

ヒラメの成長に対する緑色光照射の効果

福島県水産資源研究所 種苗研究部

部門名 水産業－種苗生産(基礎)－種苗生産、ヒラメ

担当者 森口隆大・榎本昌宏・鈴木信

I 新技術の解説

1 要旨

平成 31 年から福島県水産資源研究所においてヒラメ種苗生産が再開される。しかし、沿岸漁業が原発事故の影響で試験的な操業にとどまっている中、また、風評による価格低下のおそれがあるなか、生産経費の更なる低減が求められている。

そこで、本試験では、緑色光照射によるヒラメの成長促進効果を検討し、その結果、ヒラメの摂餌が増大し、成長促進が確認された。

- (1) 飼育には 100L 水槽を使用し、緑色光照射区(緑色光区)、自然光照射区(自然光区)の両区で 3 面ずつとした。(表 1)
- (2) 供試魚は、公益財団法人山形県水産振興協会生産されたヒラメ稚魚(91 日齢、全長 65.5±5.9mm、重量 2.10±0.7g)とし、110 尾/水槽で収容した。
- (3) 緑色光区では、水槽周辺を遮光幕等により自然光を遮光した。灯具は、スタンレー電気株式会社製の LED ユニットを使用し、水面上照度は 1,500lx(光量子束密度 $7\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)であった。緑色光照射時間はタイマーを用いて 12 時間(6:00~18:00)とした。
- (4) 給餌は自動給餌器および手まきにより実施した。自動給餌器は、総重量の 2%を 1 日の総給餌量として 5 回/日の頻度で給餌した。手まきは両区で 3 回/日の頻度で供試魚が摂餌行動をやめる(まいた餌に近づかない、底面にあたる餌に食いつかなくなる)まで給餌した。
- (5) 試験は、2018 年 8 月 1 日から 8 月 30 日との 30 日間とし、10 日毎に各水槽で 30 尾(最終日は全数)取り上げ、全長・体重を測定した。
- (6) 試験期間中の水温、塩分、および溶存酸素(DO)は、緑色光区が 21.5~24.8°C、31.5~33.7psu、4.35~7.77mg/L、自然光区が 21.7~24.9°C、31.2~33.7psu、4.75~8.89mg/L であった(表 1)。
- (7) 各水槽の全長、体重の平均値の推移をみると緑色光区において成長が良いことが確認された(図 1、2)。全長、体重の平均値の間では、10 日目以降において有意差がみられた($P<0.05$, t 検定)。
- (8) 両区の給餌は、緑色光区の総給餌量が多く、摂餌率も自然光区より高い結果となった(表 2)。一方、餌料効率をみると緑色光区で高い結果ではなかった(表 3)。以上から自然光区よりも緑色光区において成長が良かったのは、自然光区よりも緑色光区において摂餌量が増えたことが原因と考えられた。

2 期待される効果

ヒラメの種苗生産において、緑色光照射による飼育を実施することにより生産期間を短縮できる可能性が示唆された。

3 適用範囲

種苗生産、養殖に係る研究者、種苗生産機関

4 普及上の留意点

特になし

II 具体的データ

表 1 試験設定と試験期間中の環境状況

試験区	緑色光区	自然光区
飼育水槽	100Lパンライト水槽×3	100Lパンライト水槽×3
供試魚	ヒラメ稚魚(91日齢、全長65.5±5.9mm、重量2.10±0.7g) 110尾/水槽で収容	
回転率	0.6回転/時間	
水温(°C)	21.5~24.8(ウオーターバス)	21.7~24.9(ウオーターバス)
塩分(psu)	31.5~33.7	31.2~33.7
溶存酸素(mg/L)	4.35~7.77	4.75~8.89

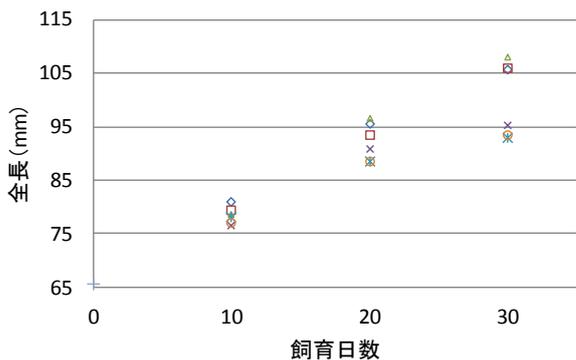


図 1 各水槽における平均全長の推移

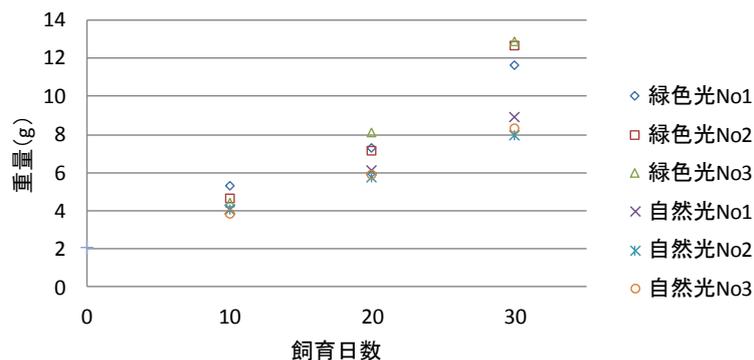


図 2 各水槽における平均体重の推移

表 2 試験区別の平均日間給餌率(%)

飼育期間(日)	給餌率(平均値±S.D.)	
	緑色光	自然光
0~9	3.08±1.74	2.38±1.45
10~19	3.00±1.52	2.45±0.86
20~29	2.69±1.27	2.13±0.90

表 3 試験区別の餌料効率(%)

飼育期間(日)	餌料効率(平均値±S.D.)	
	緑色光	自然光
0~29	2.95±0.11	3.15±0.51

III その他

1 執筆者

森口 隆大

2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成 30 年度
- (2) 研究課題名 栽培漁業対象種の放流技術に関する研究

3 主な参考文献・資料

平成 29 年度水産試験場試験研究成果