

乾燥飼料によるシラスウナギの生産

水産技術研究所 養殖部門
生理機能部 飼餌料グループ
シラスウナギ生産部 基盤グループ
愛知県水産試験場
日本農産工業株式会社
不二製油グループ本社株式会社

研究の背景・目的

1. ウナギ養殖では天然から採集したシラスウナギ(ウナギの稚魚)を使って養殖していますが、天然シラスウナギの採捕量が減少しているため、天然シラスウナギに頼らず人工的に育てたシラスウナギを養殖に用いるための技術開発が行われています。
2. 魚がふ化してから親と同じ形の稚魚になるまでの段階を仔魚と呼び、多くの海産魚類の種苗生産では仔魚にシオミズツボウムシなどの動物プランクトンを与えて育てます。しかし、ウナギの仔魚は動物プランクトンでは育てることができません。
3. そのため、シラスウナギの種苗生産では、ポタージュスープのような液体状飼料をウナギ仔魚に与えています。しかし、この飼料は水分を多く含むことから、輸送や保管中の腐敗を防ぐために冷凍設備や電気代のコストがかかるとともに、ウナギ仔魚へ自動で給餌するために冷却機能を備えた複雑な給餌機が必要です。
4. このような液体飼料の欠点を解決するため、冷凍せずに長期保存が可能で、乾燥粉末のまま飼育可能なウナギ仔魚用乾燥飼料の開発を目指して、水産研究・教育機構を含む上記の4機関が共同で取り組んでいます。

研究成果

1. 液体状飼料を乾燥飼料に代えようと一般的な仔魚用微粒子配合飼料を与えても、ウナギ仔魚は摂餌しませんでした。ウナギ仔魚が摂餌してくれる乾燥飼料を開発するため、原料組成と製造方法を変えて多くの飼料を試作し、ウナギ仔魚の摂餌状況を観察するとともに、飼育試験により従来の液体状飼料との比較を繰り返しました。
2. その結果、多数試作した乾燥飼料の一つでウナギ仔魚の成長が確認されました。さらに改良を重ねたことで、ふ化後1ヶ月程度の初期仔魚においては、実験結

果として従来の液体状飼料に近い生残や成長が得られるようになりました。

3. この乾燥飼料だけを給餌して飼育を継続したところ、成長し(図1)、変態してシラスウナギまで育てることに成功しました(図2)。



図1. 乾燥飼料で育った変態開始直後のウナギ仔魚(ふ化後174日目、全長52.0 mm)



図2. 乾燥飼料で育った変態完了後のシラスウナギ(ふ化後186日目、全長47.9 mm)

波及効果

1. ウナギ仔魚用飼料を従来の液体状から乾燥状に置き換えることが可能になると、保管に冷凍庫を必要としないため飼料の保管や輸送に要するコストが削減されるとともに、長期保存も可能になります。
2. 餌の準備作業も簡略化されるとともに、冷却機能を備えない簡易な給餌機が利用可能になり、給餌作業に要する手間やコストが大幅に低減されることが期待されます。
3. そのため、人工シラスウナギをこれまでより安価に大量生産することが可能になると期待されます。

プレスリリース

「新たに開発した乾燥飼料でニホンウナギ仔魚をシラスウナギまで育成することに成功」 令和4年2月14日 水産研究・教育機構ウェブサイト

<http://www.fra.affrc.go.jp/pressrelease/pr2021/20220214/index.html>

参考資料

「ウナギ受精卵、ふ化直後の仔魚および成長過程と変態したシラスウナギ」 水産研究・教育機構ウェブサイト 旧増養殖研究所 ウナギ種苗量産研究センター

<http://nria.fra.affrc.go.jp/RCSEC/index.html>

(令和4年4月7日現在)

本研究は、水産庁委託事業「ウナギ種苗の商業化に向けた大量生産システムの実証事業」において実施されました。