

(37,38年度) ニジマス親魚養成餌料に関する試験

(魚粉を主体とする餌料における)
ビタミンとミネラルの添加量について

立川 互

1. 目的

昭和37年にニジマス0年魚に対してビタミンの添加量を試験したが、(註)その結果より食用魚生産ならば、魚粉を主体とする餌料の場合、ビタミンの添加量はHalverのMixで最小限0.5%が必要且つ充分であるという見通しを得た。

しかし、採卵を目的とする親魚養成用餌料としては、もつと多量のビタミンが必要であるかどうかまだわかつていない。

そこで、親魚養成用餌料について魚粉を主体とした場合、ビタミン添加量がHalverのMix 0.5%で充分かどうか検討することと併せてミネラル添加の効果を比較することを目的として本試験を行なつた。

同時に本試験の供試魚は、餌付から産卵まで、完全に乾燥餌料のみで飼育された点にも興味がある。

(註) 岐阜水試1963 ニジマスに対するビタミン混合の最少給与量について

2. 試験の方法

基本餌料に対してビタミン(Halver Mix)とミネラル(マツカラム塩/185)添加量を次のように設定して比較試験をした。

	ビタミン	ミネラル
A区	1 %	1 %
B区	0.5	1
C区	0.5	0

試験の期間

飼育経過

互 り	① 第1期	37.11.7 ~ 38.2.22	107日間
	② 2	2.22 ~	4.12 49
	③ 3	4.12 ~	5.27 45
	④ 4	5.27 ~	7.4 38
	⑤ 5	7.4 ~	12.3 152
	計		391

採卵

第1回 採卵	38.12.4
第2回 採卵	38.12.12
第3回 採卵	38.12.18

検卵

第1回 採卵分	38.12.24
第2回 //	39.1.6
第3回 //	39.1.13

供試魚

ニジマス0年魚 平均体重100gr

餌付より4ヶ月間、市販固型配合餌料のみで飼育し、その後5ヶ月間脱脂魚粉、**化小麦粉**、長須鯨油にビタミン(Halver Mix)5%、ミネラル(マツカラム塩/185%)1%を配合した餌料で飼育したもの。

基本餌料

	37.11.7 ~ 38.4.29	4.30 ~ 7.15	7.16 ~ 12.3
魚粉 (北洋ホワイトフィッシュミール)	65 %	65 %	63 %
小麦粉	25	25	27
長須鯨油	10	—	—
(フィードオイル) すけそう肝油分子蒸留残油	—	10	10
計	100	100	100

油の種類を途中で変更したのは、在庫の関係で特別の意味はない。

魚粉と小麦粉の比率を途中で変更したのは、チョツバーの目合を大にしたところ、粘結性が悪くなつたためである。

飼育池条件

A、B、C区いずれも同型、同大、同水量で次の通り

巾 4 m

長さ 16 m

面積 6 m²

水深 40 cm

注水量 約 15 ℥ / sec

水温 (月間平均)

月	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
水温 (°C)	9.5	6.5	3.5	3.5	6	10	13	17	20	21	18	14	9.5

成長に伴つて放養密度が増大したので、7月4日試験魚の数を減らして、各区共放養量を40kgにした。

生産卵について

1月3日最終取上時に熟度選別を行ない、比較的早期催熟魚卵のみについて、卵の成績を比較することにした。精液は多年魚、2年魚から混合採精し、A、B、C、3区共通の精液により媒精した。

媒精時の精子の活動は確認した。

収容後はマラカイドグリーン1/25万、1時間の消毒を数日毎に行なつた。

3. 試験の結果及び考察

飼育経過及び生産卵の成績については別表のとおりである。

飼育成績は、成長、斃死、餌料効率、病魚の出現率共に有意の差なく、又生産卵の成績についても、後で述べる検定法によれば有意の差はない。

飼育成績及び生産卵の成績共従来の一般養殖ニジマスの成績と比較して遜色なく、乾燥餌料のみによる親魚餌料の実用化に明るい見通しを与えるものと考える。

(1) 斃死について

事故死を除けば斃死率は全期間を通じてA、B、C共約6%で、病魚を含めても10%

未満で特に問題はない。

(2) 成長について

A、B、Cいずれも全期間に約1.3倍、平均体重で約1.300grになり良好な成長といえよう。

(3) 飼料効率について

飼料効率(増重量/無料給餌料)は全期間を通算してA、B、Cいずれも約8.4%で差がない。

(4) 生産卵の成績について

早期産卵群についてのみ調査したが、発眼までの成績は発眼率で次のとおりであつた。

	採卵尾数	発眼率
A 区	4 4 ピ	6.8.5
B 区	4 4	7.1.2
C 区	5 9	7.4.5

いずれも初産魚としては悪いとはいえない。発眼率の差については、最適熟度のものばかり精確に選別することができないため、個体毎の熟度の差が全体の成績を左右し易い点を考慮して、差の検定に際しては、発眼卵数及び死卵数をそのまま用いないで、発眼率及び死卵率に母体数を乗じた値について χ^2 法によつて検定した。

それによるとAとB、BとCいずれも有意の差とはいえない。即ちビタミン1%添加と0.5%添加、及びミネラル1%と無添加では、いずれも発眼までの成績に有意の差がなかつた。

別表 試験結果

			A	B	C
尾 数	①	放 養	4 0 0	4 0 6	4 0 6
		取 上	4 0 0	4 0 6	4 0 5
	②	放 養	4 0 0	4 0 6	4 0 5
		取 上	3 9 5	4 0 3	4 0 4
	③	放 養	3 9 5	4 0 3	4 0 4
		取 上	3 8 7	3 9 4	3 9 4
	④	放 養	3 8 7	3 9 4	3 9 4
		取 上	3 6 3	3 8 8	3 8 6
	⑤	放 養	3 3 1	3 3 5	3 2 7
		取 上	3 0 9 ♂ 1 4 6 ♀ 1 6 3	3 2 1 ♂ 1 4 6 ♀ 1 7 5	3 0 4 ♂ 1 4 8 ♀ 1 5 6
重 量	①	放 養	4 0	4 0	4 0
		取 上	7 1.5	7 1.9	7 2.6
	②	放 養	7 1.5	7 1.9	7 2.6
		取 上	8 9.1	9 0.7	9 3.2
	③	放 養	8 9.1	9 0.7	9 3.2
		取 上	1 1 7.8	1 2 1.3 5	1 2 4.3 5
	④	放 養	1 1 7.8	1 2 1.3 5	1 2 4.3 5
		取 上	1 5 1.0	1 6 2.5	1 6 5.
	⑤	放 養	1 4 0	1 4 0	1 4 0
		取 上	4 0 4	3 9 8.4	3 9 1

C				
406				
405				
405				
404				
404				
394				
394				
386				
327				
04 ♂ 148 ♀ 156				
40				
72.6				
72.6				
93.2				
93.2				
124.35				
124.35				
165.				
140				
391				

			A	B	C
平均体重	①	放 養	100	98.5	98.5
		取 上	178	177	179
	②	放 養	178	177	179
		取 上	226	225	230
	③	放 養	226	225	230
		取 上	304	308	316
	④	放 養	304	308	316
		取 上	416	419	428
	⑤	放 養	423	418	429
		取 上	1,310	1,250	1,290
死魚尾數	①		0	0	1
	②		4 1 事故死	1	1
	③		3 2 事故死	3 2 事故死	2 1 事故死
	④		2 2.0 事故死	4	5 2 事故死
	⑤		17	14	12
	計		26 23 事故死	22 2 事故死	21 3 事故死
	①		0	0	114
	②		950	200	130
	③		1,075	1,200	866
	④		8,560	802	2,205
死魚重量	⑤		7,443	8,859	5,120
	計		18,028	11,061	8,435

		A	B	C	摘要
不明尾数	①	0	0	0	
	②	0	-2	0	
	③	-3	-4	-7	
	④	-2	-2	-1	
	⑤	-5	-1	-11	
	全	-10	-9	-19	
不明重量	①	0	0	0	
	②	0	400	0	
	③	800	1070	1900	
	④	700	700	370	
	⑤	4200	800	9000	
	全	5700	2970	11270	
增重量	①	31.5	31.9	32.7	
	②	18.55	194	2073	
	③	30.58	32.92	34.02	
	④	42.46	42.65	43.23	
	⑤	275.6	268.1	265.1	
	全	398.69	394.97	395.78	
原料給餌量	①	32.94	32.94	32.94	
	②	23.8	23.8	23.8	
	③	40.4	40.4	40.4	
	④	57.45	60.4	60.8	
	⑤	316.4	316.4	316.4	
	全	470.99	473.94	474.34	
	①	0	0	0.25	

要		A	B	C	摘要
斃死率	②	1.0	0.25	0.25	
	③	0.76	0.74	0.49	
	④	0.52	1.01	1.27	
	⑤	5.14	4.18	3.67	
	全	6.4	6.1	5.8	
成長率	①	0.537	0.548	0.56	
	②	0.488	0.488	0.512	
	③	0.658	0.696	0.705	
	④	0.826	0.811	0.795	
	⑤	0.745	0.72	0.72	
成長比全		13.1	12.7	13.1	
餌料効率 （原料）	①	9.6	9.7	9.9	
	②	7.8	81.5	8.7	
	③	75.6	81.5	84.2	
	④	7.4	70.7	7.1	
	⑤	8.7	8.5	8.4	
	全	84.6	83.3	83.4	
※病魚	尾数	16	16	17	※7月4日黒ンボを取上修理
	重量	4.9	4.6	5.7	
	出現率	4.1%	4.1%	4.3%	
卵の成積	採卵尾数	44	44	59	
	卵数	107240	97340	123590	
	発眼卵数	73530	69300	92200	
	死卵数	33710	28040	31390	
	発眼卵 平均卵重	57.2	55.6	57.8	
	発眼率	68.5%	71.2%	74.5%	
	一尾平均 採卵数	2.440	2.210	2.100	