

水産海洋研究, 県単独事業 (夏場の海ブドウ生産不良対策事業) —防風ネットを利用した雑藻類抑制に関する研究—

井上 顕*

クビレズタ (通称: 海ブドウ) *Caulerpa lentillifera* の需要が最も高まる時期は夏場であるが, 高水温や強日射等の影響による生産不良によってこの時期の生産が需要を満たしていない。

生産不良の原因の一つとして, 珪藻等の本種以外の藻類 (以下雑藻類) の繁茂に起因した, 栄養塩と光の競合による生長の低下, 雑藻類付着による歩留まりの低下が上げられる。一方, 光スペクトルが珪藻等の繁茂に関わっているとの報告がある。そこで, 遮光幕を染める顔料を変更することでクビレズタ養殖水槽の雑藻類の繁茂状況がどのような変化するか試験を行った。

材料及び方法

試験は, 沖縄県宜野湾市, 知念村の陸上養殖場 2 カ所で行った。試験期間は, 2014 年と 2015 年の夏期に各々で合計 4 回と 5 回行った。養殖方法は, 各養殖場で行っている従来の方法とし, 試験には 3 種類の異なる色の防風ネットを用いた。試験区は, 従来の黒色 2mm ネットを 1 枚設置した区 (対照区), 赤色 2mm を 2 枚設置した区 (赤区) および薄紅色 2mm を 2 枚設置した区 (薄紅区) の 3 区とし, 2014 年は対照区と赤区の 2 区, 2015 年は 3 区とした。どちらも同じ遮光率になるように調整した。雑藻類の発生状況は, 養殖生産者の 4 段階の評価基準を用い, 「0」が生えていない, 「3」が大量に繁茂している状態とした。藻体の評価は, 2014 年のみ行い, 直立枝長, 総匍匐茎長, 小枝密度の違いで判断した。赤ネットと薄紅ネットの耐候性は, JIS k7350-2 A 法に準じて XWL75 型耐候試験機で 1000 時間人工光を暴露した試料を用い, 引張強度と光透過スペクトルの変化を調べた。赤ネットと薄紅ネットの光透過スペクトル分布は分光測色計 (CM-700d) で測定した。

結 果

雑藻類の繁茂状況に関する養殖試験で統計的な有意差 ($p<0.05$) が認められたのは, 2014 年で 4 回中 3 回, 2015 年で 5 回中 2 回だった。年によって違いが見られ, 赤区と薄紅区が対照区よりも雑藻類が繁茂したときが 2015 年知念の 1 回目であった。赤区の藻体の部位が対照区と有意に異なる

ことがあり, 宜野湾では 1 回目に行ったとき直立枝長が短くなり, 知念では 2 回目に総匍匐茎長が長くなった。収穫量は毎回収穫方法が異なり, 統計処理を行うことができなかったが, 養殖生産者からは概ね違いはないと評価された。

考 察

ネットの耐候性に関する試験で, 引張強度は暴露試験前後でネット別の違いはなかった。透過スペクトルは, 赤ネットで青の領域 (400~500nm) で退色が激しく, 薄紅ネットは肉眼ではわからない僅かな退色が認められた (図 1)。

赤ネットと薄紅ネットは 44%の雑藻類抑制効果があり, 44%で効果が認められなかった。しかし, 年や場所により, その効果が異なると考えられた。また, 天候によって匍匐茎を伸ばし, 粒付きを悪くする可能性もある。クビレズタは, 青領域のスペクトルがないと, 小枝の形態形成において悪い影響を受け, 匍匐茎が長くなる傾向がある (井上, 2015)。天候が悪いときや冬期は本試験の赤ネットや薄紅ネットを使用するのは控えた方がよいと考えられた。耐候性は薄紅ネットの方がよいことから, 商品化には薄紅ネットが適している。本結果を基に特許出願をし, 2017 年 8 月 31 日付けで特許番号 特開 2016-34119 として承認された。

謝 辞

本ネットの開発に携わった大豊化学工業株式会社の田中成幸氏, ユタカ産業株式会社の田中猛氏と田中琴也氏に厚く御礼申し上げます。

文 献

井上 顕, 2015: 光源スペクトルが沖縄県産クビレズタの生育に及ぼす影響, 水産増殖, 63, 4, 499.

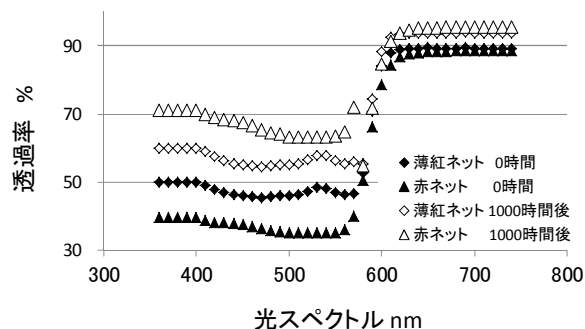


図 1 JIS k7350-2A 法による暴露後のネット別透過率の変化

* E-mail : inoueken@pref.okinawa.lg.jp , 本所