

ペヘレイ (PEJERREY) *Odonthestes bonariensis* (C&V) の汽水による高密度飼育試験

村山隆夫・西原隆通*

石崎博美・小山定久

ペヘレイは、昭和41年神奈川県が我が国で初めてアルゼンチンから移殖し、以来、ふ化採卵に成功し現在に至っているが、現在行っている淡水による止水式種苗生産方式では、飼育水1 m^3 当りの生産尾数が100～200尾程度が限度である。このため、より以上の高密度飼育を可能とならしむること、また、現在当場で行っている汽水循環ろ過によるアユの高密度飼育方式の応用あるいは、同施設の閉間期である5～9月の高度利用等を図る目的でこの試験を行った。

材 料 及 び 方 法

供試魚

昭和49年6月2日～21日までにふ化した17,699尾(1区)と6月26日～7月19日までにふ化した20,251尾(2区)を7月31日まで予備飼育した稚魚を使用した。

試験開始時の大きさは下記のとおりである。

1区 全長2.73cm、体重110.8mg

2区 全長1.73cm、体重28.0mg

試験池

試験池は、1区及び2区両試験池とも、ビニールハウス内に設置されたコンクリート製の池で、その規模等は下記のとおりである。

試験池の規模 6.0×1.5×0.8m 2面

池水量 6.67 m^3

用 水

用水は、小田原漁港内で採水した海水と淡水(湧水)を約1:5の割合とし、比重が1.0030になるように調整した。なお、両試験池とも、エアレーションを行い、同じろ過槽を通過した用水を注水し、循環ろ過方式で飼育した。注水量等は下記のとおりである。

注水量 1区 0.56～0.58ℓ/sec

" 2区 0.28～0.78ℓ/sec

換水率 1区 0.30～0.46/h

" 2区 0.15～0.42/h

餌 料

試験中仔魚に給餌した餌料は、両試験池とも初期餌料として、シオミズツボムシ、ブラインシュリンプ幼体を主餌料とし、アユ初期餌料を副餌料として併用した。また、後期餌料としては、ブラインシュリンプ

* 現 農政部水産課

幼体及びアユ餌付用配合飼料を主餌料とし、シオミズツボワムシを副餌料とした。

給餌は、1日3～4回ほぼ飽食となる様に給餌した。なお、期間中の総給餌量は表－1のとおりである。

表－1 飼育期間中の総給餌量

餌料	池	1 区	2 区
シオミズツボワムシ		3.3×10^8 個	5.4×10^8 個
ブラインシュリンプ		3.0×10^8 個	2.8×10^8 個
配 合 餌 料		9.6 Kg	3.6 Kg

飼育期間

両区とも8月1日から試験を開始し、1区は9月14日までの45日間、2区は9月13日までの44日間とした。

結

果

水温及び水質

飼育期間中の水温は表－2のとおりで、ほぼ20～22℃前後で経過している。

表－2 飼育期間中の水温（℃）

項 目		1 区		2 区	
		AM 10	PM 4	AM 10	PM 4
8 月	上 旬	21.2	21.8	20.9	21.4
	中 旬	21.8	22.1	21.4	21.8
	下 旬	21.7	21.9	21.5	21.8
9 月	上 旬	21.0	21.1	20.9	20.9
	中 旬	20.1	20.5	20.0	20.3

水質については、表－3、4に示したが、両試験区とも、同じ汙過槽を使用したにもかかわらず、多少異なった結果となっている。このことは、注水量が同じでなかったこと、飼育期間中試験池の沈澱物を除去する頻度、あるいは収容魚数、給餌量の相違等によって差が出たものと推察される。

また、両試験区とも、アンモニア性窒素及び亜硝酸性窒素は、高い値を示したが、これは汙過槽の汙過能力に関係あるものと考えられる。酸素飽和度については、十分なエアレーションを行ったにもかかわらず低い値であった。

表-3 1 区 飼 育 期 間 中 の 水 質

項目 \ 月日	8. 2	8. 9	8.1 6	8.2 3	8.3 0	9. 6	9.1 5
比 重 ($\sigma 15$)	1.0039	1.0024	1.0033	1.0028	1.0027	1.0031	1.0014
C l (‰)	3.39	2.31	2.98	2.56	2.52	2.79	1.59
P H	7.7	7.5	7.6	7.5	7.5	7.6	7.5
ア ン モ ニ ア 性 窒 素 (ppm)	0.60	0.65	0.50	0.35	0.65	0.10	0.27
亜 硝 酸 性 窒 素 (ppm)	0.09	0.08	0.05	0.16	0.07	0.07	0.01
D O (cc/l)	4.66	4.55	4.70	4.15	4.42	4.88	5.10
酸 素 飽 和 度 (‰)	7.28	7.36	7.58	6.69	7.71	7.78	7.91

表-4 2 区 飼 育 期 間 中 の 水 質

項目 \ 月日	8. 2	8. 9	8.1 6	8.2 3	8.3 0	9. 6	9.1 5
比 重 ($\sigma 15$)	1.0030	1.0023	1.0029	1.0027	1.0022	1.0025	1.0014
C l (‰)	2.75	2.21	2.65	2.52	2.15	2.39	1.57
P H	7.6	7.5	7.6	7.5	7.5	7.5	7.5
ア ン モ ニ ア 性 窒 素 (ppm)	0.55	0.60	0.45	0.40	0.60	0.10	0.47
亜 硝 酸 性 窒 素 (ppm)	0.10	0.09	0.09	0.19	0.07	0.12	0.01
D O (cc/l)	4.46	4.07	4.50	3.77	4.08	4.61	5.38
酸 素 飽 和 度 (‰)	6.91	6.59	7.20	6.07	6.49	7.31	8.30

成長と生残率

魚体は、15日おきに測定した。測定尾数は、試験最終日を除き15～20尾とし、試験最終日には、各区とも50尾測定した。測定値は、表-5のとおりである。

表-5 両 試 験 池 稚 魚 の 大 き さ

項目 \ 月日	1 区				2 区			
	TL (cm)		BW (mg)		TL (cm)		BW (mg)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
8. 1	2.73	0.36	111	41	1.73	0.37	28	22
8. 1 6	3.06	0.33	187	53	2.42	0.40	87	42
9. 1	4.01	0.31	329	65	3.16	0.45	175	54
9. 1 3	—	—	—	—	3.19	0.71	191	132
9. 1 4	4.21	0.44	404	138	—	—	—	—

生残率等は表-6のとおりで、予備飼育を含めて、試験期間85日の1区は41.67%で、56日間の2区は60.34%であった。

1区が生残率が低かった原因としては、若干のコイ仔魚を誤まって混入したため食害されたこと、奇型魚の出現が多かったこと等が考えられる。なお、奇型魚の出現は、主餌料をシオミズツボムシから、アユ餌付用配合餌料に変えた直後で、1区は8月15日から、また2区は、8月27日から始まり、1日平均1区50尾、2区40尾程度がへい死した。

表-6 両試験池の生残率等

池 \ 項目	収容尾数	生残尾数	生残率(%)	生産尾数(尾/m ³)	生産重量(g/m ³)
1 区	17,699	7,375	41.67	1,106	446
2 区	20,251	12,220	60.34	1,832	350

考 察

ベヘレイ稚魚の汽水による循環濾過方式により高密度種苗生産試験を行ったが、生残率について、大きな差が生じたが、この原因としては前述のとおり、コイ稚魚の混入による食害、あるいは奇型魚発生によるへい死等に起因しているものと推察される。

淡水による野外の止水方式では、飼育水1m³当り約100尾程度の種苗生産が限度であるが、本試の結果では1m³当り1,000尾台の高密度生産が可能であることが判明し、また、生残率についても淡水の場合は30%程度と低い、本試験では、前記のコイによる食害にもかかわらず40~60%台の高い生残を示し、生長についても大差のないことが明らかになった。

ベヘレイの産卵期は、4~8月であるため、大量の種苗生産を行う場合、汽水循環濾過方式によるアユの種苗生産施設の閉間期の高度利用等の面から、これらの試験結果を応用することにより、より以上に大量生産が可能になるものと推察された。

摘 要

1. 汽水循環濾過方式によるベヘレイ稚魚の種苗生産試験を行った結果、生残率は、それぞれ、41.67%と60.34%で、飼育水1m³当りの生産量は、1,106尾と1,832尾であった。
2. 試験期間中、奇型魚が出現したが、これは使用餌料によるものと推察された。
3. ベヘレイ稚魚の汽水による循環濾過方式での高密度種苗生産については、アユの種苗生産施設の閉間期における高度利用等の面から云っても今後有望視されるであろう。

文

献

1. 鈴木規夫・成岡俊男・片瀬悦雄：ベヘレイ *Pejerrey*. (*Odonthestes bonariensis*(C&V)) の飼育について－Ⅰ(移殖1年目の飼育結果)本報第5号 17-21(1968)
2. 鈴木規夫・小山定久：ベヘレイ(*PEJERREY*) *Odonthestes bonariensis* (C&V) 卵のふ化適温について、本報第7号 60-62(1969)
3. 村山隆夫・小山定久：ベヘレイ(*PEJERREY*) *Odonthestes bonariensis* (C&V) の飼育経過について－Ⅷ、本報第11号 12-15(1974)
4. 村山隆夫・高橋昭夫・小山定久：ベヘレイ(*PEJERREY*) *Odonthestes bonariensis* (C&V) 仔魚の塩分濃度に対する抵抗試験について、本報第11号 34-37(1974)