伊勢湾地域増養殖対策試験
ノリ養殖病害対策試験

坂口研一・河合　昇

目　的

赤ぐされ病への対処方法として酸処理剤の使用が普及し，一定の効果を上げている。しかし，病勢が強い時などは酸処理を行っているにもかかわらず病気が蔓延し，大きな被害となることがしばしばあるのが現状である。昨年度の基礎実験で酸処理剤の使用と高塩分処理を併用することで酸処理剤単独使用より効果的な病害抑制が認められた。そこで今年度は規模を拡大し， 実用化に向けた試験を実施した。

方　法

平成13年10月に三重県鈴鹿市白子地先でスサビノリ，*Porphyra yezoensis* を野外採苗および育苗し，葉長１cm程度の冷凍網を作製後－20℃で貯蔵した。試験時にノリ網を約40cm に切断しノリ糸とし，海水360ℓを入れたノリタンク培養装置（縦150cm 横90cm 高さ45cm）に10列に張り，自然光下で，流水（45ℓ/h，１日あたり３回転）で，水温（秋芽網試験は15℃，冷凍網試験は８℃）で自動装置により10cm/s の速度で反復運動させて２週間培養した。前培養後，秋芽網生産期の水温15℃と冷凍網生産期の水温８℃との２試験をそれぞれ以下のように行った。すべてのノリの葉長をそろえるため１度予備摘採をおこないその４日後に病原菌の遊走子を投入し試験を開始した。なお，病原菌の遊走子は5,000/ℓ の密度になるようにタンクに入れ，ノリ葉体に感染させた。遊走子で感染させた３日後にノリ葉体を無作為に10枚検鏡し，感染箇所数を計測した。ノリ葉体の面積はパーソナルコンピューターに接続したカラースキャナー（エプソン GT－7600）に取り込み，画像解析ソフト LIA32（Windows95版）を用いて計測し，葉体への初期感染密度を測定した。培養したノリ糸10本は２本ずつ無処理区，酸処理区，酸処理＋高塩分（20%）処理併用区，高塩分処理区（20%）高塩分処理区（15%）の５試験区に分けた。病原菌投入３日後に１回目の摘採を行い，その後次に示す処理を開始した。即ち酸処理区は１週間に一度の摘採後に，pH2.0の酸処理剤による５分間の浸漬処理を行った。酸処理＋高塩分（20%）処理併用区は摘採後に pH2.0 の酸処理剤による５分間の浸漬処理を行い，その４日後に20%の高塩分海水による５分間の浸漬処理を行った。20%高塩分海水処理および15%高塩分処理は酸処理＋高塩分（20%）処理併用区と同様の間隔で週１回の摘採と週２回の浸漬処理を行った。無処理区は週１回の摘採のみを行った。上記の条件で予備摘採から５週間試験を行った。

結　果

１．秋芽網生産期を想定した試験

秋芽網生産期を想定した試験では初期感染の密度は1.60箇所/cm^{2}であった。試験中赤腐れ病が激しく蔓延し，無処理区は摘採回数２回で，15%高塩分処理区では３回で以降はノリの生長がみられず摘採不能となった。その他の試験区についてそれぞれの試験区の第１回の摘採量を100%とし，その後の第５回までの摘採量の推移をみると酸処理区は64.9%，8.4%，2.3%，5.19%，酸処理＋20%塩分処理区は76.60%，41.99%，27.6%，26.3%で20%塩分処理区は76.3%，20.8%，12.0.99%，17.0%であった。それぞれの試験区の摘採量の合計を無処理区の合計を基準にみると酸処理区は1.4倍，酸処理＋20%塩分処理区は2.1倍，20%塩分処理区は1.8倍，15%塩分処理区は1.2倍であった。酸処理剤の単独使用に比べて酸処理＋20%塩分処理区と20%塩分処理区でそれぞれ摘採量が1.5倍，1.3倍優れていた。

２．冷凍網生産期を想定した試験

冷凍網生産期を想定した試験では初期感染の密度は0.42箇所/cm^{2}であった。水温15℃の試験に比べ水温８℃では初期感染箇所の密度が約１/４であり，緩やかに病気が蔓延した。無処理区は摘採回数４回以降はノリの生長がみられずで摘採不能となった。その他の試験区についてそれぞれの試験区の第１回摘採量を100%とし，その後の第５回までの摘採量の推移をみると酸処理区は110.0%，93.1%，81.4%，57.1%，酸処理＋20%塩分処理区は100.0%，112.4%，86.6%，61.9%で20%塩分処理区は97.9%，105.2%，88.5%，59.2%で15%塩分処理区は103.4%，65.8%，47.9%，37.2%であった。それぞれの

試験区の摘採量の合計を無処理区の合計を基準にみると酸処理区は1.7倍，酸処理＋20%塩分処理区は1.5倍，20%塩分処理区は1.4倍，15%塩分処理区は1.4倍であった。酸処理剤の単独使用に比べて酸処理＋20%塩分処理区，20%塩分処理区，15%塩分処理区は若干劣っていた。

考　察

秋芽網生産期を想定した試験（水温15℃）と冷凍網生産期を想定した試験（水温８℃）ではタンクに入れた遊走子量は同じであったにもかかわらず，ノリに対する初期感染の割合は水温15℃の方が多く約４倍の感染密度を示した。これは遊走子の感染力が水温８℃では水温15℃に比べ著しく低下したものと考えられる。

８℃と15℃における全試験区の第１回目と第５回の摘採量の合計を比較すると８℃の試験では57.8%減少したのに対し15℃の試験では91.5%減少した。このことは一般に赤ぐされ病原菌 *Phythium* の至適培養温度は15～25℃と言われていること，また新崎（1962）は培養水温の違いによるノリ葉体上に形成される遊走子嚢の形成量は12～25℃で多いと報告していることから８℃では病勢がかなり衰えたものと考えられる。酸処理と高塩分処理の併用による効果は15℃試験区では酸処理・高塩分（20%）処理併用区，高塩分処理区（20%）で酸処理区の摘採量のそれぞれ1.5倍，1.3倍となり，酸処理剤単独使用に比べ収穫量の増加が見られた。しかし８℃試験区では酸処理・高塩分（20%）処理併用区，高塩分処理区（20%）の摘採量が酸処理区の摘採量のそれぞれ0.9倍，0.8倍となり，酸処理剤単独使用に比べやや収穫量が減少した。今回の試験結果より秋芽網生産期を想定した試験では酸処理と高塩分処理の併用は酸処理剤単独使用に比べ病状悪化による品質の劣化の程度が少なく，摘採不能になるまでの期間が長いことから，病勢が強い期間にもある程度の収穫量が維持でき，海況の変化により病勢が衰えた時の秋芽網の生産回復が期待できる。これらの結果から秋芽網生産期における赤ぐされ病対策として酸処理と高塩分処理の併用が効果的であると考えられる。