

事業名	イノベーション創出強化研究推進事業<優良品種作出と種苗供給の安定化による国産ワカメ養殖のレジリエンス強化と生産増大>(抄録)
予算区分	受託研究(農研機構生研支援センター)
事業実施期間	令和3年～令和6年(4年間)
担当者	棚田教生・笠井謙太郎・石川貴志
共同研究機関等	水研機構、大阪府、徳島大学、高知高専

1. 養殖ワカメにおける効率的な交雑育種技術と現場ニーズに応える優良株の開発

(2) 現場ニーズに適合した新規優良株の作出

<目的>

高水温耐性株「鳴門椿」(NT)は県内の生産現場で広く用いられているものの、近年は貧栄養下において色落ちが生じ、色調面の改善が求められている。そこでフリー配偶体と交雑育種を用いて、高生長性と貧栄養耐性を有する株の作出を目指し、養殖試験を行った。

<方法>

従来のNT株の雌配偶体のNを、より色調の濃い7種類の親(N3、N5、N6、N7、N8、N9、N10)に変えて、従来の雄配偶体Tと交雑させた候補株の種苗(N3T、N5T、N6T、N7T、N8T、N9T、N10T)を生産した。養殖試験は鳴門庁舎前の小鳴門海峡において、11月8日に開始した。対照株には従来のNTを用いた。さらに、生産現場の3漁場においても養殖試験を実施した。

<結果>

計7種類の候補株のうち、N5Tが色調面で最も優れた特性を示した。N5Tは2月20日、3月14日ともに対照株のNTと比べて色調の指標となるSPAD値が高かった。また生長面(葉重)でも対照株を上回っていた。さらにN5Tは葉が滑らかで皺が少なく、品質面でもきわめて優良であった。N5Tは生産現場でも良好な結果を示し、養殖した生産者からも実用品種として高い評価が得られた。

<今後の課題>

N5Tについては2年続けて良好な結果が得られたことから、次年度は本格的な実証試験に移行する予定である。県内各地の異なる漁場環境下における再現性及び実用性を検証する。

2. ワカメ種苗生産・育苗過程の隘路の徹底解消と健苗性向上技術の開発

(2) 冷蔵によるワカメ種苗の長期保存技術の確立とその産業利用の促進

<目的>

環境変動に対して脆弱な従来の屋外水槽による種苗生産(夏季)に対し、種糸を冷蔵保存することでリスクを回避し、生産現場の種苗生産を安定化させる。

<方法>

1) 実験室での長期冷蔵保存試験

採苗器を-4℃の冷蔵庫に収容し、6か月間保存した。その後採苗器を取り出して種糸上の配偶体の生残状況を観察するとともに、各試験区の採苗器を再培養し、種苗生産した。

2) 生産現場での実証試験

生産者が春に遊走子から採苗し、培養を開始した採苗器30枚を用い、塩蔵ワカメ保管用の冷蔵施設(0℃)に3か月保存する試験を行った。その後生産者の陸上水槽で再培養した後、海面で通常の育苗を行った。

<結果>

1) 実験室での長期冷蔵保存試験

冷蔵保存後の浸漬液は一部凍結していた。種糸上の配偶体はほとんどが緑色に変化しており、枯死していた。種糸を再培養したところ幼葉の発芽はわずかに留まり、種糸の歩留まりは0.9%であった。

2) 生産現場での実証試験

生産者の冷蔵施設で3か月間保存した採苗器を出庫した後、再培養し、海面で育苗中の種枠を12月9日に確認したところ、冷蔵種苗は生理障害もなく健全に生育していた。

平均的な生育が見られる種枠1枚について歩留まりを測定した結果、74.9%であった。

<今後の課題>

塩蔵ワカメ保管用冷蔵庫を有しない生産者への対応を検討する必要がある。

(4) 陸上育苗によるワカメ種苗の健苗性向上技術の開発

<目的>

環境変動及び食害に対して脆弱な従来の海面での育苗に対し、陸上で育苗を行うことでリスクを回避し、生産現場の育苗を安定化させる。

<方法>

陸上水槽に種枠20枚を収容して育苗した。採苗器は毎日掃除した。一方対照区として、従来どおりの海面での育苗を行った。両試験区において、それぞれ同一の生産ロットの種苗(肉眼視できない微小サイズ)を用いて11月10日に育苗を開始した。11月25日に両試験区の種枠を取り上げ、種糸の歩留りと種苗の全長を測定した。

<結果>

陸上水槽で育苗した種糸の歩留りは、種枠1枚あたりの平均で95.5%となり、良好な育苗結果となった。また育苗後の種苗の平均全長は15.2mmであった。陸上育苗により、本養殖に利用できる良好な芽付き及び種苗サイズの種糸を生産することができた。一方海面育苗した種枠の歩留りは平均で70.8%、平均全長は10.1mmであり陸上育苗の結果と比べて劣っていた。これらの結果から、肉眼視できない微小サイズの種苗でも、陸上で効果的に育苗することが可能であることがわかった。

<今後の課題>

陸上育苗と海面育苗のコスト面について、比較検証する必要がある。

<次年度の計画>

継続する。

<結果の発表・活用状況等>

R5.2月、3月:とくしま漁連通信、徳島水研だより「高水温耐性ワカメ「鳴門椿」の品種改良」