

Europäisches Netzwerk
zur Verbreitung von Informationen
über Aquakulturforschung
(Q5CA-2000-30105,
früher FAIR-3837)



Stichwörter
Algen
Umwelt und Aquakultur

EU-Ref.: Q5RS-2000-31334
Aqua-Flow-Ref.: TL2003-155

Verwendung von Algen zur Reinigung von Abflusswasser aus Fischzuchtanlagen

Das volle Thema dieses Projektes lautet „Verbesserung der Aquakultur – Artendiversifikation von Algen zur Reinigung des Ablaufwassers aus integrierten Fischzuchtanlagen“. Hauptziele sind die Kultivierung hochwertiger Algenarten, Verbesserung der wirtschaftlichen Produktion und Diversität der in der integrierten Fischzucht genutzten Algen, Entwicklung von Tests zur Früherkennung ungünstiger Bedingungen in den Kultursystemen und Auswahl von Algenarten zur Gewinnung von Antibiotika gegen Fischpathogene.

Verschiedene Rotalgen zeichnen sich durch einen hohen Ertrag und hohe Stickstoff-Aufnahmeraten (NAR) aus, wenn sie in Becken mit Ablaufwasser aus Fischzuchtanlagen kultiviert werden. Die Fadenalge *Falkenbergia rufolanosa* erbrachte außerordentlich hohe Erträge von 60 g Tr.-Subst. $\text{m}^{-2}\cdot\text{d}^{-1}$ und eine NAR von 13 $\text{mmol N-NH}_4^+ \text{m}^{-2}\cdot\text{d}^{-1}$, insbesondere bei hohen Temperaturen (bis zu 29 °C). Diese Algen entsprechen sehr gut den besser bekannten Grünalgen (*Ulva* spp.), sind jedoch von höherem wirtschaftlichem Wert als menschliche Nahrungsmittel oder Tierfutter (*Gracilaria* spp.), als Rohstoff für Pharmazeutika (*Falkenbergia*) oder als Quelle für Emulgatoren (*Chondrus*).

Verschieden *Gracilaria*-Arten erwiesen sich in Fütterungsversuchen mit Meeresfischen als geeignete Rohstoffe für Futtermittel (gute Verdaulichkeit, günstige Nährstoffbilanz und gutes Wachstum).

In zwei großen Versuchen wurde die Chlorophyll-Fluoreszenz als Parameter für die Algengesundheit benutzt. Dabei zeigte sich ein sehr deutlicher Einfluss des Wechsels der Kultivierungsbecken von innen nach außen (Abnahme der Chlorophyll- und Phycobiliprotein-Konzentration) sowie ein Stresseffekt auf die Photosynthese-Aktivität bei Rückgang der Luftversorgung und der Umwälzung.

Außerdem wurden zwei Algenarten zur Isolierung neuer aktiver Verbindungen (für Patentanmeldung) ausgewählt. Die Extrakte von 8 Algenarten verhinderten das Wachstum von *Vibrio anguillarum* und *Pseudomonas anguilliseptica*. Die aktivsten Isolate stammten von *Falkenbergia rufolanosa* und *Ceramium* sp.

Weitere Informationen unter <http://seapura.com>

Forschungskoordinator:

Prof. Dr. Klaus Lüning
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung
Wattenmeerstation Sylt
Hafenstr. 43, D-25992 List/Sylt, **Germany**
Tel.: +49 4651 956 142 – Fax: +49 4651 956 200
E-mail: kluning@awi-bremerhaven.de

Aquaflow - Repräsentant:

National:
Prof. Dr. Werner Steffens
Deutscher Fischerei-Verband
Eitelsdorfer Str. 32, D-12555 Berlin
Fax: 030-6561390

International: Alistair Lane
E-mail: aquaflow@aquaculture.cc