茨城縣沿岸産中羽鰻の脂肪含有量に就て

大谷 武夫・薄井與兵衛・助川 輝武

(水産講習所)

(茨城縣水産試験場)

On the Fat-content of *Sardinia melanosticta*.

Takeo OYA, Yohei USUI and Terutake SUKAGAWA

SYNOPSIS

The material, on which the present paper is based, was obtained from the coast of the Ibaraki Prefecture in 1934 to 1936, and all sexually immature, ranging from 9.7 to 15.9 cm in body length, from 12.1 to 48.9 g. in body weight. As shown in Table 1 and Fig. 1, the fat content of the material varies seasonally, with two maxima in early summer and winter, and two minima in autumn and early spring. It is to be seen in Fig. 2 that the increase in fat with age is smaller until the body weight attains 25 g. but much greater after that. A linear relation is found, as shown in Fig. 3, between the fat-content of the deviscerated body and that of viscera, the former being about five times as great as the latter.

洞遊魚類の脂肪含有量が季節的に著しく變化し、而も其變化が生殖腺の成熟度と關係あることは既に知られてゐる⁽¹⁾。茨城縣沿岸に於て漁獲せらるゝは中羽鰻にして、初夏及び冬に脂肪含有量が多く、之れが爲めメ粕を製造して魚油をとつてゐる。周年、其生殖腺は極く未熟である爲め、其脂肪含有量に季節的變化が見られるとしても夫れは生殖腺の成熟度に關係したものではない。余等は昭和 9 年度より昭和 11 年に互つて茨城縣沿岸産の中羽鰻の脂肪含有量を檢したるにより其結果を茲に報告する。

實驗 毎月約 10 尾宛の鰻をとり、内臓を分ち、内臓を除去せる残りの魚體全部と内臓との脂肪量をエーテル抽出法によつて定量して第 1 表に示す結果を得た。

第 1 表の中の魚體脂肪含有量を圖示すれば第 1 圖の通りである。

第 1 表及び第 1 圖によつて判るやうに、茨城縣沿岸産中羽鰻は其生殖腺が發達して居ないにも拘はらず、其脂肪含有量は季節的に變化し、11 月～12 月と 5 月～8 月との 2 回に極大である。昭和 9, 10, 11 の 3 ケ年を通覽するに、昭和 9 年 9 月より昭和 10 年に互つて其脂肪含有量が甚だしい。年

第 1 圖

第 2 圖

第 3 圖

第 1 表

時 期	供 試 尾 數	體 長 cm	體 重 g	全魚體脂肪量		內 臟 脂 肪 量		肥滿係數 κ
				g	%	g	%	
昭和9年4月	4	9.7~15.2 平均 12.9	18.8~40.4 平均	1.52~3.73 平均 2.24	6.6~ 9.3 平均 7.9	—	—	0.010~0.023 平均 0.015
5	5	13.6~15.9 14.9	30.3~48.9 39.6	2.31~ 6.3 3.9	7.8~13.2 9.7	—	—	0.012
6	7	11.0~13.9 13.1	26.4~29.1 27.6	1.8~ 2.9 2.3	6.9~10.0 8.3	—	—	0.011~0.012 0.011
7	8	13.6~14.9 14.5	32.0~43.0 38.6	2.1~ 6.7 4.6	6.5~13.5 11.7	0.68~1.49 0.87	13.1~28.8 18.6	0.012~0.014 0.013
(地曳) 7	10	11.0~15.2 14.1	30.0~44.0 36.3	1.2~ 5.8 2.4	3.7~11.7 6.2	0.08~1.00 0.36	6.5~22.6 14.08	—
8	10	10.7~11.8 11.2	30.0~39.0 34.7	2.2~ 4.9 3.7	7.4~12.7 9.4	0.42~ 1.2 0.72	16.5~27.0 19.3	0.013~0.026 0.023
	10	10.0~14.4 13.6	22.9~27.5 24.6	0.2~ 0.9 0.51	1.0~ 3.3 2.1	0.04~0.13 0.08	12.8~25.0 17.2	0.010
10	7	11.6~12.1 11.8	12.1~14.3 12.5	0.10~0.19 0.13	0.8~ 1.5 1.0	0.02~0.05 0.03	14.3~40.0 26.6	0.010
11	10	11.8~12.7 12.2	15.6~18.8 17.6	0.33~1.13 0.64	2.1~ 5.9 3.5	0.08~0.20 0.15	16.1~24.7 22.1	0.010
12	10	11.8~12.5 11.8	12.7~18.3 15.9	0.62~1.68 1.04	4.6~ 9.2 6.5	0.11~0.39 0.21	12.5~25.7 19.73	0.010
10 1	10	11.8~12.8 12.5	14.4~17.4 15.3	0.20~0.63 0.37	1.4~ 4.4 2.5	0.03~0.14 0.07	13.9~26.0 17.3	0.010
2	10	11.1~12.8 11.8	12.1~16.6 14.6	0.16~0.47 0.30	1.3~ 2.8 1.9	0.05~0.10 0.07	16.6~30.0 23.7	0.003~0.010 0.010
3	10	9.3~13.0 11.8	15.2~22.0 17.5	0.18~0.46 0.34	1.10~4.70 2.20	0.04~0.10 0.08	16.7~27.2 23.2	0.010
4	10	14.2~15.2 14.8	25.9~34.1 29.9	0.20~1.80 0.52	0.6~ 5.7 1.7	0.05~0.37 0.11	20.0~26.0 22.6	0.010~0.012 0.010
5	9	13.3~13.7 13.4	20.7~27.4 22.9	0.76~2.66 1.48	3.7~ 9.7 6.3	0.10~0.63 0.29	11.7~23.2 18.9	0.010
6	10	12.2~13.1 12.8	16.2~21.5 19.1	0.35~0.78 0.49	1.70~4.30 2.60	0.06~0.11 0.10	14.6~25.6 20.2	0.010~0.011 0.010
7	10	12.2~13.4 13.1	17.8~20.9 20.1	0.43~1.44 0.80	2.0~ 7.3 4.0	0.06~0.28 0.13	12.3~19.6 15.6	0.010
10	10	12.6~13.5 13.0	22.2~26.9 25.4	0.40~2.51 1.27	1.5~ 9.3 5.0	0.06~0.40 0.19	9.1~20.0 14.7	0.011~0.012 0.011
11	10	12.8~14.6 13.8	25.5~37.8 30.6	0.90~4.38 2.63	3.4~12.2 8.4	0.15~0.95 0.52	9.6~21.6 18.9	0.010~0.013 0.012
12	4	13.2~13.7 13.4	26.1~29.5 28.3	1.20~4.30 2.48	4.6~14.6 8.8	0.19~0.99 0.51	13.4~23.0 18.7	0.011~0.012 0.012
11 3	10	11.7~13.0 12.3	15.4~25.4 19.7	0.07~0.48 0.20	0.5~ 2.2 0.9	0.01~0.06 0.04	12.5~28.5 20.9	0.010~0.012 0.011
4	7	12.7~13.2 13.0	23.1~25.5 24.4	0.31~0.75 0.54	1.2~ 3.0 2.2	0.05~0.12 0.09	14.7~17.9 16.1	0.010~0.012 0.011
5	8	12.8~14.3 13.5	24.3~36.9 29.0	0.72~1.35 1.10	2.8~ 4.6 3.8	0.13~0.24 0.20	9.6~30.6 18.8	0.011~0.013 0.012
7	3	12.5~13.6 13.1	27.4~30.9 29.5	1.27~2.47 1.80	4.2~ 8.0 6.1	0.25~0.50 0.34	16.4~19.8 18.5	0.013~0.014 0.013
8	5	13.3~13.9 13.7	27.5~29.8 28.5	1.62~2.98 2.25	5.6~10.1 8.0	0.23~0.43 0.33	7.0~13.4 10.1	0.010~0.011 0.011

よつて鰻の脂肪含有量が異なることが判る。又肥満係数 k ($k = W/L^3$, W = 體重 g, L = 體長 cm) によつて魚體脂肪含有量を推定することが出来ない。肥満係数 0.010 のものの脂肪含有量は約 0.5 % ~ 約 10 %, 0.011 のものに於ては約 1 % ~ 約 10 %, 0.012 のものに於ては約 1 % ~ 約 16 % である。

全魚脂肪含有量と體重との關係を圖示すれば第 2 圖に示す如くである。第 2 圖によれば、或る體量以下即ち約 25 g 以下の鰻に於ては體重の増加と共に脂肪含有量が増加すれども、其増加は非常に緩慢である。然るに約 25 g 以上の體重のものに於ては、體重の増加するに従つて著しく脂肪含有量が増加する。

又全魚體の脂肪含有量と内臓の脂肪含有量との關係を圖示すれば、第 3 圖のやうであつて、此兩者は殆んど直線的關係にある。内臓脂肪含有量の大約 5 倍が全魚體脂肪含有量である。従つて内臓の脂肪量を求むれば全魚體の脂肪量を大體知ることが出来る。

本研究をなすに當り、分析の援助を賜はつた木俣正夫氏、高橋豐雄氏、大川俊平氏、鈴木陸雄氏に感謝の意を表す。

文 獻

- (1) MILROY, T. H.: Biochem. J., 3, 1908
DILL, D. B.: J. Biol. Chem., 38, 1921
奥 健 藏: 水産調査報告 13 卷 明治 37 年
朝鮮總督府水産試験場 昭和 6 年度事業報告 昭和 8 年 3 月