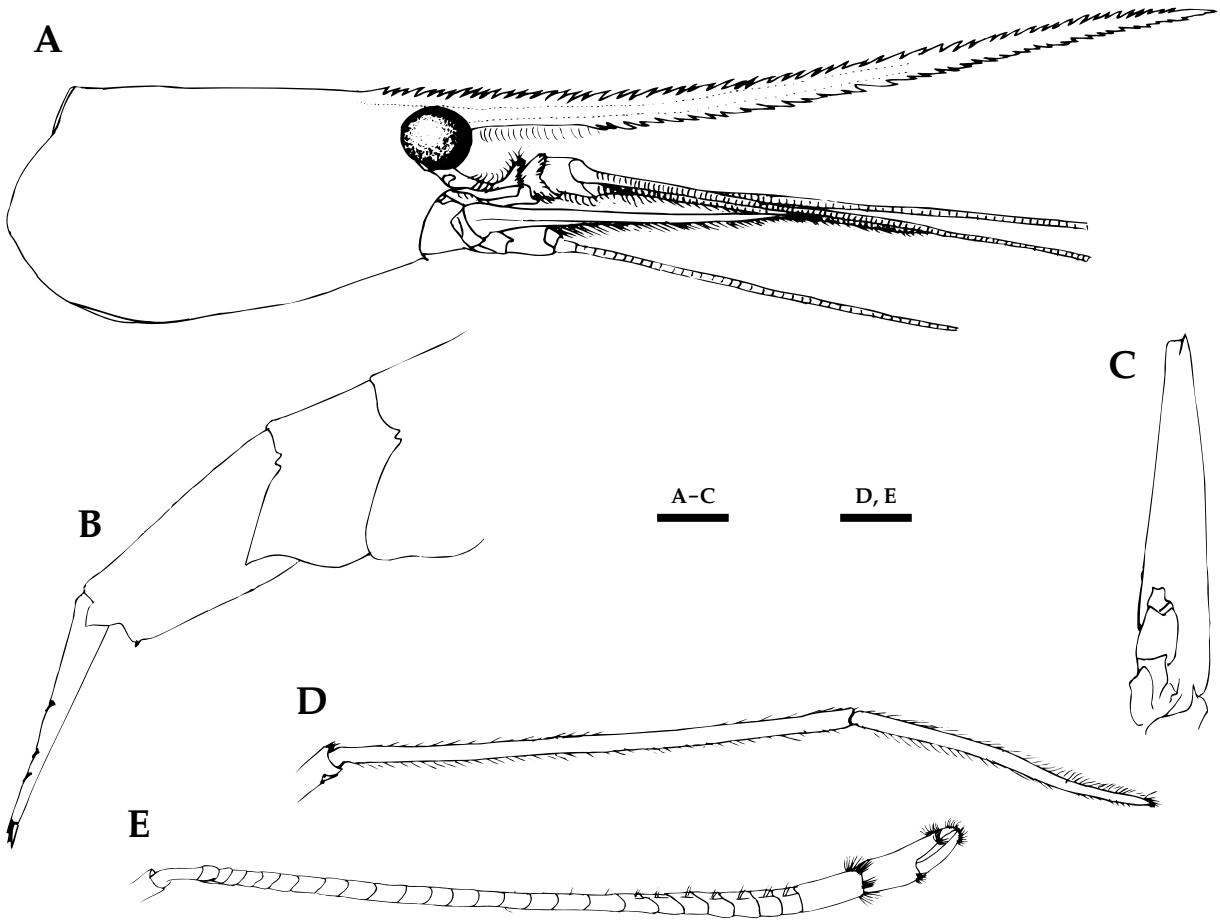


그림 30. 흰줄꼬마도화새우 *Plesionika narval*, 포란암컷 (갑각길이 15.1 mm), 제주도 남부해역. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 오른쪽 더듬이비늘, 배면; D. 왼쪽 제3턱다리, 옆면; E. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면. 축척: A~C=2 mm, D, E=1 mm.

새우속의 종들과 다음의 특징의 조합으로 차이가 난다. 이마뿔의 윗가장자리에 있는 이는 서로 가깝게 붙어 있어 톱날모양을 하고 있으며, 제4배마디의 옆판에는 뒤쪽으로 가장자리 이를 가지고, 제3턱다리에는 줄모양의 윗다리가 있으나 가슴다리에는 윗다리가 없다.

30. 동방꼬마도화새우
Plesionika orientalis Chace, 1985 (그림 31, 도판 24)

Plesionika semilaevis Bate, 1888, p. 644 (part).

Plesionika martia orientalis Chace, 1985, p. 84, figs. 38, 39, 53, 54 [type locality: Sulu Archipelago between Jolo and Tavitawi islands, 5°48′00″ N, 120°33′45″ E, 490 m]; Takeda and Hanamura, 1994, p. 21,

fig. 9; Li, 2006a, p. 115.

Plesionika orientalis: Hanamura and Evans, 1996, p. 14; Li and Davie, 2006, p. 161; Li, 2006c, p. 1288, fig. 3; Kim et al., 2012, p. 111, figs. 5, 7E.

이마뿔(그림 31A)은 어느 정도 위를 향해 휘어져 있으며, 매우 길어서 갑각의 2.2배의 길이이고, 윗가장자리에는 기부에 있는 높은 융기에만 8개의 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 3개가 있으며 갑각 위의 이는 모두 기부에 부분적으로 봉합선이 있고, 아랫가장자리에는 42개의 톱니모양의 이가 있다. 갑각(그림 31A)의 눈구멍 가장자리 아래쪽은 볼록하고 뒤쪽으로 거의 수직에 가까우며, 더듬이윗가시와 앞옆모가시가 분명하게 있다. 배(그림 31B)의 등면은 매끈하고 둥글며, 제4, 5배마디 옆판은 뒷쪽으로 가장자리 이나 작은 가시가 없으며, 제6배마디는 가장 높은 높이의 2.2배의 길이이다. 꼬리마디(그림 31B)는 제6배마디와 거의 같은 길이이고, 등옆가장자리에는 3쌍의 작은 가시가 있으며, 뒷가장자리 중앙에는 작은 이가 있으며 그 양쪽으로 2쌍의 가시가 있다. 눈(그림 31A)은 매우 넓은 서양배모양이고 최대 지름은 갑각의 약 0.25배의 길이이다. 작은더듬이 자루(그림 31A)의 귀윗가시는 뭉툭하게 튀어 나와 있으며 작은더듬이 제1마디의 끝가장자리 넘어서 뻗어 있다. 더듬이비늘(그림 31C)은 너비의 약 5.0배의 길이이고, 끝옆가시는 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 약간 못 미쳐서 뻗어 있다. 제3턱다리(그림 31D)는 끝마디 앞쪽 1/3이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 중간마디는 끝마디의 약 1.3배의 길이이며, 윗다리

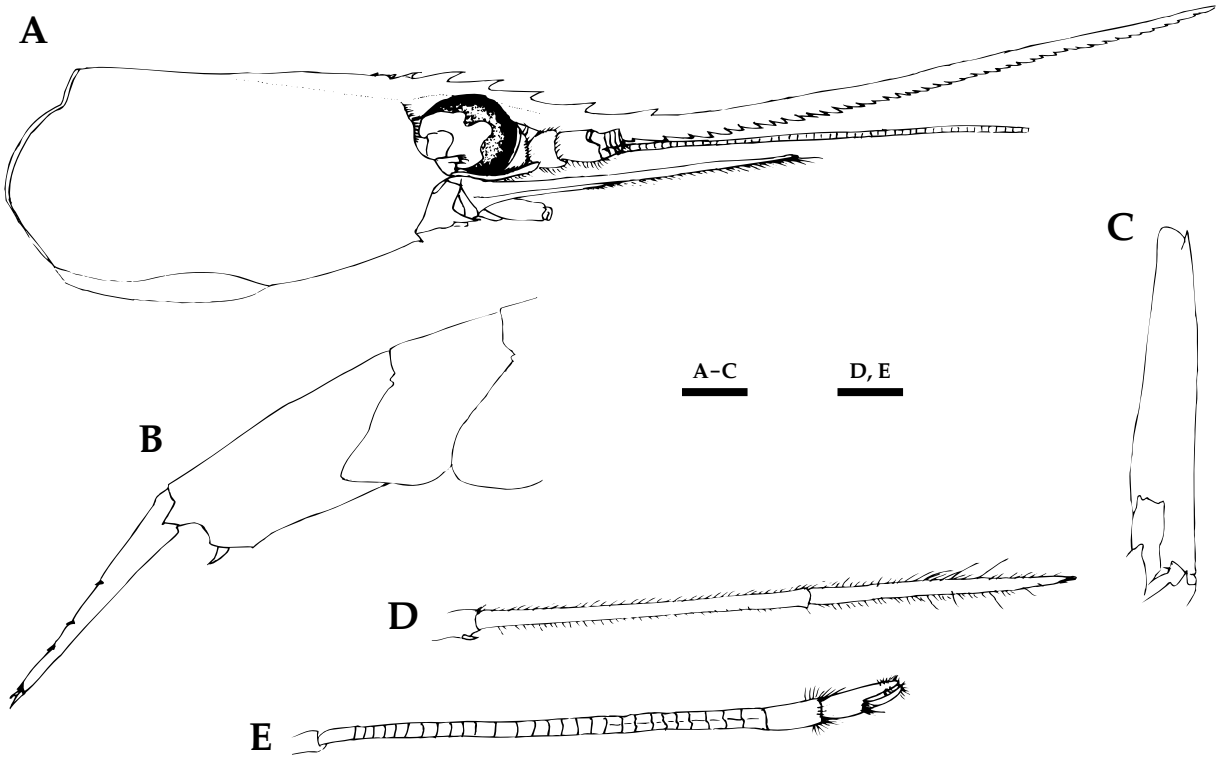


그림 31. 동방꼬마도화새우 *Plesionika orientalis*, 암컷(갑각길이 17.5 mm), 제주도 서부해역. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 오른쪽 더듬이비늘, 배면; D. 왼쪽 제3턱다리, 옆면; E. 왼쪽 제2가슴다리, 옆면. 축척: A~C=2 mm, D, E=1 mm.

와 잘 발달된 바깥다리가 있다. 제1~4가슴다리에는 윗다리가 있으며, 극단적으로 가늘거나 실모양을 하고 있지 않다. 제2가슴다리(그림 31E) 양쪽은 서로 비슷하며, 더듬이비늘의 끝가장자리에 닿을 정도로 뻗어 있고, 발목마디는 18~21개의 분절을 가진다. 제3가슴다리는 발가락마디와 앞마디 전체 및 발목마디의 앞쪽 2/3가 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 긴마디에는 11~15개의 옆가시가 있다. 제4, 5가슴다리의 긴마디에는 각각 8개와 6~7개의 옆가시가 있다.

체색: 몸은 흰색 또는 다소 옅은 핑크빛을 띄면서 투명하며, 갑각와 배의 가장자리에 수 많은 작은 반점이 있고, 이마뿔의 끝부분과 작은더듬이 채찍 및 제3턱다리는 빨간색이다(도판 24).

분포: 한국, 일본, 동중국해, 남중국해, 필리핀, 인도네시아; 66~686 m.

국내분포: 제주.

관찰표본: 제주: 1♀(갑각길이 17.5 mm)(제주 서부해역, 66 m, 저층트롤: 18.iv.2004); 1♂(갑각길이 12.0 mm)(제주 서부해역, 100 m, 저층트롤: 13.xi.2010).

고찰: 관찰 표본은 Chace(1985)의 원기재와 그림 및 Li(2006)의 동중국해 표본의 그림과 잘 일치한다.

31. 긴줄꼬마도화새우 *Plesionika ortmanni* Doflein, 1902 (그림 32, 도판 25)

Plesionika ortmanni Doflein, 1902, p. 616, pl. 3, fig. 2, 2a [type locality: Sagami Bay, Japan]; Balss, 1914, p. 30, fig. 14; Fujino and Miyake, 1970, p. 261, fig. 8; Chace, 1985, p. 92, fig. 41; Hayashi, 1986, pp. 137, 273, fig. 87; Cha et al., 2001, p. 138, 2 unnumbered figs.; Li and Komai, 2003, p. 267; Li, 2006a, p. 115; 2006b, p. 370; 2006c, p. 1289; Kim et al., 2012, p. 113, figs. 6, 7F.

Plesionika Ortmanni (sic): De Man, 1920, p. 124, pl. 11, fig. 26.

이마뿔(그림 32A)은 다소 위를 향해 휘어져 있으며, 갑각의 1.5~1.6배의 길이이고, 윗가장자리에는 17~18개의 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 3~4개가 있으며 갑각 위의 이는 모두 기부에 부분적이거나 완전한 봉합선이 있고, 아랫가장자리에는 6~9개의 이가 있다. 갑각(그림 32A)의 눈구멍 가장자리 아래쪽은 약간 볼록하고 다른 부분은 다소 일정하게 오목하며, 더듬이윗가시는 강하고 앞옆모가시는 다소 약하다. 배(그림 32B)의 등면에는 마루나 돌출물이 없으며, 제5배마디 옆판은 뒷옆가장자리에 이가 있으며, 제6배마디는 가장 높은 높이의 1.5배의 길이이다. 꼬리마디(그림 32B)는 제6배마디의 1.5배의 길이이고, 등옆가장자리에는 3쌍의 작은 가시가 있으며, 뒷가장자리에 3쌍의 가시가 있다. 눈(그림 32A)은 서양배모양이고 최대 지름은 갑각의 거의 0.2배의 길이이다. 작은더듬이 자루(그림 32A)의 귀윗가시는 앞쪽으로 뾰족하게 튀어 나와 있으며 작은더듬이 제1마디의 끝가장자리에 닿을 정도로 뻗어 있다. 더듬이비늘(그림 32C)은 너비의 4.3~4.4배의 길이이고, 끝옆가시는 좁은 더듬이비늘 잎의 끝가장자리에 닿을 정도로 뻗어 있다. 제3턱다리는 끝마디 전체와 중간마디의 앞쪽 1/5이 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 중간마디는 끝마디의 약 1.4배의 길이이며, 윗다리가 있다. 제1~4가슴다리에는 분명한 윗다리가 있으며, 극단적으로 가늘거나 실모양을 하고 있지 않다. 제2가슴다리(그림 32D) 양쪽은 서로 비슷하며, 집게 전체와 발목마디의 절반이 더듬이비늘의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있고, 발목마디는 28~33개의

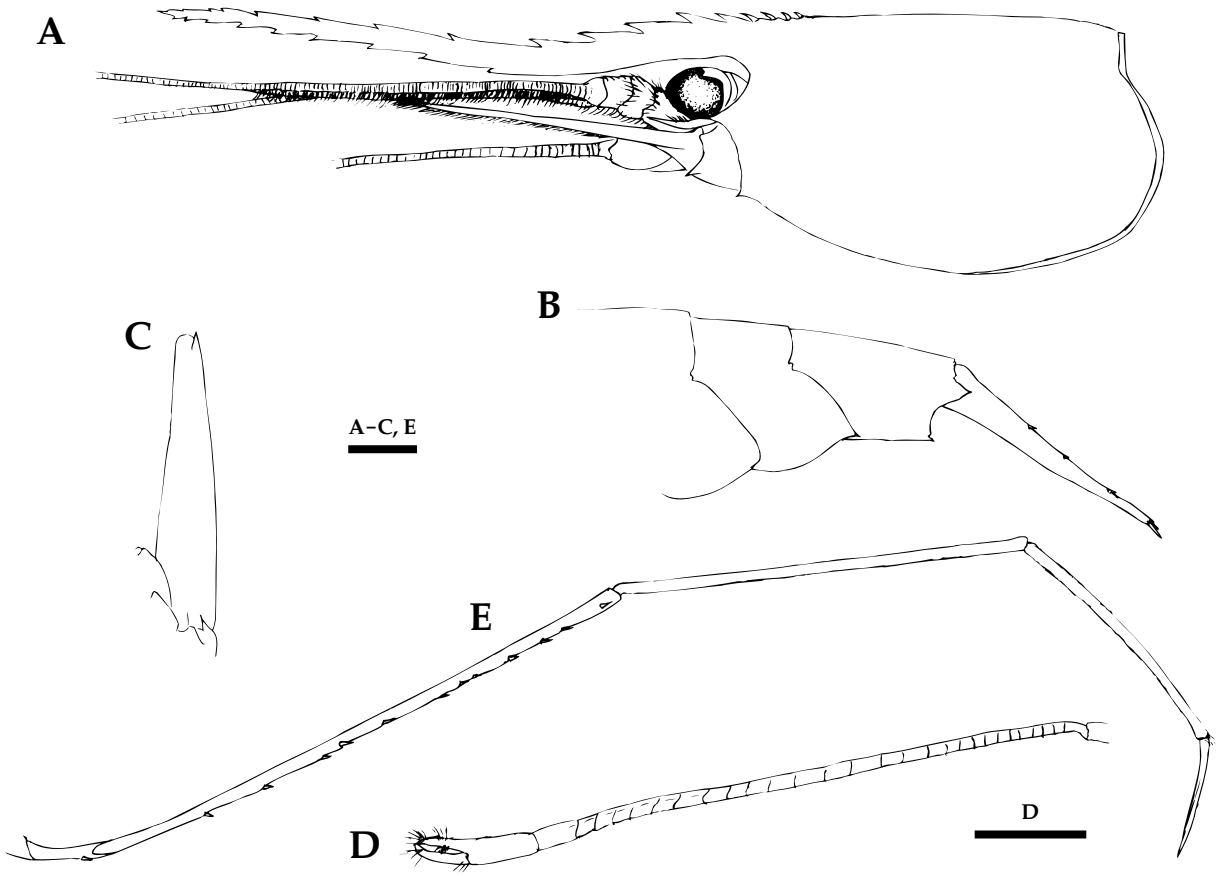


그림 32. 긴줄꼬마도화새우 *Plesionika ortmanni*, 수컷 (갑각길이 13.9 mm), 제주도 북부해역. A. 갑각과 머리 부속지, 옆면; B. 제4~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 왼쪽 더듬이비늘, 배면; D. 오른쪽 제2가슴다리, 옆면; E. 왼쪽 제3가슴다리, 옆면. 축척: 2 mm.

분절을 가진다. 제3가슴다리 (그림 32E)는 끝쪽 세마디는 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있으며, 발가락마디는 앞마디의 0.5배의 길이이고, 끝쪽 세마디의 길이는 갑각길이의 거의 2.0배이며, 긴마디에는 8~12개의 옆가시와 8개의 밑가시가 있다.

체색: 몸은 밝은 적갈색이고, 갑각의 아가미앞구역에서 비스듬하게 뒷쪽으로 제1~6배마디의 옆면을 따라서 1개의 선명한 흰줄이 있으며, 다른 1개의 흰줄은 제3배마디의 옆면 뒤쪽 절반에서 꼬리마디까지 있고, 그 아랫쪽으로 다소 넓은 빨간선이 있다 (도판 25).

분포: 한국, 일본, 동중국해, 남중국해, 필리핀, 인도네시아; 29~400 m.

국내분포: 전남, 제주.

관찰표본: 제주: 3♂♂ (갑각길이 13.7~17.2 mm), 1 ovig. ♀ (갑각길이 16.4 mm) (제주 북부해역, 117 m, 오타트롤: 1.xi.2002); 2♂♂ (갑각길이 14.1, 16.5 mm) (제주 남부해역, 100 m, 오타트롤: 3.xii.2003).

고찰: 이 종은 갑각의 아가미앞구역에서부터 제6배마디의 옆면까지 나 있는 특이한 흰줄로서 한국에서 출현하는 다른 꼬마새우속의 종과 쉽게 구별된다.

가시도화새우속
Genus *Procletes* Bate, 1888

이마뿔의 양쪽 가장자리에는 이가 있다. 갑각에는 눈윗가시가 없고, 등면에는 뒷가장자리까지 마루가 있다. 배에는 몇몇의 배마디 뒷가장자리에 등중앙가시가 있다. 눈의 각막은 눈자루보다 넓다. 제3턱다리는 바깥다리가 있다. 제1~4가슴다리에는 윗다리가 있고, 제2가슴다리 양쪽은 서로 비슷한 길이이고 모양이며, 발목마디는 5~6개의 분절로 구성되어 있다.

모식종: *Procletes levicarina* (Bate, 1888).

종 수: 1종 (한국 1종).

32. 가시도화새우
Procletes levicarina (Bate, 1888) (그림 33, 도판 26)

Dorodotes levicarina Bate, 1888, p. 680 [type locality: Arafura Sea west of Torres Strait; 51 m].
Heterocarpus (*Heterocarpoides*) *levicarina*: De Man, 1920, p. 110, 178, pl. 15, fig. 44–44f.
Heterocarpoides levicarina: Calman, 1939, p. 207; Liu, 1963, p. 231; Chace, 1985, p. 16, figs. 11, 12.
Heterocarpus (*Heterocapoides* [sic]) *glabrus* Zarenkov, 1971, p. 193, fig. 4 (16–27) [type locality: South China Sea; 75 m].
Heterocarpus (*Procletes*) *levicarina*: Menon, 1972, pp. 382–390.
Procletes levicarina: Holthuis, 1993, p. 278, fig. 277; Miyake, 1998, p. 187; Li and Komai, 2003, p. 271; Li and Davie, 2006, p. 164; Li, 2006b, p. 370; 2006c, p. 1293; 2007, p. 703; Kim et al., 2011b, p. 399, figs. 1, 2.

이마뿔 (그림 33A)은 갑각길이보다 길고, 더듬이비늘을 넘어서 뻗어 있고, 다소 위를 향해 휘어져 있으며, 윗가장자리에는 11~14개의 이가 있고, 그 중에서 갑각 위에 4~5개가 있으며 맨 뒤의 이에는 기부 봉합선이 있고, 아랫가장자리에는 5~7개의 이가 있다. 갑각 (그림 33A) 등면은 뒷가장자리까지 중앙마루가 있고, 등중앙마루의 맨 뒤에는 작은 혹이 있으며, 강한 더듬이윗가시와 아가미앞가시가 있고, 옆마루는 날카롭지는 않지만 분명하다. 배 (그림 33B)의 모든 마디에는 등중앙마루가 있고, 제3~5배마디에는 각각 강한 뒷중앙가시가 돌출되어 있으며, 제4~6배마디 옆판에는 뒷밑쪽으로 작은 이가 있고, 제4~5배마디 등판에는 많은 표면 비늘이 있다. 꼬리마디 (그림 33B) 등옆가장자리에는 4쌍의 작은 가시가 있으며 맨 뒤의 가시는 뒷가장자리 가시의 기부의 위에 나 있고, 뒷가장자리는 삼각형으로 뾰족하며 길고 강건한 1쌍의 바깥가시와 삼각형의 뒷가장자리 밑에 숨겨진 1쌍의 작은 안가시가 있다. 눈 (그림 33A)에는 각막의 기부쪽 눈자루 밑안쪽 표면에 작은 혹이 있다. 작은더듬이 자루 (그림 33A)는 더듬이비늘의 중간 지점에 못 미치게 뻗어 있고, 귀윗가시는 뾰족하며 작은더듬이 제1마디의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있다. 더듬이비늘 (그림 33A)의 끝옆가시는 더듬이비늘 잎의 끝가장자리를 넘어서 뻗어 있다. 제3턱다리에는

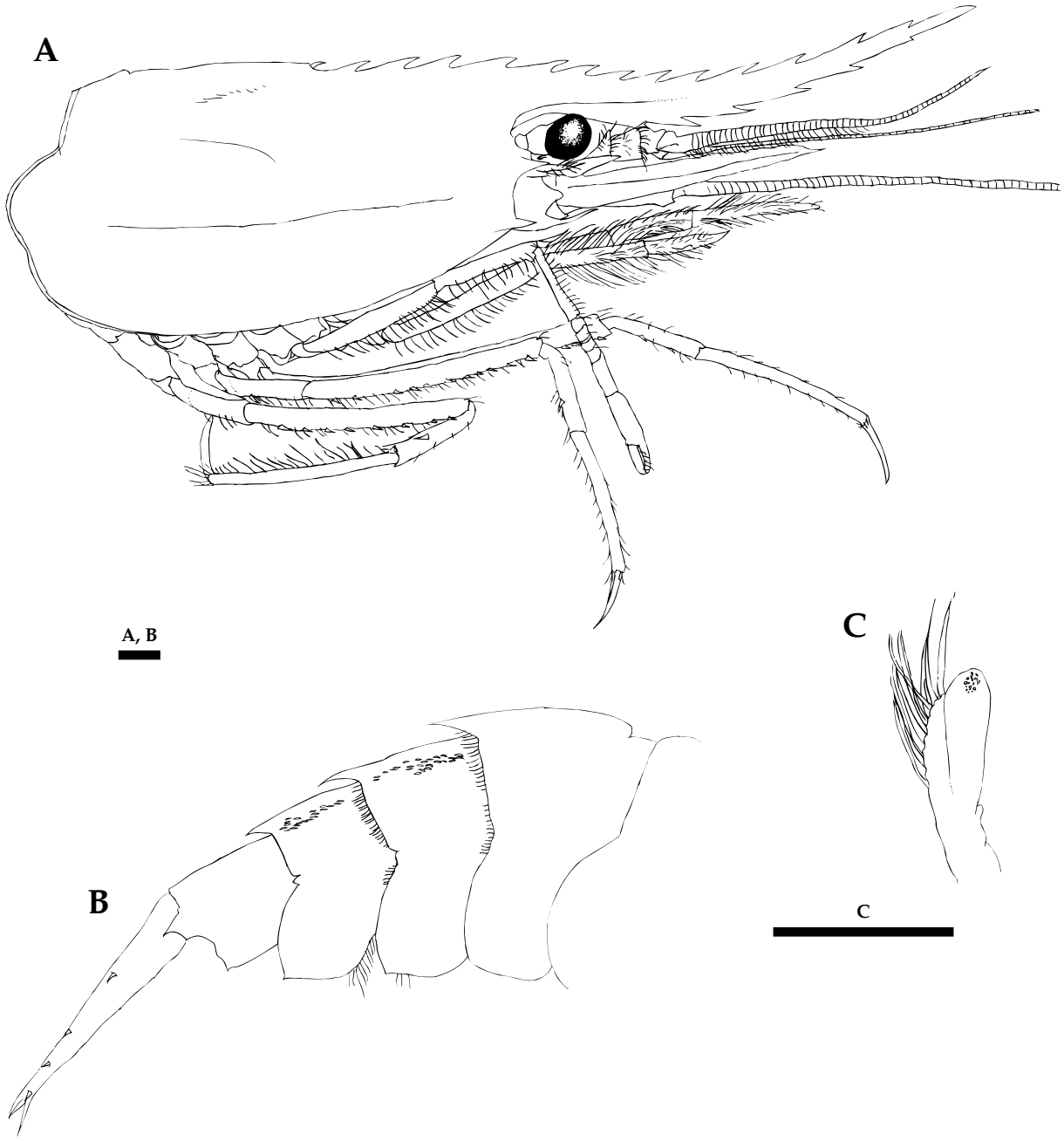


그림 33. 가시도화새우 *Procletes levicarina*. A, B. 암컷 (갑각길이 13.7 mm); C. 수컷 (갑각길이 12.0 mm), 제주도 서부해역. A. 갑각과 두흉부 부속지, 옆면; B. 제3~6배마디와 꼬리마디, 옆면; C. 왼쪽 안부속체와 숫돌기, 중앙면. 축척: A, B=2 mm, C=1 mm.

바깥다리와 윗다리가 있다. 제1~4가슴다리 (그림 33A)에는 윗다리가 있다. 제2가슴다리 (그림 33A) 양쪽은 서로 비슷하며, 발목마디는 6~7의 분절로 구성되어 있다. 제3가슴다리 (그림 33A)의 발가락마디는 앞마디의 0.4배의 길이이고, 발목마디는 가시가 없거나 1~2개의 작은 가시를 가지며, 긴마디에는 11~16

개의 작은 가시가 있고, 자리마디에는 1개의 작은 가시가 있다. 제4가슴다리(그림 33A)는 제3가슴다리보다 약간 가늘고, 발목마디와 긴마디 및 자리마디에는 각각 1, 9~11, 1~2개의 작은 가시가 있다. 제5가슴다리(그림 33A)는 제4가슴다리보다 약간 더 가늘고, 발목마디와 긴마디에는 각각 1, 7~8의 작은 가시가 있으나 자리마디에는 가시가 없다. 제2배다리의 안부속체(그림 33C)는 끝쪽으로 넓으며, 수컷에 있는 숫돌기의 앞안쪽와 끝쪽으로 20개 이상의 긴 가시를 가진다.

체색: 몸은 우유빛이 도는 갈색 또는 밝은 갈색 바탕에 붉거나 핑크색의 작은 반점들이 흩어져 있고, 이마뿔은 다소 투명하며, 가슴 부속지는 붉다(도판 26).

분포: 한국, 황해, 일본, 동중국해, 남중국해, 필리핀, 인도네시아~홍해; 14~393 m.

국내분포: 제주.

관찰표본: 제주: 1♂(갑각길이 12.0 mm), 1♀(갑각길이 13.7 mm)(제주 서부해역, 83 m, 저층오타트롤: 14.iii.2002); 2♂♂(갑각길이 14.2, 15.0 mm), 2♀♀(갑각길이 14.8, 16.8 mm)(제주 남부해역, 97 m, 저층오타트롤: 15.iii.2002).

고찰: 가시도화새우는 가시도화새우속에 속하는 유일한 종이다. 이 속은 도화새우과의 다른 속과 다음의 특징의 조합으로 구별된다. (1) 갑각의 이마뿔뒷마루(등중앙마루)는 거의 뒷가장자리까지 뻗어 있고, (2) 갑각의 옆표면 가로마루는 일반적으로 존재하며, (3) 제2가슴다리는 서로 비슷한 길이와 형태이며, (4) 제2가슴다리의 발목마디는 6개 이상의 분절로 구성되어 있다. 관찰 표본은 이전의 가시도화새우의 기재(예, Bate, 1888; De Man, 1920; Chace, 1985; Li and Komai, 2003)와 제2가슴다리 발목마디의 분절 수를 제외하면 잘 일치한다. 관찰 표본에서 제2가슴다리의 발목마디 분절 수는 7개를 가지는 암컷 1개체(갑각길이 16.8 mm)를 제외하면 6개이다. 이것은 5~6개로 알려져 왔다(Chace, 1985; Li and Komai, 2003). 그러므로 현재의 결과를 포함하면 제2가슴다리 발목마디의 분절 수는 5~7개 된다. 또한 Chace (1985)와 Li and Komai (2003)는 갑각에 있는 옆마루의 발달이 약한 것에서부터 분명한 것까지 다양하다고 기록하였다. 또한 제1배마디 위의 등중앙마루의 발달도 선명한 것에서부터 흔적적이거나 완전히 없는 것까지 다양하다고 기술하고 있다. 그러나 관찰 표본에서는 이러한 특징들이 나타나지 않고, 갑각의 옆마루는 분명하고 제1배마디의 등중앙마루는 선명하다.

참고 문헌

Balss, H., 1914. Über einige interessante Decapoden der "*Pola*"-Expeditionen in das Rote Meer. Sitzungsberichte Akademie der Wissenschaften, Wien, anneé 1914: 133–139.

Bate, C.S., 1888. Report on the Crustacea Macrura collected by the H.M.S. Challenger during the years 1873–76. Rep. Voy. Challenger, 24, 1–942, pls. 1–150.

Borradaile, L.A., 1900. On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Sea. *In* Willey, A. (ed.) Zoological resultsbased on materials from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the years 1895, 1896 and 1897, 4: 395–428.

Brandt, F., 1851. Krebse, in Middendorf. Reise in den aussersten Norden und Osten Sibiriens wahrent der Jahre 1843 und 1844 mit allerhochster Genehmigung auf Veranstaltung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg ausgefuhrt und in Verbindung mit vielen Gelehten herausgegeben, 2.

Brashnikov, V., 1907. Materiali po fauni Russkikh vostochnikh morei, sovrannie shkhnoju "Storoz" vi 1899–1902 gg. [Materials on the fauna of Russian Eastern Sea collected by the schooner "Storoz" during the year 1899–1902]. Zapiski Imperatorskoi Akademii Nauki, po phiziki-matematichekomu otdilenileniju, 20: 1–185.

Butler, T.H., 1980. Shrimps of the Pacific coast of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci., 202: 1–280.

Cha, H.K., J.U. Lee, C.S. Park, C.I. Baik, S.Y. Hong, J.H. Park, D.W. Lee, Y.M. Choi, K. Hwang, Z.G. Kim, K.H. Choi, H. Sohn, M.H. Sohn, D.H. Kim and J.H. Choi, 2001. Shrimps of the Korean Waters. National Fisheries Research Development Institute, Busan, pp. 1–188.

Chace, F.A., Jr., 1985. The caridean shrimps (Crustacea: Decapoda) of the Albatross Philippine Expedition, 1907–1910, Part 3: Families Thalassocarididae and Pandalidae. Smithsonian Cont. Zool., 411: 1–143.

Chace, F.A., Jr., 1997. The caridean shrimps (Crustacea: Decapoda) of the Albatross Philippine Expedition, 1907–1910, Part 7: Families Atyidae, Eugonatonotidae, Rhynchocinetidae, Bathypalaemonellidae, Processidae, and Hippolytidae. Smithsonian Cont. Zool., 587: 1–106.

Chan, T.Y., 2004. The "*Plesionika rostricrescentis* (Bate, 1888)" and "*P. lophotes* Chace, 1985" species groups of *Plesionika* Bate, 1888, with descriptions of five new species (Crustacea: Decapoda: Pandalidae). *In* Marshall B and De Forges BR (eds.), Tropical deepsea benthos, 23. Mém. Mus. nat'l d'Hist. nat., Paris, 191: 293–318, figs. 1–17.

Chan, T.Y. and A. Crosnier, 1991. Crustacea Decapoda: studies of the *Plesionika narval* (Fabricius, 1787) group (Pandalidae) with descriptions of six new species. *In* Cronier, A., ed., Résultats des campagnes MUSORSTOM, 9. Mém. Mus. nat'l d'Hist. nat., Paris, 152: 413–461.

Chan, T.Y. and H.P. Yu, 1985. Studies on the shrimps of the genus *Palaemon* (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) from Taiwan. J. Taiwan Mus., 38(1): 119–128.

Costa, A., 1871. Specie del Genere *Pandalus* Rinvenute nel Golfo di Napoli. Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli, 6: 89–92, pl. 2 (not seen).

Crosnier, A. and J. Forest, 1973. Les crevettes profondes de l'Atlantique oriental tropical. Faune Tropicale, ORSTOM, 19: 1–409.

Crosnier, A., 1976. Donnees sur les Crustaces decapodes captures par M Paul Gueze a l'ile de la Reunion lors d'essais de Peche en eau profonde. Trav. Doc. ORSTOM 47: 225–256.

De Grave, S. and C.H.J.M. Fransen, 2011. Carideorum catalogue: The recent species of the dendrobranchiate, stenopodidean, procarididean and caridean shrimps (Crustacea: Decapoda). Zool. Med. Leiden, 85(9): 195–589.

Derjugin, K.M. and Z.I. Kobjakova, 1935. Zur Decapodenfauna des Japanischen Meeres. Zool. Anz., 112: 141–147.

Doflein, F., 1900. Die dekapoden Krebse der arktischen Meere. *In* Römer, F. and F. Schaudinn, eds., Fauna Arctica. Eine Zusammenstellung der arktischen Tierfrmen, mit besonderer Berscksichtigung, des Spitzbergen-Gebietes auf Grund der Ergebnisse der Deutschen Expedition in das Nördliche Eismeer im Jahre 1898, 1: 313–362.

Doflein, F., 1902. Ostasiatische Dekapoden. Abh. Bay. Akad. Wiss., 21: 613–670.

Fabricius, J.C., 1775. Systema Entomologiae, sistens Insectorum Classes, Ordines, Genera, Species, adjectis Synomymis, Locis, Descriptionibus, Observationibus, pp. 1–832. Flensburgi et Lipsiae: Officina Libraria Kortii (not seen).

Fabricius, J.C., 1787. Mantissa Insectorum sisten eorum species nuper detectas adiectis characteribus genericis, differentiis specificis, Emendationibus, Observationibus. 1. Hafniae, Chist. Gottl. Proft (not seen).

Fransen, C.H.J.M., 2006. Pandalidae (Crustacea: Decapoda) of the SONNE, VALDIVA and METEOR Expeditions 1977–1987 to the Red Sea and the Gulf of Aden. Senckenb. Marit., 36(1): 51–82.

Fujino, T. and S. Miyake, 1968. On the mandible of the genus *Palaemon* of Japanese palaemonid shrimps with the discussion on its taxonomic value. OHMU, 1(10): 191–200.

Fujino, T. and S. Miyake, 1970. Caridean and stenopodidean shrimps from the East China and the Yellow Seas (Crustacea, Decapoda, Natantia). J. Fac. Agr., Kyushu Univ., 16: 237–312.

Haan, W., de, 1833–1850. Crustacea. *In* Fauna Japonica sive Descriptio Animalium, quae in Itinere per Japoniam, Jussu et Auspiciis Superiorum, qui Summum in India Batava Imperium Tenent, Suscepto, Annis 1823–1830 Collegit, Notis, Observationibus et Adumbrationibus Illustravit, P.F. von Siebold. Lugduni-Batavorum, Leiden, 1–243, pls. A–J, L–Q, 1–55, circ. tab. 2.

Hanamura, Y. and D.R. Evans, 1996. Deepwater caridean shrimps of the families Nematocarcinidae, Stylodactylidae, Pandalidae and Crangonidae (Crustacea: Decapoda) fromWestern Australia. Bull. Nansei Nat'l Fish. Res. Inst., 29: 1–18.

Hayashi, K. and N. Koike, 1976. *Plesionika binoculus* (Bate) and *P. izumiae* Omori from Japan (Crustacea, Decapoda, Pandalidae). Proc. Japanese Soc. Syst. Zool., 12: 46–51, fig. 1.

Hayashi, K. and S. Miyake, 1968. Studies on the hippolytid shrimps from Japan, V. Hippolytid fauna of the sea around the Amakusa Marine Biological Laboratory. OHMU, Occ. Pap. Zool. Lab. Kyushu Univ., 1(6): 121–163.

Hayashi, K., 1975. The Indo-West Pacific Processidae. J. Shimonoseki Univ. Fish., 24: 47–145.

Hayashi, K., 1986. The Penaeoidea and Caridea. *In* Baba, K., K. Hayashi and M. Toriyama, eds., Decapod Crustaceans from Continental Shelf and Slope around Japan, Japan Fisheries Resource Conservation Association, Tokyo, pp. 38–163, 232–279.

Hayashi, K., 1988. Species status of Pandalus gracilis (Decapoda, Caridea, Pandalidae). Nippon Suisan Gakkaishi, 54(1): 71–75.

Holmes, S.J., 1900. Synopsis of California stalked-eyed Crustacea. Occ. Pap. California Acad. Sci., 7: 1–262, pls. 1–4.

Holthuis, L.B., 1950. Subfamily Palaemoninae. The Palaemonidae collected by the Siboga and Snellius Expeditions with Remarks on other species. I. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part X. Siboga Exped. Monogr., 39a[9]: 1–268.

Holthuis, L.B., 1955. The recent genera of the caridean and stenopodidean shrimps (Class Crustacea, Order Decapoda, Supersection Natantia) with keys for their determination. Zool. Verhand., (26): 1–157.

Holthuis, L.B., 1980. FAO species catalogue, Vol. 1. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fish. Synop., 125, 1: 1–271.

Holthuis, L.B., 1993. The recent genera of the caridean and stenopodidean shrimps (Crustacea, Decapoda) with

an appendix on the order Amphionidacea. Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden, pp. 1–328.

Igarashi, T., 1969. A list of marine decapod crustaceans from Hokkaido, deposited at the Fisheries Museum, Faculty of Fisheries, Hokkaido University, I. Macrura. Cont. Fish. Mus., Fac. Fishe., Hokkaido Univ., 11: 1–15.

Jensen, G.C., 1995. Pacific Coast of Crabs and Shrimps, pp. 1–88. Monterey, Sea Challenger.

Kemp, S., 1914. Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum V. Hippolytidae. Rec. Indian Mus., 10: 81–129.

Kikuchi, T., 1968. Faunal list of the *Zostera marina* belt in Tomioka Bay, Amakusa, Kyushu. Pub. Amakusa Mar. Biol. Lab., Kyushu Univ., 1: 163–192.

Kim, H.S., 1976. A checklist of Macrura (Crustacea, Decapoda) of Korea. Proc. Coll. Natur. Sci., SNU, 1: 131–152.

Kim, H.S., 1977. Macrura. Illustrated Flora and Fauna of Korea, vol. 19. Samwha Publishing Co., Seoul, pp. 1–414 (in Korean).

Kim, H.S., 1985. Systematic studies on crustaceans of Korea, 1. Decapods. Proc. College Nat. Sci., Seoul Nat'l Univ., 10: 63–94 (in Korean with English abstract).

Kim, H.S. and K.B. Park, 1972. Faunal studies on the macrurans in Korea. *In* Floral studies on some taxa of plants and faunal studies on some taxa of animals in Korea, R-72-82, Ministry of Science and Technology, pp. 185–216, pls. 1–6 (in Korean).

Kim, H.S. and K.B. Park, 1973. Faunal studies on the fresh-water macrurans in Korea. *In* Flora studies on the Hydnoid Fungi and the Sedges and faunal studies on the fresh-water macrurans in Korea, R-73-83, Ministry of Science and Technology, pp. 115–136, figs. 1–4, pl. 1 (in Korean).

Kim, J.N., J.H. Choi, J.H. Lee and J.I. Kim, 2012. Six pandalid shrimps of the genus *Plesionika* (Crustacea: Decapoda: Caridea) in Korea. Anim. Syst. Evol. Divers, 28: 105–116.

Kim, J.N., J.H. Choi, K. Hwang, T.Y. Oh, K.H. Choi and D.W. Lee, 2011a. Three species of processid shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) from Korea. Korean J. Syst. Zool., 27: 262–267.

Kim, J.N., J.H. Choi, T.Y. Oh, K.H. Choi and D.W. Lee, 2011b. A new record of pandalid shrimp *Procletes levicarina* (Crustacea: Decapoda: Caridea) from Korean waters. Fish. Aquat. Sci., 14: 399–401.

Kobjakova, Z.I., 1936. Zoogeographicheskii obzor fauny Decapoda Okhotkogo i Japonskogo morei. [Zoogeographical review of the Decapoda fauna from the Okhotsk and Japanese Seas]. Trudy Leningrad Obshestva Estestvoispitatelei, 65: 185–228.

Kobjakova, Z.I., 1937. Desyatinogie raki (Decapoda) Okhotskogo i Japonskogo morei. [Systemaic review of the Decapoda of the Okhotsk and Japanese seas]. Uchenie Zapiski Leningrad Universtaet, 15: 93–154.

Kobjakova, Z.I., 1955. Otryad Desyatubigue raki-Decapoda. *In* Pavlovskii, E.N., ed., Atlas bespozvonochnykh dalinevostochynykh morei SSSR. [Atlas of the invertebrates of the far eastern seas of the USSR]. Akademii Nauk SSSR, Moscow-Leningrad, Russia, pp. 146–157, pls. 34–41.

Kobjakova, Z.I., 1958. Desyatinogie raki (Decapoda) rayona yuzhykl Kurilskikh Ostrovov. [Decapoda from the vicinity of the southern Kurile Islands]. Issledovania Dalinevostochnykh Morei SSSR, 5: 220–248.

Komai, T., 1991. Deep-sea decapod crustaceans from the Pacific coast of eastern Hokkaido, northern Japan (Crustacea, Decapoda, Penaeidea and Caridea). Kita-Nihon Teigyobu Kaihou, (24): 55–96.

Komai, T., 1994. Deep-sea shrimps of the genus *Pandalopsis* (Decapoda: Caridea: Pandalidae) from the Pacific coast of eastern Hokkaido, Japan, with the description of two new species. J. Crust. Biol., 14(3): 538–559.

Komai, T., 1999. A revision of the genus *Pandalus* (Crustacea: Decapoda: Caridea: Pandalidae). J. Nat. Hist., 33: 1265–1372.

Komai, T., S. Maruyama and K. Konishi, 1992. A list of decapod crustaceans from Hokkaido, northern Japan. Res. Crust., 21: 189–205 (in Japanese with English abstract).

Krøyer, H., 1838. Conspectus Crustaceorum groenlandiae. Naturh. Tidsskr., 2(3): 249–261 (not seen).

Kubo, I., 1937. Sexual dimorphism in abdominal appendages of some palaemonid shrimps of Japan. Bull. Japan Soc. Sci. Fish., 5: 346–348.

Kubo, I., 1942. Studies on Japanese palaemonoid shrimps III. *Leander*. J. Imp. Fish. Inst. Tokyo, 35: 17–85.

Kubo, I., 1965. Macrura. *In* Okada, Y.K., S. Uchida, T. Uchida and others, New Illustrated Encyclopedia of the Fauna of Japan. Part 2. Hokuryukan, Publ. Co. Ltd., Tokyo. pp. 592–629, figs. 891–1031 (in Japanese).

Ledoyer, M., 1984. Les Caridea (Crustacea, Decapoda) des herbiers de Phanérogames marines de Nouvelle-Calédonie (Région de Nouméa) (Systématiquee, écologie, variations nycthémèrales et vicariance). Zool. Verhand., 211: 1–58.

Lemaitre, R. and R.H. Gore, 1988. Redescription, ecological observations, and distribution of the caridean shrimp Plesinika escatilis (Stimpson, 1980) (Decapoda, Pandalidae). Proc. Biol. Soc. Washington, 101(2): 382–390.

Li, X. and P.J.F. Davie, 2006. An account of the pandaloid shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea) in the collections of the Queensland Museum. Mem. Queensland Mus., 52(1): 151–170.

Li, X. and T. Komai, 2003. Pandaloid shrimps from the northern South China Sea, with description of a new species of *Plesionika* (Crustacea: Decapoda: Caridea). Raffles Bull. Zool., 51(2), 257–275.

Li, X., 2006a. Report on some pandalid shrimps from the East China Sea (Decapoda, Caridea). Crustaceana, 79(11): 1281–1296, figs. 1–5.

Li, X., 2006b. Additional pandaloid shrimps from the South China Sea (Crustacea: Decapoda: Caridea), with description of one new species. Raffles Bull. Zool., 54(2): 361–372, figs. 1–7.

Li, X., 2006c. Report on three species of *Plesionika* (Crustacea: Decapoda: Pandalidae) from the East China Sea. Integ. Zool., 1(3): 109–116, figs. 1–3.

Li, X., 2007. Report on four pandalid shrimps from the Yellow Sea (Decapoda, Caridea). Crustaceana, 80(6): 699–705.

Liu, J.Y., 1955. Economic shrimps and prawns of northern China. Marine Biological Institute of Academy Science, Beijing, China, pp. 1–73 (in Chinese).

Liu, J.Y., 1963. Zoogeographical studies on the macrurous crustacean fauna of the Yellow Sea and the East China Sea. Oceanol. Limnol. Sinica, 5(3): 230–244.

Liu, R., X. Liang and S. Yan, 1990. A study of the Palaemoninae (Crustacea: Decapoda) from China II. *Palaemon, Exopalaemon, Palaemonetes* and *Leptocarpus*. Studia Mar. Sinica, 31: 229–265, 1 pl.

Makarov, V.V., 1935. Beschreibung neuer Dekapoden-Formen aus den Meeren des Fernen Ostens. Zool. Anz., 109: 319–325.

Makarov, V.V., 1941. Fauna Decapoda Beringova i Chukogskogo morei [The decapod Crustacea of the Bering and Chukchees Seas]. Issledovanija dalinevostichnikh morei SSSR, 1: 111–163.

Man, J.G., de, 1907. On a collection of Crustacea, Decapoda and Stomatopoda, chiefly from the Inland Sea of Japan, with description of new species. Trans. Linn. Soc. London, Zool., (2) 9: 287–454.

Man, J.G., de, 1920. Decapoda of the Siboga Expedition. IV. Families Pasiphaeidae, Stylodactylidae, Hoplophoridae, Nematocarcinidae, Thalassocaridae, Pandalidae, Psalidopodidae, Gnathophyllidae, Processidae, Crangonidae and Glyphocrangonidae. Siboga Exped., $39a^3$: 1–318.

Man, J.G., de, 1929. Paper from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914–16. L. On a small collection of Decapoda, one of which, a *Crangon*, caught by the Danish Pacific Expedition at the Jolo Islands, is new to science. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Foreningi Kobenhavn (Kopenhagen), 87: 105–134.

Menon, P.G., 1972. Decapod Crustacea from the International Indian Ocean Expedition: the larval development of *Heterocarpus* (Caridea) J. Zool. (London), 167(3): 371–397.

Miyake, S. and K. Hayashi, 1967. Studies on the hippolytid shrimps from Japan, I. Revision of the Japanese species of the genus *Eualus*, with description of two new species. J. Fac. Agr., Kyushu Univ., 14(2): 247–265.

Miyake, S., 1961. Fauna and flora of the sea around the Amakusa Marine Biological Laboratory. Part II. Decapod Crustacea. Cont. Amakusa Mar. Biol. Lab., Kyushu Univ., pp. 1–30 (in Japanese).

Miyake, S., 1982. Japanese crustacean decapods and stomatopods in color. Vol. I. Macrura, Anomura and Stomatopoda. Hoikusha, Oksaka, 1st printing, pp. 1–261.

Miyake, S., 1998. Japanese crustacean decapods and stomatopods in color. Vol. I. Macrura, Anomura and Stomatopoda. Hoikusha, Oksaka, 3rd printing, pp. 1–261.

Miyake, S., K. Sakai and S. Nishikawa, 1962. A fauna-list of the decapod Crustacea from the coasts washed by the Tsushima warm current. Rec. Oceanogr. Wrk. Japan, Spec., 6: 121–131.

Nakazawa, T., 1927. Decapoda. *In* Illustration of Japanese Zoology, Tokyo, pp. 992–1124 (in Japanese).

Noël, P., 1986. Crustacés Decapodes: Processidae de l'Indo-Ouest-Pacifique. Mus. Nat'l Hist. Nat., Séries A, Zoologie, 133: 261-301.

Omori, M., 1971. Taxonomy and some notes on the biology of a new caridean shrimp, *Plesionika izumiae* (Decapoda, Pandalidae). Crustaceana, 20(3): 241–256.

Ortmann, A., 1890. Die Unterordnung Natantia Boas. Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, mit besonderer Berücksichtigung der von Herrn Dr. Döderlein bei Japan und bei den Liu-Kiu-Inseln gesammelten und z. Z. im Strassburger Museum aufbewahrten Formen. I. Zoologische Jahrbücher Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Theire, 5: 437–542, pls. 36, 37.

Parisi, B., 1919. I Decapodi giapponesi del Museo di Milano, VII. Natantia. Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, 58: 59–99, pls. 3–6.

Park, Y.C. and K.N. Han, 2000. Systematic study on four shrimps (Crustacea: Decapoda: Natantia) of Sokmo Channel near Kanghwa Island, Korea. Yellow Sea, 6: 12–21.

Rathbun, M.J., 1902. Japanese stalk-eyed crustaceans. Proc. US Nat. Mus., 26: 23–55.

Rathbun, M.J., 1904. Decapod crustaceans of the northwest coast of North America. Harriman Alaska Expedit., 10: 1–210.

Rathbun, M.J., 1929. Canadian Atlantic fauna. 10. Arthropoda. 10 m. Decapoda. Biological Board Canada, Atlantic Biological Station, St. Andrews, New Brunswick, Canada, pp. 1–38.

Squires, H.J., 1957. Decapod Crustacea of the *Calanus* Expeditions in Ungava Bay, 1947 to 1950. "*Calanus*" Series No. 11. Canadian J. Zool., 35: 463–494.

Squires, H.J., 1962. Decapod Crustacea of the *Calanus* Expeditions in Frobisher, Baffin Island, 1951. J. Fish. Res. Board Canada, 19(4): 677–686.

Squires, H.J., 1992. Recognition of *Pandalus eous* Makarov, 1935, as a Pacific species not a variety of the Atlantic *Pandalus borealis* Krøyer, 1838 (Decapoda, Caridea), Crustaceana, 63(3): 257–262.

Stimpson, W., 1857. The Crustacea and Echinodermata of Pacific shores of North America. J. Boston Soc. Nat. Hist., 6:1–92, pls. 18–23.

Stimpson, W., 1860. Crustacea Macrura. *In* Prodomus descripsonis animalium evertebratorum, quae in expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem, a Republica Federata missa, C. Ringgold et J. Rodgers Ducibus, observavit et descripsit. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860: 22–47.

Takeda, M, and Y. Hanamura, 1994. Deep-sea shrimps and lobsters from the Flores Sea collected by the RV Hakuho-Maru during KH-85-1 cruise. Bull. Nat'l Sci. Mus. Ser. A(Zool.) 20: 1–37.

Unsworth, R.K.F., S. De Grave and L.Y.D. Goulding, 2010. Influence of environmental cycles upon a seagrass caridean shrimp assemblage. Raffles Bull. Zool., 58: 349–355.

Urita, T., 1921. On the shrimps in Kagoshima Prefecture and their distributions. Dobutsugaku Zashi, 32: 214–

220 (in Japanese).

Urita, T., 1926. On macrurous and brachyurous crustaceans from Tsingtao, China. Zool. Mag., 38: 421–438 (in Japanese).

Urita, T., 1942. Decapod crustaceans from Sahalin, Japan. Bull. Biogeogr. Soc. Japan, 12, 1–78.

Vinogradov, L.G., 1950. Opredeliteli krevetok, rakov, i krabov dalinego Vostoka. [Classifcaion of shrimps, prawns, and crabs from Far East]. Izvestija Tikhookeanskogo Nauchno-Issledovatel'skogo Instituta Rybnogo Khozjaystva i Okeanografiyi, 33: 179–358.

Wicksten, M.K. and M. Mendez, 1982. New records and new species of the genus *Lebbeus* (Caridea: Hippolytidae) in the eastern Pacific Ocean. Bull. Southern California Acad. Sci., 81: 106–120.

Yasuda, J., 1956. Naiwanni okeru ebiruino sigenseibutugakuteki kenkyu (II) kakuron kakushuruino seitaini kansuru kenkyu. [Biological study of shrimp resources in the Seto Inland Sea (II). Ecological study of each species]. Bull. Naikai Reg. Fish. Res. Lab., (9): 1–81.

Yokoya, Y., 1930. Report of the biological survey of Mutsu Bay. 16. Macrura of Mutsu Bay. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Fourth Series (Biology), 5, 525–548, pl. 1.

Yokoya, Y., 1933. On the distribution of decapod crustaceans inhabiting the continental shelf around Japan, chiefly based upon the materials collected by S. S. *Sôyô-Maru*, during the years 1923–1930. J. Coll. Agr. Toyko Imp. Univ., 12, 1–222.

Yokoya, Y., 1939. Macrura and Anomura of decapod Crustacea found in the neighbourhood of Onagawa, Miyagi-ken. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., (4) 14: 261–289.

Yoshida, H., 1941. Important marine shrimps and lobsters of Tyôsen (Korea). Bull. Fish. Exp. Sta. Tyôsen, 7: 1–36, pls. 1–13.

Yu, S.C., 1930. Note sur les crevettes chinoises appurtenant au genre Leander Desm. Avec description de nouvelles especes. Bull. Soc. Zool. France, 55: 553–573.

Yu, S.C., 1931. Description de deux nouvelles crevettes de Chine. Bull. Mus. Nat'l Hist. Nat., Paris, series 2, 3(6): 513–516, figs. 1, 2.

Yu, S.C., 1935. Sur la famille des Hippolytidae de la Chine. Chinese J. Zool., 1: 41–54.

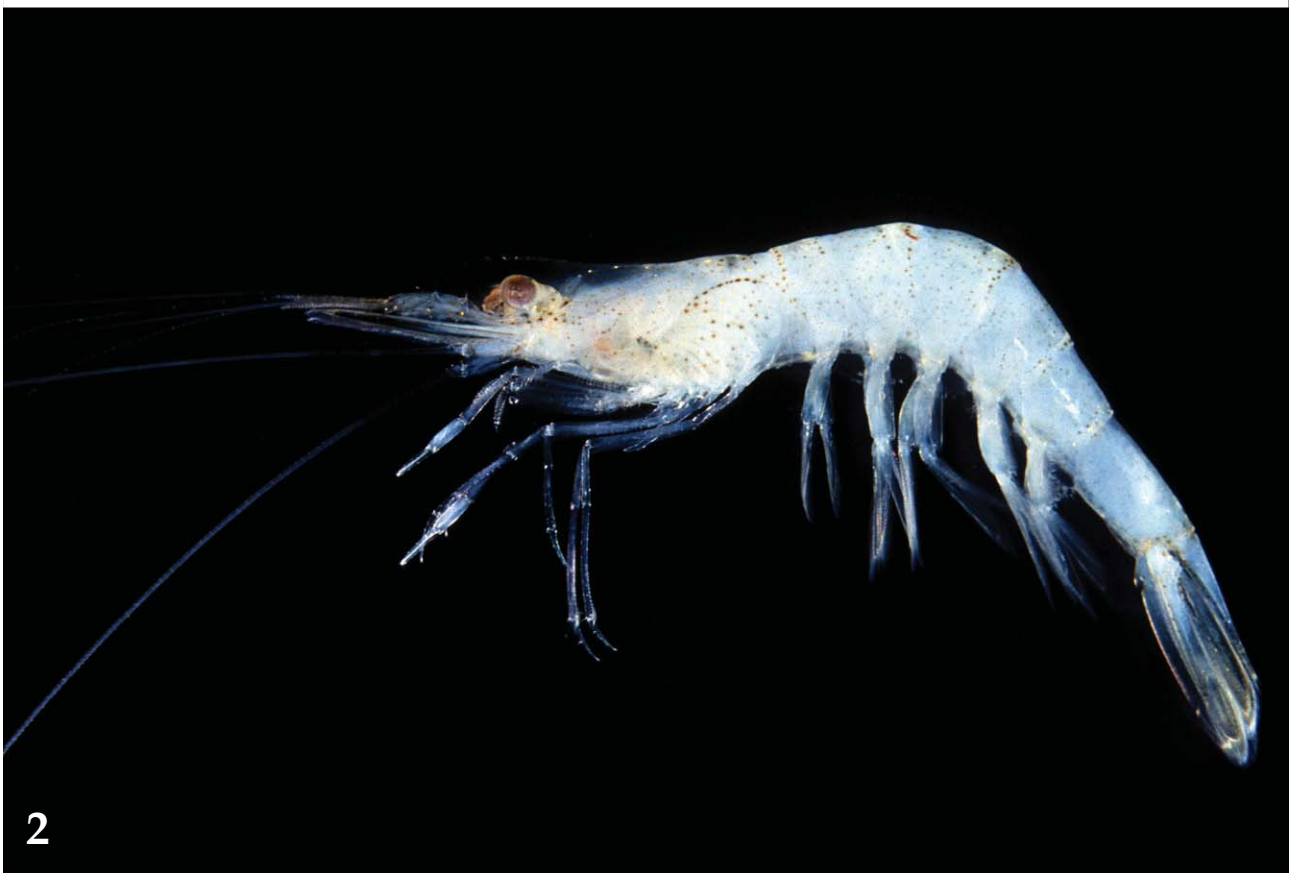
Zarenkov, N.A., 1960. [Note about some decapods Crustacea of the Okhotsk and Bering Seas]. Trud. Inst. Okeanol., 34: 343–350.

Zarenkov, N.A., 1971. Contribution to the study of the species and of the geographic distributuion of the marine shrimps belonging to the families Hippolytidae and Pandalidae (Crustacea Decapoda). Com. Issled. Prir. Okean, Mosk. Univ., 2: 176–195.

도판

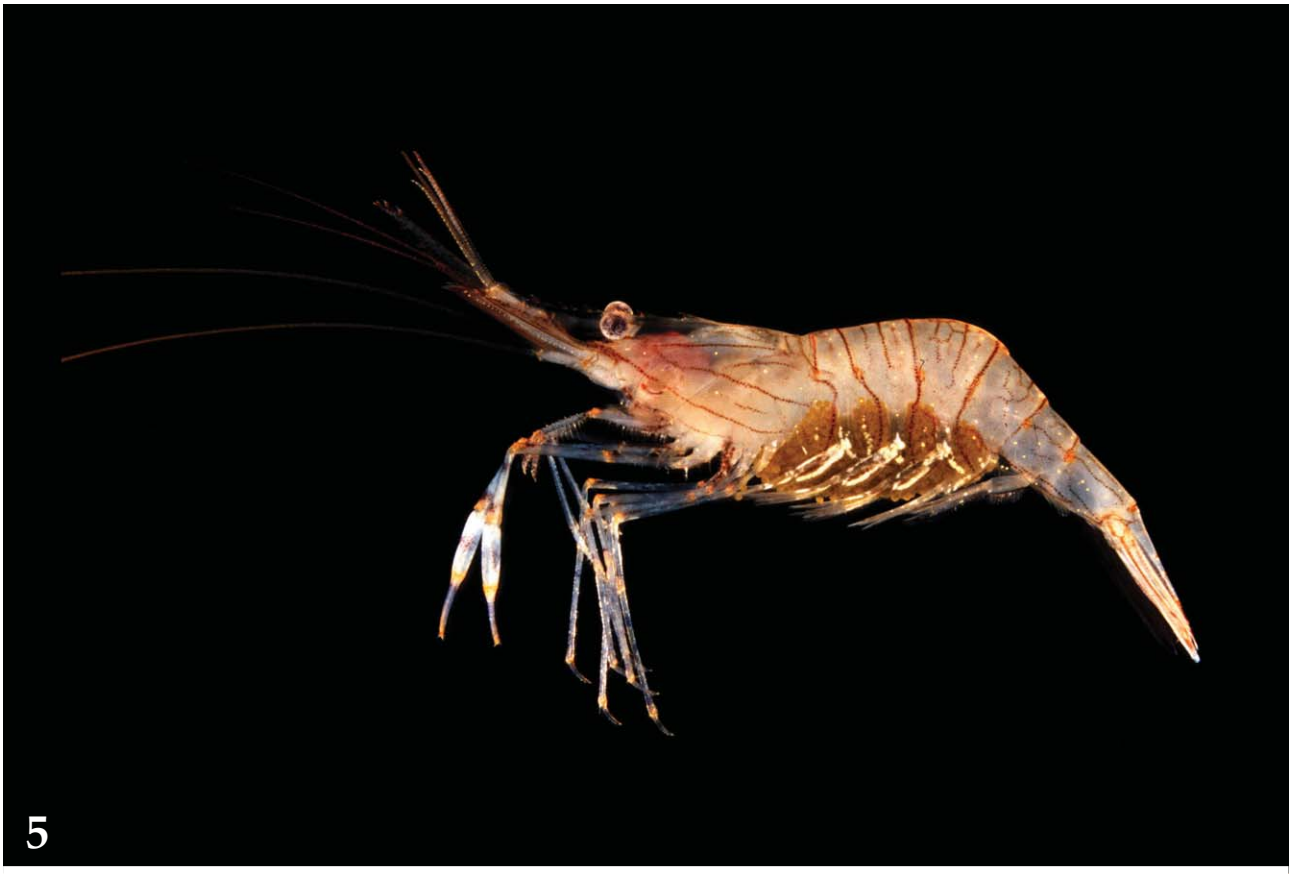
1. 밀새우 *Exopalaemon carinicauda*.
2. 흰새우 *Exopalaemon orientis*.
3. 그라비새우 *Palaemon gravieri*.
4. 붉은줄참새우 *Palaemon macrodactylus*.
5. 긴발줄새우 *Palaemon ortmanni*.
6. 줄새우아재비 *Palaemon serrifer*.
7. 어리꼬마새우 *Birulia kishinouyei*.
8. 북방갯가꼬마새우 *Eualus middendorffi*.
9. 분홍갯가꼬마새우 *Eualus spathulirostruis*.
10. 매끈등꼬마새우 *Latreutes anoplonyx*.
11. 넓적뿔꼬마새우 *Latreutes planirostris*.
12. 가시배새우 *Lebbeus groenlandicus*.
13. 줄무늬꼬마새우 *Lysmata vittata*.
14. 두마디새우 *Chlorotocus crassicornis*.
15. 물렁가시붉은새우 *Pandalopsis japonica*.
16. 북쪽분홍새우 *Pandalus eous*.
17. 남방도화새우 *Pandalus gracilis*.
18. 도화새우 *Pandalus hypsinotus*.
19. 좁은비늘도화새우 *Pandalus prensor*.
20. 줄무늬꼬마도화새우 *Plesionika grandis*.
21. 점박이꼬마도화새우 *Plesionika izumiae*.
22. 큰점꼬마도화새우 *Plesionika lophotes*.
23. 흰줄꼬마도화새우 *Plesionika narval*.
24. 동방꼬마도화새우 *Plesionika orientalis*.
25. 긴줄꼬마도화새우 *Plesionika ortmanni*.
26. 가시도화새우 *Procletes levicarina*.

1


2

3

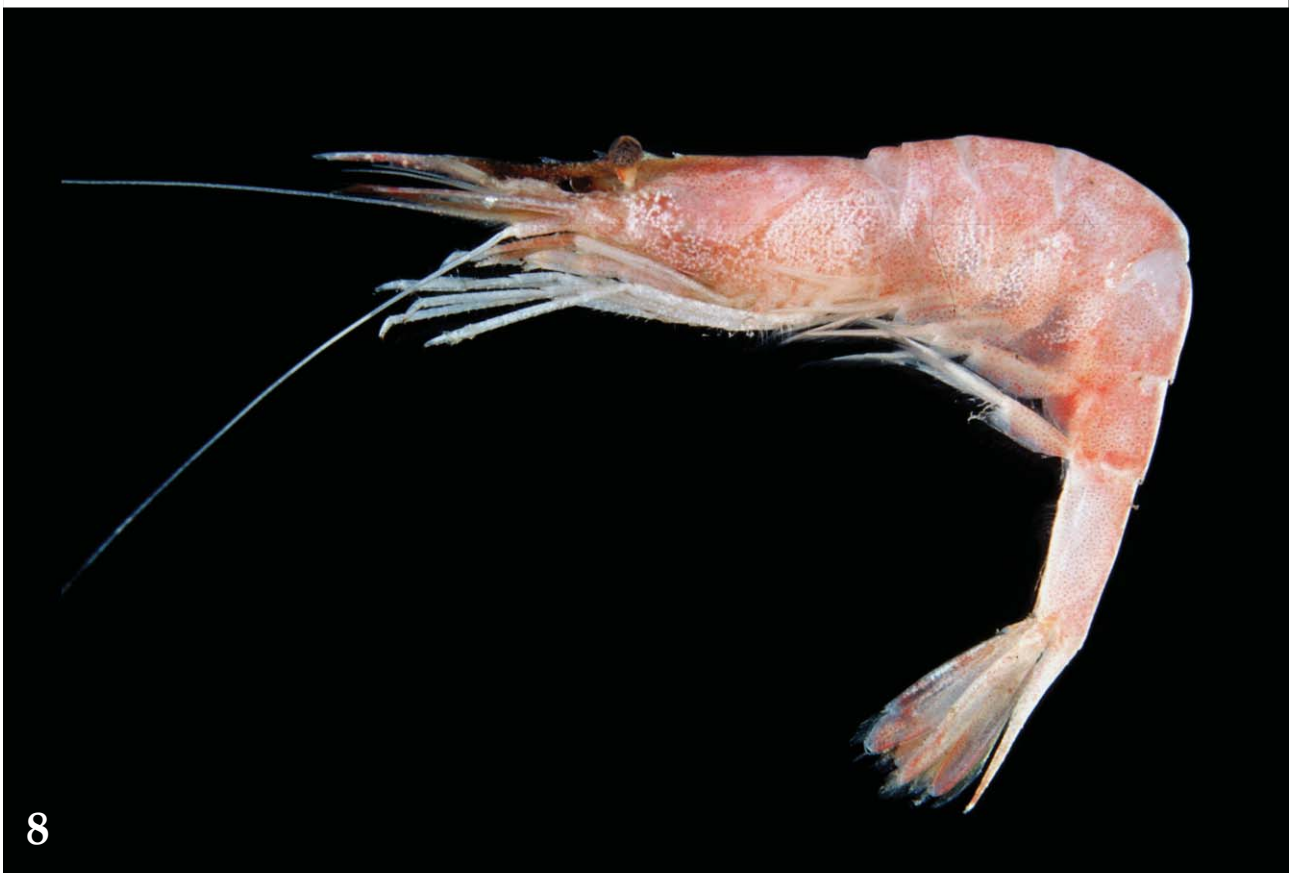
4

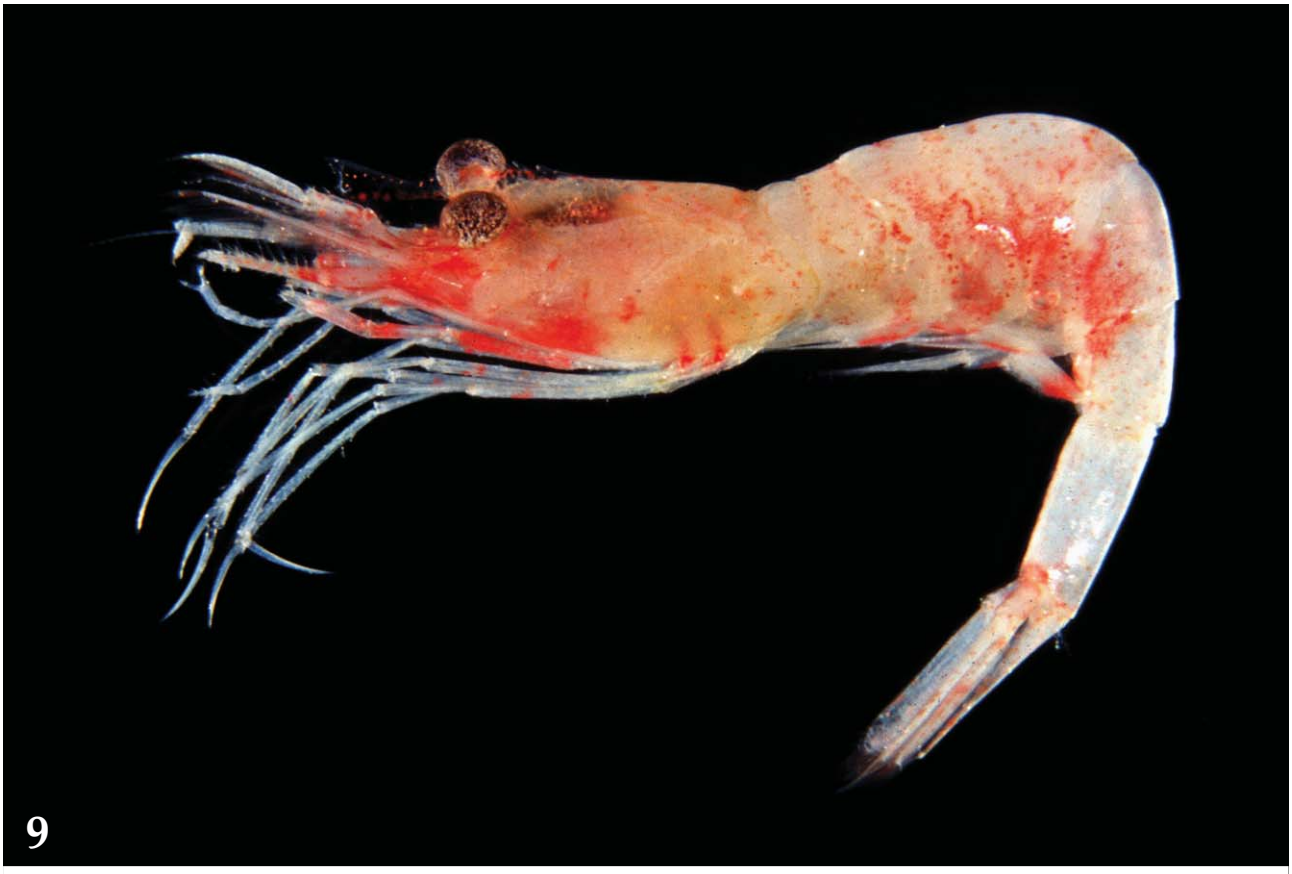


5

6

7

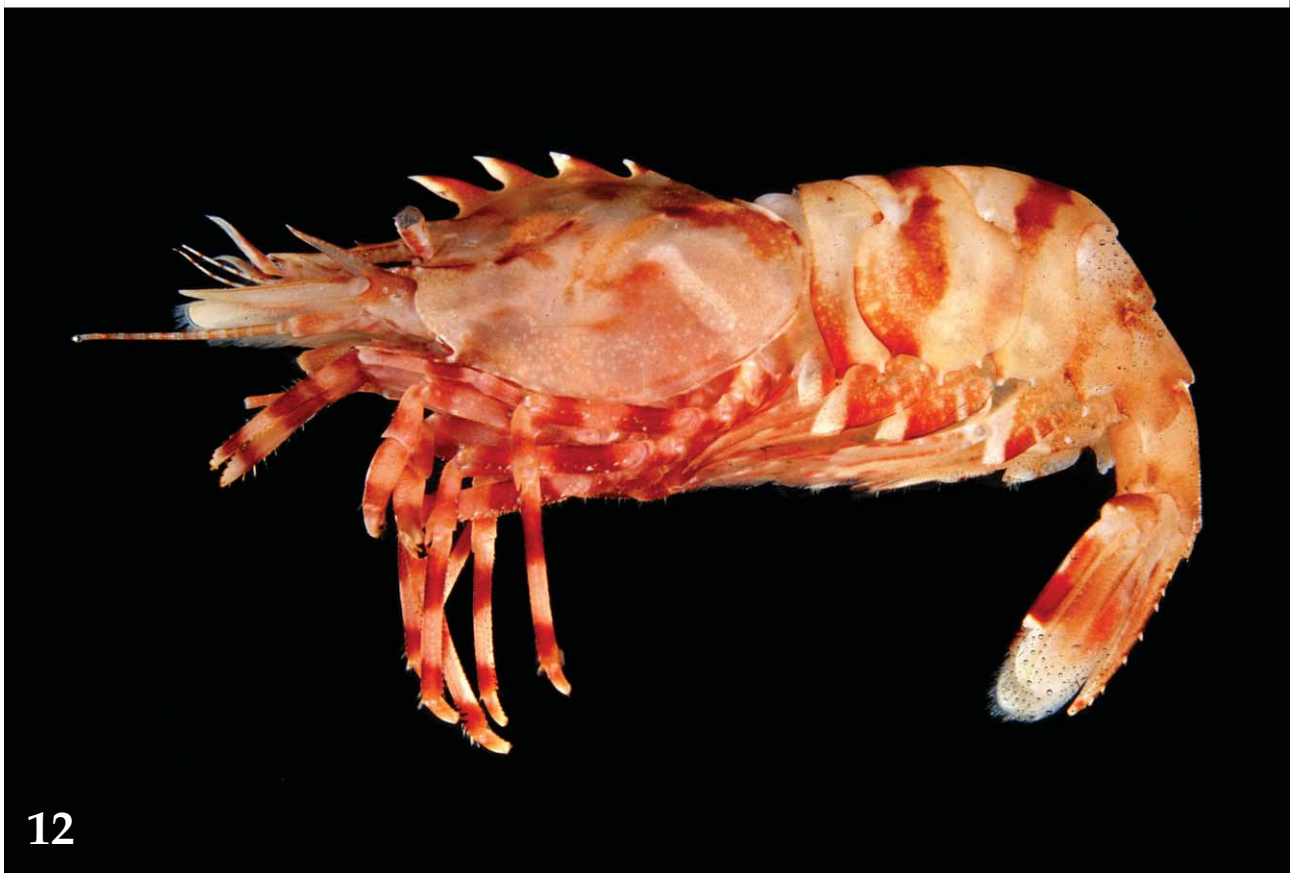

8

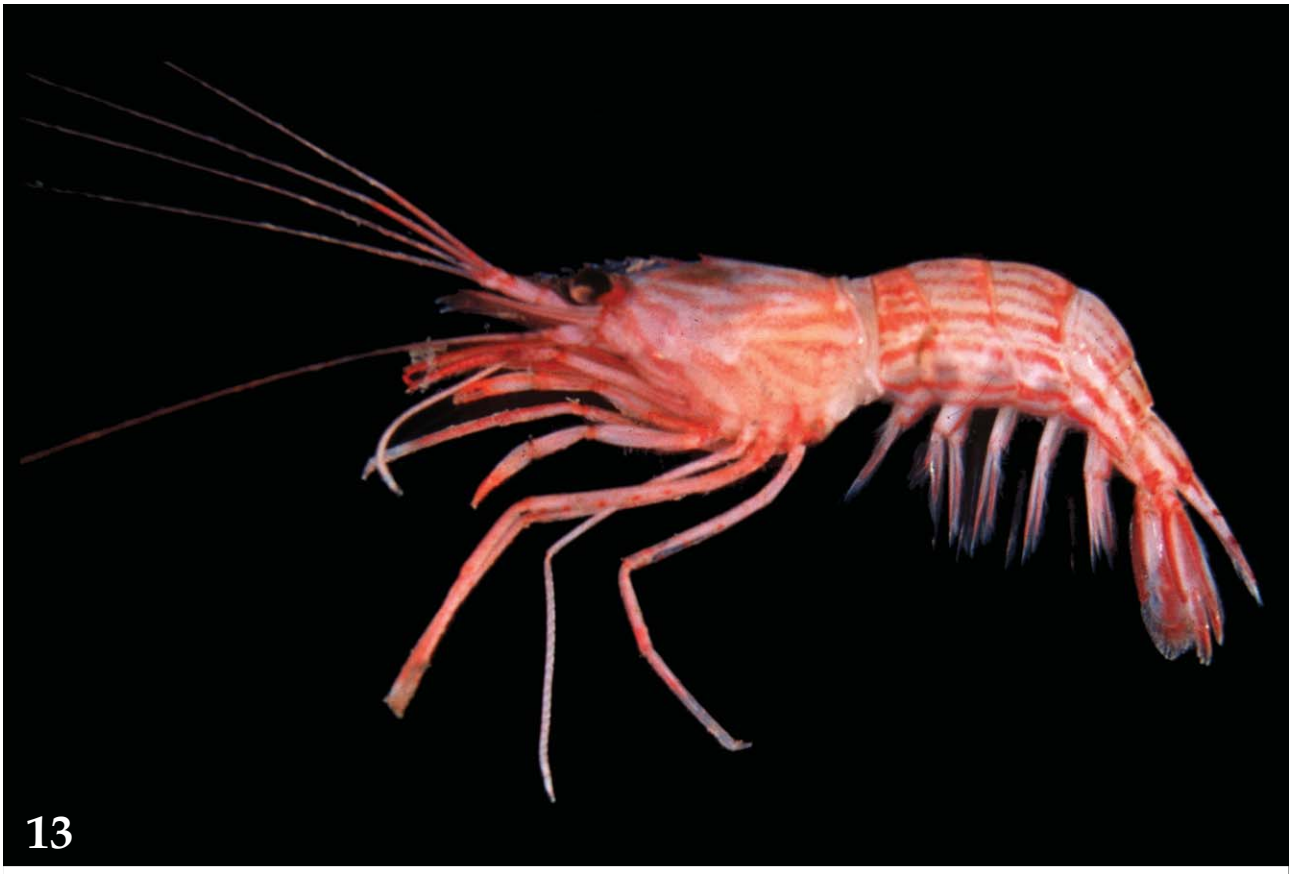


9

10

11


12



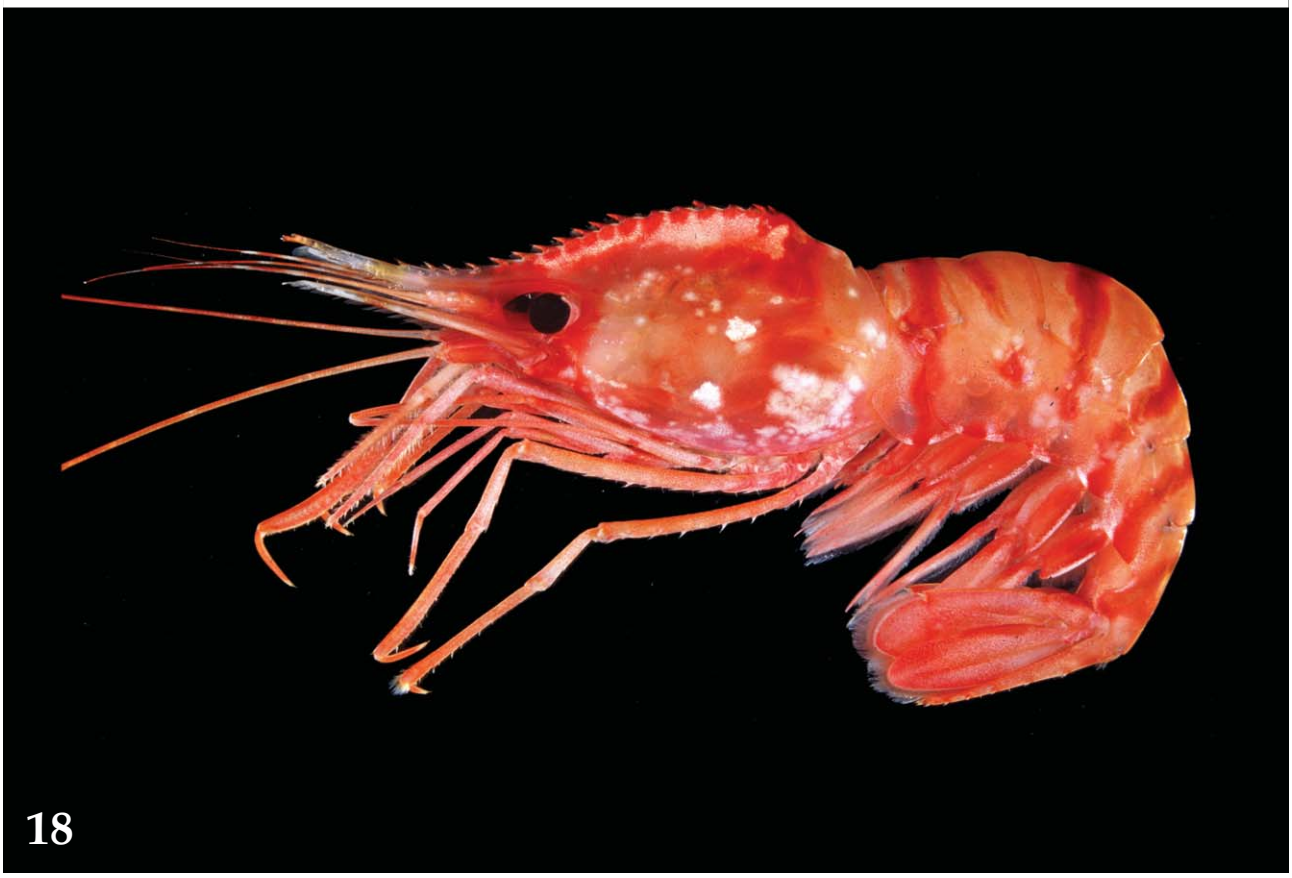
13

14

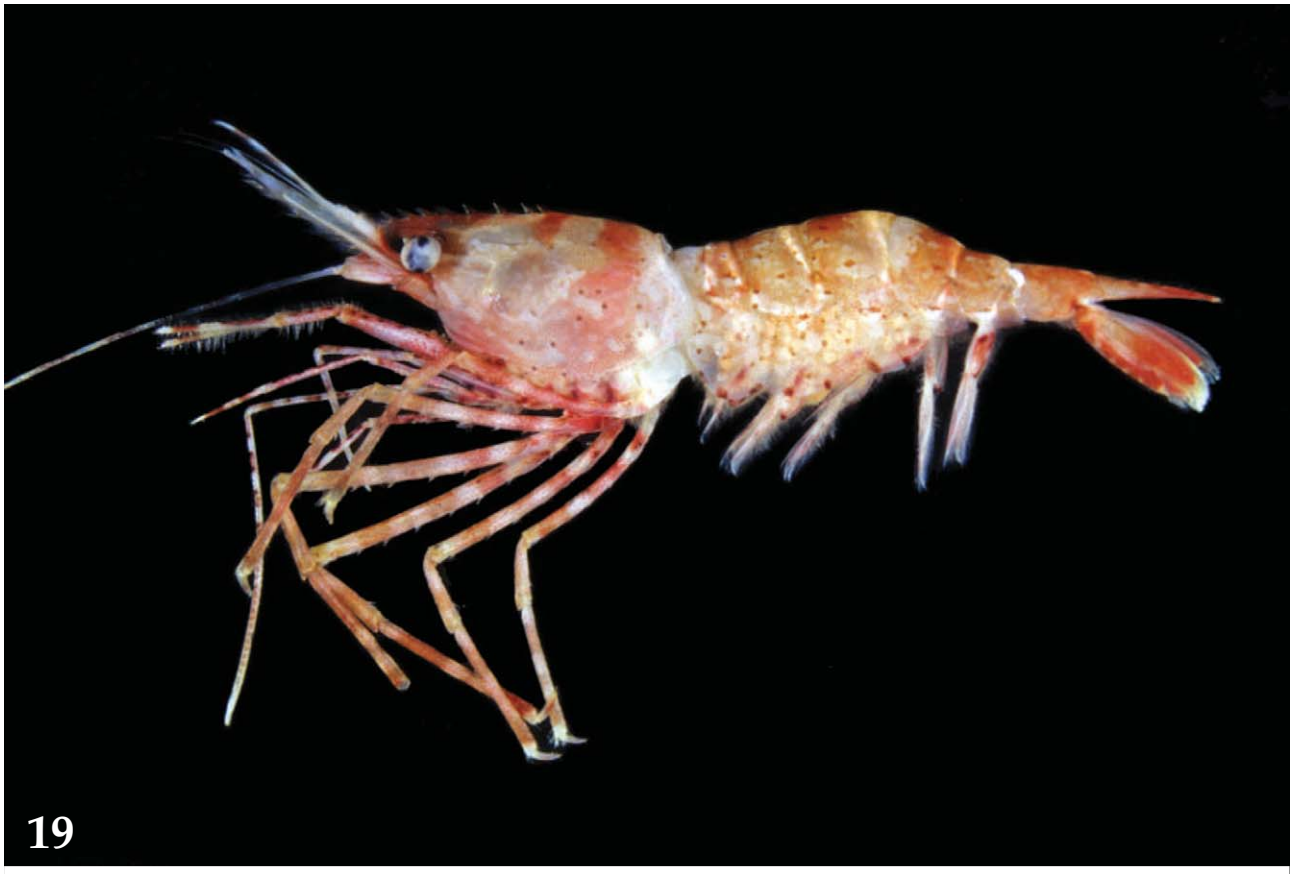
15

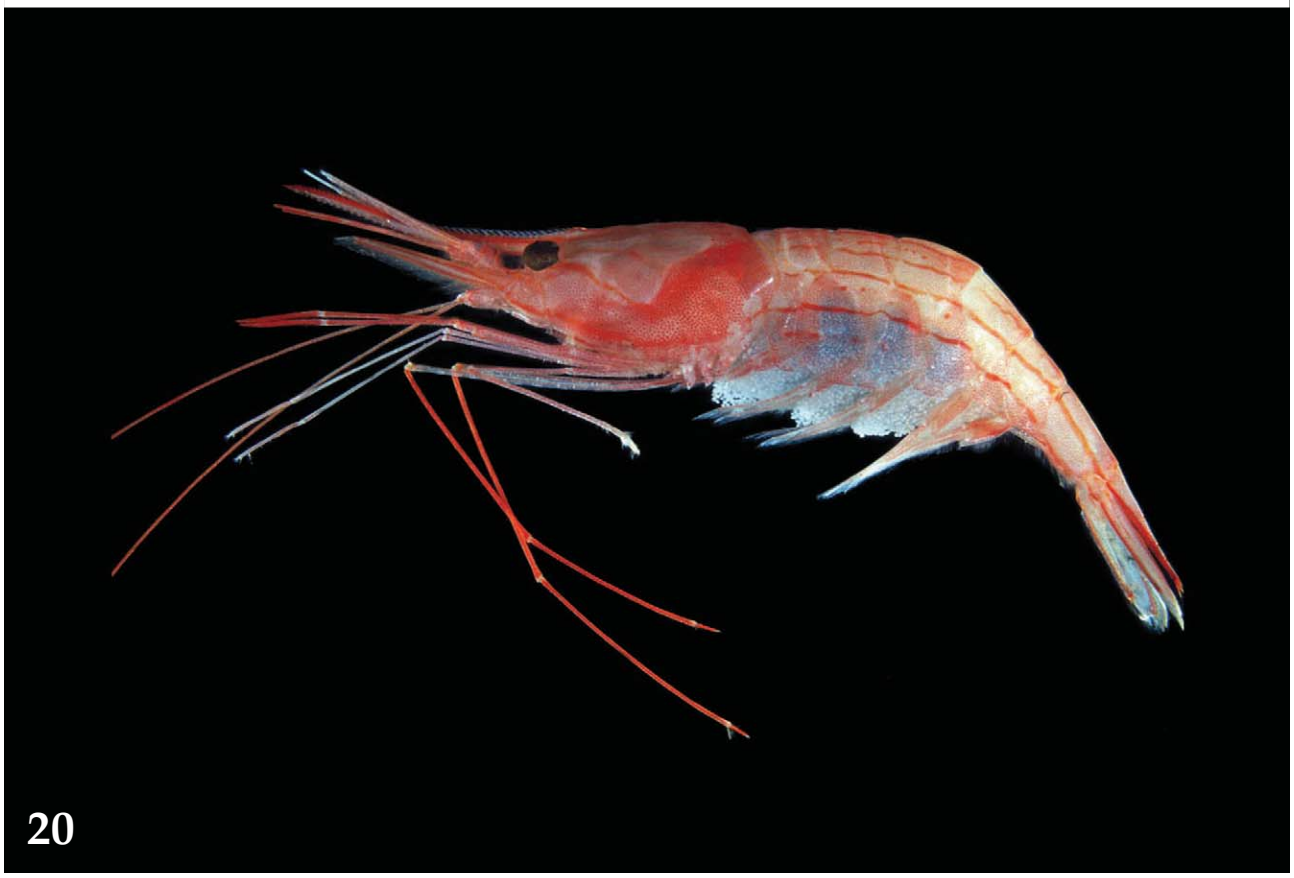
16

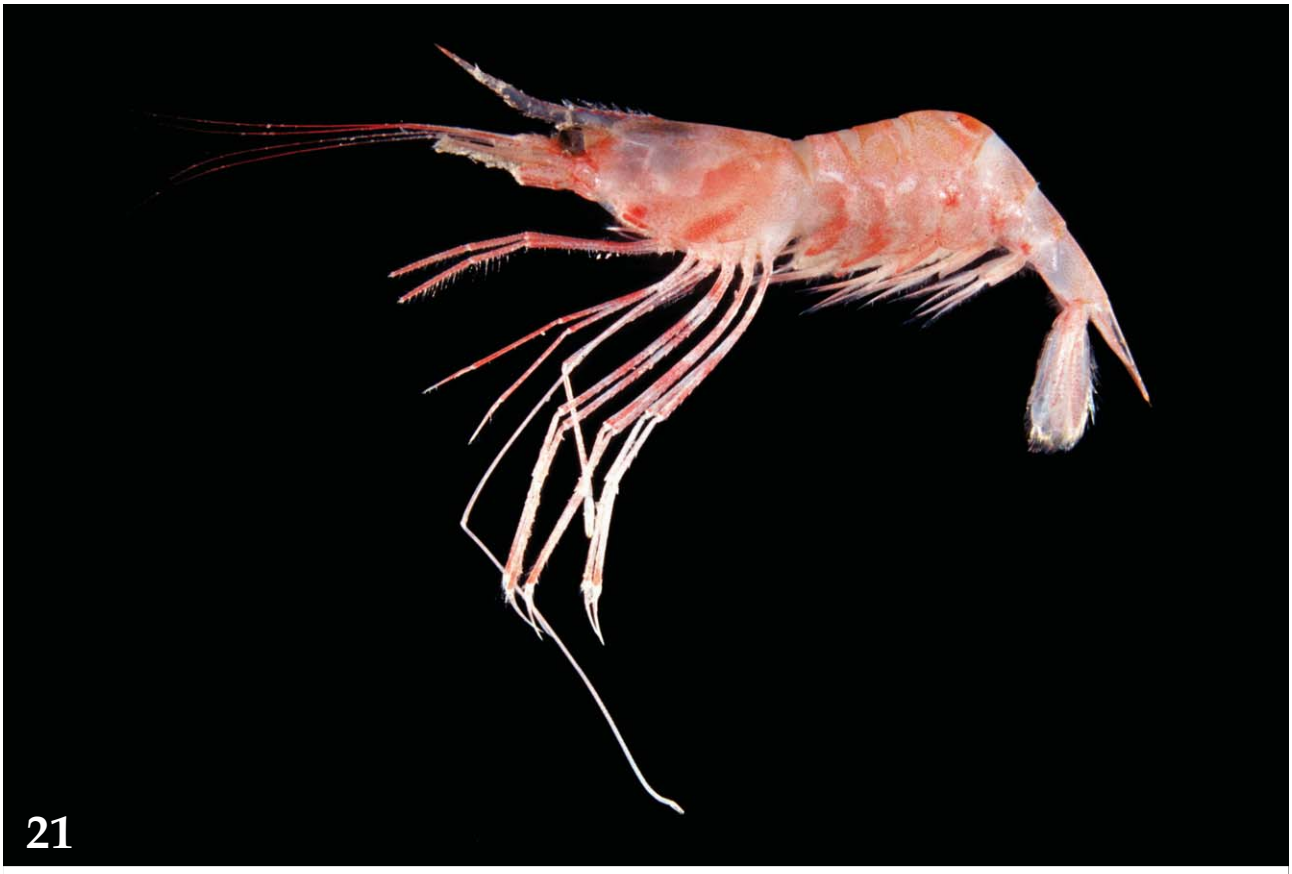
17



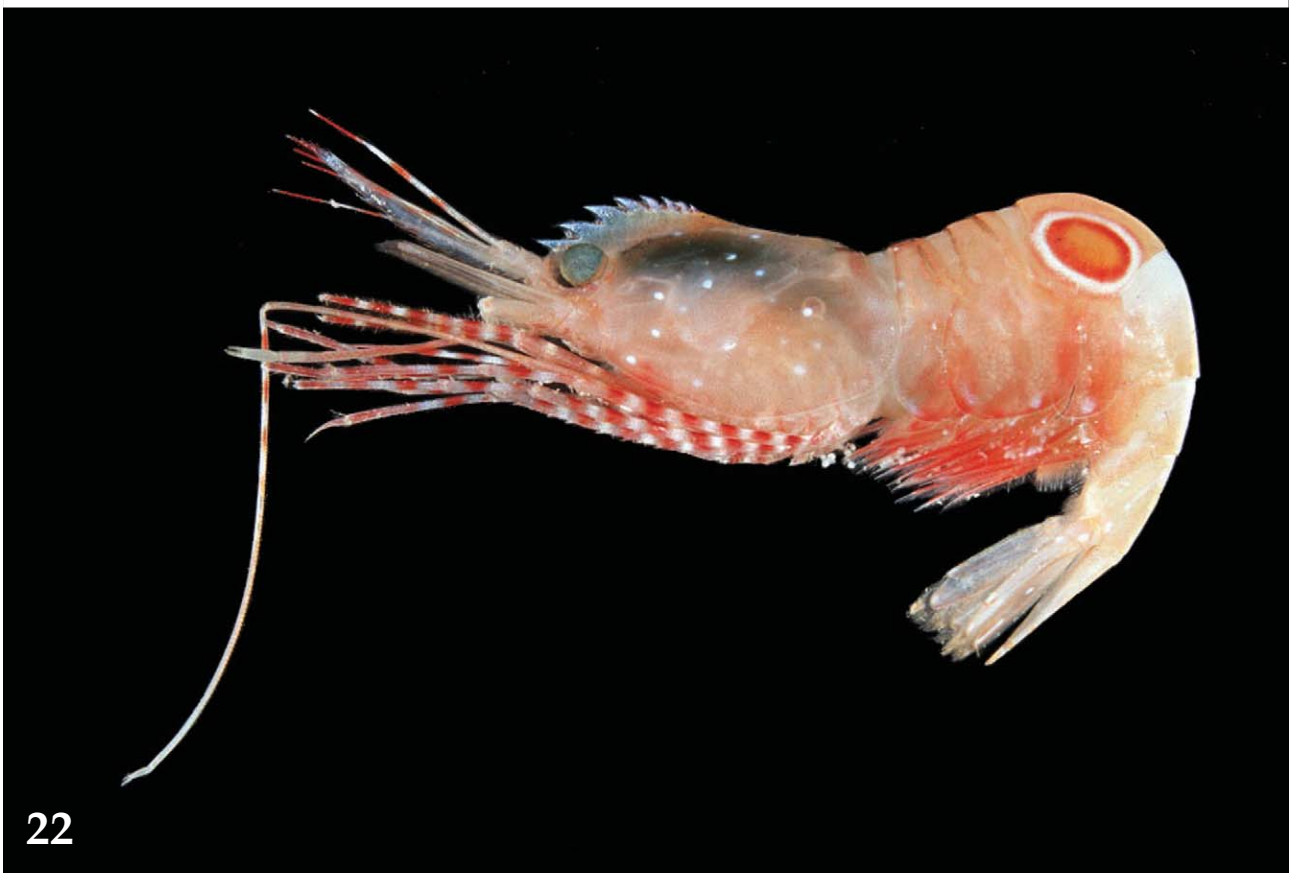
18


19

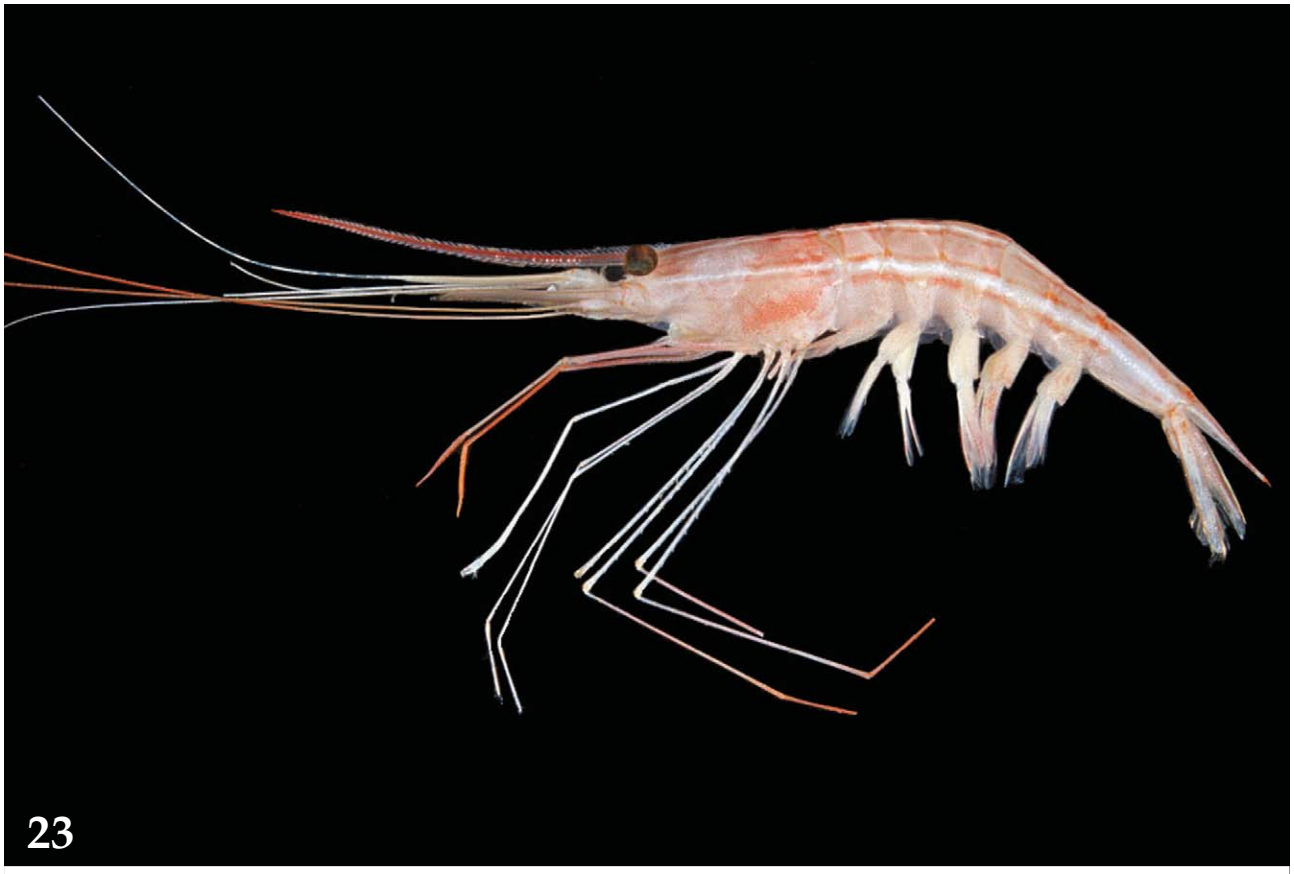

20

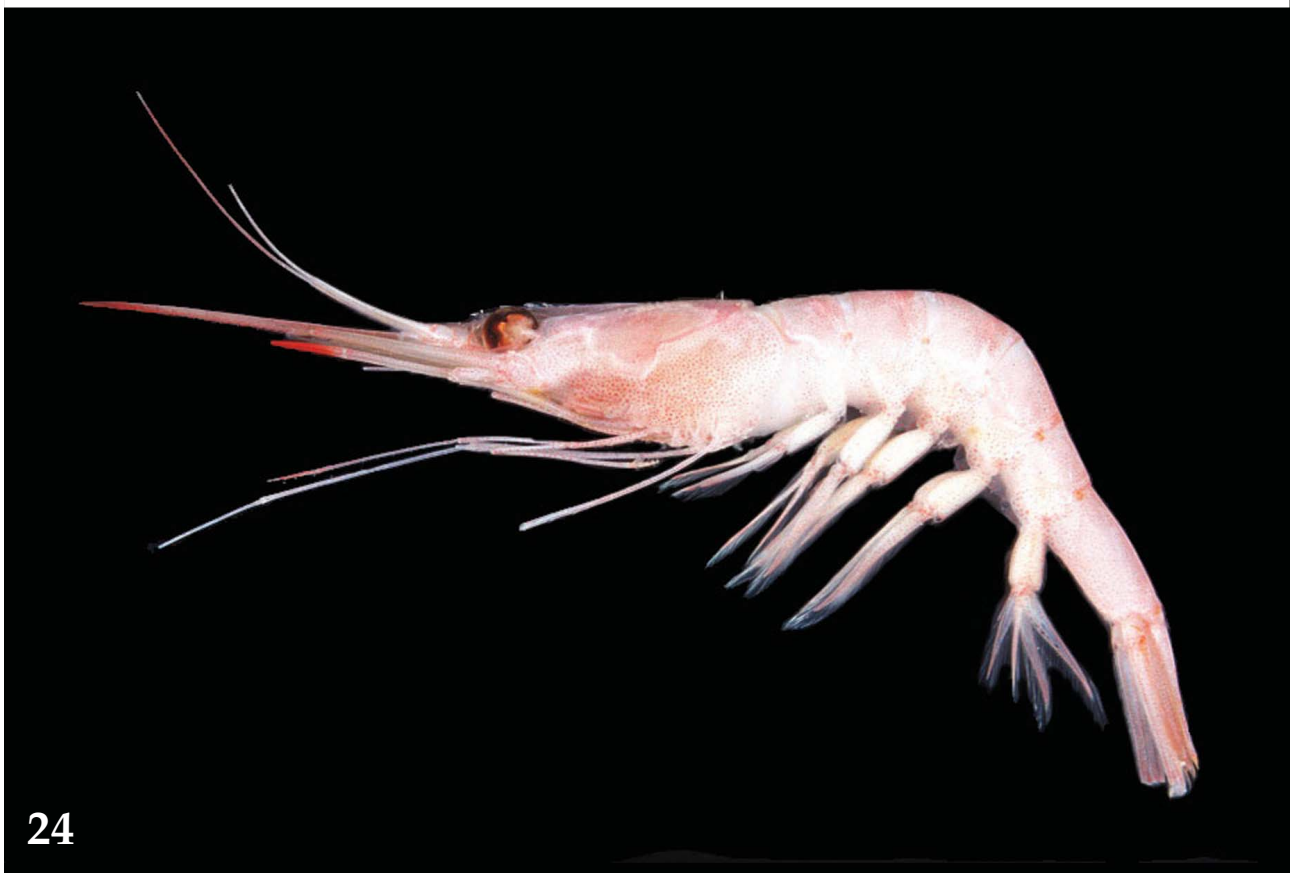


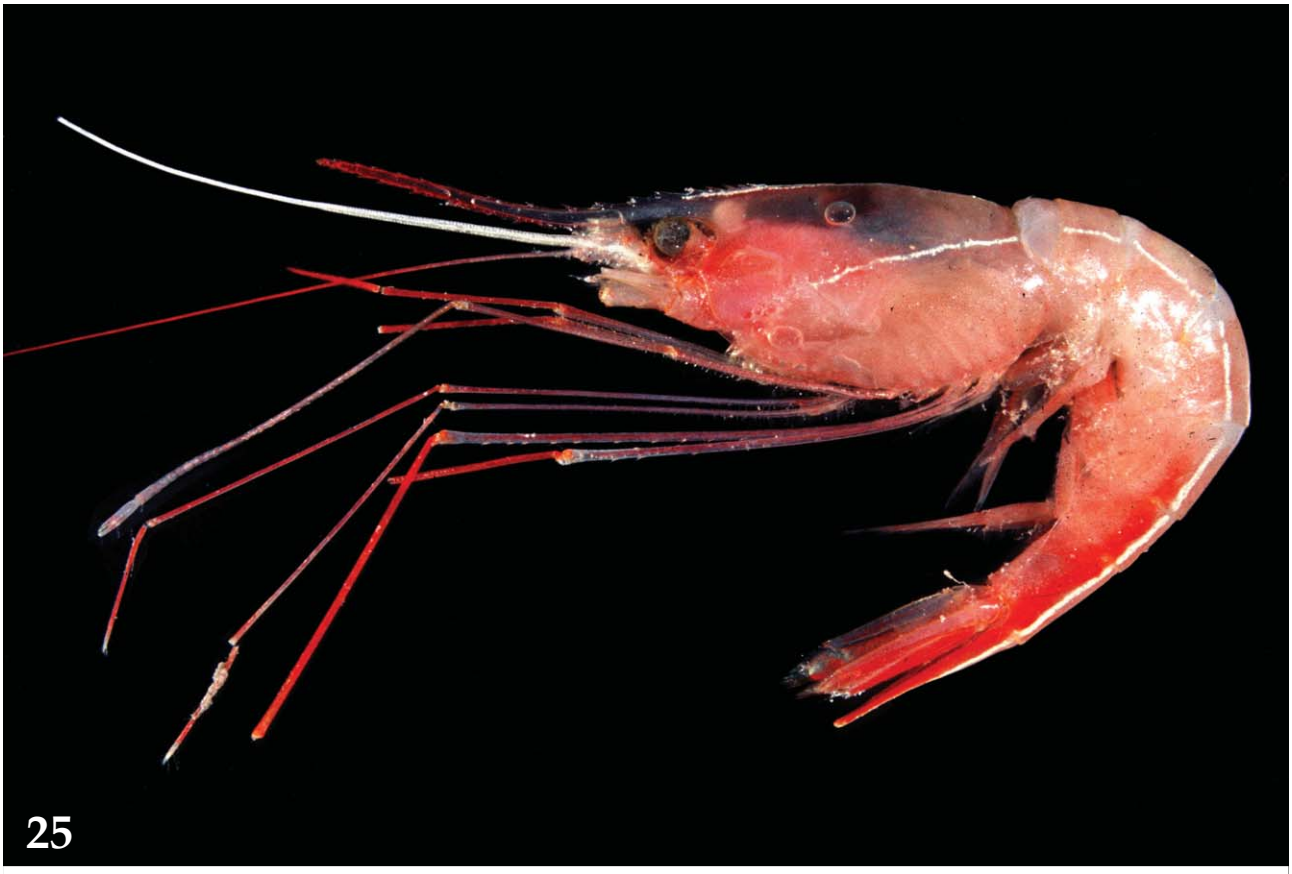
21



22


23


24



25

26

국명 색인

ㄱ

가시도화새우 76
가시도화새우속 76
가시배새우 40
가시배새우속 39
갑각아문 9
갯가꼬마새우 32
갯가꼬마새우속 29
고동무늬긴뿔새우 25
그라비새우 16
긴발줄새우 19
긴줄꼬마도화새우 74
꼬마도화새우속 64
꼬마새우과 26

ㄴ

남방도화새우 58
넓적뿔꼬마새우 37
넓적뿔꼬마새우속 35

ㄷ

도화새우 60
도화새우과 50
도화새우속 55
동방꼬마도화새우 72
두마디새우 51
두마디새우속 51

ㅁ

매끈등꼬마새우 36
물렁가시붉은새우 53
물렁가시붉은새우속 53
밀새우 11
밀새우속 11

ㅂ

범배아목 9
북방갯가꼬마새우 30
북쪽분홍새우 56
분홍갯가꼬마새우 33
붉은줄참새우 18

ㅅ

생이하목 9
세모짧은뿔새우 44
세모짧은뿔새우속 44
십각목 9

ㅇ

어리꼬마새우 28
어리꼬마새우속 27
연갑강 9

ㅈ

잘피짧은뿔새우 48
점박이꼬마도화새우 67
좁은비늘도화새우 62
줄무늬꼬마도화새우 65
줄무늬꼬마새우 42
줄무늬꼬마새우속 41
줄새우 21
줄새우속 15
줄새우아재비 23
진연갑아강 9
징거미새우과 10
짧은뿔새우 47
짧은뿔새우과 43
짧은뿔새우속 46

ㅋ

큰점꼬마도화새우 69

ㅎ

흰새우 13
흰줄꼬마도화새우 71

학명 색인

B

Birulia 26
  kishinouyei 26

C

Caridea 9
Chlorotocus 47
  crassicornis 48
Crustacea 9

D

Decapoda 9

E

Eualus 28
  middendorffi 29
  sinensis 30
  spathulirostruis 31
Eumalacostraca 9
Exopalaemon 11
  carinicauda 11
  orientis 13

H

Hayashidonus 41
  japonicus 41
Hippolytidae 25

L

Latreutes 33
  anoplonyx 34
  planirostris 35
Lebbeus 37
  groenlandicus 37
Lysmata 39
  vittata 39

M

Malacostraca 9

P

Palaemon 14
  gravieri 15
  macrodactylus 17
  ortmanni 19
  paucidens 20
  serrifer 22
  tenuidactylus 24
Palaemonidae 10
Pandalidae 47
Pandalopsis 49
  japonica 50
Pandalus 51
  eous 52
  gracilis 54
  hypsinotus 56
  prensor 57
Pleocyemata 9
Plesionika 59
  grandis 60
  izumiae 62
  lophotes 64
  narval 66
  orientalis 67
  ortmanni 69
Processa 43
  sulcata 43
  zostericola 45
Processidae 40
Procletes 70
  levicarina 71

한국의 무척추동물

제 21권 21호 새우류 II(절지동물문: 연갑강: 십각목: 징거미새우과, 꼬마새우과, 짧은뿔새우과, 도화새우과)

2012년 11월 24일 인쇄
2012년 12월 24일 발행

집필자: 김정년(국립수산과학원)
발행인: 이상팔
발행처: 국립생물자원관
인천광역시 서구 환경로 42 종합환경연구단지
전화: 032-590-7000
홈페이지: www.nibr.go.kr

편집 · 인쇄: 정행사

ⓒ 2012 국립생물자원관

ISBN : 9788997462773-96470
발간등록번호 11-1480592-000385-01

환경부

국립생물자원관

ISBN 978-89-97462-77-3