

한국산 매통이속(홍메치목, 매통이과) 어류의 분류학적 재검토

여민유 · 김진구*

부경대학교 자원생물학과

Taxonomic Review of the Genus *Saurida* (Aulopiformes: Synodontidae) from Korea by Minyu Yeo and Jin-Koo Kim* (Department of Marine Biology, Pukyong National University, Busan 48513, Republic of Korea)

ABSTRACT Taxonomic review of the genus *Saurida*, belonging to the family Synodontidae, was conducted based on three species (*S. macrolepis*, *S. microlepis* and *S. wanieso*) collected from Korea between 1994 and 2017, and one species (*S. elongata*) loaned from Japan. *S. wanieso* can be readily distinguished from *S. tumbil* by following characteristics: outer palatine teeth (2 rows in *S. wanieso* vs. 3~4 rows in *S. tumbil*) and pectoral fin length (reaching to pelvic - dorsal line in *S. wanieso* vs. not reaching to pelvic - dorsal line in *S. tumbil*). In counts, the four *Saurida* spp. are well distinguished: number of lateral line scales (48~50 in *S. macrolepis* vs. 54~58 in *S. wanieso* vs. 61~62 in *S. elongata* vs. 63~70 in *S. microlepis*), vertebrae (47~49 in *S. macrolepis* vs. 51~53 in *S. wanieso* vs. 57~59 in *S. elongata* vs. 62~64 in *S. microlepis*). The present study suggests *S. undosquamis* and *S. tumbil* must be absent in Korean waters, and also *S. elongata* may be rare or absent in Korean waters. Here we use the Korean name, “tum-bil-mae-tung-i” for *S. wanieso*, following Yamada *et al.* (1995) who treated Korean *S. tumbil* as *S. wanieso*.

Key words: *Saurida macrolepis*, *Saurida microlepis*, *Saurida wanieso*, *Saurida elongata*, *Saurida tumbil*, taxonomic review, Synodontidae, Korea

서 론

매통이속(*Saurida*) 어류는 홍메치목(Aulopiformes), 매통이과(Synodontidae)에 속하는 어류로 주로 인도 서태평양에 분포하며, 산호초, 암초, 연안 하구의 진흙과 모래 바닥, 외양의 대륙붕 해역에 서식한다(Inoue and Nakabo, 2006; Bogorodsky *et al.*, 2014). 매통이속은 전 세계적으로 22종이 보고되어 있고(Froese and Pauly, 2017), 일본 8종(Yamada and Yagishita, 2013), 남중국해 5종(Shao *et al.*, 2008), 국내 5종(날매통이 *S. elongata*; 매통이 *S. macrolepis*; 잔비늘매통이 *S. microlepis*; 국명없음, *S. tumbil*; 툼빌매통이 *S. wanieso*)이 보고되어 있다(MABIK, 2017). 매통이속 어류는 광범위하게 분포하고, 형태적으로 매우 유사하여 과거 오동정 되거나 잘못 보고된 사례가 많았다(Norman, 1935; Matsubara and Iwai, 1951; Okada

and Kyushin, 1955; Liu and tung, 1959; Shindo and Yamada, 1972; Rao, 1977). 매통이속 어류의 분류학적 연구는 인도 서태평양에 서식하는 ‘*Saurida undosquamis* group’에 관한 연구(Inoue and Nakabo, 2006), 신종 보고(Russell, 2011; Russell, 2015; Russell *et al.*, 2015; Tikochinski *et al.*, 2016), 미기록종 보고(Zemnukhov *et al.*, 2016) 등이 있다.

Norman(1935)은 *Saurida undosquamis*의 형태 연구에서 등지느러미와 꼬리지느러미 상엽에 1열의 줄무늬가 있다고 언급하였고 이후 이 형태 특징은 *S. undosquamis*를 정의하는데 사용되었다(Matsubara, 1955; Tomiyama and Abe, 1958; Shindo and Yamada, 1972; Machida, 1984). 그러나 일본산 *S. undosquamis*에 2개의 지역변이가 보고되었으며(Yamada and Ikemoto, 1979; Yamada, 1986) 이후 추가적인 분자계통분류학적 연구를 통해 잠재종의 가능성이 제기되었다(Yamaoka *et al.*, 1989). Inoue and Nakabo(2006)는 인도 서태평양의 *S. undosquamis* complex 4종을 분석한 결과 일본산 *S. undosquamis*를 *S. macrolepis* 및 *S. umeyoshii*의 2종으로 재분류하였

*Corresponding author: Jin-Koo Kim Tel: 82-51-629-5927, Fax: 82-51-629-5931, E-mail: taengko@hanmail.net

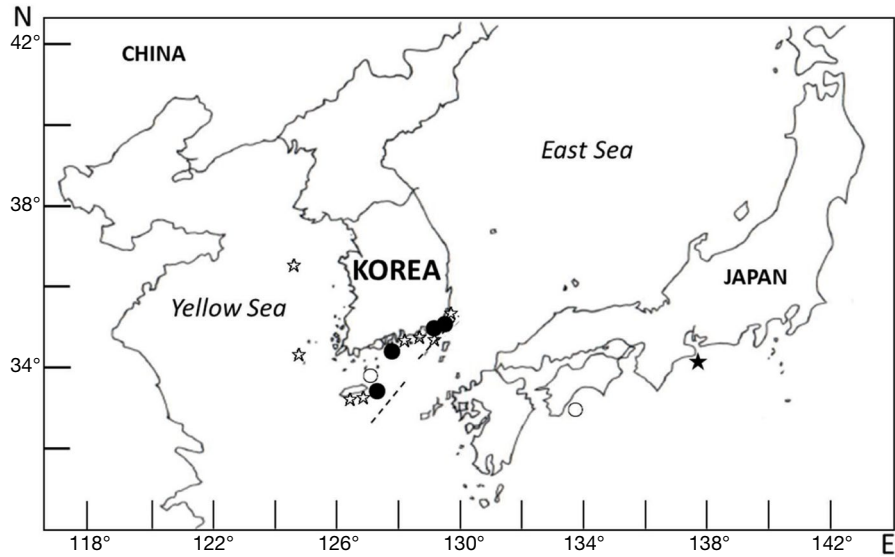


Fig. 1. Sampling sites of *Saurida* species. ★: *S. elongata*, ○: *S. macrolepis*, ☆: *S. microlepis*, ●: *S. wanieso*.

으며, 나아가 *S. undosquamis*가 동인도양, 말레이반도, 필리핀 남부, 호주 북부-남서부에 분포한다고 하였다. 국내의 경우 *S. undosquamis*는 Mori (1952)에 의해 처음 보고되면서 서식 지역에 대한 간단한 정보만 기재되었고, Chyung (1977)에 의해 처음으로 꼬리지느러미 상업에 1열의 줄무늬가 있다고 언급되었지만, Kim *et al.* (2001)은 그러한 줄무늬가 없다고 하여 연구자마다 차이를 보였다. 따라서 표본에 근거한 정확한 형태 동정과 국내에 *S. undosquamis*가 존재하는지에 대한 상세한 연구가 필요하다.

*Saurida tumbil*은 Mori (1928)에 의해 처음 국내에서 보고되었으며, 이후 Chyung (1977)에 의해 형태 특징과 분포, 생태에 관해 기록되었고, 국가생물종목록집 (NIBR, 2011)에 툼빌매통이로 기록되었다. 한편, *S. tumbil*과 형태적으로 매우 유사한 *S. wanieso*는 Kim *et al.* (2001)에 의해 처음 국내에 보고되면서 국명이 툼빌매통이로 기록되었으며, 이후 Kim *et al.* (2005), Kim and Ryu (2016), MABIK (2017) 등이 이를 따르면서 학자들간에 서로 다른 국명이 혼용되어 정리가 시급한 실정이다.

Norman (1935)은 *S. microlepis*의 원기재에 측선비늘수가 71개로 기재하였고, 날매통이 (*S. elongata*)와 형태적으로 매우 유사하여 재검토가 필요하다고 하였다. Shindo and Yamada (1972)는 날매통이 (*S. elongata*)가 지역적으로 2개 타입으로 나뉘며, 그 중 북방형은 잔비늘매통이 (*S. microlepis*)와 유사한 계수치를 보인다고 언급하였다. 또한, Youn (2002)은 *S. microlepis*의 원기재와 국내산 잔비늘매통이 (*S. microlepis*) 간에 측선비늘수와 가슴지느러미 길이에서 약간 다르다고 주장하였다. 이처럼 *S. microlepis*와 *S. elongata*는 형태적으로 매우 유사하여 표본에 근거한 두 종의 상세한 비교 연구가 필요한 실

정이다.

국내 매통이속 어류의 분류학적 연구는 Chyung (1977)이 3종(날매통이 *S. elongata*, 잔비늘매통이 *S. microlepis*, 툼빌매통이 *S. tumbil*)을 보고한 이후, 4종(날매통이 *S. elongata*, 잔비늘매통이 *S. microlepis*, 툼빌매통이 *S. wanieso*, 매통이 *S. undosquamis*)의 사진을 포함한 형태 및 검색표 (Kim *et al.*, 2001; Kim *et al.*, 2005) 외에는 전무한 실정이다. 따라서 본 연구는 1994년부터 2017년까지 한국 주변해역에서 채집된 매통이속 어류 표본과 일본에서 대역한 표본에 근거하여 주요 형태적 특징을 상세히 비교, 기술하며, 국명과 학명을 정리하였다.

재료 및 방법

본 연구에 사용된 표본은 1994년 6월부터 2017년 9월까지 제주도를 비롯한 서해와 남해 주변해역에서 채집하였고 (Fig. 1), 전북대학교 (CBNU), 국립생물자원관 (NIBR), 해양생물자원관 (MABIK), 일본 교토대학교 (FAKU) 및 미에대학교 (FRLM)에서 대여받아 분석하였다. 채집된 어류는 지느러미를 편 후 10% 포르말린에 일주일간 고정한 후 70% 에탄올로 교체하여 보관하였다. 각 부위의 명칭과 계수·계측은 Inoue and Nakabo (2006)를 참고하였으며, 계수형질 13개, 계측형질 23개 등 총 36개의 형태 형질을 측정 및 계수하였다. 각 부위는 버니어캘리퍼스로 0.1 mm 단위까지 측정하였고 체장 (Standard length, SL)에 대한 비율과 두장 (Head length, HL)에 대한 비율로 각각 계산하였다. 지느러미수와 척추골수 (Vertebrae)는 Soft X-ray (SOFTEX PRO-TEST 125 I.I, Japan)를 이

Table 1. Comparison of counts and measurements of the genus *Saurida* species

	<i>S. elongata</i> (n = 2)	<i>S. macrolepis</i> (n = 15)	<i>S. microlepis</i> (n = 46)	<i>S. wanieso</i> (n = 23)
Standard length (mm)	280.0~335.0	140.6~300.0	146.7~367.5	170.2~476.0
Counts				
Dorsal fin rays	11~12	11~13	11~13	11~13
Pectoral fin rays	15	14~15	14~16	13~15
Pelvic fin rays	9	9	9	9
Anal fin rays	10	10~12	10~12	11~12
Caudal fin rays	18~19	19~21	18~21	20
Pored lateral line scales	61~62	48~50	63~70	54~58
TRa	6	5~6	4~7	5~7
TRb	7	5~7	5~10	6~8
TRb with melanophores	4	2~4	3~4	3~5
Predorsal scales	23~25	16~19	23~28	19~22
Preadipose scales	20~21	14~17	20~24	15~20
Postadipose scales	12~13	9~12	11~15	10~15
Vertebrae	57~59	47~49	62~64	51~53
Measurements (%SL)				
Predorsal length	41.8 (41.8)	40.0~44.4 (41.5)	33.8~43.7 (40.7)	38.9~43.2 (41.0)
Preadipose length	80.0~80.6 (80.3)	74.3~82.5 (79.6)	68.0~82.9 (78.8)	77.2~91.4 (84.3)
Preanal fin length	76.8~86.0 (81.4)	71.3~78.3 (74.8)	63.9~83.6 (74.9)	71.2~78.3 (74.8)
Preanal length	75.0~82.1 (78.5)	68.5~76.7 (72.0)	61.5~76.5 (72.2)	68.1~75.8 (71.9)
Prepelvic length	35.3~39.2 (37.2)	34.4~39.7 (37.6)	22.7~38.6 (35.7)	34.9~40.0 (37.5)
Head length	22.4~22.6 (22.5)	22.1~24.8 (23.6)	19.0~24.4 (21.3)	21.8~25.2 (23.5)
Body depth	10.0~11.2 (10.6)	10.5~17.1 (13.4)	8.8~15.2 (12.0)	10.6~18.8 (14.7)
Body width	12.2~14.5 (13.3)	12.2~16.3 (13.5)	10.9~16.5 (13.5)	10.4~16.9 (13.7)
Length of pectoral fin	11.7~12.9 (12.3)	12.2~17.2 (14.8)	9.6~15.2 (12.2)	13.9~21.4 (17.7)
Length of pelvic fin	12.2~12.7 (12.5)	12.4~16.6 (14.3)	9.6~19.7 (14.1)	10.1~16.9 (13.5)
Length of 2nd dorsal ray	15.6 (15.6)	15.7~22.2 (19.5)	13.4~19.2 (15.8)	17.0~29.7 (23.4)
Length of last dorsal ray	4.3~4.6 (4.5)	4.4~7.5 (6.5)	3.0~5.4 (4.1)	3.3~7.6 (5.4)
Length of dorsal fin base	10.5~10.8 (10.6)	11.5~14.7 (13.0)	8.9~12.7 (11.3)	11.2~13.8 (12.5)
Length of 2nd anal ray	9.2~9.5 (9.3)	8.0~11.6 (9.7)	7.6~10.5 (8.9)	6.3~9.8 (8.1)
Length of anal fin base	7.9~8.1 (8.0)	8.1~11.2 (9.7)	6.1~10.2 (8.1)	8.3~11.2 (9.7)
Length of caudal peduncle	12.5~13.0 (12.8)	7.9~15.4 (12.0)	8.7~14.6 (12.1)	11.9~14.8 (13.3)
Depth of caudal peduncle	5.3~6.1 (5.7)	5.3~6.8 (6.0)	4.9~6.6 (5.7)	5.8~7.6 (6.7)
Measurements (%HL)				
Snout length	22.6~24.1 (23.3)	22.3~26.5 (24.7)	22.6~29.6 (27.1)	21.6~27.5 (24.6)
Eye diameter	15.5~15.7 (15.6)	14.8~21.8 (18.3)	13.6~19.4 (17.1)	12.8~22.9 (17.4)
Interorbital width	31.8~33.2 (32.5)	25.4~29.4 (27.5)	26.9~36.0 (31.3)	28.2~35.2 (31.7)
Postorbital length	61.6~62.1 (61.8)	57.7~63.1 (59.8)	53.5~66.0 (60.4)	56.8~65.5 (61.2)
Upper jaw length	63.3~65.4 (64.4)	64.9~71.0 (68.0)	61.6~73.1 (65.8)	62.8~69.8 (66.3)

용하여 계수하였다. 분석이 끝난 표본은 부경대학교 (Pukyong National University, PKU) 어류학실험실에 등록, 보관하였다.

결 과

Family Synodontidae (국명: 매통이과)

Genus *Saurida* Valenciennes, 1850 (국명: 매통이속)

Saurida Valenciennes, 1850: 499 (type species: *Salmo tumbil* Bloch, 1795)

기재: 몸은 길고 원통형이다. 머리는 종편되어 있고, 미병부는 측편되어 있다. 몸 전체에 등근비늘이 덮여 있고, 뺨에도

비늘이 덮여 있다. 주둥이는 짧고 뾰족하며, 입은 크고 비스듬하다. 입은 닫혀진 상태에서 이빨이 보인다. 9개의 배지느러미 연조를 가지며, 안쪽 연조가 바깥쪽 연조보다 길거나 비슷하다. 구개골에는 2쌍의 치판이 있다. 전 세계적으로 22종이 보고되어 있고 (Froese and Pauly, 2017), 국내에는 5종이 보고되어 있다 (MABIK, 2017).

1. *Saurida elongata* (Temminck and Schlegel, 1846)

(Korean name: nal-mae-tung-i) (Fig. 2A)

Aulopus elongata Temminck and Schlegel, 1846: 233 (type locality: Nagasaki, Japan).

Saurida elongata: Shindo and Yamada, 1972: 5 (Indo-Pacific); Yamada *et al.*, 1995: 93 (Japan, East China Sea, Taiwan);

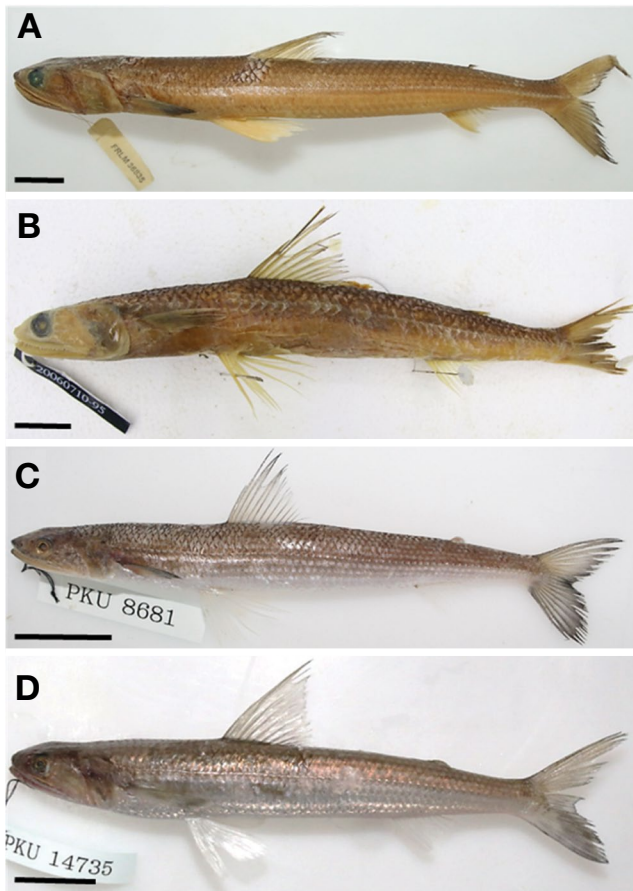


Fig. 2. A: *Saurida elongata*, FRLM 36835, 335.0 mm SL; B: *S. macrolepis*, PKU 14800, 296.0 mm SL; C: *S. microlepis*, PKU 8681, 165.3 mm SL; D: *S. wanieso*, PKU 14735, 189.0 mm SL. Scale indicates 30 mm.

Russell, 1999: 1937 (Western central Pacific); Sadovy and Cornish, 2000: 37 (Hong Kong); Yamada and Yagishita, 2013: 414 (Japan).

관찰재료: FRLM 34757 (280.0 mm SL), Ago Bay, Shimacho Goza, Shima City, Mie Pref. Japan, 2008.09.03; FRLM 36835 (335.0 mm SL), Ago Bay, Shimacho Goza, Shima City, Mie Pref. Japan, 2010.10.06.

기재: D. 11~12; A. 10; P₁. 15; P₂. 9; PLL. 61~62; TRa. 6; TRb. 7; Vert. 57~59. 몸은 원통형으로 길게 연장되어 있으며, 머리는 약간 종편되어 있다. 주둥이는 짧고, 주둥이 끝과 눈 앞 사이에 2개의 비공이 있다. 전비공이 후비공보다 크며, 전비공은 피질돌기로 덮여 있다. 눈은 둥글며, 전방과 후방에 기름눈꺼풀이 있고, 안후장 (postorbital length)이 길다. 입은 크며 아래턱과 위턱 길이가 비슷하고, 양턱의 후단이 눈의 뒷장자리를 훨씬 지난다. 양턱에는 바늘처럼 뾰족하고 날카로운 원뿔니가 여러 줄 있다. 입을 닫은 상태에서도 이빨이 보이며,

이빨의 크기는 대체로 균일하다. 구개골치판은 2쌍 있고, 내측은 긴 삼각형에 작은 이빨이 뾰뾰이 나 있고 외측은 얇은 막대모양이다. 서골에도 이빨이 존재한다. 상악치와 설치는 크기가 유사한 이빨이 밀집되어 있다 (Figs. 3A, 4A). 새파가 없다. 가슴지느러미는 짧고 [11.7~12.9% (mean 12.3%) SL], 그 끝은 배지느러미 기부에 못 이른다. 제1등지느러미 뒤쪽에 1개의 작은 기름지느러미가 있다. 등지느러미 기저 길이는 뒷지느러미 기저 길이보다 길다. 가슴지느러미와 배지느러미는 기부에 보조비늘 (axillary scale)을 가지며, 배지느러미는 내 외연의 길이가 비슷하고, 몸의 중간보다 앞쪽에 위치한다. 꼬리지느러미는 발달된 가랑이형이다. 비늘은 작고, 쉽게 탈락되지 않는다.

체색: 신선할 때 체색은 등쪽은 암갈색을 띠며, 중앙에서부터 배쪽은 은백색을 띤다. 제1등지느러미는 황갈색을 띠며, 배지느러미와 뒷지느러미는 흰색을 띤다. 가슴지느러미는 안쪽과 바깥쪽이 검다 (Machida, 1984). 고정 후 체색은 전체적으로 밝은 갈색을 띠며 등쪽은 짙은 갈색, 배쪽은 옅은 갈색을 띤다. 등지느러미, 배지느러미, 뒷지느러미는 황색이고 가슴지느러미와 꼬리지느러미는 어두운 갈색이다.

분포: 일본 (Nakabo, 2013), 말레이시아 (Mohsin *et al.*, 1996), 남중국해 (Shao *et al.*, 2008), 홍콩 (Sadovy and Cornish, 2000)

부기: 본 종의 원기재 (Temminck and Schlegel, 1846)에 의하면, *S. elongata*는 등지느러미 11개, 뒷지느러미 10개, 배지느러미 9개, 가슴지느러미 13개, 꼬리지느러미 19개를 가진다고 기록되어 있다. 한편 Shindo and Yamada (1972)는 인도 태평양에 서식하는 *S. elongata*를 계수 형질 차이를 근거로 북방형과 남방형으로 구분하였다 (측선비늘수: 남방형 63~65개 vs. 북방형 68~71개; 척추골수: 남방형 56~59개 vs. 북방형 61~65개; 등지느러미 앞 비늘수: 남방형 22~27개 vs. 북방형 26~30개). 이후 Yamada *et al.* (1986)은 *S. elongata* 북방형을 *S. microlepis*로 보았고, 남방형을 진정한 *S. elongata*로 보았다. 두 종은 Yamada and Yagishita (2013)에 의하면 측선비늘수에서 잘 구분된다 (59~65 in *S. elongata* vs. 64~70 in *S. microlepis*). 국내에서 *S. elongata*는 최초 Jordan and Metz (1913)에 의해 *Saurida eso*로 보고되었다가, Mori (1952)에 의해 *S. elongata*로 정리되었다. 이후 Chyung (1977)은 *S. elongata*를 날매통이로 명명하고, 척추골수 57~62개, 측선비늘수 62~66개를 가진다고 하였다. 이후 *S. elongata*는 Kim *et al.* (2001), Kim *et al.* (2005), NIBR (2011), MABIK (2017)에 의해 국내 목록에 포함되었으나 확증 표본에 근거한 분류학적 연구는 전무한 실정이다. Kim *et al.* (2001), Kim *et al.* (2005)이 제시한 *S. elongata*의 사진은 다른 종에 비해 비늘의 크기가 작고, 가슴지느러미가 짧아 배지느러미 기부에 닿지 않는 특징으로 보아 *S. elongata*가 아닌 *S. microlepis*인 것으로 판단된다. 이번 조사에서 국내 다양한 연구기관 및 교육기관에서 보유하고 있는 매통이속 어류 표본을 조사한 결과 *S. elongata*의 표본은 확인

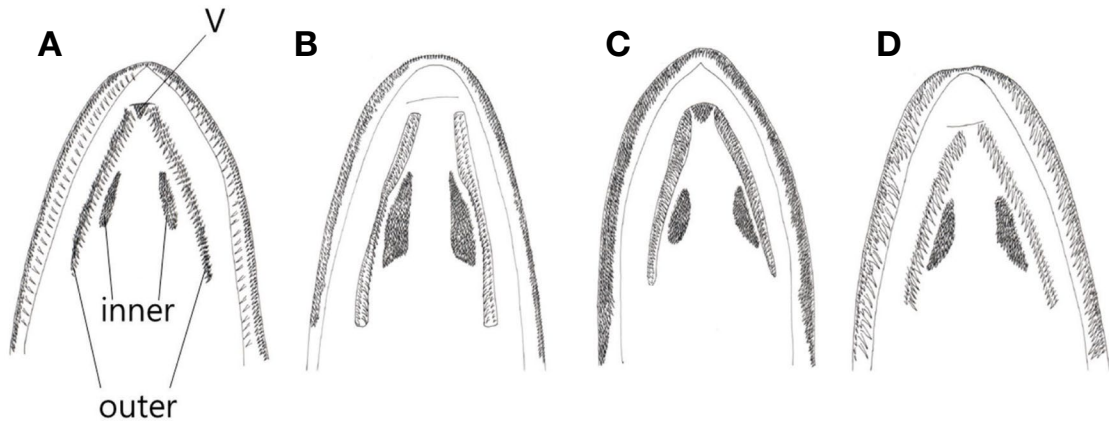


Fig. 3. Palatine dentition. A: *S. elongata*, B: *S. macrolepis*, C: *S. microlepis*, D: *S. wanieso*, V, vomer.

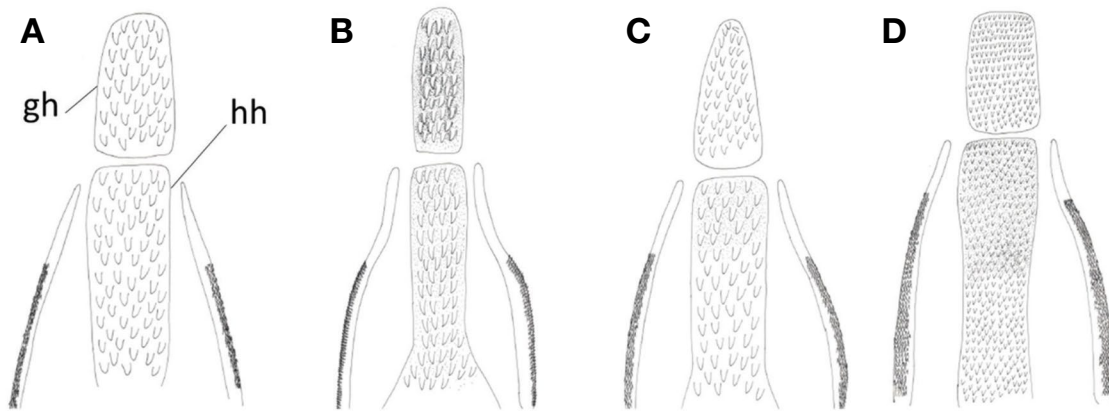


Fig. 4. Tongue teeth. A: *S. elongata*, B: *S. macrolepis*, C: *S. microlepis*, D: *S. wanieso*. gh: glossohyal, hh: hypohyal.

할 수 없었다. 향후 *S. elongata*의 국내 출현 여부에 대한 면밀한 모니터링이 필요하다. 한편, 일본에서 대여받은 표본 2개체는 날매통이 *S. elongata*로 동정되었다(측선비늘수: 61~62 in the present study vs. 59~65 in *S. elongata*), 척추골수(57~59 in the present study vs. 56~59 in *S. elongata*).

2. *Saurida macrolepis* Tanaka, 1917

(Korean name: mae-tung-i) (Fig. 2B)

Saurida macrolepis Tanaka 1917: 39 (Type locality: Tokyo, Japan).

Saurida macrolepis: Inoue and Nakabo, 2006: 389 (Japan); Golani and Bogorodsky, 2010: 61 (Red sea); Yamada and Yagishita, 2013: 415 (Japan); Russell *et al.*, 2015: 566 (Red sea, Mediterranean Sea); Kim and Ryu, 2016: 122 (Korea); MABIK, 2017: 346 (Korea).

Saurida undosquamis (not of Richardson): Norman, 1935: 131 (Japan); Matsubara, 1955: 19 (Japan); Yamada and Ikemoto,

1979: 61 (Japan); Heemstra, 1995: 271 (south to Knysna); Sadovy and Cornish, 2000: 39 (Hong Kong); Kim *et al.*, 2001: 187 (Korea); Kim *et al.*, 2005: 164 (Korea); NIBR, 2011: 49 (Korea).

관찰재료: PKU 7873 (174.8 mm SL), Jeju-si, Jeju-do, 2012.1 0.21; PKU 14799 (265.0 mm SL), southern sea, 2006.07.10; PKU 14800 (237.0 mm SL), southern sea, 2006.07.10; PKU 14801 (296.0 mm SL), southern sea, 2006.07.10; PKU 14802 (285.1 mm SL), southern sea, 2006.07.10; PKU 14803 (274.7 mm SL), southern sea, 2006.07.10; PKU 14804 (225.0 mm SL), southern sea, 2006.07.10; PKU 14805 (300.0 mm SL), southern sea, 2006.07.10; PKU 14806 (281.0 mm SL), southern sea, 2006.07.10; PKU 14807 (283.0 mm SL), southern sea, 2006.07.10; FAKU 66416 (153.1 mm SL), Iburi, Kochi Pref. Japan, 1998.05.18; FAKU 66417 (147.6 mm SL), Iburi, Kochi Pref. Japan, 1998.05.18; FAKU 66419 (140.6 mm SL), Iburi,

Kochi Pref. Japan, 1998.05.18; FAKU 66614 (240.0 mm SL), Iburi, Kochi Pref. Japan, 1998.05.20; FAKU 69648 (146.0 mm SL), Iburi, Kochi Pref. Japan, 1998.05.18.

기재: D. 11~13; A. 10~12; P₁. 14~15; P₂. 9; PLL. 48~50; TRa. 5~6; TRb. 5~7; Vert. 47~49. 몸은 원통형으로 머리는 종편되어 있고, 미병부는 측편되어 있다. 몸은 큰 등근비늘로 덮여 있으며 쉽게 탈락된다. 비공은 주둥이와 눈 사이에 위치하며, 전비공이 후비공보다 약간 더 크다. 전비공은 피질돌기로 덮여 있다. 눈의 앞쪽과 뒤쪽은 기름눈꺼풀로 덮여 있다. 안후장이 길다. 입은 크고 양턱에는 여러 줄의 이빨이 나 있으며, 양턱의 후단은 눈의 뒷가장자리를 훨씬 지난다. 아래턱과 위턱은 비슷한 크기이고, 아래턱이 약간 짧다. 입을 닫은 상태에서 이빨이 보이며, 양턱에는 가늘고 긴 원뿔니를 가지는데 가장 바깥쪽 이빨이 작고, 안쪽 이빨은 크다. 구개골치판은 2쌍 있으며, 내측은 긴 삼각형 모양으로, 가늘고 작은 이빨이 뺨뺨이 분포하며, 외측은 가늘고 긴 막대 모양으로 중앙부분이 가늘며, 이빨이 2줄로 나 있다. 서골에는 이빨이 없다. 설치하는 5열 이하로 크기가 크고, 흑색 점이 분포해 있다(Figs. 3B, 4B). 새파는 없다. 등지느러미는 몸의 중앙보다 앞쪽에 위치하고 2번째 연조가 마지막 연조보다 3배 이상 크다. 등지느러미 기저부 길이는 뒷지느러미 기저부 길이보다 길다. 제1등지느러미 뒤에는 1개의 작은 기름지느러미가 있다. 가슴지느러미는 길며[12.2~17.2% (mean 14.8%) SL], 그 끝은 등지느러미 기부와 배지느러미 기부를 연결한 선(P-D line)을 지난다. 가슴지느러미와 배지느러미는 모두 보조비늘을 가지며, 배지느러미 보조비늘이 조금 더 길다. 배지느러미는 내 외연의 길이가 비슷하고, 꼬리지느러미는 깊게 패인 가랑이 형이다. 항문은 뒷지느러미 약간 앞쪽에 위치한다.

체색: 신선할 때 체색은 등쪽은 짙은 갈색이며 측선을 기준으로 배쪽은 은백색을 띤다. 가슴지느러미와 꼬리지느러미는 암갈색이며, 배지느러미와 뒷지느러미는 흰색을 띤다. 고정 후의 체색은 전체적으로 짙은 황갈색을 띠며, 등쪽에서 배쪽으로 갈수록 색이 옅어진다. 가슴지느러미와 꼬리지느러미는 짙은 암갈색을, 등지느러미는 연한 갈색을, 배지느러미와 뒷지느러미는 노란색을 띤다. 아가미뚜껑 안쪽은 암갈색을 띤다.

분포: 우리나라 남해, 서해 남부, 제주도(Kim *et al.*, 2005; 본 연구), 일본 남부, 동중국해, 호주, 아라비아해, 페르시아만, 동아프리카(Inoue and Nakabo, 2006), 홍해(Golani and Bogorodsky, 2010).

부기: 국내에서는 처음으로 Mori (1952)에 의해 *S. undosquamis*의 출현이 보고되었으며, Chyung (1977)이 매통이로 명명한 이후, Kim *et al.* (2001), Kim *et al.* (2005), NIBR (2011) 등이 이를 따랐다. 형태 특징은 Chyung (1977)이 처음 기재하였으나, *S. undosquamis*의 모식표본과 측선비늘수(54개 vs. 48~53개 in Chyung, 1977), 척추골수(53개 vs.

47~50개 in Chyung, 1977)에서 약간 차이를 보였다. 흥미롭게도 Chyung (1977)의 기록은 *S. macrolepis*의 신모식표본(Neotype: 측선비늘수 48개, 척추골수 48개)과 더 가까웠고, 본 조사 표본과도 잘 일치하였다. Inoue and Nakabo (2006)에 의하면 *S. undosquamis*와 *S. macrolepis*는 가슴지느러미 길이(*S. undosquamis*는 P-D line에 도달하지 못함 vs. *S. macrolepis*는 도달)와 미병부 측선비늘(*S. undosquamis*는 솟아 있음 vs. *S. macrolepis*는 솟아 있지 않음) 등에서 차이를 보이고, 본 표본은 *S. macrolepis*의 형태 특징과 잘 일치하였다. 또한, Inoue and Nakabo (2006)는 *S. undosquamis*가 동인도양, 말레이반도, 호주 북부지역에 분포하고, 한국, 일본, 중국 등 북서태평양에는 분포하지 않는다고 언급하였다. 과거 우리나라와 일본, 중국에서 보고된 *S. undosquamis*는 외형적인 유사성으로 인해 오동정된 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서 광범위한 표본의 비교 분석을 통해 확인된 *S. macrolepis*의 국명을 Kim and Ryu (2016) 및 MABIK (2017)을 따라 매통이로 명명한다.

3. *Saurida microlepis* Wu and Wang, 1931

(Korean name: jan-bi-neul-mae-tung-i) (Fig. 2C)

Saurida microlepis Wu and Wang, 1931: 1 (type locality: Chefoo, Shantung Province, China).

Saurida microlepis: Yamada *et al.*, 1995: 94 (East China Sea, Yellow Sea); Nakabo, 2002: 353 (Japan); Youn, 2002: 200 (Korea); Kim *et al.*, 2001: 55 (Korea); Kim *et al.*, 2005: 163 (Korea); NIBR, 2011: 49 (Korea); Yamada and Yagishita, 2013: 414 (Japan); Zemnukhov *et al.*, 2016: 279 (Russia); Kim and Ryu, 2016: 123 (Korea); MABIK, 2017: 346 (Korea).

Saurida elongata (north type): Shindo and Yamada, 1972: 5 (Indo-Pacific); Yamada *et al.*, 1986: 68 (East China Sea and the Yellow Sea).

Saurida elongata (not of Temminck and Schlegel, 1846): Kim *et al.*, 2001: 55 (Korea); Kim *et al.*, 2005: 163 (Korea).

관찰재료: PKU 2449 (250.2 mm SL), Sangju-myeon, Namhae-gun, Gyeongsangnam-do, 2009.07.03; PKU 2716 (264.2 mm SL), Geoje-si, Gyeongsangnam-do, 2009.08.19; PKU 3069~3070 (265.9~279.0 mm SL), Yeongdo-gu, Busan, 2009.09.27; PKU 3191 (277.1 mm SL), Geoje-si, Gyeongsangnam-do, 2009.11.05; PKU 3263 (284.9 mm SL), Yeosu-si, Jeollanam-do, 2009.11.27; PKU 7679 (309.1 mm SL), Heuksan-myeon, Sinan-gun, Jeollanam-do, 2012.10.30; PKU 7734 (342.2 mm SL), Geoje-si, Gyeongsangnam-do, 2012.10.20; PKU 7738~7741 (270.1~367.5 mm SL), Taean-gun, Chungcheongnam-do, 2012.10.18; PKU 7828 (348.2

mm SL), Busan, 2012.10.19; PKU 8681 (165.3 mm SL), Busan, 2013.04.29; PKU 8827 (302.2 mm SL), Sa-ri, Heuksan-myeon, Sinan-gun, Jeollanam-do, 2013.05; PKU 9398~9399 (221.0~322.3 mm SL), Heuksan-myeon, Sinan-gun, Jeollanam-do, 2013.07.09; PKU 11556 (354.2 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2014.10.20; PKU 14737~14738 (255.4~249.0 mm SL), Busan, 2017.09.25; PKU 14786~14797 (146.7~348.4 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2006.04; PKU 14798 (294.3 mm SL) Southern Sea, 2006.04; PKU 53817 (290.0 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2015.02.25; PKU 55579 (274.0 mm SL), Busan, 2015.08.25; PKU 58271 (280.0 mm SL), Gunsan-si, Jeollabuk-do, 2016.08.10; PKU 58985 (380.0 mm SL), Busan, 2016.10.06; PKU 59249 (320.0 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2016.10.20; PKU 59837 (333.0 mm SL), Busan, 2016.11.10; NIBR-P0000021752 (345.0 mm SL), Jung-gu, Busan; NIBR-P0000021718 (246.0 mm SL), Tongyeong-si, Gyeongsangnam-do; NIBR-P0000019369 (324.0 mm SL), Jung-gu, Busan, 2012.10.11; NIBR-P0000018604 (244.0), Seosaeng-myeon, Ulju-gun, Ulsan, 2012.07.17; NIBR-P0000018205 (206.9 mm SL), Yangnam-myeon, Gyeongju-si, Gyeongsangbuk-do, 2012.05.19; NIBR-P0000017024 (278.0 mm SL), Gangjin-gun, Jeollanam-do, 2011.08.31; NIBR-P0000000051 (270.0 mm SL), Incheon, 1994.06.04.

기재: D. 11~13; A. 10~12; P₁. 14~16; P₂. 9; PLL. 63~70; TRa. 4~7; TRb. 5~10; Vert. 62~64. 몸은 가늘고 긴 원통형으로, 체고는 낮고[8.8~15.2% (mean 12.0%) SL], 머리는 약간 종편되어 있다. 몸은 작은 등근비늘로 덮여 있고, 쉽게 탈락되지 않는다. 눈 앞에 2개의 비공이 있으며, 전비공은 피질돌기로 덮여 있다. 전비공이 후비공보다 약간 크다. 눈은 전방과 후방에 기름눈꺼풀로 덮여 있다. 안후장이 길다. 입은 크며, 아래턱과 위턱의 길이가 비슷하고, 양턱의 후단은 눈의 뒷가장 자리를 지난다. 양턱에는 바늘처럼 뾰족하고 날카로운 이빨이 여러 줄 나 있다. 입을 닫은 상태에서도 이빨이 보인다. 구개골에는 2쌍의 치판이 있으며, 날카로운 원뿔니를 가진다. 외측의 구개골치판은 3열 이상의 이빨이 있고, 가늘고 긴 막대 모양이다. 내측의 구개골치판은 짧은 삼각형 모양으로 작은 이빨이 뾰뾰이 나 있다. 서골에는 작은 이빨이 나 있다. 상악치는 작고 밀집되어 있다. 설치는 크고, 5열 이하이며 불규칙적으로 산재해 있다(Figs. 3C, 4C). 새파는 없다. 등지느러미는 몸의 중앙보다 앞에 위치하며, 등지느러미 두 번째 연조 길이는 짧고[13.4~19.2% (mean 15.8%) SL], 등지느러미 기저 길이는 뒷지느러미 기저 길이보다 길다. 제1등지느러미 뒤쪽에 1개의 작은 기름지느러미가 있다. 가슴지느러미는 짧고 그 끝은 P-D line에 이르지 못한다[9.6~15.2% (12.2%) SL]. 가슴지느러미와 배지느러미에는 보조비늘이 있다. 배지느러미는 내

연과 외연의 길이가 비슷하고, 몸의 중간보다 앞에 위치한다. 꼬리지느러미는 발달된 가랑이형이다.

체색: 신선할 때 체색은 등쪽은 어두운 암갈색을 띠며, 중앙에서부터 배쪽은 은백색을 띤다. 제1등지느러미는 황갈색을 띠며, 배지느러미와 뒷지느러미는 흰색을 띤다. 가슴지느러미는 검고 꼬리지느러미는 가장자리가 검다. 특히 꼬리지느러미 하엽의 중앙부분은 다른 지느러미에 비해 짙은 색을 띤다. 고정 후의 체색은 전체적으로 연한 갈색을 띠며 등쪽은 짙은 갈색을, 배쪽은 옅은 갈색을 띤다. 등지느러미, 배지느러미, 뒷지느러미는 연한 노란색을 띠며, 가슴지느러미는 어두운 갈색을 띤다. 꼬리지느러미 하엽의 중앙부분은 짙은 갈색을 띤다. 아가미뚜껑 안쪽은 짙은 갈색을 띤다.

분포: 우리나라 남해, 서해, 제주도(Youn, 2002; Kim *et al.*, 2005; 본 연구), 일본(Nakabo, 2013), 말레이시아(Mohsin *et al.*, 1996), 남중국해(Shao *et al.*, 2008), 홍콩(Sadovy and Cornish, 2000), 러시아(Zemnikov *et al.*, 2016)

부기: 원기재(Wu and Wang, 1931)에 의하면 잔비늘매통이 *S. microlepis*는 12개의 등지느러미 연조, 14개의 가슴지느러미 연조, 9개의 배지느러미 연조, 11개의 뒷지느러미 연조, 71개의 측선비늘을 가지며, 가슴지느러미가 배지느러미에 약간 도달하지 못한다. 국내 보고된 잔비늘매통이 *S. microlepis*와 대부분 계수형질에서 잘 일치하였으나, 가슴지느러미 길이에서 약간 차이를 보였다.

4. *Saurida wanieso* Shindo and Yamada 1972

(Korean name: tum-bil-mae-tung-i)(Fig. 2D)

Saurida wanieso Shindo and Yamada, 1972: 8 (type locality: East China Sea).

Saurida wanieso: Paxton *et al.*, 1989: 244 (Australia); Yamada *et al.*, 1995: 93 (East China Sea); Kar and Chakraborty, 2001: 126 (Bengal coast); Chen, 2002: 77 (China); Kim *et al.*, 2001: 187 (Korea); NIBR, 2011: 49 (Korea); Yamada and Yagishita, 2013: 415 (Japan); Larson *et al.*, 2013: 46 (Northern Australia); Kim and Ryu, 2016: 124 (Korea); MABIK, 2017: 346 (Korea).

Saurida tumbil (not of Bloch): Mori, 1928: 4 (Korea); Okada and Kyushin, 1955: 93 (Japan); Chyung, 1977: 146 (Korea); Youn, 2002: 534 (Korea); Sakai, 2009: 4 (Japan); NIBR, 2011: 49 (Korea); MABIK, 2017: 346 (Korea).

관찰재료: PKU 3337 (263.3 mm SL), Yeongdo-gu, Busan, 2009.11.14; PKU 12004 (278.2 mm SL), Busan, 2015.04.27; PKU 14735 (189.0 mm SL), Nam-gu, Busan, 2017.09.27; PKU 14736 (235.0 mm SL), Nam-gu, Busan, 2017.09.27; MABIK P100001010 (380.0 mm SL), Yeosu-si, Jeollanam-do,

2011.07.02; MABIK P100002098 (475.0 mm SL), Busan, 2011.07.23; MABIK P100002103 (354.0 mm SL), Busan, 2011.07.23; MABIK P100002441 (476.0 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2011.03.27; MABIK P100002466 (372.2 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2011.03.27; MABIK P100003023 (382.1 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2011.09.18; MABIK P100003991 (342.0 mm SL), Jeju-do, 2011.10.24; MABIK P100004016 (278.0 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2011.12.06; MABIK P100004280 (345.0 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2011.12.20; MABIK P100004312 (346.0 mm SL), Seogwipo-si, Jeju-do, 2011.12.22; MABIK P100004322 (314.0 mm SL), Jeju-do, 2011.12.22; MABIK P100004789 (353.1 mm SL), Jeju-do, 2012.01.05; MABIK P100004805 (313.0 mm SL), Jeju-do, 2012.01.05; MABIK P100004978 (336.0 mm SL), Busan, 2011.11.25; MABIK P100005668 (348.0 mm SL), Busan, 2011.11.25; MABIK P100007816 (354.0 mm SL), Busan, 2012.02.20; MABIK P100020888 (170.2 mm SL), Busan, 2012.10.20; NIBR-P0000014983 (410.0 mm SL), Busan, 2011.07.08; NIBR-P0000021691 (285.0 mm SL), Geoje-si, Gyeongsangnam-do, 2013.08.23.

기재: D. 11~13; A. 11~12; P₁. 13~15; P₂. 9; PLL. 54~58; TRa. 5~7; TRb. 6~8; Vert. 51~53. 몸은 긴 원통형으로 머리는 종편되어 있다. 비늘은 등근비늘로 크고 쉽게 탈락된다. 뺨에 비늘이 있다. 주둥이는 짧고 [21.6~27.5% (mean 24.6%) SL], 위에서 보면 둥글다. 비공 사이는 가깝고 주둥이 끝과 눈 사이에 위치한다. 안후장이 길다. 전비공이 후비공보다 약간 크며, 육질의 피질돌기로 덮여 있다. 눈은 둥글고, 측면에 있으며, 눈의 앞 뒤로 기름눈꺼풀이 있다. 입은 크고, 위턱의 후단은 눈의 뒷가장자리를 훨씬 지난다. 턱니는 가는 바늘 모양으로 많고, 입을 닫아도 보인다. 구개골에는 2쌍의 치판이 있고, 원뿔니를 가진다. 외측 구개골치판은 2열의 이빨이 있고, 가늘고 긴 막대 모양이다. 외측 구개골치판 안쪽에는 크고 긴 이빨이 있고, 바깥쪽은 작고 짧은 이빨이 있다. 내측의 구개골치판에 작은 이빨이 밀집해서 분포하며 작은 삼각형 모양이다. 서골에는 이빨이 없다. 상악치는 2열 이상으로 이빨이 불규칙적으로 나 있다. 안쪽이 더 크고 길며, 바깥쪽은 작고 촘촘하다. 설치는 작고 5열 이상으로 불규칙적으로 산재해 있고, 뾰뾰이 분포한다 (Figs. 3D, 4D). 새파는 없다. 등지느러미는 몸의 중간보다 앞에 위치하며, 등지느러미 기저부의 길이는 뒷지느러미 기저부의 길이보다 길다. 등지느러미 제2연조 또는 제3연조는 길다 (수컷 성어의 경우 실처럼 길게 연장되어 있다) [17.0~29.7% (mean 23.4%) SL]. 제1등지느러미 뒤에 1개의 작은 기름지느러미가 있다. 가슴지느러미는 길며 [13.9~21.4% (mean 17.7%)], P-D line에 도달하거나 넘는다. 배지느러미 내·외연의 길이는 비슷하며, 가슴지느러미와 배지느러미는 보

조비늘을 가진다. 꼬리지느러미는 깊게 파인 가랑이형이며, 상엽이 하엽 보다 조금 더 길다.

체색: 신선한 상태일 때 등쪽은 짙은 암갈색을 띠며 배쪽은 은백색을 띤다. 가슴지느러미와 꼬리지느러미는 다른 지느러미에 비해 짙은 암갈색을 띠며, 배지느러미와 뒷지느러미는 희다. 고정 후의 체색은 전체적으로 짙은 갈색을 띠며, 등쪽에서 배쪽으로 갈수록 옅은 색을 띤다. 등지느러미는 연한 갈색, 배지느러미와 뒷지느러미는 황색, 가슴지느러미와 꼬리지느러미는 전체적으로 짙은 암갈색을 띤다. 아가미 뚜껑 안쪽은 연한 갈색을 띤다.

분포: 우리나라 남해, 제주도 (본 연구), 일본 및 동중국해 (Yamada and Yagishita, 2013)

부기: 원기재 (Shindo and Yamada, 1972)에 의하면 등지느러미 2번째 또는 3번째 연조가 실처럼 길게 연장되는 점 (성숙한 수컷 개체), 측선비늘수 (54~60개), 척추골수 (50~53개), 꼬리지느러미 상엽에 점이 없는 점에서 본 조사 표본과 잘 일치하였다. 또한 Kim *et al.* (2001)에 의해 처음 국내에 보고되면서 제시된 형질 (길게 연장된 등지느러미; 측선비늘수 54~56개; 척추골수 51~53개)과도 잘 일치하였다. 국내에서는 Mori (1928)가 *S. tumbil*에 근거하여 톱벌매통이를 보고하였으며, 이후 Chyung (1977), Youn (2002), NIBR (2011)도 이를 따랐다. 그러나 Kim *et al.* (2001)이 *S. wanieso* 역시 국내산 톱벌매통이로 보고하여, 현재 학자들간에 국명 사용에서 많은 혼란이 야기되고 있다. *S. wanieso*의 경우 외측 구개골치가 2열이며 (Fischer and Whitehead, 1974), *S. tumbil*은 외측 구개골치가 3열 또는 그 이상 (Norman, 1935; Heemstra, 1995; Russell, 1999)인데, 본 연구에서 사용된 종은 2열로 확인되었다. 또한, *S. wanieso*는 배지느러미 내측이 검지 않으나, *S. tumbil*은 검고 (Fischer and Whitehead, 1974), *S. wanieso*는 가슴지느러미 후단이 배지느러미 기점에 도달하거나 넘지만, *S. tumbil*은 가슴지느러미 후단이 배지느러미 기점에 도달하지 않는다 (Psomadakis, 2015). 본 연구에서 한국산 톱벌매통이의 형태 특징은 *S. tumbil*이 아닌 *S. wanieso*의 것으로 확인되었다.

고 찰

우리나라 주변해역에서 1994년부터 2017년까지 채집 또는 대역한 매통이속 어류를 대상으로 분류학적 연구를 수행하였다. 계수형질 비교에서는 측선비늘수 (잔비늘매통이 63~70개 vs. 날매통이 61~62개 vs. 톱벌매통이 54~58개 vs. 매통이 48~50개)와 척추골수 (잔비늘매통이 62~64개 vs. 날매통이 57~59개 vs. 톱벌매통이 51~53개 vs. 매통이 47~49개)가 중간 유용한 분류형질로 판단된다 (Table 2). 또한, 이빨의 배열구조와 형태에서도 중간 차이를 나타냈다 (Figs. 3, 4). 설치의 경

Table 2. Frequency distributions of selected counts for four species of *Saurida*

Species	N	Pored lateral line scales																					
		48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
<i>S. microlepis</i>	46															1	5	7	9	8	11	4	1
<i>S. elongata</i>	2													1	1								
<i>S. wanieso</i>	23							3	4	13	2	1											
<i>S. macrolepis</i>	15	6	7	2																			

Species	N	TRb					TRb with melanophores					Predorsal scales											
		5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
<i>S. microlepis</i>	46	2	12	19	11		1			20	26							4	8	27	2	3	2
<i>S. elongata</i>	2			2						2								1		1			
<i>S. wanieso</i>	23		19	3	1				3	10	10				5	11	4	3					
<i>S. macrolepis</i>	15	1	12	2				1	13	1		2	3	8	2								

Species	N	Preadipose scales										Postadipose scales							
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	9	10	11	12	13	14	15
<i>S. microlepis</i>	46							3	4	29	5	5			2	26	12	3	3
<i>S. elongata</i>	2							1	1							1	1		
<i>S. wanieso</i>	23		1	4	8	8	1	1						2	1	6	10		4
<i>S. macrolepis</i>	15	3	4	7	1								1	4	7	3			

Species	N	Vertebrae																
		47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
<i>S. microlepis</i>	46															16	23	7
<i>S. elongata</i>	2											1		1				
<i>S. wanieso</i>	23					3	16	4										
<i>S. macrolepis</i>	15	4	10	1														

우 툼빌매통이는 5열 이상이었으나 나머지 3종(날매통이, 매통이, 잔비늘매통이)은 5열 이하로 확인되었다. 또한 매통이의 경우 설치에 불규칙적으로 검은색 점이 분포하였으나, 나머지 3종은 확인되지 않았다. 외측 구개골치의 경우 툼빌매통이는 2쌍을 가지고 있으며, 그 외 나머지는 3쌍 이상을 가지고 있다.

최근 러시아 포트르대제만에서 채집된 잔비늘매통이가 미 기록종으로 보고되었으며 형태적 특징이 국내에 보고된 잔비늘매통이와 잘 일치하였다(척추골수 61~67개; 측선비늘수 64~70개; 가슴지느러미가 배지느러미 기점에 도달하지 못함)(Zemnukhov *et al.*, 2016). 국내의 경우 잔비늘매통이는 남해와 서해, 제주도에 분포한다고 보고되어 있으나(Youn, 2002; Kim *et al.*, 2005), 그 외 동해에서도 서식이 확인되었다(본 연구). 잔비늘매통이는 국내 매통이속 4종 중 가장 고위도에서 서식하며, 다른 종에 비해 많은 척추골수, 측선비늘수, 등지느러미 앞 비늘수를 가지는 것을 확인하였다. 본 연구에서 측선비늘수의 경우 잔비늘매통이가 63~70개, 날매통이는 62~66개(Chyung, 1977; Machida, 1984) 또는 59~65개(Kim, 2001; Kim *et al.*, 2005; Yamada, 2013)를 가져 두 종이 중첩되는 경향을 보였다. 척추골수 역시 잔비늘매통이는 62~64개였으며, 날매통이 57~62개(Chyung, 1977)로 중첩되었다. 국립생물자

원관, 국립해양생물자원관, 전북대학교에 보관되어 있는 날매통이의 표본을 확인해 본 결과 잔비늘매통이의 형태적인 특징과 일치하였고, 일부 개체는 측선비늘과 척추골수에서 중첩되는 범위에 포함되었다. 따라서 국내에는 날매통이가 없거나 드물게 출현할 것으로 추정 된다.

S. wanieso 원기재(Shindo and Yamada, 1972)에 따르면 Norman (1935)이 기재한 *S. tumbil*과 *S. wanieso*의 형태적인 특징에 차이가 있다고 보고하였다. 그러나 Chyung (1977)이 기재한 *S. tumbil*의 특징(측선비늘수 50~60개, 척추골수 49~54개, 등지느러미 제2 연조가 실처럼 연장되어 있는 점)은 *S. wanieso*와 뚜렷하게 구분되는 특징이 아니다. 따라서 Chyung (1977) 기재한 종이 어떤 종인지는 불명확한 점이 있다. 본 연구에 사용된 표본의 형태적인 특징은 *S. wanieso*와 잘 일치하여 국내에 서식하는 툼빌매통이는 *S. tumbil*이 아닌 *S. wanieso*인 것으로 확인되었다. 툼빌매통이의 경우 최초로 *S. tumbil*의 학명에 근거하여 툼빌매통이로 사용되어 이로 인해 학명과 국명 사이에 혼란이 야기되었다. 그러나 *S. tumbil*은 인도-서태평양, 홍해와 아프리카 동부 지역에 분포하며(Russell *et al.*, 1989), 북서태평양에 출현할 가능성이 없다고 보고된 바 있다(Shindo and Yamada, 1972; Tagawa, 1976; Sakai, 2009). Yamada *et al.* (1995)는 한국산 *S. tumbil*을 *S. wanieso*의 동종

이명으로 처리하였으며, *S. wanieso*의 한국명으로 퉁빌매통이를 사용한 보고가 있다. 이후 Kim *et al.* (2001)이 *S. wanieso*를 국내 처음 보고하면서 퉁빌매통이로 국명을 제안하였다. 본 연구에서는 이를 근거로 *S. wanieso*의 한국명으로 퉁빌매통이를 사용한다.

매통이속 어류는 입이 크고 발달된 턱을 가지며, 양턱에는 날카로운 이빨이 줄지어 나있고, 구개골, 혀, 서골에도 날카로운 이빨이 나 있다. 이러한 형태적 특징은 어식성 섭이와 관련 있으며 (Thresher, 1984; Randall *et al.*, 1997), 큰 먹이를 잡기 위해 입이 크고, 치열이 잘 발달된 것으로 판단된다 (DEEPA *et al.*, 2009). 특히 매통이속의 경우 먹이 크기가 다양하며, 포식자의 크기가 클수록 먹이 크기 또한 커지는 것으로 확인되었다 (Golani, 1993).

한국산 매통이속 어류의 종 검색표

- 1a 배지느러미의 바깥쪽 연조는 안쪽 연조의 길이와 비슷하다매통이속 *Saurida* 2
- 2a 가슴지느러미의 끝이 배지느러미 기점에 도달하지 못한다 3
- 2b 가슴지느러미의 끝이 배지느러미 기점에 도달하거나 지나다 4
- 3a 측선비늘수는 63~70개, 척추골수는 62~64개이다 잔비늘매통이 *Saurida microlepis*
- 3b 측선비늘수는 62개 이하, 척추골수는 59개 이하이다 날매통이 *Saurida elongata*
- 4a 측선비늘수는 48~50개, 척추골수는 47~49개, 꼬리지느러미 하엽의 배쪽 가장자리는 희다 매통이 *Saurida macrolepis*
- 4b 측선비늘수는 54~58개, 척추골수는 51~53개, 꼬리지느러미 하엽의 배쪽 가장자리는 검다(수컷 성어의 경우 등지느러미 제2연조 또는 제3연조가 길게 연장되어있다) 퉁빌매통이 *Saurida wanieso*

요 약

본 연구는 1994년부터 2017년까지 우리나라 주변해역에서 채집된 매통이속 3종 (매통이 *Saurida macrolepis*, 잔비늘매통이 *S. microlepis*, 퉁빌매통이 *S. wanieso*, 날매통이 *S. elongata*)의 외부형태에 기초하여 분류학적 연구를 수행하였다. 날매통이는 국내 표본이 확인되지 않아 일본에서 대여한 표본으로 대신 조사하였다. 퉁빌매통이는 *S. tumbil*과 외측 구개골치(툼

빌매통이는 2열, *S. tumbil*은 3~4열) 및 가슴지느러미 후단부의 위치(툼빌매통이는 등지느러미와 배지느러미 연결선에 도달, *S. tumbil*은 도달하지 않는다)에서 잘 구분되었다. 매통이속 4종은 계수형질에서 측선비늘수가 잔비늘매통이 63~70개, 날매통이 61~62개, 퉁빌매통이 54~58개, 매통이 48~50개 순으로 많았고, 척추골수 역시 잔비늘매통이 62~64개, 날매통이 57~59개, 퉁빌매통이 51~53개, 매통이 47~49개 순으로 많아 잘 구분되었다. 본 연구는 *S. undosquamis* 및 *S. tumbil*이 한국해역에 없고, *S. elongata*는 한국해역에 드물게 존재하거나 없을 가능성을 시사한다. 이 논문에서는 한국산 *S. tumbil*을 *S. wanieso*로 처리한 Yamada *et al.* (1995)을 따라 *S. wanieso*의 한국명을 “툼빌매통이”로 사용한다.

사 사

이 논문은 2018년도 정부(해양수산부)의 재원으로 해양수산과학기술진흥원 해양수산생명공학기술개발사업의 지원을 받아 수행된 연구입니다(No. 20170431). 논문을 세심하게 검토해 주신 세분 심사위원께 감사드립니다.

REFERENCES

Bloch, M.E. 1795. Naturgeschichte der ausländischen Fische, Merino and Co., Berlin, 9, pp. 397-429

Bogorodsky, S.V., T.J. Alpermann, A.O. Mal and M.H. Gabr. 2014. Survey of demersal fishes from southern Saudi Arabia, with five new records for the Red Sea. *Zootaxa*, 3852: 401-437.

Chen, S.Z. 2002. Fauna Sinica. Ostichthyes. Myctophiformers, Cetomiformes, Osteoglossiformes. Beijing Sci. Press, pp. 1-349.

Chyung, M.K. 1977. The fishes of Korea. Il-ji Publ. Co. Seoul, pp. 145-146. (in Korean)

Fischer, W. and P.J.P. Whitehead. 1974. FAO Series identification sheets for fishery purposes. Eastern Indian Ocean (Fishery Area 57) and Western Central Pacific (Fishery Area 71), Rome, FAO, 4: 1-10.

Froese, R. and D. Pauly. 2017. FishBase. World Wide Web Electronic Publication. www.fishbase.org

Golani, D. 1993. The biology of the Red Sea migrant, *Saurida undosquamis* in the Mediterranean and comparison with the indigenous confamilial *Synodus saurus* (Teleostei: Synodontidae). *Hydrobiologia*, 271: 109-117.

Golani, D. and S.V. Bogorodsky. 2010. The fishes of the Red Sea - reappraisal and updated checklist. *Zootaxa*, 2463: 1-135.

Heemstra, P.C. 1995. Synodontidae. In: Smith, M.M. and P.C. Heemstra (eds), *Smith's Sea Fishes*. Johannesburg, Macmillan South Africa, pp. 270-273.

- Inoue, T. and T. Nakabo. 2006. The *Saurida undosquamis* group (Aulopiformes: Synodontidae), with description of a new species from southern Japan. Ichthyol. Res., 53: 379-397.
- Jordan, D.S. and C.W. Metz. 1913. A catalog of the fishes known from the waters of Korea. Mem. Carnegie Inst., 6: 1-12.
- Kar, S. and R. Chakraborty. 2001. New record of *Saurida wanesio* Shindo and Yamada (Osteichthyes: Myctophiformes: Synodontidae) from the west Bengal coast, with a note on *Lutjanus sanguineus* (Cuvier) (Osteichthyes: Perciformes: Lutjanidae). J. Bombay Nat. Hist. Soc., 98: 126-127.
- Kim, I.S., Y. Choi, C.L. Lee, Y.J. Lee, B.J. Kim and J.H. Kim. 2005. Illustrated book of Korean fishes. Kyohak Pub. Co. Seoul, 615pp. (in Korean)
- Kim, J.K. and J.H. Ryu. 2016. Distribution map of sea fishes in Korea. Ministry of Fisheries, Korean Institute of Marine Science and Technology Promotion, Pukyong National University, Busan, pp. 121-124. (in Korean)
- Kim, Y.U., J.G. Myoung, Y.S. Kim, K.H. Han, C.B. Kang, J.K. Kim and J.H. Ryu. 2001. The marine fishes of Korea. Hanguel Pub. Co., Pusan, 222pp. (in Korean)
- Larson, H.K., R.S. Williams and M.P. Hammer. 2013. An annotated checklist of the fishes of the Northern Territory, Australia. Zootaxa, 3696: 1-293.
- Liu, F.H. and I.H. Tung. 1959. The reproduction and the spawning ground of the lizard fish, *Saurida tumbil* (Bloch), of Taiwan Strait. Report of the Institute of Fishery, Biol. Minist. Econ. Aff. Nat. Taiwan Univ., 1: 1-11.
- MABIK (Marine Biodiversity Institute of Korea). 2017. National List of Marine Species, 346pp. (in Korean)
- Machida, Y. 1984. Family Synodontidae. In: Masuda, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino (eds), The fishes of the Japanese Archipelago. Tokai Univ. Press, Tokyo, pp. 60-61.
- Matsubara, K. and T. Iwai. 1951. Comparative study of the lizard-fishes referred to the genus *Saurida* found in the waters of Japan and China. Mem. Coll. Agric. Kyoto Univ., 59: 19-30.
- Matsubara, K. 1955. Fish morphology and hierarchy, part I. Ishizaki-shoten, Tokyo, 19pp. (in Japanese)
- Mohsin, A.K.M. and M.A. Ambak. 1996. Marine fishes and fisheries of Malaysia and neighboring countries. Univ. Pertanian Malaysia Press. Serdang, pp. 515-517.
- Mori, T. 1928. A catalogue of the fishes of Korea. J. Pan-Pacific Res. Inst., 3: 3-8.
- Mori, T. 1952. Check list of the fishes of Korea. Mem. Hyogo Univ. Agric., 1: 1-87.
- NIBR (National Institute of Biological Resources). 2011. National list of species of Korea-vertebrates, 49pp. (in Korean)
- Norman, J.R. 1935. 4. A revision of the lizardfishes of the genera *Synodus*, *Trachinocephalus*, and *Saurida*. J. Zool., 105: 99-136.
- Okada, R. and K. Kyushin. 1955. Studies on the stock of the lizard fish, *Saurida tumbil* in the East China and the Yellow Seas. Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab., 7: 93-125.
- Paxton, J.R., D.F. Hoese, G.R. Allen and J.E. Hanley. 1989. Zoological catalogue of Australia. Vol. 7. Pisces. Petromyzontidae to Carangidae. Aust. Gov. Publ. Serv., Canberra, 7: 1-665.
- Psomadakis, P.N. 2015. Field identification guide to the living marine resources of Pakistan, FAO, 484pp.
- Randall, J.E., G.R. Allen and R.C. Steene. 1997. Fishes of the Great Barrier Reef and Coral Sea. Univ. of Hawaii Press, pp. 1-128.
- Rao, K.V. 1977. Systematics and comparative osteology of Indian lizard fishes (*Saurida* spp.). Indian J. Fish., 24: 143-171.
- Russell, B.C. 2011. *Saurida golanii*, a new deep-water lizardfish (Pisces: Synodontidae) from the Gulf of Aqaba, northern Red Sea. Zootaxa, 3098: 21-25.
- Russell, B.C. 2015. A new species of *Saurida* (Pisces: Synodontidae) from the Mascarene Plateau, Western Indian Ocean. Zootaxa, 3947: 440-446.
- Russell, B.C., D. Golani and Y. Tikochinski. 2015. *Saurida lessepsianus* a new species of lizardfish (Pisces: Synodontidae) from the Red Sea and Mediterranean Sea, with a key to *Saurida* species in the Red Sea. Zootaxa, 3956: 559-568.
- Russell, B.C. 1999. Synodontidae. In: Carpenter, K.E. and W.H. Niem (eds), The living marine resources of the Western Central Pacific, FAO, Rome, pp. 1928-1945.
- Sadovy, Y. and A.S. Cornish. 2000. Reef fishes of Hong Kong. Hong Kong Univ. Press, pp. 37-39.
- Sakai, T. 2009. Study on the fisheries biology of lizardfishes, *Saurida umeyoshii* in the East China Sea and *Saurida elongata* in Tsushima Korea Strait. Bull. Fish. Res. Agency, 28: 1-45.
- Shao, K.T., H.C. Ho, P.L. Lin, P.F. Lee, M.Y. Lee, C.Y. Tsai, Y.C. Liao and Y.C. Lin. 2008. A checklist of the fishes of southern Taiwan, northern South China Sea. Raffles Bull. Zool., 19: 233-271.
- Shindo, S. and U. Yamada. 1972. Descriptions of three new species of the lizardfish genus *Saurida*, with a key to its Indo-Pacific species. UO, 12: 1-14.
- Tanaka, S. 1917. Six new species of Japanese fishes. Dobutsugaku Zasshi, 29: 37-40.
- Temminck, C.J. and H. Schlegel. 1846. Pisces. Parts 10-14. PF de Siebold's Fauna Japonica. Müller, Amsterdam, pp. 173-269.
- Thresher, R.E. 1984. Patterns in the reproduction in reef fishes. T.F.H. Publications, Neptune, New Jersey, pp. 343-388.
- Tikochinski, Y., B. Russell, Y. Hyams, U. Motro and D. Golani. 2016. Molecular analysis of the recently described lizardfish *Saurida lessepsianus* (Synodontidae) from the Red Sea and the Mediterranean, with remarks on its phylogeny and genetic bottleneck effect. Mar. Biol. Res., 12: 419-425.
- Tomiyama, I. and T. Abe. 1958. Vertebrates. In: Tomiyama, I., T. Abe and T. Tokioka (eds), Encyclopaedia zoologica illustrated in colours, Vol 2. Hokuryukan, Tokyo, pp. 1-342.
- Valenciennes, A. 1850. A. Histoire naturelle des poissons. Tome vingt-deuxième. Suite du livre vingt-deuxième. Suite de la famille des Salmonoïdes. Table générale de l'Histoire Na-

- turelle des Poissons, 22: 634-650.
- Wu, H.W. and K.F. Wang. 1931. Four new fishes from Chefoo. Sci. Soc. China, 8: 1-7.
- Yamada, U. and R. Ikemoto. 1979. A quick identification of three species of lizardfish, *Saurida*, in the Japanese and adjacent waters. Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab., 52: 61-69.
- Yamada, U. 1986. Fishes of the East China Sea and the Yellow Sea. Contrib. Seikai Reg. Fish. Res. Lab., pp. 68-69.
- Yamada, U., M. Tokimura, S. Deng, Y. Zheng, C. Li, Y.U. Kim and Y.S. Kim. 1995. Names and illustrations of fishes from the East China Sea and the Yellow Sea - Japanese · Chinese · Korean - Overseas Fishery Cooperation Foundation, Tokyo, pp. 92-94.
- Yamada, U. and N. Yagishita. 2013. Synodontidae. In: Nakabo, T. (ed.), Fishes of Japan with pictorial keys to the species. Tokai Univ. Press, Tokyo, pp. 412-420. (in Japanese)
- Yamaoka, K., M. Nishiyama and N. Taniguchi. 1989. Genetic divergence in lizardfishes of the genus *Saurida* from southern Japan. Jpn. J. Ichthyol., 36: 208-219.
- Youn, C.H. 2002. Fishes of Korea, with pictorial key and systematic list. Academic Seojeok, Seoul, 448: 1-747. (in Korean)
- Zemnukhov, V.V., E.I. Barabanshchikov and S.V. Turanov. 2016. Synodontidae (Pisces: Aulopiformes), a new family for fauna of Russia. Russ. J. Mar. Biol., 42: 279-280.