

## 事後試験研究成績

---

研究課題：ニシキゴイ稚魚の飼育成績向上の検討

担当者名：青柳敏裕

予算区分：県単

研究期間：平成 23 年度

---

### 1 目的

ニシキゴイの稚魚生産にあつては、潜在的にふ化仔魚数の 1 割に満たないと考えられる優良魚(形付魚)を、どれだけ多く残すことができるかが重要となる。一般に優良魚ほど体質が弱く、雑魚より成長が劣ると考えられることから、病気や共食いによる減耗をいかに防ぐかが課題といえる。

近年、イエバエ由来物(幼虫またはサナギ)を飼料に添加することで、魚の餌付き(嗜好性)を高め成長促進が図られること(幼虫, サナギともに有効), または免疫機能の活性化が図られること(サナギが有効)が報告されている(マダイでの報告例)。

そこで、イエバエサナギ製品の飼料添加により、ニシキゴイ稚魚の生残率や成長など飼育成績の向上が図られるか検討した。また、カイコ由来のサナギ粉についても同様に検討した。

### 2 材料及び方法

2011 年 6 月 16 日, ニシキゴイ(紅白)の仔魚(3 日令)を業者から譲り受け, 試験池(コンクリート製, 5.7 m<sup>2</sup>)に比色法により 1,400 尾ずつ 6 池放養した。

各池地下水(水温約 17°C)を少量かけ流し飼育とし, 放養後 2 週間は後述の配合飼料に加え, 別に培養・採集したミジンコを 1 日 1-2 回各池に等量給餌した。

試験はイエバエサナギ区, カイコサナギ区, 対照区の 3 区を設け, 1 区 2 池あてとした。イエバエサナギ区は「乾燥マゴットさなぎ」(ファンクショナルフィード株式会社)を, カイコサナギ区は「マルキューさなぎ粉」(マルキュー株式会社)を, こい用配合飼料(科学飼料研究所)に各 5% (w/w) 混合して投与した。対照区はこい用配合飼料の単独投与とした。給餌量は各池等量とし, 1 日 3-5 回に分けて散布した。

1 次選別を 7 月 26 日(40 日令)及び 8 月 1 日(46 日令)に, 2 次選別を 8 月 31 日(76 日令)及び 9 月 9 日(85 日令)に, 3 次選別(最終選別)を 11 月 9 日(146 日令)に行った。選別基準は「ニシキゴイ形付魚の判定に係る錦鯉研究会取り決め事項抜粋」によった。

選別回次ごとに全長, 体重の計測を行い, 選別後の給餌量は各池の総魚体重に対して一定率(3-5%)とした。

### 3 結果の概要

期間中の飼育成績を表 1 に示す。初期生残の向上について, 1 次選別までの生残率は,

ハエサナギ区、カイコサナギ区ともに対照区に比べて高かった。一方、両サナギ区の間で、1次選別までの生残率に差は認められなかった。

優良魚の成長促進について、3次選別の形付魚（最終選別時の評価が良または並のもの）の体重を比較したところ、ハエサナギ区>対照区>カイコサナギ区の順に大きいものの区間で有意差は認められず、今回の試験条件（各池等量または魚体重に対し一定率の給餌）では、優良魚の成長促進に対するサナギの投与効果は認められなかった。ただしハエサナギ添加飼料に対する稚魚の嗜好性は他の区に比べ明らかに高かったため、各区とも飽食量を給餌によりでなく飽食量成長に差が認められなかったのは、池間の給餌量を統一したことが要因と推測された。

優良魚の生産率の向上については、選別ミスの可能性や、優良魚の放養時の池間のばらつきが不明かつ偶然等の不確定要因が大きいことから形付率による比較は困難だが、対照区に比してハエサナギ区で同程度以下の形付率、カイコサナギ区は劣る結果となり、サナギ添加のみで優良魚の出現率を高めることは期待できないものと考えられた。

以上から、ニシキゴイ稚魚生産において、初期飼育に昆虫サナギ製品を5%量添加することは、生残率の向上に有効であると考えられた。また、飽食量の給餌により、高嗜好性のハエサナギでは、生残率向上に加えて成長促進も期待できるであろう。

#### 4 結果の活用面と留意点

ニシキゴイ業者の稚魚生産時の歩留まり向上の1方策となるよう、成果情報を提供する。ハエサナギ製品はコストが高く（製品50g入り1,000円。餌20Kg約5,600円当たり20,000円のコスト）、生産現場で使用するには添加率の引き下げ、投与期間の短縮について検討が必要である。カイコサナギはコストが安い（製品500g入り実勢400円。餌20K約5,600円当たり800円）ものの、成長面で懸念が残る。

表1 飼育成績

	1次選別		2次選別		3次選別	
	生残率	選抜率	生残率	選抜率	生残率	形付率
対照1	80.6	16.1	85.7	39.7	76.0	1.4
対照2	64.0	21.9	60.7	29.4	74.0	2.5
ハエ1	86.0	8.8	75.5	41.3	98.0	1.8
ハエ2	95.1	16.0	76.1	38.3	84.0	1.4
カイコ1	87.9	6.4	77.2	9.8	86.0	1.1
カイコ2	90.1	26.1	71.8	32.9	72.0	0.9

生残率：当該選別時の取り揚げ数/前回選別後の放養数×100

選抜率：当該選別時の選抜数/当該選別時の取り揚げ数×100

形付率：最終選別時の形付「良」「並」合計数/1次選別時の取り揚げ数×100