

한국산 놀래기과 어류 2미기록종

고정락 · 김용억 · 명정구*

부산수산대학교 해양생물학과,

*한국해양연구소

1993년 4월부터 1993년 8월 중 제주도에서 놀래기과, Labridae 어류 가운데 *Cheilio inermis*(1개체)와 *Labroides dimidiatus*(2개체)가 채집되어 표본의 계수, 계측형질을 기재하고 한국 미기록종으로 보고하고자 한다.

*Labroides dimidiatus*는 Cuvier와 Valenciennes(1839)에 의해 *Cossyphus dimidiatus*로 기재된 후 Randall에 의하여 1958년에 *Labroides*屬으로 재검토되었다. 특히 이들 어류는 다른 어류의 아가미나 구강내 또는 외부에 기생하고 있는 기생충을 포식하는 습성을 가지고 있는 것으로 잘 알려져 있어 본 종의 한국명은 “청줄청소놀래기”로 명명한다.

*Cheilio inermis*는 Forsskål(1775)에 의해 처음 기재되었고 놀래기과 어류의 특징인 측선이 체측의 말단부에서 끊어지지 않고 연결되어 있으며 특히 체장이 체고의 6배 이상으로 상당히 신장되어 있는 점에서 다른 놀래기과 어류들과 잘 구별된다. 본종의 한국명은 “꼬치놀래기”로 명명한다.

緒論

농어目(Perciformes), 놀래기과(Labridae) 魚類는 전세계적으로 약 70屬 470여 종이 알려져 있는 (Nelson, 1994), 아열대성 어류로서 암초나 산호초 지역의 수심 0~100m 사이에서 서식하고 있다 (Randall, 1958). 유, 성어기와 암수에 따라 다양한 체색 변화를 나타내고 수컷에서 암컷으로 성전환을 하고 있어서 이들에 대한 분류학적 연구가 활발히 진행되어지고 있다(Russell, 1988).

놀래기과 어류들은 상하 인두치(upper, lower pharyngeal), 각새골(ceratobranchial bone), 하새골(hypobranchial bone)의 특화 정도 및 側線의 형태와 이들 側線에 배열되어 있는 側線感覺管 비늘의 感覺管의 분지형태에 따라 屬간 분류가 되어 져 왔다(Kato, 1930; Schultz and Chapman, 1960; Rogne, 1973; Hasselt, 1978, 1979; Yamaoka, 1978; Tedman, 1980). 그러나 이러한 섭이구조의 분화 정도와 비늘의 형태에 따른 놀래

기亞目 어류의 분류(Lauder and Leim, 1983; Nelson, 1967) 이후 이들 연구를 뒷받침 할 만한 결과가 없어서 놀래기과 어류는 정확한 분류군의 설정이 필요하다(Russell, 1988). 특히 이들 어류에 대한 계통분류학적 검토는 全無한 상태이고 국내에는 아직 Chyung(1977)에 의하여 韓國魚圖譜에 놀래기과 어류가 기재된 후 이들 어류에 대한 분류학적 연구가 전혀 되어 있지 않아서 학명 사용에 있어서도 많은 문제점이 있다.

본 연구에서는 제주도 연안에 서식하는 놀래기과 어류를 조사하던 중 *Cheilio inermis*와 *Labroides dimidiatus*가 채집되어 이들의 외부형태적 특징과 표본의 계수, 계측형질을 기재하면서 한국 미기록종으로 보고한다.

材料 및 方法

실험에 사용된 표본은 1993년 4월부터 8월까지 제주도에서 scuba diving을 하여 직접 채집하였고

표본은 체색 관찰과 골격 형질을 조사하기 위해 금속 냉동 운반하여 외부형태를 사진 촬영하였다. 이들 어류의 외부 형태적 계측 형질은 1/20 Vernier caliper를 사용하여 측정하였고 관찰후 표본은 alcohol(EtOH, 40%)이나 중성 formaline(HCHO, 30%)으로 고정하였으며, 고정된 표본은 10~13일 정도 경과된 후 흑색소포(melanophore)와 황색소포(xanthophore)를 분류형질로 관찰하였고 부산수산대학교(National Fisheries University of Pusan, NFUP), 해양생물학과, 어류학실 협실에 보관하였다.

結果 및 考察

Cheilio inermis Forsskål, 1775

(Fig. 1)

New Korean name : Ggochi-nol-rae-gi

Labrus inermis Forsskål, 1775, Descr. Animalium, p. 34(Red Sea).

Labrus hassek Lacépède, 1802, Hist. Nat. Poiss., Vol. 4, p. 513.

Cheilio auratus Lacépède, 1803, Hist. Nat. Poiss., Vol. 5, p. 433.

Cheilio fuscus Lacépède, 1803, Hist. Nat. Poiss., Vol. 5, p. 433.

Cheilio forskalii Cuvier and Valenciennes, 1812, Hist. Nat. Poiss., Vol. 13, p. 349.

Labrus fusiformis Rüppell, 1837, Neue Wirbelthiere Fische, pl. 7.

Cheilio ramosus Jenyns, 1842, Voyage "Beagle", Fishes, p. 102.

Cheilio inermis Bleeker, 1862, Atlas Ichth., p. 82, pl. xxxi, fig. 4.

採集地 및 測定標本 : 서귀포, 1개체, 체장 33.2mm, 1993년 4월~8월, NFUP04201.

記載 : D. IX, 13 ; A. III, 12 ; Pl. 12 ; LLP. 46~48 ; Gill raker 8+18(Table 1).

두장에 대한 백분비로서 주동이길이는 40.7, 안경은 14.0, 양안간격은 14.9이다. 체장에 대한 백분비로서 체고는 14.7, 두장은 25.0, 몸통길이는 37.2, 등지느러미 기점까지의 거리는 30.8, 최장 등지느러미 기조의 높이는 28.9, 최장 등지느러미 연조의 높이는 34.1, 최장 뒷지느러미 기조의 높이는 30.4, 최장 뒷지느러미 연조의 높이는 33.6, 꼬리자루는 8.5이다(Table 2).

이種은 側線이 체측의 후반부에서 단절되거나 급격히 경사를 이루며 격여 있지 않고 전반부 부터 비스듬이 후방으로 연결되어 있다. 특히, 체장이 체고의 6배 이상으로 상당히 길게 신장되어 있고 흑색 반문이 아가미뚜껑에서 꼬리자루까지 側線을 따라 길게 세로띠를 형성한다. 양턱에는 소형의 원형치가 있고 양쪽의 전상악골이 연결되는 부분에 1

Table 1. Comparison of meristic characters of *Cheilio inermis* Forsskål collected around Cheju Island, Korea in April, 1993.

Meristic characters	Present study	Jordan and Snyder (1902)	Yu(1968)
Number specimens	1	1	10
Characters			
Dorsal fin rays	IX, 13	IX, 13	IX, 11
Anal fin rays	III, 11	III, 13	III, 11
Pectoral fin rays	11		12
Lateral line scales	47	46	46~48
Scales above lateral line	5	5	5½
Scales below lateral line	9	9	11
Gill rakers	-	7+10	8+18

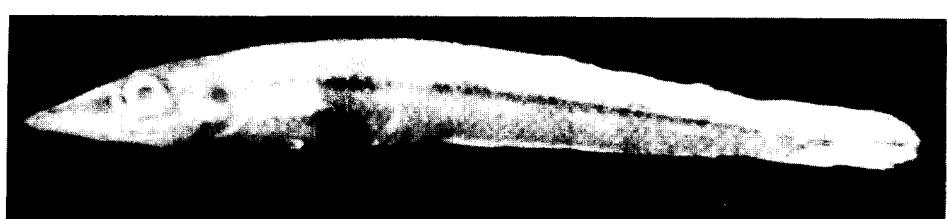


Fig. 1. *Cheilio inermis* Forsskål, 33.2mm SL, Cheju Island, Korea.

상의 커다란 大齒狀齒가 있으며 전새개골의 연변부는 편평하다. 미설골은 말단부가 분지형으로 되어있는 점에서 다른 놀래기과 어류와 잘 구별된다.

이 種은 체장이 40mm 까지 성장하며 암초와 사니질의 경계부근에서 서식하고 있는 것으로 알려져 있으며 위험시에는 모래 속으로 몸을 숨기는 습성을 가지고 있다고 알려져 있다(Masuda et al.,

Table 2. Comparison of proportional measurement characters of *Cheilio inermis* Forsskål collected around Cheju Island, Korea in April, 1993.

	Present study	Jordan and Snyder (1902)	Yu(1968)
Number of specimens	1	1	10
Standard length(mm)	33.2	300	260.0~377.0
In hundredths of head length			
Snout length	40.7	41.7	43.5~45.5
Eye length	14.0	14.0	10.4~11.8
Interorbital width	14.9	14.0	10.4~12.5
In hundredths of standard length			
Body height	14.7	14.3	13.3~18.2
Head length	25.0	30.0	32.3~34.5
Trunk length	37.2	-	-
Origin of dorsal fin length	30.8	30.8	-
Longest dorsal spine height	28.9	26.7	-
Longest dorsal ray height	34.1	33.3	-
Dorsal fin length	56.3	-	-
Longest anal spine height	30.4	33.3	-
Longest anal ray height	33.6	-	-
Anal spine length	35.8	-	-
Caudal ray length	44.4	-	-
Pectoral ray length	38.8	44.4	-
Ventral ray length	17.3	28.6	-
Caudal peduncle depth	8.5	8.5	-

1984).

分布：국내에서는 제주도 한림읍에서 채집되었으며 서부태평양, 하와이, 인도양, 홍해 등에 분포한다.

Labroides dimidiatus

(Cuvier and Valenciennes) 1839
(Fig. 2)

New Korean name : Chungjulchungso-nol-rae-gi

Labrus latovittatus Rüppell, (non Lacépède),
1835, Neue Wirbelth., Fische., p. 2.

Cossyphus dimidiatus Cuvier and Valenciennes, 1839, Hist. Nat. Poiss., Vol. 13, p. 136.

Labroides paradiseus Bleeker, 1851, Natuurk. Tijdschr. v. Nederland. Indië, Vol. 2, p. 246.

Labroides caeruleo-lineatus Fowler, 1945,
Acad. Nat. Sci. Phila., Proc., Vol. 47, p. 65.

Table 3. Comparison of meristic characters of *Labroides dimidiatus* (Cuvier et Valenciennes) collected around Cheju Island, Korea in April, 1993.

Meristic character	Present study	Schultz(1960)
Number of specimens	2	34
Dorsal fin rays	IX, 10	IX, 11
Anal fin rays	III, 10	III, 10
Pectoral fin rays	13	13
Lateral-line pores to base of caudal fin	53	52
Pores in lateral-line		
Anterior part	41	39
Peduncular part	12	13



Fig. 2. *Labroides dimidiatus* (Cuvier and Valenciennes), 39.5mm SL, Cheju Island, Korea.

Table 4. Comparison of proportional measurement characters of *Labroides dimidiatus* (Cuvier et Valenciennes) collected around Cheju Island, Korea in April, 1993.

Characters	Present study	Schultz(1960)
Number of specimens	2	34
Standard length(mm)	39.5~48.6	24.0~74.1
In hundredths of head length		
Snout length	27.0~28.3	28.6~31.3
Eye length	21.1~22.8	19.6~29.4
Interorbital width	40.5~42.5	50.0~52.6
In hundredths of standard length		
Body height	29.9~31.9	20.8~24.4
Head length	20.9~21.4	30.3~38.5
Trunk length	53.8~54.6	52.6
Origin of dorsal fin length	30.2~30.4	29.4~37.0
Longest dorsal spine height	5.9~6.1	
Longest dorsal ray height	9.4~9.8	-
Dorsal fin length	53.3~53.8	-
Longest anal spine height	4.6~4.9	-
Longest anal ray height	10.4~10.7	-
Anal spine length	28.1~28.9	-
Caudal ray length	16.2~16.8	-
Pectoral ray length	15.2~15.7	-
Ventral ray length	9.5~10.9	-
Caudal peduncle depth	14.1~14.8	-

採集地 및 測定標本 : 서귀포, 2 개체, 체장 39.5~48.6mm, 1993년 4월~8월, NFUP04202~04203.

記載 : D. IX, 11~12 ; A. III, 10 ; P1. 13 ; LLP. 52~53(Table 3).

두장에 대한 백분비로서 주동이 길이는 27.0~28.3, 안경은 21.1~22.8, 양안간격은 40.5~42.5이다. 체장에 대한 백분비로서 체고는 29.9~31.9, 두장은 20.9~21.4, 몸통길이는 53.8~54.6, 등지느러미기점까지의 거리는 30.2~30.4, 최장 등지느러미기조의 높이는 5.9~6.1, 최장 등지느러미연조의 높이는 9.4~9.8, 최장 뒷지느러미기조의 높이는 4.6~4.9, 최장 등지느러미연조의 높이는 10.4~10.7, 꼬리자루높이는 14.1~14.8이다 (Table 4).

체측의 반문은 암수에 따라 다양하지만 전반적으로 연한 황색이고 주동이로부터 꼬리지느러미까지 점차로 넓어지는 1줄의 검은색 세로띠가 있으며 이는 뒷지느러미軟條의 기저부분을 따라 뒷지느러미에 달하는 가느다란 검은색 세로줄과 뒷

지느러미에서 만나게 된다. 또한 뒷지느러미는 背面과 腹面의 後緣部에 연한 청록색의 반문이 있어서 청소놀래기屬의 다른 種들과는 잘 구별되어 진다. 체측의 검은색 세로띠를 따라 背面에는 청록색을 띠고 있으며 가슴지느러미의 기저부분에는 연한 검은색의 반문이 있다. 체형은 가늘고 길게 신장되어 있고 주동이는 길게 앞으로 돌출하며 끝부분은 뾰족하게 튀어나와 있다. 입술은 두꺼우며 특히 윗입술은 잘 발달되어 있어서 윗입술이 아래입술보다 길지만 입은 작다.

전상악골에는 앞으로 돌출되어 있는 2개의 犬齒狀齒가 잘 발달되어 있고 그 뒤쪽으로 가면서 안쪽에는 여러줄의 작은 원추형의 내열치를 가지며 전상악골의 뒷쪽에는 後犬齒狀齒가 있다. 등지느러미의 軟條部는 棘條部보다 높고 특히 배지느러미는 작은 편이다. 꼬리자루는 높고 꼬리지느러미는 원형에 가깝다. 주새개골과 뺨에는 체측비늘보다 작은 비늘로 덮혀 있으며 등지느러미와 뒷지느러미의 기저부에는 비늘이 발달되어 있지 않다. 전새개골 後緣에는 톱니모양의 돌기가 있지 않고 안전골과 안하골의 아랫부분은 얇은 골편이 腹面으로 폭이 넓게 연장되어 있으며 感覺管이 잘 발달되어 있다. 다른 대형어류를 따라 다니며 구강부와 아가미 및 체측에 붙어 있는 기생충이나 대형어류가攝食할 때 부유하는 씨꺼기 등을 먹는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 제주도 남제주군에서 자리돔科 이외에 주걱치(*Pempheris japonica*), 줄도화돔(*Apogon semilineatus*)등 상대의 크기에 관계없이 부근에 서식하는 어류의 체측과 아가미에 부착해 있는 기생충 등을 제거하는 모습이 관찰되었다. 수컷의 행동 범위는 상당히 넓고 그 주위에 여러마리의 암컷이 따라 다니는 군집생활을 하며, 수컷은 우두머리로 가장 강한 암컷이 수컷으로 성전환이 된 種으로 알려져 있다(Robertson and Choat, 1974 ; Kuwamura, 1981). 야간에는 바위틈 사이에서 睡眠을 취하는 경우도 있으며 그 동안 주동이에서 분비되는 점액질로 몸을 풍선처럼 감싸고 있다(Casimir, 1971).

分布 : 우리나라 남제주 연안해역, 일본 남부이남, 서중부 태평양, 인도양등에 분포한다.

놀래기과 어류의 분류는 최근 Russell(1988)에

의하여 황놀래기屬과 그 근연屬과의 유연관계에 관하여 논의되면서 황놀래기亞屬의 필요성이 강조되어졌다. 그리고 유연관계에 의하면 놀래기과가 상당히 불안정한 분류 단위로 고찰되는 등 놀래기과 어류에 대하여 전반적인 재검토가 필요했다(Hasselt, 1979 ; Inuo, 1936 ; Kamohara, 1958 ; Kato, 1930 ; Masuda et al., 1984 ; Randall and Kay, 1974 ; Russell, 1985, 1986, 1988).

또한, 국내에 보고되어 있는 놀래기과 어류는 총 11屬 15種으로 보고되어 있으나(Chyung, 1977) 현재 사랑놀래기屬(genus *Verro*)을 2열의 이빨순서에 의해 사당놀래기屬(genus *Oxycephalus*)에 포함하고 있으며(Gomon and Randall, 1978), 어랭놀래기屬(genus *Duymaeria*)은 선취권에 의하여 Peters(1855)가 명명한 *Pteragogus* 屬으로 사용하고 있다(Smith and Heemstra, 1986). 또한 황놀래기屬(genus *Pseudolabrus*)과 비슷한 외형을 가진 실놀래기는 Chyung(1977)에 의하여 황놀래기屬의 *Pseudolabrus gracilis* (Steindachner)로 기재되어져 있으나 외형적으로 체고가 낮고 上橫列鱗數가 1 1/2~2개인 점에서 쉽게 황놀래기屬과 구별이 가능하여 새로운 *Suezichthys* 屬名으로 사용하고 있다(Randall and Kotthaus, 1977 ; Russell, 1988). 그리고 종래에 국내에 기재되어 있는 무지개놀래기, *Stethojulis kalosoma* (Bleeker)는 이 종의 암컷, 유어기로 확인되어져(Masuda et al., 1984), *Stethojulis interrupta terina* Jordan and Snyder로 사용되어져야 되고 참놀래기(*Halichoeres tremebundus*)는 놀래기의 암컷으로 동종이명임이 밝혀졌다(Inuo, 1936). 따라서 국내에 서식하고 있는 놀래기과 어류는 본 연구에서 조사된 청소놀래기屬(genus *Labroides*)의 청줄청소놀래기(*Labroides dimidiatus*)와 꼬치놀래기屬(genus *Cheilio*)의 꼬치놀래기(*Cheilio inermis*)의 2 미기록종을 포함하여 총 13屬 16種이 된다.

인용문헌

Casimir, J. J. 1971. Zur Morphologie, Histochemie, Tagesperiodik un Biologie der Operculardruse bei Labriden und Scariden(Pisces). Mar. Biol. 8 : 126 - 146.

- Chyung, M. K. 1977. The Fishes of Korea. Il - JI Sa Pub. Co., Seoul. 727 pp
- Cuvier, G. and A. Valenciennes. 1812. Histoire naturelle des poissons, Paris. 13, 349pp.
- Cuvier, G. and A. Valenciennes. 1828 - 49. Histoire naturelle des poissons, Paris - Strastorg. 22 vol, 11030pp, 621pls.
- Fowler, H. W. 1945. Fishes from Saipan Island, Micronesia. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadel. 47 : 59 - 74.
- Gomon, M. F. and J. E. Randll. 1978. Review of the Hawaiian fishes of the labrid tribe *Bodianini*. Bull. Mar. Sci. 28(1) : 32 - 48.
- Hasselt, M. J. F. M. van. 1978. A kinematic model for the jaw movements in some Labrinae(Pisces, Perciformes). Neth. J. Zool. 28 : 545 - 558.
- Hasselt, M. J. F. M. van. 1979. Morphology and movements of the jaw apparatus in some Labrinae(Pisces, Perciformes). Neth. J. Zool. 29 : 52 - 108.
- Inuo, S. 1936. On the scientific name and sexual diplopism of *Halichoere tenuispinnis*(Labridae). Zool. Mag. 48(5) : 247 - 277.
- Jordan, D. S. and J. O. Snyder. 1902. A review of the labrid fishes and related forms found in the waters of Japan. Proc. U. S. Nat'l. Mus. 24(1266) : 595 - 662.
- Kato, k. 1930. On the scale characters of labrid fishes taken from Misaki, Prov. Sagami, Japan, with special reference to the lateral line organ. Zool. Mag. 42(497) : 99 - 105.
- Kamohara, T. 1958. A review of the labrid fishes found in the waters of Kochi Prefecture, Japan. Rept. Usa Mar. Biol. Stat. 5 : 1 - 20.
- Kuwamura, T. 1981. Life history and population fluctuation in the labrid fish, *Labroides dimidiatus*, near the northern limit of its range. Publ. Seto Mar. Biol. Lab. 26(1/3) : 95 - 117.
- Lauder, G. V. and K. F. Liem. 1983. The evoulution and interrelationships of the actinopterygian fishes. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Univ. 150(3) : 95 - 197.
- Masuda, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and Y. Yoshino. 1984. The fishes of the Japanese Archipelago. 2 Vols. Tokai University Press,

- Japan. ppixii + 473, 370pl.
- Nelson, G. J. 1967. Gill arches of some teleostean fishes of the families Girellidae, Pomacentridae, Embiotocidae, Labridae and Scaridae. *J. Nat. Hist.* I : 289 – 293.
- Nelson, J. S. 1994. Fishes of the World. 3rd ed., John Wiley & Sons, INC., New York. 600.
- Peters, W. C. H. 1855. Uebersicht der in Mossambique beobachteten Seefische. *Monatsber. Akad. Wiss. Berlin* 1855 : 428 – 466.
- Randall, J. E. 1958. A review of the labrid fish genus *Labrodes*, with descriptions of two new species and notes on ecology. *Pacif. Sci.* 12(4) : 327 – 347.
- Randall, J. E. and J. C. Kay. 1974. *Stethojulis axillaris*, a junior synonym of the Hawaiian labrid fish, *Stethojulis balteata*, with a key to the species of the genus. *Pacif. Sci.* 28(2) : 101 – 107.
- Randall, J. E. and A. Kotthaus. 1977. *Suezichthys tripunctatus*, a new deep – dwelling Indo – Pacific labrid fish. "Meteor" *Forsch. Ergebnisse*, (D). 24 : 33 – 36.
- Robertson, D. R. and J. H. Choat. 1974. Protogynous hermaphroditism and social system in labrid fish. *Proc. 2nd. Int. Symp. Coral Reef* 1 : 217 – 225.
- Rognes, K. 1973. Head skeleton and jaw mechanism in Labrinae(Teleostei Labridae) from Norwegian waters. *rbok for Universitetet i bergen. Matematiske Naturvitenskapelig Serie* 1971(4) : 1 – 149.
- Rüppell, E. 1837. Fische des rothen Meeres. In Neue Wirbelthiere zu der Fauna von Abyssinien gehrig. Frankfurt am Main, 53 – 80.
- Russell, B. C. 1985. Revision of the Indo – Pacific labrid fish genus *Suezichthys*, with descriptions of four new species. *Indo – Pacific fishes*. 3ds. Bernice P. Bishop Mus., Hawaii, 2, 21pp.
- Russell, B. C. 1986. A new Species of *Suezichthys* from the Great Australian Bight. *Trans. Roy. Soc. S. Aust.* 110(2) : 59 – 61.
- Russell, B. C. 1988. Revision of the fish genus *Pseudolabrus* and allied genera(Family Labridae) with phylogenetic analysis of relationships. Ph. D. thesis. Macquarie University, Sydney. 248pp.
- Schultz, L. P., and W. M. Chapman. 1960. Subfamily Salariinae. Fishes of the Marshall and Marianas island. *Bull. U. S. Nat'l. Mus.* 202(2) : 302 – 372.
- Smith, M. M., and P. C. Heemstra. 1986. Smiths Sea Fishes. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown, South Africa. 1047pp.
- Tedman, R. A. 1980. Comparative study of the cranial morphology of the Labrids *Choerodon venustus* and *Labrodes dimidiatus* and the scarid *Scarus fasciatus*(Pisces : Perciformes) 1. Head skeleton. *Aust. J. Mar. Freshwat. Res.* 31 : 337 – 349.
- Yamaoka, K. 1978. Phryngeal jaw structure in labrid fish. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* 24(4/6) : 409 – 426.
- Yu, M. J. 1968. The labrid fishes of Taiwan. *Biol. Bull. Coll. Sci. Tunghai Univ.* 30 : 1 – 137.

New Records of the Labrid fishes, *Cheilio inermis* and *Labroides dimidiatus* from Korea

Jeong - Rack Koh, Yong Uk Kim and *Jung - Goo Myoung

Department of Marine Biology, National Fisheries University of Pusan, Pusan, 608 - 737, Korea

* Korean Ocean Research and Development Institute, Ansan, 425 - 600, Korea

Labrid fishes, *Cheilio inermis* and *Labroides dimidiatus* were collected around Cheju Island, between April - August, 1993, and described herewith as new to the Korean fish fauna. *Labroides dimidiatus* was originally described as *Cossyphus dimidiatus* by Cuvier and Valenciennes(1839), then reclassified as genus *Labroides* by Randall(1958). Underwater observations of *Labroides dimidiatus* have revealed the unusual food habit of removing ectoparasites from other fishes.

Cheilio inermis was originally described by Forsskål(1775). It is distinguished from the other labrid fishes by the continuous lateral lines and elongated body form.