

# 한국산 주둥치속 (농어목) 어류의 분류학적 재검토

라 혜 강 · 최 윤\* · 임 환 철

군산대학교 해양생명과학부

## Taxonomic Review of the Genus *Leiognathus* (Perciformes) from Korea

Hye-Kang Ra, Youn Choi\* and Hwan-Chul Lim

Faculty of Marine Life Science, Kunsan National University, Gunsan 573-701, Korea

A taxonomic review of the genus *Leiognathus* was made based on specimens collected from the coast of Korea from 1997 to 2004. The genus *Leiognathus* in Korea includes 6 species: *Leiognathus elongatus*, *L. fasciatus*, *L. lineolatus*, *L. nuchalis*, *L. rivulatus*, and *L. bindus*. *Leiognathus bindus* is reported for the first time in Korea. It is characterized by having bright orange spots between the 2nd and 5th spines of the dorsal fin. Detailed morphological measurements and counts and a key to species of *Leiognathus* from Korea are provided.

**Key words** : Taxonomic review, *Leiognathus*, Korea

### 서 론

주둥치과 어류는 해수 및 기수의 바닥에 서식하며, 인도양과 서태평양에 분포하고 (Shen, 1993; Carpenter and Niem, 2001; Nakabo, 2002) 우리나라에서는 제주도를 비롯한 남해안에 주로 분포하고 있다 (Chyung, 1977). 세계적으로는 3속 24종이 알려져 있으며 (Nelson, 1994), 우리나라에서는 Mori (1952)가 주둥치속, 1속에 4종을 처음 기록하였고, 그 분포지는 제주도를 비롯한 남해안에 한정되어 있다. 최근에 1종이 추가되어 5종의 주둥치속 어류가 기록되었으나 매우 단편적이거나 목록으로만 제시되었다 (김과 김, 1997). 주둥치속 어류는 몸이 매우 측편되어 납작하며, 미세한 비늘과 얇은 점액으로 덮여 있다. 새막은 협부와 융합되어 있고 입은 작으며,

주둥이는 앞 또는 아래쪽으로 돌출이 가능하다. 등지느러미는 앞부분에 약간 높은 8~9개의 극조와 뒷부분의 14~16개의 연조가 이어져 있다. 뒷지느러미의 극조는 3개이며, 등지느러미와 뒷지느러미의 극조는 움직일 수 없게 되어 있다.

본 연구에서는 지금까지 단편적인 기록에 의존해왔던 한국산 주둥치속 어류에 대해 우리나라의 각 연안에서 채집된 표본을 중심으로 계수계측치와 주요형질들을 면밀히 비교 분석하여 그 특징을 재기재하고, 제주도 서귀포에서 채집한 *Leiognathus bindus*를 한국 미기록종으로 기재하였다. 또 세계적으로 종의 존재 여부에 논란이 되고 있는 *L. lineolatus* (Valenciennes)에 대해서는 Uyeno and Yabumoto (1988)에 따라 정리하였고, Nakabo (2002)의 분류기준을 참고하여 한국산 주둥치과 어류 6종의 검색표를 제시하였다.

\*Corresponding author: choi@kunsan.ac.kr

## 재료 및 방법

본 연구에서 사용된 표본은 1997년부터 2004년까지 우리나라 연안에서 낚시 및 낚장망 어선의 조업에 의해 잡힌 어류를 수거하여, Nakabo (2002)에 의해 동정·분류하였다. 측정방법은 Hubbs and Lagler (1964)의 방법에 따랐고, 표본은 군산대학교 해양생명과학부 표본실 (Division of Marine Life Science, Kunsan National University: KNUM)에 보관하였다.

## 결과 및 고찰

### 주둥치속 Genus *Leiognathus* Lacepède, 1802

*Leiognathus* Lacepède, 1802, Hist Nat. Poiss., Vol. 4, p. 448 (type *Leiognathus argenteus* Lacepède).

#### 1. 왜주둥치 *Leiognathus elongatus* (Günther, 1874) (Fig. 1)

*Equula elongata* Günther, Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser. 4) v. 14 (no. 83), 1874, p. 369 [2]. North Celebes.

*Leiognathus elongatus*: Mori, 1952: 104; Chyung, 1977: 390; Kyushin *et al.*, 1982: 127; Uyeno and Yabumoto in Masuda *et al.*, 1988: 158; Kim and Lee, 1994: 22; Nakabo 2002: 810.

관찰표본: KNUM 2660, 72.5 mm SL. 부산 1999년 8월 22일

기재: D. VIII, 16; A. III, 14; V. I, 5

왜주둥치의 분류학적 주요 계측치는 Table 1에서와 같다. 몸과 머리는 측편되었으며, 긴 난형으로 방추형에 가깝고 체장은 체고의 3.8~4.2배이다. 눈은 크고 머리의 중앙보다 약간 위에 위치하며, 눈 지름은 주둥이 길이와 비슷하거나 좀 더 길다. 눈 앞의 위쪽 가장자리에 1개의 가시가 있다. 등지느러미는 1개로 극조부는 연조부

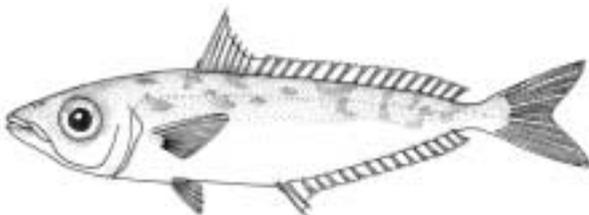


Fig. 1. 왜주둥치 *Leiognathus elongatus* (Günther, 1874), KNUM 2660, 72.5 mm SL.

보다 높다. 몸 색깔은 백색 바탕에 등 쪽에 부정형의 어두운 무늬가 있다.

생태: 연안의 얕은 곳에 무리지어 서식하고, 작은 갑각류, 다모류와 해조류를 먹는다 (Sommer *et al.*, 1996).

분포: 우리나라 남해, 제주도, 일본 남부, 남중국해, 인도양, 서태평양 (Carpenter and Niemi, 2001).

#### 2. 줄무늬주둥치 *Leiognathus fasciatus* (Lacepède, 1803) (Fig. 2)

*Clupea fasciata* Lacepède, Hist. Nat. Poiss. v. 5, 1803, p. 425, p. 460. Mauritius.

*Leiognathus fasciatus*: Kyushin *et al.*, 1982: 128; Uyeno and Yabumoto in Masuda *et al.*, 1988: 159; Jones, 1985: 587; Nakabo, 2002: 811.

관찰표본: KNUM 1941, 70.4 mm SL. 제주도 서귀포 2000년 10월 14일

기재: D. VIII, 16; A. III, 14; V. I, 5

줄무늬주둥치의 분류학적 주요 계측치는 Table 1에서와 같다. 몸과 머리는 측편되었고, 체고가 높은 난형이며, 몸길이는 체고의 1.8~2.2배이다. 등지느러미 기점의 체고가 가장 높다. 눈은 머리의 중앙보다 약간 위에 위치하고, 눈 지름은 주둥이의 길이와 비슷하다. 눈 앞의 위쪽 가장자리에 2개의 가시가 있다. 지느러미 극조는 약하며, 등지느러미 제2극조는 길게 연장되어 있다. 머리와 가슴을 제외한 몸 전체에 작은 비늘이 있다. 몸은 은백색 바탕에 등 쪽에 너비가 좁고 검은 가로줄 무늬가 10~15개 있고, 체측에 크고 작은 노란색 반점들이 흩어져 있다. 죽으면 이러한 무늬는 희미해지거나 없어진다.

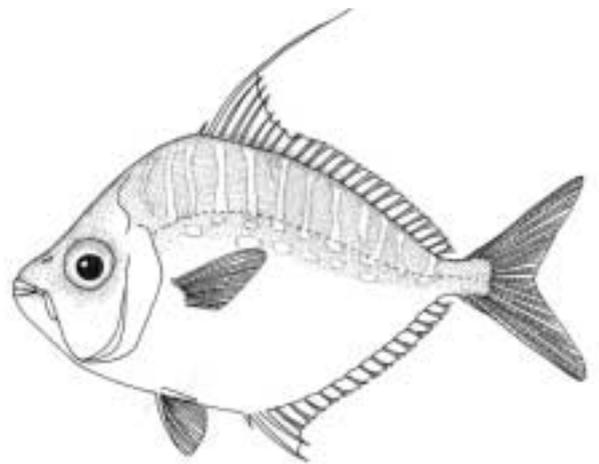


Fig. 2. 줄무늬주둥치 *Leiognathus fasciatus* (Lacepède, 1803), KNUM 1941, 70.4 mm SL.

**생태:** 광염성으로 내만 또는 기수역의 펄 바닥에서 무리지어 생활하고, 주로 다모류와 작은 갑각류와 어류를 먹는다 (Carpenter and Niem, 2001).

**분포:** 남해안, 일본 남부, 남중국해, 인도양, 서태평양, 홍해 (Carpenter and Niem, 2001).

3. 줄주둥치 *Leiognathus lineolatus* (Valenciennes, 1835) (Fig. 3)

*Equula lineolata* Cuvier and Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., v. 10, 1835, p. 86. Java. Nom. Jap.

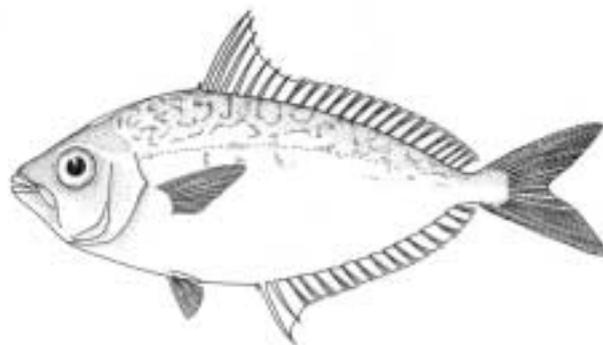
*Leiognathus lineolatus*: Mori, 1952: 104; Uyeno and Yabumoto in Masuda *et al.*, 1988: 158; Heemstra in Smith and Heemstra, 1995: xii; Chen *et al.*, 1997: 77.

**관찰표본:** 없음

**기재:** D. VIII, 16; A. III, 14; V. I, 5

줄주둥치의 분류학적 주요 계측치는 Table 1에서와

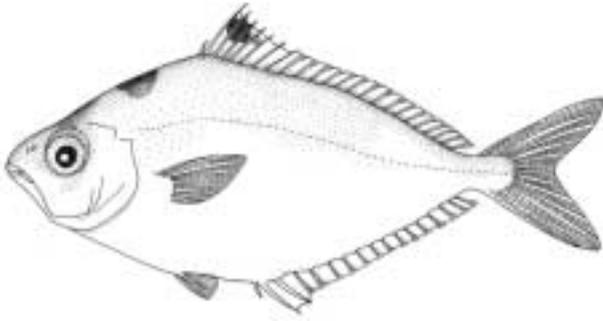
같다. 몸과 머리는 측편되었으며 약간 길다. 체장은 체고의 2.5~3.0배이다. 등과 배의 윤곽은 거의 비슷하게 볼록하며, 목덜미는 뚜렷한 구분이 없고, 눈앞의 위쪽 가장 자리에 2개의 가시가 있다. 주둥이는 뾰족하며, 입은 아



**Fig. 3.** 줄주둥치 *Leiognathus lineolatus* (Valenciennes, 1835) (cited from Carpenter and Niem, 2001).

**Table 1.** Comparison of the counts and proportional measurements of the five species of genus *Leiognathus* from Korea

Characters	<i>L. elongatus</i>			<i>L. fasciatus</i>			<i>L. lineolatus</i>	
	Present study	Uyeno & Yabumoto (1988)	Günther (1803)	Present study	Uyeno & Yabumoto (1988)	Nakabo (2002)	Masuda <i>et al.</i> (1988)	Nakabo (2002)
No. of individuals	1		1	1				
Standard length (mm)	72.5		69.9		70.4			
<b>Counts</b>								
Dorsal fin rays	VIII, 16	VIII, 16	8, 16	VIII, 16	VIII, 16	VIII, 16	VIII, 16	VIII, 16
Anal fin rays	III, 14	III, 14	3, 14	III, 14	III, 14	III, 14	III, 14	III, 14
Pectoral fin rays	15	15~17						
Pelvic fin rays	I, 5	I, 5		I, 5	I, 5		I, 5	
<b>Measurements</b>								
SL / Body depth	4.3	3.8~4.2		2.0	1.8~2.2		2.5~3.0	
SL / Head length	3.6			3.3				
HL / Eye diameter	3.2			3.3				
Characters	<i>L. nuchalis</i>			<i>L. rivulatus</i>				
	Present study	Uyeno & Yabumoto (1988)	Temminck & Schlegel (1845)	Present study	Uyeno & Yabumoto (1988)	Temminck & Schlegel (1845)		
No. of individuals	14			1				
Standard length (mm)	46.3~86.8			74.8				
<b>Counts</b>								
Dorsal fin rays	VIII, 16	VIII, 16	8+17	VIII, 16	VIII, 16	8+16		
Anal fin rays	III, 14	III, 14	3+15	III, 14	III, 14	3+14		
Pectoral fin rays			16					
Pelvic fin rays	I, 5	I, 5	1+5	I, 5	I, 5			
<b>Measurements</b>								
SL / Body depth	2.0~2.4	1.2~2.5		2.7	2.6~2.8			
SL / Head length	3.4~3.6			3.3				
HL / Eye diameter	2.6~3.1			2.9				



**Fig. 4.** 주둥치 *Leioagnathus nuchalis* (Temminck and Schlegel, 1845), KNUM 1804, 80.1 mm SL.

래쪽에 돌출된다. 머리에는 비늘이 없으나 가슴에는 뚜렷이 비늘이 존재한다. 배는 은색이고 불규칙한 벌레모양의 무늬가 등 쪽에서 몸의 중앙부분까지 있다.

**생태:** 바닥의 가까이에 서식하고, 어류, 갑각류, 모악류, 선충류, 조개류와 복족류를 먹는다(Fischer *et al.*, 1990).

**분포:** 제주도, 일본 남부·북부, 인도·서태평양

#### 4. 주둥치 *Leioagnathus nuchalis* (Temminck and Schlegel, 1845) (Fig. 4)

*Equula nuchalis* Temminck and Schlegel., Fauna Japonica, Poiss., 1845, p. 126, pl. L X VII, fig. 1. Nagasaki.

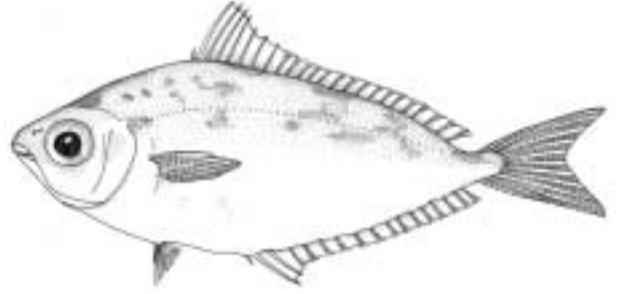
*Leioagnathus argenteus*: Jordan and Mets, 1913: 20

*Leioagnathus nuchalis*: Mori, 1952: 104; Uyeno and Yabumoto in Masuda *et al.*, 1988: 158; Kim, 1997: 419; Nakabo 2002: 810.

**관찰표본:** KNUM 1804, 80.1 mm SL. 전북 군산. 2002년 9월 6일; KNUM 1932~1936 (5), 65.5~86.8 mm SL. 전남 영광. 2002년 8월 15일; KNUM 1937~1939 (3), 46.3~77.4 mm SL. 전북 군산. 1999년 6월 15일; KNUM 1942~1946 (5), 56.3~77.0 mm SL. 전남 광양. 2004년 4월 25일

**기재:** D. VIII, 16; A. III, 14; V. I, 5

주둥치의 분류학적 주요 계측치는 Table 1에서와 같다. 몸과 머리는 측편되었으며, 난형으로 체장은 체고의 2.2~2.5배이다. 눈은 크고 머리의 중앙보다 약간 위에 위치하며, 눈앞의 등 쪽 가장자리에 2개의 가시가 있다. 주둥이는 눈 지름보다 짧지만 뾰족하고, 입은 매우 작다. 등지느러미는 가슴지느러미 중간의 위쪽에서 시작되어 미병부까지 이어지고, 극조는 비교적 강하고 날카롭다. 뒷지느러미는 가슴지느러미 끝부분의 아래에서 시작



**Fig. 5.** 점주둥치 *Leioagnathus rivulatus* (Temminck and Schlegel, 1845), KNUM 2675, 74.8 mm SL.

되어 미병부까지 이어진다. 등은 회청색이고, 배쪽은 은백색이다. 머리의 뒤 등쪽에 크고 불규칙한 흑색 무늬가 있으며, 등지느러미 극조부에도 큰 흑색 반점이 있다.

**생태:** 얕은 연안 또는 기수역에 무리지어 생활한다(Kuiter and Tonzuka, 2001)

**분포:** 서해와 남해 일본 중남부, 타이완, 중국

#### 5. 점주둥치 *Leioagnathus rivulatus* (Temminck and Schlegel, 1845) (Fig. 5)

*Equula rivaulata* Temminck and Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1845, p. 126, pl. L X VII, fig. 2. Nagasaki.

*Equula rivaulata* Temminck and Schlegel, Pisces, Fauna Japonica Parts 7-9, 1845, p. 126, pl. L X VII, fig. 2. Japan.

*Leioagnathus rivulatus*: Mori, 1928: 6; Uyeno and Yabumoto in Masuda *et al.*, 1988: 158; Kim and Lee, 1994: 22; Nakabo, 2002: 812.

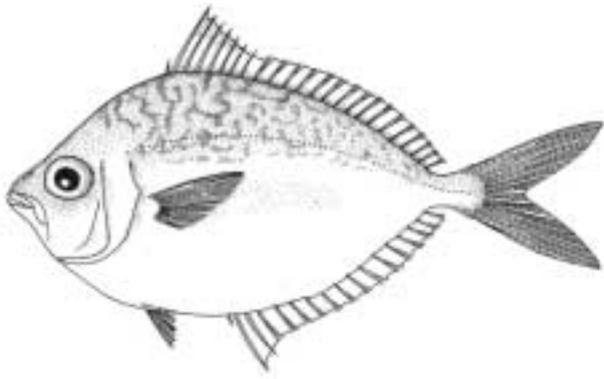
**관찰표본:** KNUM 2675, 74.8 mm SL. 제주도 서귀포 1999년 8월 19일

**기재:** D. VIII, 16; A. III, 14; V. I, 5

점주둥치의 분류학적 주요 계측치는 Table 1에서와 같다. 몸과 머리는 측편되었고, 체고가 낮고 긴 난형이며, 체장은 체고의 2.6~2.8배이다. 눈은 머리의 중앙보다 약간 위에 위치하고, 눈 지름은 주둥이 길이와 비슷하다. 눈 앞 가장자리에 2개의 가시가 있다. 등지느러미의 극조부는 연조부보다 높다. 머리 부분을 제외한 몸 전체가 작은 비늘로 덮여있다. 등은 은청색이고 배는 은백색이며, 등쪽에 벌레 모양의 흑색 무늬가 있다.

**생태:** 연안에서 무리지어 서식한다. 입을 내밀어 먹이를 먹고, 새파를 통해 먹이를 걸러 먹는다(Liu, 1997).

**분포:** 남해, 일본남부, 서태평양, 동·남중국해



**Fig. 6.** 노랑점주둥치 *Leiognathus bindus* (Valenciennes, 1835), KNUM 1940, 70.3 mm SL.

**Table 2.** Comparison of the counts and proportional measurements of *Leiognathus bindus*

Characters	Present study	Uyeno & Yabumoto (1988)	Valenciennes (1988)
No. of individuals	1		
Standard length (mm)	70.3		
<b>Counts</b>			
Dorsal fin rays	VIII, 16	VIII, 16	IX, 15
Anal fin rays	III, 14	III, 14	III, 15
Pectoral fin rays			15
Pelvic fin rays	I, 5	I, 5	I, 5
<b>Measurements</b>			
SL/Body depth	1.9	1.9~1.2	
SL/Head length	3.4		
HL/Eye diameter	3.1		

**6. 노랑점주둥치 *Leiognathus bindus* (Valenciennes, 1835) (국명신칭) (Fig. 6)**

*Equula bindus* Valenciennes in Cuvier and Valenciennes, Hist. Nat. Poiss. v. 10 1835, p. 78. India.

*Leiognathus bindus*: Weber and Beaufort, 1931: 334; Kyushin *et al.*, 1982: 131; Zheng, 1962: 438; Uyeno and Yabumoto in Masuda *et al.*, 1988: 158; Nakabo 2002: 812.

**관찰표본:** KNUM 1940, 70.3 mm SL. 제주도 서귀포 1999년 8월 15일

**기재:** D. VIII, 16; A. III, 14; V. I, 5

노랑점주둥치의 분류학적 주요 계측치는 Table 2에서와 같다. 몸과 머리는 측편되었고, 체고가 높고 윤곽은 등 쪽보다 같거나 약간 더 볼록하며, 체장은 체고의 1.8~1.9배이다. 아래턱의 윤곽은 약간 오목하고, 입은

앞쪽으로 돌출되며, 눈앞의 위쪽 가장자리에 2개의 가시가 있다. 머리에는 비늘이 없으나 가슴에는 비늘이 있다. 몸은 은색이고 등에 불규칙한 어두운 색의 벌레모양의 무늬가 있다. 극조는 약하며, 등지느러미의 2~5극조 사이의 지느러미 막에 밝은 오렌지색의 반점이 있으며, 포르말린에 고정하면 사라진다.

**부기:** 본 종은 연구결과 한국 미기록종으로 확인되었으며, 살아있을 때 등지느러미에 뚜렷한 오렌지색 반점이 나타나는 특징이 있는 점으로 국명을 「노랑점주둥치」로 하였다.

**생태:** 연근해의 사니질 바닥 위에 서식한다. 구각류와 요각류, 모악동물, 갯지렁이류, 어류의 유생을 먹고 산다 (Carpenter and Niem, 2001).

**분포:** 제주도, 일본 북부, 홍해

**한국산 주둥치속 어류의 분류학적 고찰**

한국산 주둥치속 어류 연구는 Mori (1952)에 의해 4종 즉, 왜주둥치 *Leiognathus elongatus* (Günther), 주둥치 *L. nuchalis* (Temminck and Schlegel), 점주둥치 *L. rivulatus* (Temminck and Schlegel), 줄주둥치 *L. lineolatus* (Valenciennes)가 기록되었고, 이후 Chyung (1977)이 변동 없이 이들 1속 4종에 대한 형태적 특징을 기재한 바 있다. 최근 이 등 (2000)은 줄무늬주둥치 *Leiognathus fasciatus* 1종을 추가하여 1속 5종의 주둥치속 어류 목록을 제시하였고, 최 등 (2002)은 줄무늬주둥치의 형태적 특징을 사진과 함께 간략히 제시하였다. 한편 우리나라에서 출현하는 주둥치속 어류 가운데 줄주둥치 *L. lineolatus* (Valenciennes)는 일본을 비롯한 국외에서 그 존재 여부에 대해 논란이 되고 있다. 일본에서는 Jordan *et al.* (1913)이 나가사키로부터 채집한 표본을 근거로 처음 이 종을 기록하였으나, 그 이후 불명확한 종으로 간주 되어 오다가 Uyeno and Yabumoto (1988)가 다시 *L. lineolatus* (Valenciennes)를 인정하였다. 그러나 일본에서 *L. lineolatus*의 기록은 지금까지 Weber and Beaufort (1931)에 따라 언급 되어왔고, Uyeno and Yabumoto (1988) 또한 Zheng (1962)의 그림을 인용하여 기록했을 뿐이다. 한편 Nakabo (2002)는 Jones (1985)에 의한 *Equula lineolata* (= *L. lineolatus*)가 *L. bindus*의 동종이명인 점을 예로 들어, 본 종의 존재에 회의적인 견해를 보이고, *L. lineolatus*를 검색도감에서 제외하였다. 그러나 Uyeno and Yabumoto (1988)에 따르면 두 종은 체고와 등지느러미 무늬에 의해 뚜렷이 구분된다. *L. bindus*는 체장이 체고의 1.9~2.1배이고, 등지느러미의 앞부분에 오렌지색 반

점이 있는 반면, *L. lineolatus*는 체장이 체고의 2.5~3.0 배로 체고가 *L. bindus*보다 현저한 차이가 있고, 등지느러미에 오렌지색 반점이 없다. 우리나라에서는 Chyung (1977)이 *L. lineolatus*에 대해 기록하였으며, 사진과 그림은 없으나 기재 내용은 Uyeno and Yabumoto (1988)와 일치한다.

한편, 제주도 서귀포에서 채집한 주둥치속 어류 1개체는 계수계측치 및 형태적 특징, 몸의 무늬가 *L. bindus*와 잘 일치하였고, 이것은 한국 미기록종으로 확인되었다. 따라서 Uyeno and Yabumoto (1988)를 근거로 한국산 주둥치속 어류를 6종으로 정리하였다. 그러나 현재 *L. lineolatus*는 모식표본이 없고, 그 원기재만으로 *L. lineolatus*의 존재를 확인하는 것이 불가능하며, 학자들의 의견이 서로 달라서 추후 지속적인 연구가 필요하다.

한국산 주둥치속 어류의 검색표

- 1a. 체고는 두장보다 훨씬 높다. 뺨에 비늘이 없다. .... 2
- 1b. 체고는 두장과 비슷하다. 뺨에 비늘이 있다. ....  
..... 왜주둥치 *Leiognathus elongatus*
- 2a. 등지느러미 앞에 큰 검은색의 반점이 없다. .... 3
- 2b. 등지느러미 앞에 큰 검은색의 반점이 있다. ....  
..... 주둥치 *Leiognathus nuchalis*
- 3a. 가슴 부위에 비늘이 있고, 등지느러미 2번째 극조는 길게 연장되어 있지 않다. .... 4
- 3b. 가슴 부위에 비늘이 없고 등지느러미 2번째 극조가 길게 연장되어 있다. ....  
..... 줄무늬주둥치 *Leiognathus fasciatus*
- 4a. 체고는 체장의 2.5~3.0배이다 ..... 5
- 4b. 체장은 체고의 1.7~2.0배이고, 2~5번째 극조에 밝은 오렌지색 무늬가 있다 .....  
..... 노랑점주둥치 *Leiognathus bindus*
- 5a. 등지느러미 제2극조의 길이는 체고의 1/2이다. ....  
..... 줄주둥치 *Leiognathus lineolatus*
- 5b. 등지느러미 제2극조의 길이는 체고의 1/2보다 짧다.  
..... 점주둥치 *Leiognathus rivulatus*

적 요

1997년부터 2004년까지 우리나라 연안에서 채집된 주둥치속 어류의 주요 계수·계측 형질과 형태적 특징을 분석하여 분류학적으로 검토하였다. 그 결과 한국산 주둥치과 어류는 왜주둥치 *Leiognathus elongatus*, 줄무

늬주둥치 *L. fasciatus*, 줄주둥치 *L. lineolatus*, 주둥치 *L. nuchalis*, 점주둥치 *L. rivulatus*와 노랑점주둥치 *L. bindus* 등 모두 1속 6종으로 분류되었다. 이 가운데 *L. bindus*는 한국산 미기록종으로 확인되어 계수계측치를 제시하고, 국명을 「노랑점주둥치」로 명명하였다. 노랑점주둥치는 체장이 체고의 1.8~1.9배이며, 입은 앞쪽으로 돌출되고, 등지느러미의 2~5 극조 사이의 기조막에 밝은 오렌지색의 반점이 있는 것이 특징이다. 본 연구에서는 한국산 주둥치속 어류 6종에 대한 주요 계수, 계측 형질과 형태적 특징을 기재하고 각 종에 대한 검색표를 제시하였다.

사 사

본 연구는 연구진흥을 위한 군산대학교 해양개발연구소 2003년 특별연구 사업으로 수행되었습니다. 이에 감사드립니다.

인 용 문 헌

Carpenter, K.E. and V.H. Niem. 2001. FAO species identification guide for fishery purpose, The living marine resources of the western central pacific. Vol. 5. FAO. Rome, pp. 2793~2823.

Chen, Q.C., Y.Z. Cai and X.M. Ma eds. 1997. Fishes from Nansha Islands to South China coastal waters 1. Science Press. Fish. Nansha Is. i-xx+1~202.

Chyung, M.K. 1977. The Fishes of Korea. Ilji-sa, Korea. pp. 389~391.

Cuvier, G. and A. Valenciennes, 1835. Histoire naturelle des poissons. Tome dixième. Livre septième. Des Squamipennes. Livre huitième. Des poissons à pharyngiens labyrinthiformes. v. 10: pp. 57~63.

Fischer, W.I. Sousa, C. Silva, A. de Freitas, J.M. Poutiers, W. Schneider, T.C. Borges, J.P. Feral and A. Massinga. 1990. Fichas FAO de identificação de espécies para actividades de pesca. Guia de campo das espécies comerciais marinhas e de águas salobras de Moçambique. Publicação preparada em colaboração com o Instituto de Investigação Pesqueira de Moçambique, com financiamento do Projecto PNUD/FAO MOZ/86/ 030 e de NORAD. Roma, FAO. 1990. 424 pp.

Günther, A. 1874. Descriptions of new species of fishes in the British Museum. Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser. 4) v. 14 (no. 83) pp. 366~369.

Hubbs, C.L. and K.F. Lagler. 1964. Fishes of the greates

- lakes region. Univ. Michigan Press. pp. 19~26.
- Jones, G. 1985. Revision of the Australian species of the fish family Leiognathidae. *Aust. J. Mar. Freshw. Res.*, 36 : 559~613.
- Jordan, D.S. and C.W. Metz. 1913. A catalog of the fishes known from the waters of Korea. *Mem. Canegie Mus.*, 6(1) : 1~65.
- Kim, I.S. 1997. Illustrated encyclopedia of fauna and flora of Korea. Vol. 37. Freshwater fishes. Ministry of Education. p. 419.
- Kim, I.S. and W.O. Lee. 1994. Fish fauna from Cheju Island, Korea. *Rec. Korean Fish Fauna*, (1) : 1~51.
- Kuiter, R.H. and T. Tonozuka. 2001. Pictorial guide to Indonesian reef fishes. Part 1. Eels-Snappers, Mur-aenidae - Lutjanidae. *Zoonetics*, Australia. 302 pp.
- Kyushin, K., K. Amaoka, K. Nakaya, H. Ida, Y. Tanino and T. Senta (eds). 1982. Fishes of the South China Sea. Japan Marine Fishery Resource Research Center. 1~333, Pls. 1~291. (In Japanese and English)
- Lacepède, B.G.E. 1802. *Histoire naturelle des poissons*. *Hist. Nat. Poiss.* v. 4. p. 448.
- Lacepède, B.G.E., 1803. *Histoire naturelle des poissons*. Plassan, Paris, v. 5. pp. 425~460.
- Liu, J. 1997. Morphological comparison of the feeding apparatus of three co-occurring species of ponyfishes (Leiognathidae). *Chin. J. Oceanol. Limnol.* 15(3) : 224~226.
- Mori, T. 1928. A catalogue of the fishes of Korea. *J. Pan-Pac. Res. Inst.*, 3(3) : 6.
- Mori, T. 1952. Check list of the fishes of Korea. *Mem. Hyogo Univ. Agri.*, 1(3) : 104~105.
- Nakabo, T. 2002. Fishes of Japan with pictorial keys to the species second edition. Tokai Univ., Tokyo, 1748 pp.
- Nelson, J.S. 1994. *Fishes of the World*, 3rd Ed. John Wiley & Sons, New York, xvi. +600 pp.
- Shen, S.C. ed. 1993. Fishes of Taiwan. Department of Zoology, National Taiwan University, Taipei, pp. 343~345. (In Chinese)
- Smith, M.M. and P.C. Heemstra eds. 1995. *Smith's Sea Fishes*. i-xxxi+1~1047
- Sommer, C.W. Schneider and J.-M. Poutiers, 1996. FAO species identification field guide for fishery purposes. The living marine resources of Somalia. FAO, Rome. 376 pp.
- Temminck, C.J. and H. Schlegel, 1845. Pisces. In: *Fauna Japonica, sive descriptio animalium quae in itinere per Japoniam suscepto annis 1823-30 collegit, notis observationibus and adumbrationibus illustravit P. F. de Siebold*. Part 7-9: pp. 126~127, Pl. LX VII.
- Uyeno, T. and Y. Yabumoto. 1988. Leiognathidae. pp. 158~159, pls. 143, 349 in H. Masuda, K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino eds. *The fishes of the Japanese Archipelago*, 2nd ed. Tokai Univ. Press, Tokyo.
- Weber, M. and L.F. de Beaufort, 1931. The fishes of the Indo-Australian Archipelago. VI. Perchiformes (continued). *E.J. Brill, Leiden*. v. 6 : p. 334.
- Zheng, W.L. 1962. Leiognathidae. pp. 438~455 in Y.T. Chu, T.L. Tchang and Q.T. Cheng eds. *Fishes of the East China Sea*. Science Press, Beijing. (In Chinese)
- 김익수 · 김용익. 1997. 한국동물명집. 한국동물분류학회, pp. 243~281.
- 이순길 · 김용익 · 명정구 · 김종만. 2000. 한국산어명집. 한국해양연구소, 222 pp.
- 최 윤 · 박종영 · 김지현. 한국의 바닷물고기. 교학사. 646 pp.

Received: April 8, 2005

Accepted: June 5, 2005