

初期餌料の培養技術開発研究－Ⅰ（要旨）

岡 彬・菅生 裕

アユを初め、各種魚類の種苗生産は、初期餌料としてシオミズツボワムシ（以下ワムシという）が有効であることが明らかとなつて以来、飛躍的に発展し、各種苗生産機関では億単位のワムシ生産を行っている。しかし、ワムシ培養過程で個体数が急激に減少する事例やワムシの培養に多大の労力と経費を要していること等、今後解決しなければならない問題点が種々残されていることから、ワムシの生物学的特性や好適環境条件に関する知見を集積し、効率的で安定した大量培養技術体系を確立する必要がある。このため、昭和57年度から新たに特定研究開発促進事業の中で「初期餌料の培養技術開発研究」として各種の試験研究を実施することになった。本年度は給餌量給餌比率試験、乾燥クロレラ利用試験、L型ワムシ増殖試験および低塩分培養試験を実施した。

なお、本試験の結果については、昭和57年度特定研究開発促進事業「初期餌料の培養技術開発研究報告書－Ⅰ」としてすでに報告しているので、ここでは要旨のみを記載する。

1. 給餌量給餌比率試験

- (1) 水温20℃における給餌量試験では、設定温度が当场産ワムシの適水温外であったためか、いずれの区も増殖が不調であり、適正給餌量を求めることができなかった。
- (2) 水温25℃における給餌量試験では、ツリガネムシが多発する区がみられたことから、充分な試験結果が得られなかったが、適正給餌量はワムシ100万個体当たりイーストは1.5g、クロレラは3ml程度であると考えられた。
- (3) 培養槽の規模により適正給餌量は異なるものと推察された。
- (4) 給餌比率試験では、使用したクロレラの品質に差があるように感じられたが、イースト、クロレラ併用の場合、クロレラの添加割合が高い区程、高い増殖率を示した。

2. 乾燥クロレラ利用試験

乾燥クロレラは海産と淡水産で特に差はなく、増殖状況からみると単独給餌ではワムシ培養餌料としての有効性はあまり認められないが、イーストと併用することにより、イースト単独給餌の給合に多々みられる培養の不安定さを改善できる見通しが得られた。

3. L型ワムシ増殖試験

- (1) 人工海水（Cℓ20 $\frac{\text{‰}}{\text{‰}}$ ）では、イーストを給餌した区の方がクロレラを給餌した区よりも増殖

率が若干優れていた。

- (2) L型ワムシの至適塩分濃度は $\frac{1}{4}$ 海水濃度付近にあるものと推察された。
- (3) L型ワムシの適正給餌量はS型を大巾に上回る可能性があると考えられた。
- (4) 今回使用したL型ワムシは培養条件を良好に保つことにより、比較的低水温化で良く増殖することが明らかとなった。

4. 低塩分培養試験

10‰食塩水で培養中のワムシを供試ワムシとして、低塩分培養試験を実施したところ、5‰区、7.5‰区とも10‰区と比べて増殖状況や生産量にほとんど差が認められなかったことから、試験範囲内の塩分濃度の培養水であれば、充分量産に応用できると考えられた。

で飼育した。なお、対照区は当場の基本飼育方式で行った。すなわち、低かん度反復方式の期間は、飼育水にふ化と同時に淡水濃縮クロレラを100cc添加し、その後も10日おきに100cc添加をふ化後40日まで行った。

給餌量

試験期間の給餌量は第1表のとおりである。

シオミズツボウムシは、イーストと淡水クロレラで培養したものを、配合飼料は、市販されている3社のものを混合して使用した。

第1表 飼餌料別・給餌期間別給餌量

飼餌料名 期間	シオミズツボウムシ	ブラインシュリンプ幼生	人工プランクトンB・P	配合飼料
ふ化後 1 ~ 10 日	ヶ/尾/日 360	ヶ/尾/日	g/1000尾/日 0.05	g/1000尾/日
11 ~ 20	530		0.10	0.03
21 ~ 30	1,530	30	0.15	0.04
31 ~ 40	1,720	35	0.15	0.30
41 ~ 50	2,030	40	0.20	0.50
51 ~ 60	2,860	55	0.20	1.00

光合成細菌の添加

今回試験に使用した光合成細菌は、紅色無硫黄細菌(Rhodospirillaceae)で、その一般成分組成並びにビタミンB群の組成を第2表、第3表に示した。

光合成細菌は、試験区の1・2区へふ化終了時に1.6ℓ/区(投入菌体濃度0.5ppm)を飼育水に添加して、その後は5日おきに0.8ℓ/区の添加を、ふ化後40日まで行った。

第2表 光合成細菌の一般成分

項 目	光合成細菌	クロレラ
粗蛋白質	65.45%	63.0%
粗脂肪	7.18	14.2
可溶化糖類	20.31	10.8
粗繊維	2.78	6.0
灰分	4.28	6.0

第3表 光合成細菌の
ビタミンB群組成

項 目	含量 (r/g)
B ₁	12
B ₂	50
B ₆	5
B ₁₂	21
ニコチン酸	125
パントテン酸	30
葉酸	60
ビオチン	65

アユ人工配合飼料の研究（要旨）

岡 彬・菅生裕・戸田久仁雄・高橋昭夫

全国湖沼河川養殖研究会アユ初期飼料研究部会では、ふ化後60日前後（全長25mm）からの健全な種苗を育成するための人工配合飼料の開発を目的として、関係機関による連絡試験を実施しているが、本年度はこれまでの飼料をもとに、油脂の添加が仔魚の成長、生残、体形異常の発生防止に対する効果を明らかにすることを主目的とし、あわせて飼料の製造法の違いによる影響およびレシチンの添加効果について検討を加えた。

本試験の結果については、アユ初期飼料研究部会「初期人工配合飼料の研究」昭和57年度連絡試験報告書としてすでに報告されているので、ここでは要旨のみを記載する。

1. 当場が分担した試験区はクランブル法レシチン6%添加区（3区）、付着造粒法油脂6%添加区（5区）、付着造粒法レシチン6%添加区（6区）の3区で、各2槽ずつ設けた。
2. 供試魚はふ化後96日を経過した平均全長28.2mm、平均体重61.6mgのもので、0.5トンパンライト水槽6面に各1,000尾ずつ収容し、人工汽水の循環濾過方式により飼育した。
3. 飼育期間は60日間と定められていたが、試験開始後32日目から各区でへい死が目だち始めたので、34日目に飼育水を淡水に切替えたところ、各区とも病弱魚を中心として大量へい死がみられた。このため、この時点で試験を中止した。
4. 各区で摂餌状況に目だった差はみられなかった。クランブル法レシチン添加（3区）の飼料が一番さらさらしていて水面にきれいに広がった。
5. 当場が分担した試験には油脂、レシチンとも無添加区が含まれていないため、十分な考察ができないが、同一製造法（付着造粒法）の油脂添加区（5区）とレシチン添加区（6区）を比較すると、生残率ではほとんど差がないものの成長では6区の方がかなり優れていたことから、油脂よりもレシチンの方が添加効果が高いと考えられた。
6. クランブル法（2区）と付着造粒法（5区）の比較では生残率、成長とも両区でほとんど差が認められないことから、飼料製造法の違いによる差異は見出されなかった。