

- | | | |
|----------------------------------|--------|---------|
| 1. 事業細目：バイオテク応用技術開発研究 | 予算額 | 1,702千円 |
| 2. 研究名：ホンモロコの性転換に及ぼす17-MTの矛盾する効果 | 予算区分 | 国補 |
| 3. 研究期間：昭61年度～昭64年度 | 4. 担当者 | 藤岡、遠藤 |

5. 目的

ホンモロコの全雌生産のためのホルモン投与による偽雄作出条件を明らかにする。

6. 方法

養成したホンモロコの雌雄各4尾を交配してフ化した仔魚各200尾を20ℓの水の入ったパンライト水槽に収容した。フ化後15日から30日間、毎日午後4時から翌日9時までの17時間17-メチルテストステロンをアルコールに溶解して0～100 μ g/ℓになるように飼育水に添加した。また、濃度を1 μ g/ℓに定め、添加期間を様々に変えてホルモンの添加時期や添加期間の影響を調べた。

飼育はフ化後140日間ワムシ、ミジンコなど

の生物餌料を与えて止水状態で飼育し、その後は人工餌料を与えて流水状態で飼育した。各実験魚はフ化後180日以後に適時性別を判定して17-メチルテストステロンの性転換に及ぼす影響を調査した。

(17-メチルテストステロン：17MT)

7. 結果の概要

(1) ホルモンの添加濃度の影響

0～100 μ g/ℓの17-MTをフ化後15日から30日間添加した場合、ホルモンとアルコールとも無添加の対照区の雄の割合は56%とほぼ半分であったが、0.1 μ g/ℓ区では60%と若干上昇する傾向があった。1、10、100Mg/ℓ区では100%雌で、雄は見られなかった。

(2) ホルモンの添加期間の影響

17-MTの濃度を1 μ g/ℓと一定にし、添加期間をフ化後15日から10、20、30、40日間とした区では、添加期間が伸びると雄の割合は低下し、30、40日間では全て雌であった。また、ホルモンの添加終了をフ化後55日とし、添加開始を10日ずつ遅らせると、逆に全雌から雄が見られるようになった。

(3) ホルモンの添加時期

17-MTの濃度を1 μ g/ℓとし、添加期間を30日間と一定した条件下で、添加時期をフ化後15日から10日ずつ遅らせると、フ化後15、25日からの添加では全雌であったが、フ化後35、45日からの添加では若干の雄が出現した。

8. 主要成果の具体的数値

表1 17-MTのホンモロコの性転換効果

17-MT濃度($\mu\text{g}/\ell$)	雄(%)	雌(%)	雄+雌(%)	個体数
0	56.0	44.0	0	50
0(アルコール)	54.0	16.0	30.0	50
0.1	60.0	36.0	4.0	50
1.0	0	100	0	50
10	0	100	0	50
100	0	100	0	50

17-MTの添加はいずれも孵化後15日から30日間

表2 17-MT($1.0\mu\text{g}/\ell$)を各期間添加した時の雌雄の割合

17-MTの孵化後の添加期間	雄(%)	雌(%)	雄+雌(%)	個体数
コントロール	56.0	44.0	0	50
15日 - 25日 (10日間)	31.9	59.6	8.5	47
15日 - 35日 (20日間)	12.0	80.0	8.0	50
15日 - 45日 (30日間)	0	100	0	50
15日 - 55日 (40日間)	0	82.9	17.1	41
25日 - 55日 (30日間)	0	94.0	6.0	50
35日 - 55日 (20日間)	8.0	72.0	20.0	50
45日 - 55日 (10日間)	27.5	72.5	0	40
35日 - 65日 (30日間)	2.3	72.7	25.0	44
45日 - 75日 (30日間)	16.2	48.6	35.1	37

9. 今後の問題点

17-MTの処理は通常雌の雄化が起ると考えられるが、実験結果はそのまったく逆の結果であった。処理濃度が高いと雄性ホルモンでも雌化が起ることがあるので、今回よりも低濃度での処理を検討する必要がある。

10. 次年度の具体的計画

17-MTの0～1 $\mu\text{g}/\ell$ の低濃度での性転換に及ぼす影響を検討する。