

大豆イソフラボン給餌によりアカムツのメスを増やす技術の開発

栽培・深層水課 主任研究員 福西 悠一

1 背景・ねらい

高級魚のアカムツ（ノドグロ）は資源の維持・増大への期待が大きいことから、当水産研究所では、種苗生産技術の開発に取り組んでいる。これまでに年間5万尾の種苗を生産する技術は確立されたが、飼育環境下では種苗の性別が極端にオスに偏る（98%以上）ことが課題となっている。

本研究では、メスホルモンと似た働きをする大豆イソフラボンを餌に混ぜてアカムツ仔稚魚に与えることで、種苗の性比バランスを改善することを目的とした。

2 成果の概要

試験①：大豆イソフラボンを魚油で配合餌料に展着し（以下、IF 餌料）（写真1）、メス化有効成分であるゲニステインの濃度が $1000\ \mu\text{g/g}$ 、 $100\ \mu\text{g/g}$ 、 $0\ \mu\text{g/g}$ となるよう調整した。IF 餌料を平均全長 12 mm（32 日齢）から 52mm（129 日齢）まで給餌し、130 日齢以降は無添加の配合餌料で飼育した。全長 118 mm（494～496 日齢）時に各区から 60 尾ずつ取り上げ、生殖腺の肉眼観察により性判定した。その結果、メスの割合は、 $1000\ \mu\text{g/g}$ 区が平均 9.2%（試行①:8.3%、試行②:10%）、 $100\ \mu\text{g/g}$ 区が 0%、 $0\ \mu\text{g/g}$ 区が 0%となり（図1）、大豆イソフラボンにはアカムツにおいてメスを増やす効果があることが示唆された。

試験②：メスの割合をさらに高めることを目的とし、ゲニステイン濃度 $2000\ \mu\text{g/g}$ 、 $1000\ \mu\text{g/g}$ 、 $0\ \mu\text{g/g}$ の設定で、平均全長 8 mm（25 日齢）から 60 mm（120 日齢）まで IF 餌料を給餌した。121 日齢以降は無添加の配合餌料で飼育し、全長 102 mm（311～312 日齢）時に各区から 25 尾ずつ取上げ、生殖腺組織切片を作成して性判定した。その結果、各試験区における性的に未分化である個体の割合が 68～100%と高かったことから、大豆イソフラボンのメス化効果を正確には評価できなかった。しかし、 $2000\ \mu\text{g/g}$ 区においてメスの割合を少なくとも 12%（試行①:8%、試行②:16%）まで増やすことに成功したことから（図2）、さらに給餌条件を検証する必要がある。

3 成果の活用面・留意点

食品にも使われる大豆イソフラボンを給餌してオスよりも大型になるメスの割合を増やせた。放流魚を漁獲する漁業者の収入増につながる技術となることが期待される。大豆イソフラボンを使用すると種苗の生産コストが増すことから、最適なゲニステイン濃度と給餌期間を明らかにし、効率よくメスを増やす必要がある。

4 問い合わせ先

富山県農林水産総合技術センター水産研究所 栽培・深層水課
担当：主任研究員 福西 悠一
TEL 076-475-0036

(参考) 具体的データ



写真1 試験に使用した大豆イソフラボン、配合餌料および魚油

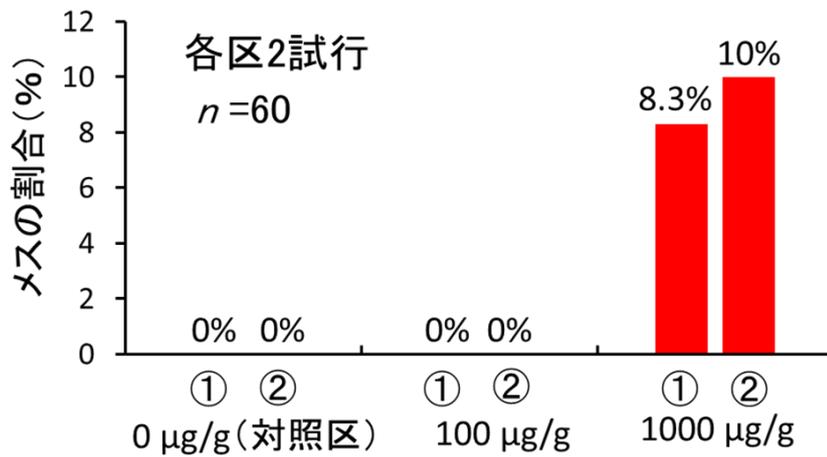


図1 試験① ゲニステイン濃度区別のメスの割合

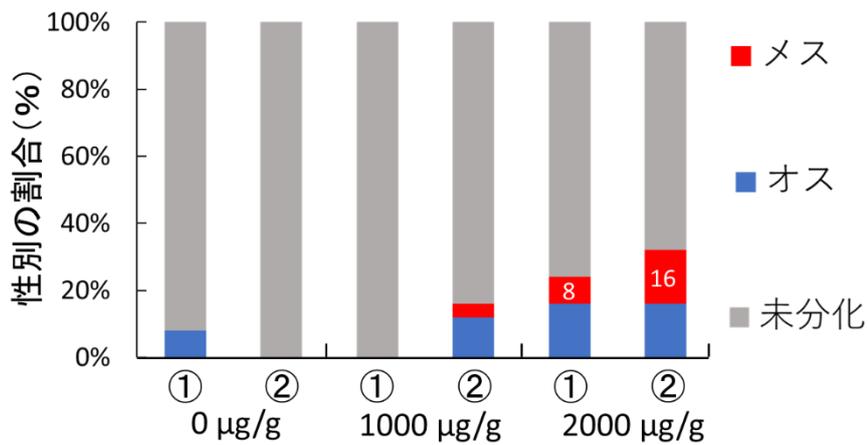


図2 試験② ゲニステイン濃度区別の性別の割合