

LEDを用いたヒレジャコの種苗生産飼育技術開発

近藤 忍*

本事業は、ヒレジャコの種苗生産初期の生残率を改善することが目的である。現在の種苗生産技術は、浮遊幼生期を終え着底した後、褐虫藻と共生成立した殻長 0.3 mmの稚貝が 1 mmに成長するまでの生残率が 0~60%と不安定で、種苗の安定供給に支障をきたしている。そこで、LED照明を使用した種苗生産飼育技術について検討した。今回は、稚貝の成長と生残に適した LED 照明の色と光強度について調べた。生産の目標は、殻長 1 mm種苗を共生成立時からの生残率 70%で生産することとした。

1. 光色別試験

試験期間は、2013年6月20日から7月29日までの40日間であった。容量 30の飼育容器（縦×横×高さ、30 cm×22 cm×4.5 cm）に共生成立した稚貝（日齢 25, 平均殻長±標準偏差 447±71 μm）を各 1,000 個体収容した。LED照明は、白と青の2色を用いて光量子量を 300 μmol/m²/sec とした（各試験区につき 4 容器）。照射時間は、7時から19時までとした。注水量は、25 回転/日で、飼育水温の平均は、28.3~28.7°C であった。40 日飼育後に生残と成長を調べた。

その結果、生残率は、白色光で 29.8±23.2%（4 連の平均値±標準偏差）、青色光で 32.7±19.8%といずれも低かった。成長は、試験終了時の殻長が白色光で 954.3±264.8 μm（平均値±標準偏差）、青色光で 1048±425.6 μmといずれも殻長 1 mm程度に成長した。

2. 光強度別試験

試験期間は、2013年6月21日から7月30日までの40日間であった。容量 30の飼育容器（縦×横×高さ、30 cm×22 cm×4.5 cm）に共生成立した稚貝（日齢 26, 平均殻長±標準偏差 581±79 μm）を各 1,000 個体収容した。LED照明は、白と青の2色を用いて光量子量を各 100, 200, 300 μmol/m²/sec とした（各試験区につき 2 容器）。照射時間は、7時から19時までとした。注水量は、25 回転/日で、飼育水温の平均は、28.2~28.6°C であった。40 日飼育後に生残と成長を調べた。

その結果、生残率は、青色光で光量子量 300 μmol/m²/sec の試験区が 79.6±15.7%（2 連の平均値±標準偏差）と高かった。その他の試験区は、21.4±8.5~6.2±1.5%といずれも低かった。成長は、試験終了時の殻長が青色光の光量子量 300 μmol/m²/sec の試験区で 1,117±219.7 μm（平均値±標準偏差）と高かった。ただし、光量子量 300 μmol/m²/sec の試験区は、先述した光色別試験とほぼ同一条件下の試験にも関わらず双方の結果にばらつきが見られた。これは、試験開始時に飼育容器に稚貝を収容する際、十分洗浄しなかったことから死殻やゴミが混入して飼育環境を悪化させ、成長・生残が低下したことが原因の一つと考えられ、今後、稚貝の洗浄や飼育容器内の清掃等飼育方法に改善が必要であると考えられた。