



UNIwersytet
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE



Wrotki z rodzaju *Lecane*

o bardzo wysokiej wartości odżywczej jako żywy pokarm dla narybku, pokarm w hodowlach innych zwierząt oraz modelowy materiał badawczy



Żywienie narybku

Pojęcie „**pył**” to zwyczajowa nazwa używana w akwarystyce, określająca różnorodny zooplanktonowy organizmy, które ze względu na niewielkie rozmiary stanowią podstawowy pokarm niezbędny do wychowu młodych ryb (narybku). Składają się one przede wszystkim z pierwotniaków, wrotków i innych drobnych bezkręgowców.

• Pokarm sztuczny czy żywy?

Żywienie odgrywa bardzo ważną rolę w hodowli zwierząt wodnych. W przemysłowych wylęgarniach i akwakulturach stosuje się pokarm sztuczny, który dla larw ryb drapieżnych jest mało atrakcyjny i w konsekwencji może prowadzić do zaburzeń rozwojowych związanych z koniecznością zmiany behawioru. Ponadto układ pokarmowy wylęgu jest słabo wykształcony i przyjmowany pokarm nie jest łatwo przyswajany. Uważa się, że obecność żywego pokarmu w diecie poprawia przyswajalność pożywienia dzięki enzymom trawiennym pochodzącym z przewodów pokarmowych ofiar.

• *Artemia*

Jednym z najczęściej stosowanych żywych pokarmów dla najwcześniejszych stadiów rozwojowych jest *Artemia*. Jednak ze względu na stosunkowo duże rozmiary (min. 425 µm) nie jest ona odpowiednia do karmienia wylęgu drobnych ryb. Larwy niektórych cennych ryb słodkowodnych nie są w stanie efektywnie żerować na tak dużych ofiarach zaraz po wykłuciu się z jaj. Ponadto *Artemia* to gatunek słono-wodny, co bardzo ogranicza jego zastosowanie w hodowlach słodkowodnych, gdyż już po kilku godzinach po przeniesieniu do słodkiej wody jego aktywność znacznie spada, przez co przestaje być postrzegany jako ofiara.

• *Brachionus*

W akwakulturach stosuje się też na masową skalę wrotki z rodzaju *Brachionus*. Badania dotyczące optymalizacji kultury wrotków *Brachionus* trwają od ponad 30 lat, tego rodzaju masowe hodowle nadal mają jednak wiele ograniczeń. Optymalne zagęszczenie wrotków *Brachionus* w hodowlach to 500 os./ml.

Wrotki te są wrażliwe na podwyższone stężenia amoniaku, a także wymagają stosunkowo wysokiego stężenia tlenu, co podnosi koszt prowadzenia hodowli.

Rozwiązanie z UJ – wrotki z rodzaju *Lecane*

Zespół naukowy z Instytutu Nauk o Środowisku, Wydziału Biologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, opracował metodę hodowli wrotków z rodzaju *Lecane*. Ze względu na fakt, że organizmy te są związane głównie ze środowiskiem dennym, wykazują one większą odporność na niski poziom tlenu rozpuszczonego i podwyższone stężenie jonów amonowych. W hodowli, która jest chroniona patentem, uzyskuje się co najmniej 10-krotnie wyższe zagęszczenie w porównaniu ze standardowymi hodowlami wrotków z rodzaju *Brachionus*. Ponadto przez lata badane były różne modyfikacje składu pokarmu dla wrotków.

Zespół naukowy jest w posiadaniu know-how dotyczącego zbilansowanego schematu żywieniowego hodowli, gwarantującego uzyskanie w krótkim czasie **dużej liczby wrotków o bardzo wysokiej jakości odżywczej**. Karmione odpowiednio zbilansowanym pokarmem bogatym m.in. w witaminy i kwasy tłuszczowe stają się niezwykle cennym pożywieniem dla młodych ryb i poprawiają ich kondycję.

Hodowla jest dopracowywana pod względem uzyskanego zagęszczenia (ponad 5000 os./ml) oraz czystości hodowli. Wrotki jako organizmy zdolne do odżywiania się biofilmem i detrytusem mogą pełnić funkcję naturalnych czyszcicieli zbiorników hodowlanych, co stanowi ich dodatkową zaletę. **Ze względu na krótki cykl życia, łatwość i szybkość reprodukcji oraz genetyczną homozygotyczność wykorzystywane są jako materiał badawczy m.in. w badaniach toksykologicznych, biomedycznych, ewolucyjnych i ekologicznych.**



Ilustracje (od lewej): 1. *Danio rerio*, 2. niesporczak, 3. narybek.

Zastosowanie

Dotychczas wrotki *Lecane* z prowadzonej przez zespół hodowli były testowane jako pokarm dla narybku wylęgu boleni oraz dla danio przegowanego (*Danio rerio*).

Narybek karmiony żywym pokarmem wykazywał wyraźnie wyższą przeżywalność i żywotność. Ponadto zespół naukowy

od lat współpracuje z instytucjami naukowymi w kraju i za granicą i dostarcza wrotki jako pokarm dla niesporczaków oraz modelowych szczepów *Danio rerio*.

Centrum Transferu Technologii CITTRU UJ poszukuje podmiotów zainteresowanych zastosowaniem wrotków z rodzaju *Lecane* jako pokarmu dla narybku i w hodowlach innych zwierząt.



Szczegółowych informacji udziela:

dr Renata Bartoszewicz
Broker technologii

tel. 12 664 42 08, 515 493 518

e-mail: renata.bartoszewicz@uj.edu.pl

Centrum Transferu Technologii CITTRU
Uniwersytet Jagielloński

