

## **Microalgae as food in aquaculture**

**Prof. Jiří Masojídek**

*Laboratory of Algal Biotechnology, Centre Algatech, Institute of Microbiology CAS, Třeboň  
Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice*

Contact: masojidekj@seznam.cz, mobile 777729587

Phytoplankton (microalgae) has a key ecological importance because it lays at the basis of the entire aquatic food chain. Microalgae therefore play an important role in aquaculture, as they are live food for zooplankton as well as the larvae of rotifers, molluscs, crustaceans or fish fry. Biomass of microalgae (eukaryotic algae and prokaryotic cyanobacteria) produced in commercial cultivation facilities added to feed can increase nutritional value and act as a probiotic. In particular, the carotenoids contained in biomass have a positive effect on the health (antioxidant systems) and colour of fish. The most common carotenoids in microalgae biomass are astaxanthin, lutein, beta-carotene and others.

Microalgae can be used not only directly as live feed for larvae, or indirectly, for example, through zooplankton fed by microalgae. Another way is to use dried microalgae biomass as it is or to mix it into feed preparations. In hatcheries, fish larvae are often fed on microalgae cultures or zooplankton because they are still unable to receive commercial pellets.

In larval and juvenile stages of freshwater and marine species, the positive effect of "green water" was also verified (in terms of survival and growth), i.e., introduction of microalgae into breeding tanks. In addition to their feeding function, microalgal cultures create a suitable environment by using waste nutrients and CO<sub>2</sub> from aquaculture, but also by producing oxygen suitable for fish larvae.

## **Mikrořasy jako potrava v akvakulturách**

Jiří Masojídek

<sup>1</sup> Centrum Algatech, Mikrobiologický ústav AVČR, v.v.i., Třeboň

<sup>4</sup> Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, České Budějovice

Kontakt: [masojidekj@seznam.cz](mailto:masojidekj@seznam.cz), mobil 777729587

Fytoplankton (mikrořasy) má klíčový ekologický význam, protože je základem celého akvatického potravního řetězce. Mikrořasy proto hrají klíčovou roli v akvakultuře, protože jsou živým krmivem pro larvy vířníků, měkkýšů, koryšů nebo plůdku ryb. Biomasa mikrořas (eukaryotické řasy a prokaryotické sinice) produkovaná v komerčních kultivačních zařízeních přidávaná do krmiv může zvýšit nutriční hodnotu a působit jako probiotikum. Zvláště karotenoidy obsažené v biomase pozitivně ovlivňují zdraví (antioxidační systémy) a barvu ryb. Nejběžnějšími karotenoidy v biomase mikrořasách jsou astaxantin, lutein, beta-karoten a další. Mikrořasy lze použít nejen přímo jako živé krmivo pro larvy ryb, nebo nepřímo např. prostřednictvím zooplanktonu krmeného mikrořasami. Druhým způsobem je použití sušené biomasy mikrořas přímo nebo její přimíchání do krmných směsí. V líhních jsou často larvy ryb krmeny kulturami mikrořas nebo vířníky, protože nejsou schopny přijímat komerční krmiva.

U larválních a juvenilních stádií sladkovodních i mořských druhů byl také ověřen pozitivní vliv „green water“, tzn. zavedení fytoplanktonu do chovných nádrží z hlediska přežití a růstu. Kromě potravní funkce vytvářejí kultury mikrořas vhodné prostředí využitím odpadních živin a CO<sub>2</sub> z akvakultury, ale také produkcí kyslíku vhodného pro larvy ryb.