

様式 2

(技術名) 茶抽出物溶液に対するヤイトハタ稚魚の浸漬耐性							
(要約) 茶抽出物溶液に対するヤイトハタ稚魚の浸漬耐性を検討した結果、浸漬時間を 5 分間以内、茶抽出物濃度を 0.1 ~ 0.4 質量%以内とすることで処理魚の健全性に悪影響を与えずに適切な処理が可能であり、比較的 low 濃度の茶抽出物溶液を用いた 7 日ごとの繰り返し浸漬では、処理魚の飼育成績（給餌率、死亡率等）に大きな影響を与えないことが確認された。							
水産海洋技術センター石垣支所					連絡先	0980-88-2255	
部会名	水産部会	専門	水族病理	対象	寄生虫	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

飼養魚の健全性や食品としての安全性および養殖場周辺環境に対する影響に配慮した新たな寄生虫防除方法として、茶抽出物を利用した浸漬処理技術（以下、茶抽出物処理）が知られている。しかし、その適用対象魚種は、サケ・マス類に限定されており、海産養魚で実施する際の適切な処理条件に関する知見は少ない。そこで、ヤイトハタ稚魚を用いた浸漬耐性試験を実施し、海産養魚の健全性に影響を与えない適切な処理条件について検討した。

[成果の内容・特徴]

- 浸漬耐性**：浸漬する時間が長く、溶液濃度が高いほど稚魚の死亡率が高まること、高水温環境ではいずれの茶抽出物濃度においても、ほぼ同期的に死亡することがわかった（表 1）。
- 5 分間以内の短時間処理においては、いずれの処理条件においても死亡個体は確認されなかったが、26℃ - 30 分以上の高水温 - 長時間浸漬条件下では、濃度依存的に死亡個体が発生する可能性が示された（表 1；Fisher の直接確率法・ $p < 0.001$ ）。
- 繰り返し浸漬後の死亡率**：短時間の茶抽出物処理（5 分間 - 0.2 質量%濃度）を一定期間内に繰り返すことが処理魚へ与える影響を評価するため、健苗なヤイトハタ稚魚 25 尾を用いて飼育開始 0、7、14 日後に浸漬処理を実施した結果、処理直後の一時的な摂餌不良以外に活力の低下は観察されず、16 日後の死亡率は 0%であった（図 1）。
- 適正処理条件の検討**：以上の結果、茶抽出物処理をヤイトハタで実施する場合、必ず 5 分間以内の短時間浸漬に留め、茶抽出物濃度を 0.1 ~ 0.4 質量%以内とすること、26℃以上の高水温環境では溶液濃度をより低く設定することが処理魚の健全性を維持する上で好ましく、比較的 low 濃度の茶抽出物溶液を用いた 7 日ごとの繰り返し浸漬では、処理魚の飼育成績（給餌率、死亡率等）に大きな影響を与えないことが確認された。

[成果の活用面・留意点]

- 茶抽出物を用いたヤイトハタの外部寄生虫防除策の検討における基礎的知見として活用できる。
- 外部寄生虫症に加え、寄生部位からの二次感染によって細菌性疾病等を併発している場合は、上記適正処理条件の範囲内でも大量死を引き起こす可能性があることに留意する必要がある。

[具体的データ]

表 1 茶抽出物溶液に対する浸漬処理条件別死亡率 (%)。供試魚は 2013 年 4 月 8 日に採卵し、石垣支所で種苗生産後、陸上水槽で養成された日齢 291 の健苗なヤイトハタ稚魚 (全長 $113.4 \pm 8.1\text{mm}$; 平均値 \pm 標準偏差) 計 225 尾を用いた。実験は温度区別にそれぞれ 3 回反復して行い、1 回あたり各処理区にそれぞれ 5 尾を收容して経過時間毎に死亡個体の有無を観察した。数値は各処理条件における死亡率の平均値と標準偏差を示す (単位: %)。

処理条件	対照区 (自然海水)	淡水 処理区	茶抽出物処理区			P値
			0.1質量%	0.2質量%	0.4質量%	
22°C						
5分間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
15分間	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0 \pm 20.0	-
30分間	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0 \pm 0.0	-
60分間	0.0	0.0	66.7 \pm 11.5	93.3 \pm 11.5	100.0 \pm 0.0	<0.001
120分間	0.0	0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	<0.001
26°C						
5分間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
15分間	0.0	0.0	33.3 \pm 11.5	33.3 \pm 11.5	46.7 \pm 11.5	-
30分間	0.0	0.0	73.3 \pm 23.1	80.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	<0.001
60分間	0.0	0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	<0.001
120分間	0.0	40.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	<0.001
30°C						
5分間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
15分間	0.0	0.0	46.7 \pm 11.5	53.3 \pm 11.5	53.3 \pm 11.5	-
30分間	0.0	0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	<0.001
60分間	0.0	26.7 \pm 30.6	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	<0.001
120分間	6.7 \pm 11.5	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	100.0 \pm 0.0	<0.001

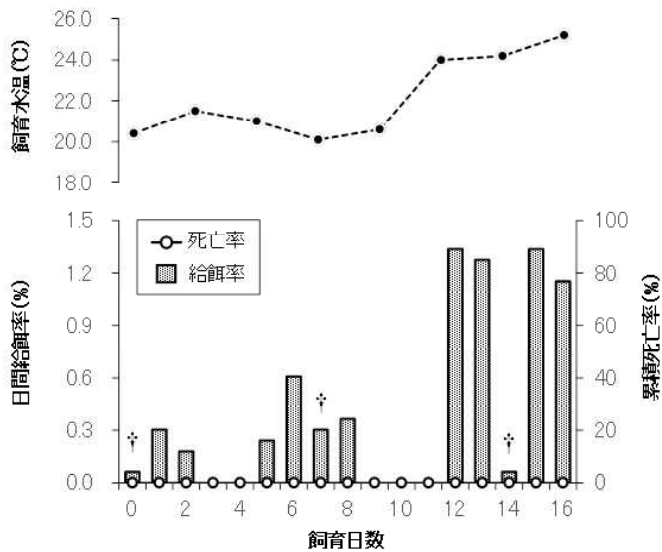


図 1 繰り返し浸漬処理実験における日間給餌率と累積死亡率および飼育水温。供試魚は 2014 年 4 月 5 日に採卵し、石垣支所で種苗生産後、陸上水槽で養成された日齢 333 の健苗なヤイトハタ稚魚 (全長 $156.54 \pm 6.9\text{mm}$; 平均値 \pm 標準偏差) 計 25 尾を用いた。屋外に設置した FRP 製角型水槽 (容量 1kL) を使い、砂濾過海水を毎分 12L で掛け流した 95%遮光環境下で飼育した。棒グラフ上の†は茶抽出物処理の実施日を示し、所定の溶液濃度 (0.2 質量%) に調整した茶抽出物溶液 (10L) に全ての供試魚を 5 分間浸漬して行った。試験中は、マダイ用 EP 飼料 (マーキュリー・日本配合飼料社製) を用いて、週 3 ~ 5 日の飽食給餌を行った。

[その他]

研究課題名：県産魚介類の安定供給に向けた生産性高度化事業

予算区分：交付金

研究期間：平成 24 ~ 26 年度

研究担当者：山内 岬

発表論文等：投稿準備中