

アユの親魚養成飼料並びに成熟統御に関する研究—V

定時式及び二段式光処理方法の比較について

宇野 康 司 ・ 熊 崎 隆 夫

アユ種苗生産研究の一環として、アユ親魚の成熟を促進するための最も効率の良い光処理方法について究明する。

なおこの研究は全国湖沼河川養殖研究会、アユ部会の連絡試験、アユの親魚養成飼料並びに成熟統御に関する研究—Vとして実施している。

試 験 の 方 法

- 1) 池の条件、池の大きさ： $4 \times 2 \times 0.5 \text{ m}$ ・水面積 8 m^2 ・池の構造：コンクリート・水容積 4 m^3
- 2) 水源及び水温、水源の種類：河川水と井水の混合・注水量： 0.56 l/sec ・換水量： 0.59 T/h ・PH：7.2・飼育水の旬別変化について第1表に示した。
- 3) 供試魚、種苗の種類 びわ湖産（磯田）・入荷時期 昭和43年5月31日・試験開始日 昭和43年6月12日・放養密度 40 尾/m^2 ・放養時に於ける魚体組成 体長 9.2 cm 体高 1.8 cm 体重 8.9 g 生殖腺 痕跡程度・放養数量 1区 2.87 kg 340尾、2区 3.13 kg 340尾、3区 3.10 kg 340尾・6月28日試験池変更 5.6 m^2 から 8 m^2 となる。
- 4) 光処理方法

試験区分

処理区	前 処 理 6月12日～ 6月30日	本 処 理 7月1日以後
1	自 然 日 長	定 時 式 8時間日長
2	〃	2 段 式 7月1日～7月20日 12時間 7月21日 8時間
3	〃	対 照 区 自然日長

(1968)

光処理開始時期 前処理 6月12日～6月30日 本処理 7月1日以後・遮へい材料 0.5
mm黒色ビニール布

第1表 飼育水温旬別変化 (°C)

月	旬	旬 間 に 於 ける		平 均
		最 高	最 低	
6	上	19.2	10.0	15.2
	中	19.0	12.9	15.9
	下	20.0	14.0	16.9
7	上	20.0	14.0	16.6
	中	22.0	14.0	17.9
	下	23.5	17.5	20.9
8	上	23.6	18.0	20.6
	中	24.0	16.0	19.9
	下	21.0	15.0	17.6
9	上	19.0	14.5	16.7
	中	19.5	14.0	16.5
	下	20.0	15.5	17.5
10	上	18.5	12.8	15.7
	中	15.0	10.3	12.4

隆 夫

良い光処理方法に

成餌料並びに成熟

リート・水容積

・換水量：0.59

・試験開始日 昭

9.2 cm 体高

尾、2区 3.13

ら8m²となる。

時間
時間

結

果

1) 飼育・飼育結果については第2表に示した。

第2表 飼育結果

(1区)

月 旬	総給餌量 (g)	給餌率 (%)	放養尾数 (尾)	死亡尾数 (尾)	標本尾数 (尾)	採卵尾数 ♂ ♀		放養重量 (g)
6 下	2358.0	7.6	340	0	10			6868.0
7 上	2915.0	4.4	330	1	10			9900.0
中	3132.5	3.3	319	13	10			10208.0
下	2763.0	2.8	296	1	15			11514.4
8 上	3545.0	3.3	280	0	10			13608.0
下	1136.5	0.9	270	4	10	3	1	12609.0
9 上	1150.0	1.0	252	14	10	15	6	7862.4
下	1396.5	2.2	207	18	10			6975.9

(2区)

6 下	2247.5	7.2	340	0	10			7072.0
7 上	2976.0	4.3	330	0	10			8943.0
中	3205.0	3.7	320	1	10			10912.0
下	2835.0	2.7	309	0	15			10969.5
8 上	4462.5	4.3	294	0	15			15905.4
下	2465.0	1.6	279	2	10			16209.9
9 上	2341.0	1.5	267	2	10	25	10	18289.5
下	1438.5	1.0	220	4	10	17	7	11748.0

(3区)

6 下	2318.0	8.1	340	0	10			7446.0
7 上	2999.0	4.2	330	0	10			6930.0
中	3255.0	2.9	320	1	10			11712.0
下	2733.0	2.4	309	0	15			11865.6
8 上	4462.5	4.0	294	2	15			15288.0
下	3808.5	2.6	282	12	10			20614.2
9 上	4347.0	2.3	260	0	10			23296.0
下	1869.0	0.8	250	1	10	20	8	18500.0

〔註〕 1) 給餌率は期間初めの推定重量を基準とする。

2) 飼料は次の組成によるクランブルを使用(養成餌料分科会の基本餌料) 魚粉73%、
α澱粉25%、ビタミン混合1%、マツカラム塩1%、フィードオイル5%(外割)

2) 成熟度・成熟度調査の結果については第3表に示した。

第3表 成熟度調査

(1区)

月 旬	♀					♂				
	BL	BH	BW	GW	GW/BW ¹⁰⁰	BL	BH	BW	GW	GW/BW ¹⁰⁰
	cm	cm	g	g		cm	cm	g	g	
6 下	10.9	2.7	21.2	—	—	10.8	2.6	19.2	—	—
7 上	12.2	3.1	30.0	—	—	12.4	3.1	30.0	—	—
中	12.3	2.9	29.1	0.52	1.79	12.9	3.1	34.9	0.68	1.95
下	14.3	3.4	40.9	5.85	14.30	13.6	3.3	36.9	3.20	8.67
8 上	14.3	3.7	49.5	12.42	25.09	15.0	3.3	47.8	4.70	9.83
下	14.9	3.8	55.1	18.52	33.61	14.4	3.0	38.4	3.86	10.05
9 上	14.0	2.9	31.4	放卵	—	14.1	2.7	31.0	—	—
下	14.1	2.7	29.9	—	—	14.5	3.0	37.5	—	—

(2区)

6 下	11.4	2.7	28.8	—	—	10.6	2.6	18.7	—	—
7 上	12.5	3.0	30.3	—	—	11.7	2.8	23.9	—	—
中	12.9	3.2	34.0	0.20	0.59	13.0	3.2	34.2	0.09	0.26
下	13.0	3.1	33.3	0.20	0.60	13.6	3.2	37.6	0.24	0.64
8 上	15.2	3.8	55.6	6.38	11.47	15.5	3.5	52.6	4.76	9.05
下	15.7	3.8	59.0	13.98	23.69	16.2	3.5	57.2	5.94	10.38
9 上	16.8	4.1	84.0	19.26	22.93	16.2	3.4	52.9	3.68	6.96
下	16.2	3.7	58.7	放卵	—	15.8	3.2	48.0	3.82	7.96

(3区)

6 下	11.2	2.8	23.1	—	—	10.8	2.7	20.6	—	—
7 上	11.8	2.8	25.1	—	—	10.3	2.5	16.8	—	—
中	13.4	3.3	38.2	0.17	0.45	12.9	3.2	35.0	0.07	0.20
下	13.5	3.2	36.6	0.15	0.41	14.3	3.2	40.2	0.09	0.22
8 上	15.8	3.7	56.1	1.82	3.24	15.1	3.4	47.9	1.16	2.42
下	17.0	4.1	75.2	10.44	13.88	17.4	3.9	71.0	7.08	9.97
9 上	18.0	5.4	93.5	19.94	21.30	18.0	4.1	85.7	7.90	9.22
下	18.1	4.4	85.8	放卵	—	16.8	3.5	62.1	4.50	7.25

(註) 1) 標本は♀♂各10尾以上について測定した。

2) 標本採取時期は光処理開始前は20日毎に、7月1日以後は10日毎に、8月より15日毎に測定した。

3) 採卵及び発眼・採卵及び発眼については第4表に示した。

第4表 採卵及び発眼卵について

区	月日	完熟度 ♂ %	完熟度 ♀ %	採卵時の水温 最高 ℃	採卵時の水温 最低 ℃	採卵時の水温 平均 ℃	採卵 ♂ 尾	採卵 ♀ 尾	採卵率 %	過熟魚 %	発眼率 %	発眼卵 卵径 mm
1	8.23	80	30	16.4	15.0	15.7	3	1	10	—	37.0	0.775
	9.4	100	90	18.0	14.8	16.4	8	4	60	—	35.2	0.925
	9.6		100	17.4	15.0	16.2	7	2	100	25	61.5	0.850
2	9.6	40	20	17.4	15.0	16.2	7	3	10	—	27.4	0.920
	9.10	80	60	16.8	15.0	15.9	8	4	30	—	82.6	0.900
	9.16	100	80	19.0	15.0	17.0	10	3	60	10	64.1	0.980
	9.20		100	19.5	16.0	17.8	8	3	100	20	60.8	0.970
	10.1			18.0	16.5	17.3	9	4			64.4	1.020
3	9.20	80	40	19.5	16.0	17.8	6	2	20	—	59.8	0.970
	9.26	100	60	17.4	16.5	17.0	3	1	50	10	2.8	1.000
	10.1		100	18.0	16.5	17.3	11	5	100	20	47.9	1.010

考 察

1) 飼育結果について

前年度は背こけアユが多数出現し(60%)採卵不能魚が多く、良好な結果が得られなかったが、本年度は摂餌状況、成長、歩留り、各区とも良好であり、背こけ症等は一尾も認められなかった。これは供試魚が大型であつたこと、餌料が改良されたことによるものと考えられる。又途中から試験池の変更で、放養密度が60尾/m²から40尾/m²になつたことも一因ではないかと思われる。

2) 成熟度調査

光処理区は自然光区より約1ヶ月の成熟促進を得た。又定時式区(8時間日長)は2段式区(12時間、8時間日長)より約1ヶ月早く成熟した。

成熟度 8月~9月 (GW/BW¹⁰⁰♀)

月旬	処 理	定 時 式	2 段 式	自 然 日 長
8 月 上 旬		2 5, 0 9	1 1, 4 7	3, 2 4
8 月 下 旬		3 3, 6 1	2 3, 6 9	1 3, 8 8
9 月 上 旬	放 卵		2 2, 9 3	2 1, 3 0
9 月 下 旬	//		放 卵	放 卵

3) 採卵及び発眼卵について

定時式区では8月下旬に完熟、9月上旬に全部採卵可能となつたが、2段式区は9月中旬から下旬にかけて、自然日長区は9月下旬より10月上旬にわたり採卵可能となつた。発眼率は2段式区68.86%、定時式区44.56%、自然日長区36.80%であつた。

摘 要

- 1) アユ親魚の成熟を促進するための最も効率の良い方法を究明するため定時式及び二段式光処理の比較試験を行なつた。
- 2) 定時式と2段式では定時式の方が成熟促進の効果は大きい。
- 3) 採卵は水温が13℃以下になつたときに可能であつて、熟度が高くても水温が高いときは採卵出来ない。
- 4) 採卵期間は2段式の方が定時式より良かった。
- 5) 発眼率は定時式より2段式の方が良かった。

文

献

- 1) 小木曾卓郎・石井重男・都竹仁一、1969 : アユの成熟統御並びに親魚飼育飼料について、
岐阜試研報 (昭和42年度)