

Europäisches Netzwerk
zur Verbreitung von Informationen
über Aquakulturforschung
(QSCA-2000-30105,
früher FAIR-3837)



Stichwörter
Fische
Futtermittel und Ernährung

EU-Ref.: keine (EL)
Aqua-Flow-Ref.: TL2003-125

Ernährungsfaktoren, die Wachstum und Überleben der Spitzbrasse (*Puntazzo puntazzo*) beeinflussen

Das Ziel der Forschung bestand in der Untersuchung von Ernährungsfaktoren, die das Überleben der Spitzbrasse, *Puntazzo puntazzo* (Sparidae) beeinflussen. Bei dieser Art treten hohe Verluste während der Jungfischauzucht ein, die bis zu 50 % des Bestandes ausmachen können.

Im ersten Untersuchungsteil wurden Fische mit einer Anfangsmasse von etwa 3 g sieben Monate lang mit drei Versuchsfuttermitteln ernährt, die unterschiedliche Fett- und Rohfasergehalte aufwiesen. Entsprechend der Fischgröße und der Haltungstemperatur wurden Futterrationen nahe dem Sättigungsniveau verabreicht. Futter A enthielt 10 % Fett und 1,5 % Rohfaser, Futter B 15 % Fett und 1,5 % Rohfaser und Futter C 15 % Fett und 5 % Rohfaser. Spezifische Wachstumsrate und Futtermittelverwertung unterschieden sich statistisch nicht signifikant zwischen den Diäten, die höchsten Werte wurden mit Futter A erzielt. Die Zusammensetzung des Gesamtkörpers ergab geringere Fettgehalte bei Verabreichung von Futter A. Lymphoidorgane und Blut wurden von jeder Gruppe entnommen und auf Makrophagenaktivität und Produktion von Stickoxid (NO) untersucht. Die mit Futter A und C gefütterten Fische hatten im Vergleich zu den Fischen der Gruppe B einen höheren Makrophagenindex. Diese Ergebnisse standen in Übereinstimmung mit der induzierbaren Stickoxid-Produktion in den Überständen der genannten Kulturen. Schließlich wurden parasitologische Untersuchungen durchgeführt, die eine prozentual geringere Infektionsrate bei Fischen der Gruppen A und C ergaben.

Im zweiten Untersuchungsteil erhielten Fische mit einer Anfangsmasse von etwa 3 g sieben Monate lang drei Futtermittel mit unterschiedlichen Gehalten an Vitamin C und E. Futter A enthielt keinen Zusatz von Vitamin C und 250 mg/kg Vitamin E, Futter B 150 mg/kg Vitamin C und 250 mg/kg Vitamin E und Futter C 300 mg/kg Vitamin C und 250 mg/kg Vitamin E. Zwischen den Futterformulierungen ergaben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede in der spezifischen Wachstumsrate und der Futtermittelverwertung. Die Zusammensetzung von Gesamtkörper und Leber sowie die hämatologischen Befunde wiesen keine Unterschiede zwischen den Versuchsfuttermitteln auf. Die Fische hatten einen höheren Makrophagenindex bei Verabreichung von Futter B und C im Vergleich zu den Fischen der Futtergruppe A. Diese Ergebnisse stimmten mit den Gehalten an induzierbarem Stickoxid, Lysozym und den Tumornekrosefaktoren in den Überständen der genannten Kulturen überein. Die parasitologischen Untersuchungen zeigten, dass die prozentuale Infektion der Fische, die Vitamin C im Futter erhalten hatten, signifikant niedriger war. Auch die Serumgehalte an NO, Lysozym und Tumornekrosefaktoren standen in Beziehung zum Parasitenbefall.

Nach den erzielten Ergebnissen ist anzunehmen, dass Futter mit einem höheren Fettgehalt den nichtspezifischen Abwehrmechanismus bei *P. puntazzo* beeinflusst. Erhöhte Rohfasergehalte im fettreichen Futter scheinen das Abwehrsystem der Fische zu stärken. Außerdem sind hohe Gehalte an Vitamin C (300 mg/kg) notwendig, um den unspezifischen Abwehrmechanismus bei dieser Art unter Aufzuchtbedingungen zu verbessern.

Forschungskoordinator:

Dr. Ioannis Nengas
National Centre for Marine Research
Institute of Marine Biological Resources
Laboratory of Fish Nutrition and Pathology
Agios Kosmas, Hellinikon
GR-16604 Athens, **Greece**
Tel.: +30 210 9820214 – Fax: +30 210 9833095
E-mail: jnengas@ncmr.gr

Aquaflow - Repräsentant:

National:
Prof. Dr. Werner Steffens
Deutscher Fischerei-Verband
Eiteldorfer Str. 32, D-12555 Berlin
Fax: 030-6561390
International: Alistair Lane
E-mail: aquaflow@aquaculture.cc