

플망둑 *Synechogobius hasta* (TEMMINCK et SCHLEGEL)의 체장·체중의 상관 관계

白 義 人
(釜山水産大學)

LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIP OF *SYNECHOGOBIUS HASTA*

by

Eui-In PAIK
(Pusan Fisheries College)

A goby *Synechogobius hasta* (TEMMINCK et SCHLEGEL) was studied on the length-weight relationship, and the fish were sampled from the closed tributary and the lower part of the Naktong River, near Pusan, during the period from November of 1967 to December of 1968.

The data for this study were taken from 1,050 fish.

The relationships between the body length (X) and body weight (Y) are indicated as follows:

$$7.5\text{cm to } 32.5\text{cm: } Y=0.09863X^{2.17926}$$

$$7.5\text{cm to } 19.5\text{cm: } Y=0.04995X^{2.47216}$$

$$28.5\text{cm to } 32.5\text{cm: } Y=0.0004127X^{3.67265}$$

The normal relative growth was not found in fish between 20.5cm and 27.5cm in body length, because of the maturity of gonads and spawning.

서 언

필자는 앞의 보고(백, 1969)에서 플망둑 *Synechogobius hasta* (TEMMINCK et SCHLEGEL)의 식성조사와 먹이생물 상호간의 생물학적인 변화를 조사하고 그 생태적 습성을 밝힌 바 있다.

본 연구는 앞의 조사중 얻어진 플망둑의 체장·체중의 상관 관계를 정리 보고하는 것이다.

재료 및 방법

1967년 11월부터 1968년 12월까지 사이에 부산 부근 낙동강 유역의 선암, 가락, 성산, 하단의 4개 지점에서 월별로 채집된 체장 7cm부터 33cm까지 사이의 플망둑 1,050개체를 재료로 하였다(Table 1).

재료는 체장(cm)과 체중(g)을 재고 해부 때에 생식선에 의해 개체의 난 성숙도를 조사하였다.

체장은 1cm 간격으로 표시하고, 26개의 계급으로 나누었으며, 체중은 각 계급 개체들의 평균 체중을 구하였다(Table 1).

결과 및 고찰

Table 1을 Fig. 1에 표시한 결과 그 성장 경향은 3단계의 형태로 나타났다. 이것을 포물선 식 $Y=aX^n$ ($\text{Log } Y=$

Table 1. Mean Weight per Centimeter of Body Length

Intervals of body length (mm)	Mean weight (g)	No. of fish	Intervals of body length (mm)	Mean weight (g)	No. of fish
70-79	7.1	24	200-209	81.9	81
80-89	10.2	33	210-219	86.2	78
90-99	13.7	53	220-229	89.3	56
100-109	16.9	59	230-239	81.4	39
110-119	22.2	67	240-249	88.1	32
120-129	27.6	82	250-259	86.3	28
130-139	33.0	46	260-269	80.4	21
140-149	39.3	55	270-279	91.9	17
150-159	46.8	42	280-289	92.1	7
160-169	53.5	53	290-299	101.9	8
170-179	63.1	38	300-309	112.0	3
180-189	68.6	64	310-319	137.0	1
190-199	74.4	62	320-329	146.0	1

Loga + nLogX)을 사용한 최소 자승법에 의하여 체장의 신장에 따른 체중의 회귀를 구한 결과 $Y = -0.09863X^{2.17926}$ ($\text{Log}Y = 1.99401 + 2.17926\text{Log}X$)의 값을 얻었다(Fig. 2).

Fig. 1에서와 같이 3단계의 성장 경향을 나타내고 있으므로 체장 7.5cm부터 19.5cm까지의 상대 성장과 28.5cm부터 32.5cm까지의 상대 성장을 비교한 결과 전자는 $Y = 0.04995X^{2.47216}$ ($\text{Log}Y = 2.69860 + 2.47216 \text{Log}X$), 후자는 $Y = 0.0004127X^{3.67265}$ ($\text{Log}Y = 4.61570 + 3.67265 \text{Log}X$)의 값을

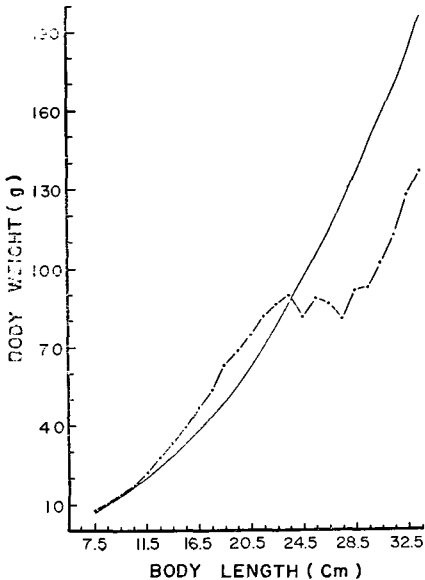


Fig. 1. Length-Weight curve plotted from average weights for one centimeter groups.

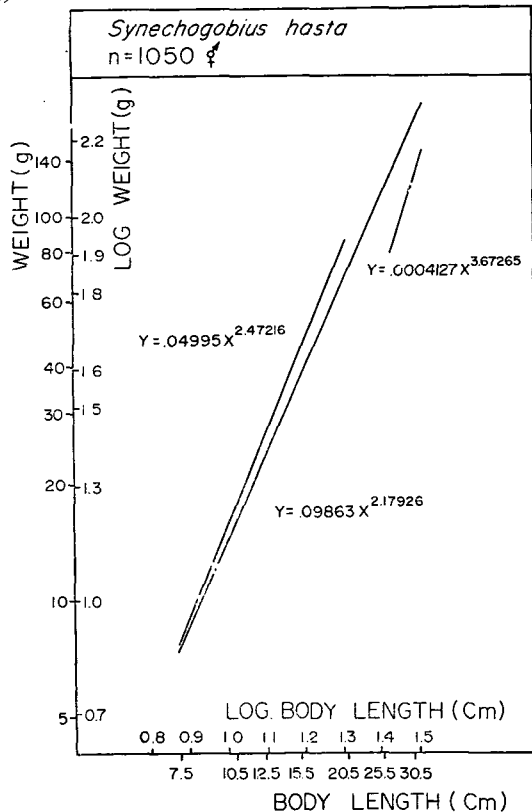


Fig. 2. The regression curve between weight-length calculated by the least square method. Y is the weight in grams and X is the length in centimeters.

었었다. 즉 28.5cm부터 32.5cm까지의 군이 7.5cm부터 19.5cm까지 사이의 개체들 보다 성장계수가 우월하게 높은 것을 보여 주었다.

체장 20.5cm부터 27.5cm까지의 개체들에서는 11월 선암, 1개 지점으로부터 얻어진 표본 가운데서 포란 개체 만

Table 2. Body length distriction of thegoby with mature eggs

Body Length (cm)	16.5	17.5	18.5	21.5	22.5	27.5
No. of Fish	3	9	2	2	1	1

을 표시한 Table 2에서도 보여 주듯이 실험에 사용한 전 개체가 16cm 이상 계급으로부터 28cm 사이에서 포란하는 것으로 보아서, 성숙에 의한 생리적 변화인 산란 영향이라 생각된다. 즉 풀망둑은 이 크기가 산란 체장이라 추정할 수 있다.

요 약

1967년 11월부터 1968년 12월까지 사이에 부산 부근의 낙동강 유역인 선암, 가락, 성산, 하단에서 채집된 체장 7cm부터 33cm까지 사이의 풀망둑 *Synechogobius hasta* (TEMMINCK et SCHLEGEL) 1,050개체를 재료로 체장·체중의 상관 관계를 조사하였다.

1) 전 개체에서 체장의 신장에 따른 체중의 회귀를 식으로 표시하면 $Y=0.09863X^{2.17926}$ 이었다.

2) 체장 20.5cm부터 27.5cm까지 사이에서는 성숙과 산란의 영향으로 정상적인 상대 성장을 보이지 않는다 (Fig. 1).

3) 체장 7.5cm부터 19.5cm까지의 상대 성장은 $Y=0.04995X^{2.47216}$, 체장 28.5cm부터 32.5cm까지의 상대 성장은 $Y=0.0004127X^{3.67265}$ 으로 표시되었다.

참 고 문 헌

백의인(1969): 풀망둑 *Synechogobius hasta* (TEMMINCK et SCHLEGEL)의 먹이 조사. 韓水誌, 2(1): 47—62.