بهداشت و بیماری‌ها

بررسی اثر کیتوزان الیگوساکارید و لاکتوباسیلوس کازئی بر روی برخی فاکتورهای خونی در ماهی کپور معمولی

حدیده، معبودی، گروه شیلات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز، اهواز، ایران E.mail: mikhak1311@yahoo.com

مجتبی علیشاهی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران

نرگس جواد زاده پورشالکوهی، گروه شیلات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز، اهواز، ایران

رضا زنگنه، گروه شیلات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز، اهواز، ایران

واژه‌های کلیدی: کیتوزان الیگوساکارید، لاکتوباسیلوس کازئی، فاکتور، خونی، کپور

مقدمه

بخش آبزی پروری در کنار رشد قابل توجه در سال‌های اخیر همواره با مشکلاتی نیز روبرو بوده است (Gibson&Roberfroid,1995). تاثیرات مثبت پروبیوتیکها بر آبزیان پرورشی با دیدگاهای متفاوتی نظیر بهینه سازی پارامترهای فیزیکی و شیمیایی محیط پرورشی آنها، پیشگیری و مبارزه با عوامل بیماری زا و همچنین ارتقاء عملکرد رشد و بقاء آبزیان پرورشی، در تحقیقات بیشماری توسط محققین شیلاتی تایید شده است (Irianto&Austin, 2002). پریبیوتیک ها مواد غذایی غیر قابل هضم هستند که باعث تحریک رشد و یا فعالیت باکتری ها به ویژه باکتری های پروبیوتیکی در دستگاه گوارش می شود که برای سلامتی مفید هستند (Nayak et al. 2010). سیمبیوتیک به ترکیب پری بیوتیک و پروبیوتیک است که باعث هم افزایی و بهبود رشد و شاخص‌های سلامتی ماهی می گردد. Lin و همکاران در سال ۲۰۱۲ به بررسی اثرات اضافه کردن کیتوزان الیگوساکارید و باسیلوس کواگولانس بر کارایی رشد، ایمنی و مقاومت در برابر بیماری در ماهی کوی *Cyprinus carpio koi* پرداختند و نتایج نشان داد که تیمار مربوطه دارای وزن نهایی، نرخ رشد ویژه، تعداد لکوسیت، فعالیت انفجار تنفسی، فعالیت بیگانه خواری بهتری بودند. در سایر مطالعات اثر کیتوزان الیگوساکارید به تنهایی بر تحریک و تعدیل ایمنی، ادجوانتی و ضد توموری، التیام زخم، کاهش لیپید خون، فعالیت ضد میکروبی و ضد التهابی ماهی گزارش گردیده است (Macanu, 2013) از طرفی اثرات مثبت لاکتوباسیلوس کازئی بر سیستم ایمنی گونه های مختلف ماهی گزارش شده است (Gibson&Roberfroid,1995)، ولی استفاده توام ایندو به عنوان سینبیوتیک بر شاخص های خونی ماهی تا

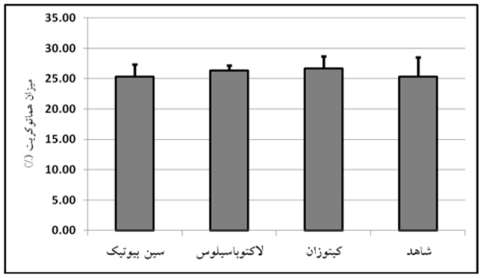
به حال بررسی نگردیده است، لذا در این تحقیق اثرات استفاده توام کیتوزان الیگوساکارید و لاکتوباسیلوس کازئی بر شاخص های خونی ماهی کپور معمولی ارزیابی می گردد.

مواد و روش‌ها

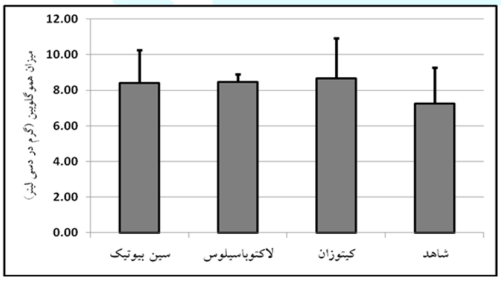
جهت انجام پژوهش تعداد ۲۵۰ قطعه بچه ماهی کپور معمولی با وزن متوسط سه گرم تهیه و پس از ۱۴ روز آداپتاسیون، به مدت ۶۰ روز در ۵ تیمار با سه تکرار مورد پرورش قرار گرفتند. تیمار ها شامل تیمار اول (شاهد): دریافت جیره ی پایه، تیمار دوم: دریافت جیره ی پایه + ۰/۲ درصد کیتوزان الیگوساکارید، تیمار سوم: دریافت جیره ی پایه + ۰/۱ درصد لاکتوباسیلوس کازئی (شامل 10^9 CFU g^-)، تیمار چهارم: دریافت جیره ی پایه + ۰/۱ درصد لاکتوباسیلوس کازئی (شامل 10^9 CFU g^-)+ ۰/۲ درصد کیتوزان الیگوساکارید بودند. در پایان دوره پس از یک روز قطع غذا، تعداد ۵ قطعه ماهی از هر تیمار بیهوش و خونگیری شده و طبق روش های استاندارد میزان هموگلوبین، هماتوکریت، کل گلبولهای قرمز و سفید و اندیس های گلوبولی آنها اندازه گیری شد. تحلیل داده ها توسط تست تکیلی دانکن در سطح اطمینان ۹۵٪ انجام شد.

نتایج و بحث

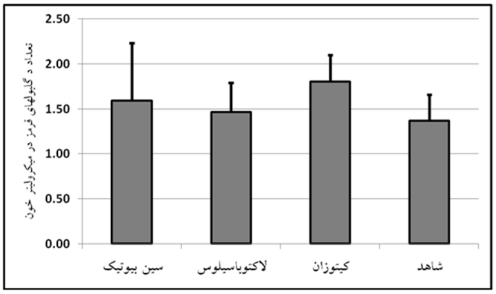
استفاده از پروبیوتیک، پریبیوتیک و سینبیوتیک در این تحقیق به طور نسبی باعث بهبود فاکتورهای خونی در ماهی کپور معمولی در مقایسه با تیمار شاهد شد. مطابق اشکال شماره ۴-۱ میزان هموگلوبین، هماتوکریت، گلبول های قرمز و سفید خون در تیمار سین بیوتیک دارای افزایش نسبی (غیر معنی دار) نسبت به تیمار شاهد بود که این نتیجه با نتایج Macanu در سال ۲۰۱۳ و Panigrahi و همکاران در



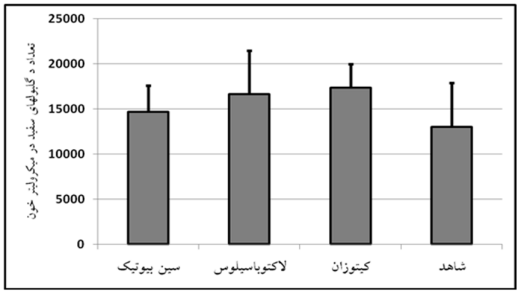
شکل ۱: درصد هماتوکریت در تیمارها



شکل ۲: میزان هموگلوبین در تیمارها



شکل ۳: تعداد گلبول های قرمز خون در تیمارها



شکل ۴: تعداد گلبول های سفید خون در تیمارها

سال ۲۰۰۴که اثرات پروبیوتیکی را بر روی ماهی قزل آلا مطالعه نمودند مطابقت دارد.

در سایر فاکتورها اختلاف معنی دار مشاهده نشد، معنی دار نبودن این داده ها می تواند به علت کوتاه بودن دوره های تغذیه ای و یا کم بودن دوزهای مورد استفاده در تحقیق باشد و معمولا دوره های اثر گذاری این مکمل بین ۱ تا ۱۰ هفته برآورد می شود، از سوی دیگر این کم بودن می تواند مربوط به گونه و نوع مواد مورد استفاده در تحقیق بستگی داشته باشد (Nayak, 2010). لذا پیشنهاد می شود اثرات تیمار طولانی مدت مواد مذکور بر فاکتورهای خونی و ایمنی گونه های ماهی بررسی شود.

فهرست منابع

Gibson, G. R. & Roberfroid, M. B. (1995). Dietary modulation of the human co lonic microbiota.-introducing the concept of prebiotics. Journal of Nutrition. 125: 1401– 1412.

Irianto, A., & Austin, B. (2002). Probiotics in aquaculture. Journal of Fish Diseases,25(11):633-642.

Lin, S., Mao, S., Guan, Y., Luo, L., Luo, L., & Pan, Y. (2012). Effects of dietary chitosan oligosaccharides and *Bacillus coagulans* on the growth, innate immunity and resistance of koi (*Cyprinus carpio koi*). Aquaculture, 342:36-41.

Mocanu, M. C. (2013). Effect of feeding frequency on body composition of rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792). Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Animal Science and Biotechnologies, 70(2):385-386.

Nayak, S. K. (2010). Probiotics and immunity: a fish perspective. Fish & shellfish immunology, 29(1):2-14.

Panigrahi A., Kiron V., Kobayashi T., Puangkaew J., Satoh S.& Sugita H. (2004). Immune responses in rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* induced by a potential probiotic bacteria *Lactobacillus rhamnosus* JCM 1136. Veterinary Immunology and Immunopathology, 102: 379-388.