

• Veterinary Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 113 pp: 65-74

Effects of different levels of dietary lactoferrin on digestive enzymes, body composition and intestine bacterial flora of sobaity (*Sparidentex hasta*) fingerling

By: Morshedi, V., PhD student of Urmia Lake Research Institute, Urmia University, Urmia and Researcher of Persian Gulf Institute, University of Persian Gulf, Bushehr, Iran. Agh, N., (Corresponding Author) Associate professor of Department of Fisheries of Urmia Lake Research Institute, Urmia University, Urmia, Iran. Marammazi, J., Associate professor of South Iranian Aquaculture Research Center, Ahwaz, Iran. Noori, F., Assistant professor of Department of Fisheries of Urmia Lake Research Institute, Urmia University, Urmia, Iran. and Mohamadian, T., Assistant professor of Department of Aquatic Health of Faculty of Veterinary, Shahid Chamran University, Iran.

Received: November 2015 Accepted: January 2016

Email: agh1960@yahoo.com

The aim of this study was to determine the effects of dietary lactoferrin (LF) on digestive enzymes activity, body composition and intestine bacterial flora of sobaity (*Sparidentex hasta*) with an average weight of 7.64 ± 0.3 g. This study was carried out in a completely randomized design with three treatments and replications in fiberglass tanks with 300 liters volume. Fish were fed with feed containing 0, 400 and 800 mg lactoferrin per kg feed for 42 days. At the end of the experiment, body composition and intestine samples were collected. The obtained results indicated that dietary lactoferrin did not change sobaity digestive enzymes activity, including protease, amylase and lipase ($P > 0.05$). In this study, weak, positive and no significant correlation were observed between dietary lactoferrin and protease activity, amylase activity, and lipase activity ($P > 0.05$). The results indicated that different levels of lactoferrin did not affect body composition including protein, ash and moisture and intestine bacterial flora ($P > 0.05$) but fat content in fish fed on 400 mg lactoferrin per kg feed was significantly higher than control group ($P < 0.05$). Overall, this study showed that digestive enzymes activity was not affected by dietary lactoferrin. Moreover, it can be concluded that feeding of sobaity on the diet supplemented with 400 and 800 mg lactoferrin per kg feed for a period of 6 weeks do not improve the body composition and intestine bacterial flora.

Keyword: Lactoferrin, digestive enzymes, body composition, intestine bacterial flora, *Sparidentex hasta*

نیاز به روش‌های جایگزین از جمله استفاده از مکمل‌های غذایی برای افزایش عملکرد رشد و تغذیه و تحریک سیستم ایمنی احساس می‌شود (۲۸). انواع گسترده‌ای از ترکیبات برای این منظور استفاده می‌شوند که از آن جمله می‌توان به لاکتوفیرین اشاره کرد.

لاکتوفیرین (Lf) یک نوع گلیکوپروتئین با وزن مولکولی ۸۰ کیلو دالتون که دارای جایگاه‌هایی برای پیوند با آهن است (۲۲). لاکتوفیرین کارکردهای زیستی فراوانی از قبیل تنظیم جذب و انتقال آهن در روده (۳۶)، بهبود فلور طبیعی روده (۳) و فعالیت‌های ضد باکتریایی (۲۱) دارد. در واقع، لاکتوفیرین آهن آزاد محیط را جذب می‌کند و در نتیجه باکتری‌ها و پاتوژن‌هایی که برای رشد و تکثیر خود به آن نیاز دارند از آن محروم می‌مانند و بدین ترتیب می‌تواند فعالیت آنزیم‌های گوارشی و فلور باکتریایی روده را تحت تاثیر قرار دهد. لاکتوفیرین مقاوم به حرارت بوده همچنین تا حدودی مقاوم به تجزیه پروتئولیتیک است که نشان دهنده این امر است که می‌تواند بر شرایط تولید غذا، مایعات اسیدی معده و پروتئولیتیک روده فائق آید. با توجه به این خصوصیات، تجویز خوراکی آن را که امکان تیمار توده‌ای ماهیان را داده و

مقدمه

در حال حاضر با توجه به روند روزافزون جمعیت جهان و همچنین خشکسالی و بحران آب شیرین، تقاضا برای پرورش آبزیان دریایی و غذاهای دریایی افزایش یافته و به نظر می‌رسد یکی از مشکلات اساسی انسان، دستیابی به منابع پروتئینی متنوع و سالم باشد که آبی‌پروری به عنوان یک راهکار اساسی، می‌تواند سهم زیادی از این تقاضا را تامین کند. علاوه بر این، تکثیر و پرورش آبزیان از فعالیت‌های اقتصادی با ارزش محسوب می‌شود به طوری که کل تولید آبی‌پروری در جهان در سال ۲۰۱۳ در حدود ۹۷/۲ میلیون تن بوده است که سهم آبزیان دریایی پرورشی ۵۲/۴ میلیون تن و سهم ماهیان دریایی پرورشی حدود ۵/۷ میلیون تن است (۱۳). یکی از راهکارهای بسیار مناسب جهت دستیابی به منابع غذایی با ارزش بالا، رونق دادن به صنعت آبی‌پروری می‌باشد، ولی در کنار پیشرفت‌های سریع صنعت آبی‌پروری و تولید متراکم آن، وجود بیماری در مزارع پرورشی غیرقابل انکار است. به منظور کنترل بیماری و درمان آن استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها و اکسیناسیون در دهه‌های اخیر به طور کامل موثر واقع نشده است. بنابراین