

イエバエ幼虫を餌料としたアユ稚魚の飼育試験

山 本 博 敬

Rearing Experiment of Ayu, *Plecoglossus altivelis*, using Maggot of House Fly, *Musca domestica* as Food

Hiroyoshi YAMAMOTO

ハエ類幼虫の養魚餌料への利用は、すでに小林¹⁾、代田²⁾等が示唆し、中華人民共和国では実際に黎³⁾等が淡水魚で使用した例を報告しているが、餌料効率など詳細についてはふれられていない。

そこで著者は、養魚餌料としてハエ類幼虫の使用の可否について、必要量を計画的に培養できるイエバエ *Musca domestica vicina* 幼虫を用い、アユ *Plecoglossus altivelis* (TEMMINCK et SCHLEGEL) 稚魚を材料として予備試験を行ない、若干の知見を得たので報告する。

本試験を実施するにあたり、ハエ幼虫の培養方法の御教示、ならびに恒温室使用の御便宜をおはかり頂いた長崎大学医学部熱帯医学研究所助教授末永敏博士に深謝の意を表する。

材料および方法

試験期間 昭和49年3月1日～20日(19日間)

供試魚 河川放流用種苗として、仔魚期は日本農産工業株式会社製のアユ仔魚用(鮎3号)、稚魚期は日本配合飼料株式会社製のアユ稚魚用(養鮎稚魚用 Ⅱ 2C)配合飼料を用い、海水により養成中の稚魚から試験開始の2日前に無作為に抽出したもので、体長(体重)の片寄りが無いよう配慮して試験区に76尾、対照区に79尾分配し、残り32尾の全長および体重を測定した。平均全長は66.3mm、平均体重は2.11gであった。

供試したハエ幼虫の培養方法と対照飼料 供試した幼虫はフスマ10、魚粉10、粗製エビオスIに適量の水を加えて作成した培地を小型バットに入れ、別に産卵させたイエバエの卵をうえつけ、恒温室(室温25℃前後、湿度65～75%)内で3令幼虫になるまで4～5日間培養した。3令に達した幼虫(体長約12mm、平均体重0.02g)は、培地とともに恒温室から取り出しポリ袋に封入後、冷蔵庫(庫温マイナス25℃前後)に入れ幼虫をへい死させたのち、培地と分離しストッカーに入れて保存した。

対照区には、前記の稚魚用配合飼料を使用した。

アユの飼育方法 室内コンクリート8トン水槽の中に1トンパンライト2槽を設置し、1槽を試験区、他を対照区としたうえ、外槽には常時生海水を通水しウォーターバス方式とした。両槽には、毎分4～6ℓの海水を流し、さらに各槽とも径20mmの丸形ストーン2個を使用して通気を行なった。

*昆虫学の分野では「飼育」というが、本報告では水産分野の慣用に従って「培養」を用いた。

水温は13.4～16.6℃であった。

試験区では、はじめの10日間、解凍した幼虫を供試魚が捕食しやすい様3～4mmに切って与え、その後は切らずに丸餌とした。対照区では、飼料重量に同重量の淡水を加え、団子状にねったものを供試魚が捕食できる大きさに指先でほぐしながら与えた。給餌は両区とも1日1～2回、供試魚が摂餌行動を止めるまでの飽食投餌とした。

供試魚の測定 試験開始時は32尾の全長と体重を、終了時は両区とも全数を取り上げ、10%ホルマリンで固定後全長、体長および体重の測定を行なった。

結 果

成長 試験開始時は平均全長66.8mm、平均体重2.11gであったが、終了時は試験区82.5mm；4.27g、対照区81.9mm；3.74gであった。日間成長率は試験区3.56%、対照区2.93%、平均肥満度は試験区12.6、対照区11.2であった。

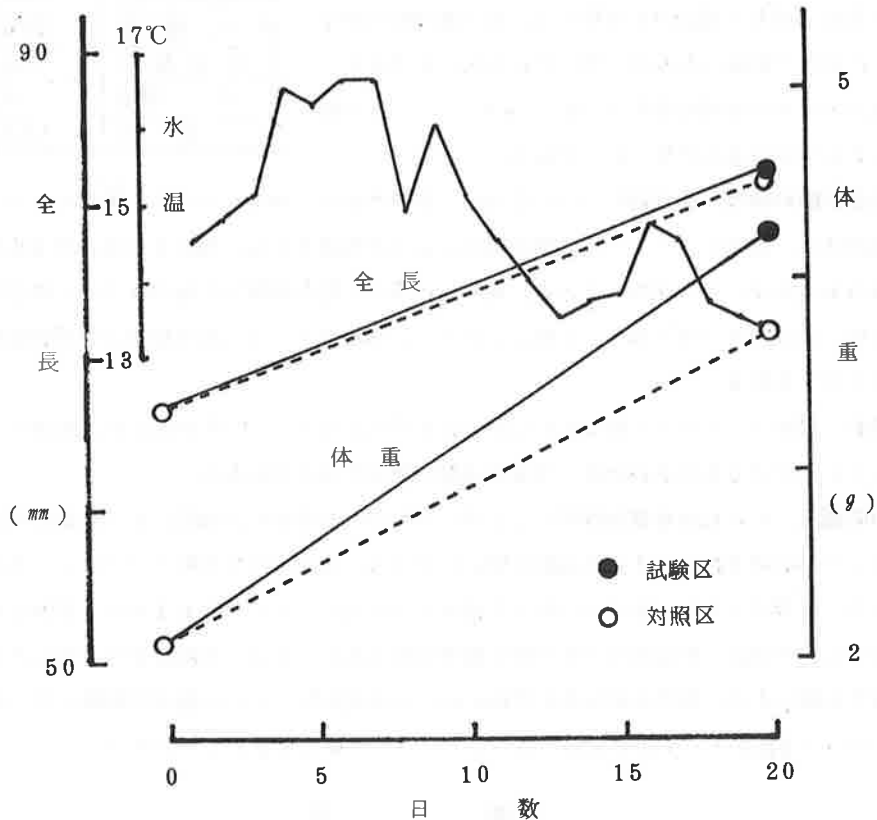


図1 供試魚の成長と飼育水温の推移

投餌量と餌料効率 投餌量合計は、試験区でイエバエ幼虫434.5g(乾重量換算)、対照区は配合飼料339g(乾重量)であった。試験区および対照区の日間摂餌率は、それぞれ9.82、7.71%

餌料転換効率は 36.3 ; 38.0 % , 増肉係数 2.76 ; 2.63 であった。

なお、試験区における供試魚の摂餌状況は、試験開始後 2 ~ 3 日目までは、幼虫への餌付けに特に注意して投餌したが、4 日目頃からは、ほぼ全数が餌付きし活発な捕食行動を示した。

へい死率 対照区のへい死は皆無であったが、試験区では開始後 6 日目に原因不明で 1 尾へい死、また 14 日目頃からは、ビブリオ菌によると思われる疾病が発生 (15 日目に水産用オーレオマイシンで薬浴) し、14 日目に 2 尾、15 日目に 2 尾、16 日目に 1 尾と合計 6 尾がへい死、試験区のへい死率は 7.89 % であった。

考 察

成長 本試験は飼育期間がごく短かいうえ、餌料試験を実施する際に必要な予備飼育の省略など、成長結果の考察を行なうには若干問題があるが、単に平均全長、平均体重、日間成長率、平均肥満度などの点から見る限り、特に餌料としての欠陥は見出せないようである。

ハエ幼虫の餌料特性 本試験に用いた幼虫の一般分析は行なわなかったが、³⁾ 黎等によると、一般にハエ類幼虫は、魚類にとって一種の優良餌料であり蛋白質 55 % , 脂肪 28 % , 炭水化物 7 % , 灰分 10 % を含んでいると報告している。対照区に用いた配合飼料は粗蛋白 47 % , 粗脂肪 4 % , 粗繊維 1 % , 粗灰分 14 % である。このことからハエ類幼虫は、ほぼ配合飼料と同等の餌料価値をもつものと考えられる。

へい死率 試験区にビブリオ菌によると思われる疾病が発生しへい死が出たが、原因がハエ幼虫を投餌したことによるものか否かは、今後の試験で究明する必要がある。

今後の問題点 ハエ幼虫を養魚餌料として用いる場合、必要量を計画的、かつ経済的に安価に生産できることが必須条件になる。本試験に用いた幼虫は、恒温室内で小型バットにより生産したものであるが、³⁾ 黎等によると、屋外で行なった粗放的な培養で、15 日間で 1 m² 当たり約 9 kg の幼虫を生産している。今後は、粗放的な方法での大量培養の試みとともに、海産魚を含む他の魚種を供試しての飼育試験および、海産魚類種苗生産時における生物餌料としての微小甲殻類以降、魚介類ミンチ肉へのつなぎ餌料としての使用の可能性などについて研究を進めていきたい。

要 約

イエバエ 3 令幼虫を餌料としてアユ稚魚の飼育試験を行ない、次の結果を得た。

- 1) 供試魚がハエ幼虫に餌付けば、他の餌料と同様に活発に摂餌することがわかった。
- 2) 日間摂餌率、日間成長率、餌料転換効率、増肉係数および平均肥満度の点からみる限り、ハエ幼虫は配合飼料とほぼ同等の餌料価値をもつものと考えられる。

表 1 試験結果

		試験区	対照区
開始時	尾 数(尾)	76	79
	平均全長(mm)	66.3	66.3
	平均体重(g)	2.11	2.11
終了時	尾 数(尾)	70	79
	平均全長(mm)	82.5	81.9
	平均体重(g)	4.27	3.74
投 餌 量(g)		4345	3390
日間摂餌率(%)		9.82	7.71
日間成長率(%)		35.6	29.3
餌料転換効率(%)		36.3	38.0
増 肉 係 数		2.76	2.63
平均肥満度		12.6	11.2
へい死	尾 数(尾)	6	0
	率 (%)	7.89	0

- 3) ハエ幼虫投餌に起因する疾病の有無は、今後の飼育試験においての究明を要する。
- 4) 粗放的な方法での、ハエ幼虫の大量培養を試みる必要がある。

文 献

- 1) 小林晴治郎, 1916: 蠅の研究。細菌学雑誌社, 東京, 194 pp.
- 2) 代田昭彦, 1975: 水産餌料生物学, 恒星社厚生閣, 東京, pp 478-479
- 3) 黎尚豪・白国棟・蔣一珪・卢奋英, 1966: 中国淡水養魚經驗總結委員会編, 中国淡水魚類養殖学(周達生訳), 第5章 餌料与施肥, 新科学文献刊行会, 米子, pp 193-195.