

トゲノコギリガザミ種苗生産における配合飼料の利用について

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2025-06-25
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 高野, 正嗣, 小畑, 泰弘, 津村, 誠一, 芦立, 昌一
	メールアドレス:
URL	所属:
	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014672

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



トゲノコギリガザミ種苗生産における配合飼料の利用について

高野正嗣・小畑泰弘・津村誠一・芦立昌一
(玉野栽培漁業センター)

ガザミ類の種苗生産では、メガロパ期の餌料としてアミミンチ肉とアルテミア幼生が用いられてきた。しかし、アミミンチ肉の調餌作業には多大な労力を要すること、および飼育水の管理が難しいことから、その代替餌料として配合飼料の導入が検討されてきた。これまでに、エビ類を中心として甲殻類用の配合飼料が開発されており¹⁾、クルマエビの種苗生産ではすでにアミミンチ肉から配合飼料への移行が行われ、飼育管理作業の省力化が図られている²⁾。

一方、トゲノコギリガザミ *Scylla paramamosain* においても、アミミンチ肉やアルテミア幼生の代替餌料として配合飼料を用いた種苗生産技術の開発が期待されているが、過去の配合飼料を用いた種苗生産事例では、稚ガニまでの生残率が低く、生残率の向上が課題となっている^{3,4)}。

そこで、本年度はメガロパ期の餌料として配合飼料とアルテミア幼生を併用給餌した飼育試験を行い、配合飼料の有効性と健苗性について検討したので報告する。

材 料 と 方 法

供試親ガニ 2003年12月に、高知県浦戸湾から未抱卵個体3尾を入手し、水温16～18℃に調温した砂敷の3kℓ角型FRP水槽に収容して養成した。抱卵が確認され、卵に胚体が形成されると水温21～24℃に調温した2kℓ角型FRP水槽に移槽し、ふ化予定日の前日には水温24℃に調温した0.6kℓ円型FRP水槽に移槽してふ化させた。

飼育方法 ふ化ゾエアの飼育水槽には200kℓ角型コンクリート水槽2面を使用した。2004年4月11日と21日に、ふ化した260万尾と290万尾の幼生を各水槽に収容した。収容時の飼育水は、紫外線殺菌処理した150kℓ量の100%海水とし、200kℓ量(水槽容量の満水)になるまでは止水状態で毎日紫外線殺菌処理した70%

海水を注水した。満水になった6日目以降は、70%海水による換水飼育を行った。注水量は、第1～2齢ゾエアでは1日当り10kℓとした。換水率は、第3～5齢ゾエアでは1日当り5～30%、メガロパでは65%であった。水温は、収容時には24℃とし、その後直ちに加温して翌日には30℃まで昇温させた。第1～5齢ゾエアの餌料には、濃縮淡水生クロレラ(V12, クロレラ工業)で培養したS型ワムシを、第3～5齢ゾエアではアルテミア幼生(ソルトレイク産, Aquafauna Bio-Marine, Inc.)を用いた。飼育水には、ナンノクロロプシスを25～50万細胞/mlの密度で添加した。

試験区の設定 飼育試験は、メガロパ期よりアルテミア幼生と配合飼料(N700, 協和発酵工業)を給餌する試験区(1区)、およびアルテミア幼生とアミミンチ肉を給餌する試験区(2区)を設けた。給餌量は、表1に示した給餌基準量に準じて行った。ワムシの栄養強化には1.7kℓFRP水槽を用い、ワムシの収容密度900～1,200個体/mlに対して、濃縮冷凍ナンノクロロプシス(200億細胞/ml)2袋(2,000万細胞/mlで2kℓ分)と油脂酵母(油脂酵母「協和」, 協和発酵工業)250gを添加し、水温28℃で6～18時間の強化を行った。アルテミア幼生の栄養強化は行わなかった。

飼育試験は、両試験区の個体が稚ガニとなった時点で終了とし、生残率および全甲幅を調べた。

麻酔耐性試験 稚ガニの健苗性を評価するため、麻酔耐性試験を行った。試験では、まず両試験区から取り揚げた各45尾の第2齢稚ガニを30ℓ黒色ポリエチレン水槽に収容し、アルテミア幼生(給餌量500個体/尾/日)を用いて止水で12日間の飼育を行った。飼育終了後、生残尾数、全甲幅および稚ガニの齢期を調査するとともに、第4齢稚ガニを選別して麻酔耐性試験に供した。

麻酔耐性試験では、稚ガニを魚類・甲殻類麻酔剤(FA100, 大日本製薬)を1/1,000に希釈した海水中に収容し、5分間隔で広口ピペットと柄付き針で稚ガ

表1 飼育試験で給餌した餌料の種類と給餌基準量

試験区	種 類	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	M	C1～C4
両区共通	ワムシ(個体/ℓ)	15	20	20	20	25		
	アルテミア(個体/尾/日)	-	-	30	60	100	100	500
1区	配合飼料(g/万尾/日)	-	-	-	-	-	20～40*	
2区	アミミンチ肉(g/万尾/日)	-	-	-	-	-	120～200	

*：配合飼料の給餌基準量はクルマエビにおける事例²⁾およびトゲノコギリガザミにおける事例^{3,4)}を参考に設定した

ニに刺激を与え、反応がない個体を計数した。刺激は、全個体が反応しなくなるまで行い、半数の個体が刺激に無反応となる50%有効時間を算出した。

結 果

飼育試験結果の概要を表2に、生残率の推移を図1に示した。稚ガニでの取り揚げ尾数は、1区が70万尾、2区が87万尾であり、生残率は1区26.9%、2区30.0%であった。両試験区の取り揚げまでの生残率は同様の傾向を示し、特にメガロパから稚ガニまでの生残状況については餌料の違いによる影響は認められなかった。取り揚げ時の全甲幅は、1区3.9mm、2区4.0mmであった（表2）。

第2齢から第4齢稚ガニまでの生残率は、1区が75%、2区が70.4%であり、メガロパ期の餌料の違いが稚ガニ以降の生残に与える影響は認められなかった。第4齢稚ガニの全甲幅は、1区で10.0mm、2区で9.5mmであった（表3）。第4齢稚ガニにおける麻酔耐性の50%有効時間は、1区で28.1~35.4分（平均32.3分）、2区で22.0~28.3分（平均25.1分）であった（表3）。

考 察

トゲノコギリガザミの種苗生産における稚ガニまでの生残率は、アミミンチ肉とアルテミア幼生の併用給餌による飼育例で52.4%⁵⁾、配合飼料とアルテミア

表2 トゲノコギリガザミ飼育試験結果の概要

試験区	メガロパ期の餌料種類	飼育水槽(kℓ)	平均水温(℃)	飼育期間(日数)	収容尾数(万尾)	取り揚げ			
						尾数(万尾)	齢期	生残率(%)	全甲幅(mm)
1区	配合飼料	200	29.9	20	260	70	C1	26.9	3.9±0.2
2区	アミミンチ肉	200	29.8	21	290	87	C1	30.0	4.0±0.5

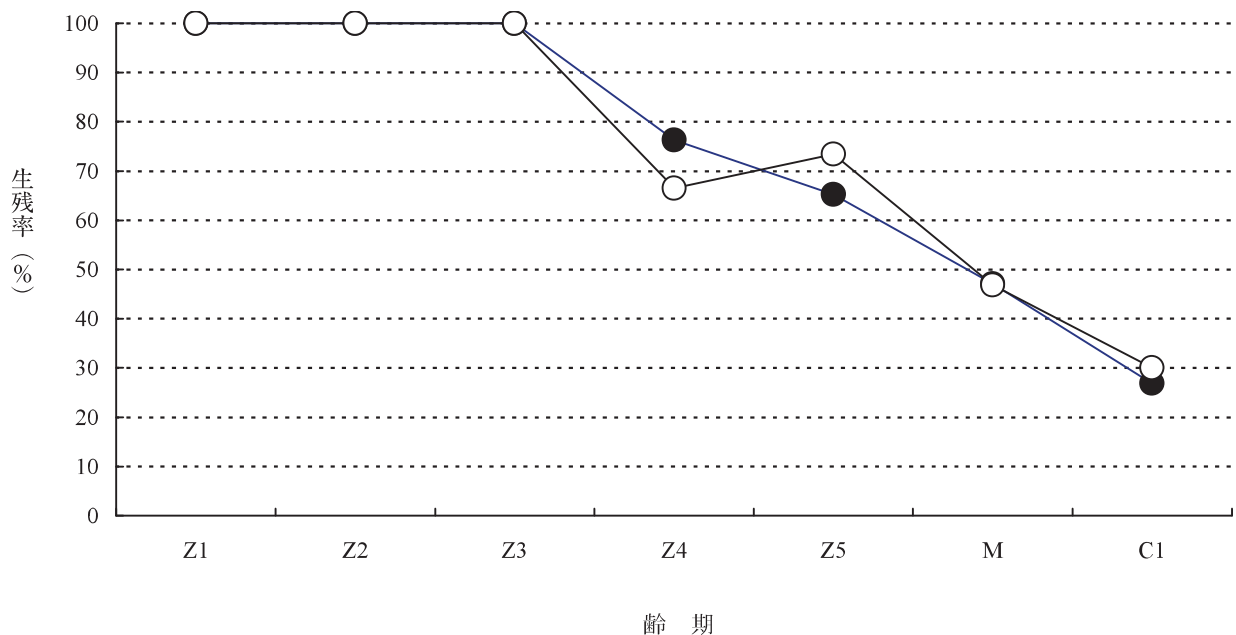


図1 トゲノコギリガザミ飼育試験における生残率の推移

●— 1区 ○— 2区

表3 第2～4齢稚ガニまでの飼育結果および麻酔耐性試験結果の概要

試験区	飼育水槽(ℓ)	収容尾数(尾)	生残率(%)	C4全甲幅(mm)	麻酔耐性(分)
1区	30	45	75.0	10.0±0.6	32.3±2.8
2区	30	45	70.4	9.5±0.5	25.1±2.1

幼生を併用給餌では19.7%³⁾が最高であった。配合飼料とアルテミア幼生を併用給餌した1区の生残率は、アミンチ肉とアルテミア幼生の併用給餌よりは劣るが、配合飼料とアルテミア幼生の併用給餌例としては最良の結果であった。また、2002～2003年のアミンチ肉とアルテミア幼生の併用給餌での飼育結果（生残率3.7～24.1%）^{6,7)}よりもやや優れた結果が得られたことから、配合飼料はアミンチ肉の代替餌料として利用可能であると考えられた。また、メガロパ以降の生残状況は、両試験区で同様の傾向を示したことから(図1)、今回設定した配合飼料の給餌基準はおおむね妥当であったと考えられた。しかし、今回の飼育にはアルテミア幼生を併用したため、配合飼料の効果としては断定できなかった。今後、配合飼料を用いた飼育を行うとともに、アルテミア幼生併用給餌の効果を把握し、アルテミア幼生を省いた飼育技術を開発することが重要である。

第2齢稚ガニ以降の飼育では、両試験区とも第4齢稚ガニの全甲幅では差がなかった。生残率と麻酔耐性試験では、1区でやや優れた結果が得られた(表3)が、健苗性の判断までには至らなかった。なお、ガザミでは、生残率が低い飼育事例の種苗で麻酔耐性の50%有効時間が短くなる傾向が認められており⁸⁾、本種においても種苗の活力を判断する指標として、麻酔耐性における50%有効時間について検討を進めたい。

文 献

- 1) 金澤昭夫(1996) 7 栄養・餌飼料, エビ・カニ類の増養殖. 基礎科学と生産技術, 226-250.
- 2) 加治俊二・今泉圭之輔(2003) 1-3 餌料. 栽培漁業技術シリーズ, クルマエビ種苗生産技術～(社)日本栽培漁業協会志布志事業場での取り組み～, 19-23.
- 3) 荒井大介(2000) 新しい栽培種として期待される甲殻類, ノコギリガザミ. 日本栽培漁業協会事業年報(平成10年度), 248-250.
- 4) 板垣恵美子(2001) 新しい栽培種として期待される甲殻類, ノコギリガザミ. 日本栽培漁業協会事業年報(平成11年度), 216-218.
- 5) 小畑泰弘(2002) 暖水性甲殻類の種苗生産技術開発, ノコギリガザミの種苗生産技術開発. 日本栽培漁業協会事業年報(平成12年度), 161-162.
- 6) 高野正嗣・荒井大介(2003) 暖水性甲殻類の種苗生産技術開発, ノコギリガザミの種苗生産技術開発. 日本栽培漁業協会事業年報(平成15年度), 81-82.
- 7) 高野正嗣・荒井大介(2003) 暖水性甲殻類の種苗生産技術開発, ノコギリガザミの種苗生産技術開発. 日本栽培漁業協会事業年報(平成14年度), 198-199.
- 8) 松村靖治(1997) 6-2 健全性の把握. 栽培漁業技術シリーズ. ガザミ種苗生産技術の理論と実践, 115-119.