

アユ仔魚に対する微粒子人工飼料の餌料効果

辻村明夫

前回¹⁾は北洋魚粉を蛋白源とした微粒子人工飼料を用い、ふ化後11日目(全長10.4mm)及びふ化後38日目(全長18.1mm)の仔魚を飼育したが、成長・生残とも不良であった。山本²⁾³⁾は真空凍結乾燥したマイワシシラスを蛋白源とする飼料を用いて良好な結果を得ていることから、今回は同様に処理したシラスを蛋白源とする微粒子人工飼料を用い、ふ化後9日目(全長9.3mm)の仔魚に対する飼料効果を検討した。

材料及び方法

試験期間 昭和59年11月1日から11月28日までの28日間。

供試魚 人工生産アユより採卵し、海産クロレラ及びテトラセルミスで培養したシオミズツボワムシ(以下ワムシという)を与えて飼育したふ化後9日目(全長9.3mm)の仔魚。

飼料 試験飼料は真空凍結乾燥したマイワシシラスを蛋白源に用い、ゼラチンをバインダーとしシュガーワックスでコーティングした後、88~125 μ 及び125~208 μ に粉碎したもので組成及び分析値は表1に示すとおりである。

表1. 試験飼料の組成及び分析値(%)

組 成	シラス真空凍結乾燥粉末	69
	ゼラチン	12
	ビタミン混合	3
	ミネラル混合	6
	タラ肝油・大豆レシチン等	10
分 析 値	水分	7.9
	粗蛋白質	65.3
	粗脂肪	8.6
	粗灰分	17.2

16日目までは88~125 μ 、以後は125~208 μ の飼料を用いた。対照飼料として市販のアユふ化仔魚用飼料(140~210 μ)を用い、また、生物餌料は海産クロレラ及びテトラセルミスで培養したワムシを用いた。

試験区及び給餌量 表2に示すとおりで3区のみ2水槽とし、1群当たり1,000尾を池水容量0.6m³(1×2m)の屋内コンクリート池に放養した。配合飼料は1日5~7回に分けて、また、生物餌料は1日1回与えた。飼育用水はアレンの人工海水(比重1,005~1,006)を用い、換水率は10~14回/日、飼育水温は11.7~18.3℃(平均16.0℃)、水面照度は1,000 lux以下であった。

表2. 試験区と給餌量

区	飼料	給餌量 (/日)			
		1 ~ 20日		21 ~ 28日	
		ワムシ(個体)	配合飼料(g)	ワムシ(個体)	配合飼料(g)
1	ワムシ	200万		400万	
2	ワムシ・市販飼料	50万	3	50万	4
3-A	試験飼料		3		4
3-B	試験飼料		3		4
4	ワムシ・試験飼料	50万	3	50万	4
5	ワムシ・試験飼料	25万	3	25万	4

結果及び考察

飼育結果は表3に示すとおりで成長は4及び5区が優れ、成長倍率は全長で2.2~2.3、体重で15~17となった。他の区では差は小さく、成長倍率は全長で約1.8、体重で6.1~7.9であった。試験飼料単独投与の3区は前回¹⁾ではほとんど成長しなかったのに対し、今回の成長倍率は全長で

表3. 飼育結果

区	全長 (mm)		体重 (mg)		成長倍率		生残率 (%)	餌料効率 指数
	開始時	終了時	開始時	終了時	全長	体重		
1	9.3±0.5	16.6±1.1	1.2	8.1	1.78	6.8	88.4	100
2	"	16.9±1.9	"	8.7	1.82	7.3	91.5	112
3-A	"	16.3±1.3	"	7.3	1.75	6.1	62.1	62
3-B	"	17.0±1.3	"	9.5	1.83	7.9	75.3	102
4	"	20.7±1.2	"	17.5	2.23	14.6	96.9	259
5	"	21.5±1.4	"	20.1	2.31	16.8	97.3	301

1.75~1.83、体重で6.1~7.9となった。1区はワムシを仔魚1尾当たり2,000~4,000個体/日と比較的多く給餌したが低成長であった。この原因としてはS型ワムシを使用したこと及び1日1回の給餌で換水率が高かったために十分に摂餌できなかったこと等が考えられる。生残率は3区

を除くと良好であり、特に4区及び5区は約97%と高かった。3区では20日目頃より仔魚の活力の低下が認められ、終了時近くにはへい死魚の増加が目立った。1区を100とした餌料効果指数をみると3-A区で62と低かったが、他区はいずれも100を上廻り、特に4区及び5区では259, 301と高かった。

山本²⁾³⁾は真空凍結乾燥したマイワシシラスを蛋白源とする飼料を用いてふ化後15日目(平均全長12.0mm)の仔魚を飼育し、北洋魚粉を主体とした飼料より良好な飼育結果を得、仔魚期の成長にはシラス飼料に多く含まれる水溶性蛋白質が重要であることを指摘している。また、渡辺⁴⁾は仔稚魚の消化吸收機構を検討し、胃腺が未分化な仔魚の蛋白質の消化は直腸上皮細胞内消化で、この部分で摂取することのできる蛋白質は水溶性蛋白質であるとしている。今回の結果が北洋魚粉を蛋白源とした前回より成長及び生残とも良好であった理由は、蛋白源として真空凍結乾燥したマイワシシラスを用いたためと思われる。長間ら⁵⁾はふ化後0~30日におけるワムシの適正給餌量は1,000個体/尾/日としているが、5区の成長及び生残状況からみると、試験飼料を用いた場合250個体/尾/日まで減らすことが可能であると思われる、今後はさらに生物餌料の給餌量を減らした場合の検討も必要であろう。なお、3区の仔魚の活力の低下はワムシを給餌した区ではみられず、試験飼料に何らかの栄養成分の欠陥があるものと思われる。

文 献

- 1) 辻村明夫：和歌山県内水面漁業センター事業報告書，23-25 (1984)。
- 2) 山本章造：昭和59年度日本水産学会春期大会講演要旨集，87 (1984)。
- 3) 山本章造：昭和59年度日本水産学会秋期大会講演要旨集，18 (1984)。
- 4) 渡辺良朗：海洋と生物，32，191~197 (1984)。
- 5) 長間・伊藤・岩井：アユの人工養殖研究，第4号，105~136 (1979)。