

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی

تأثیر تغذیه غذای خشک تجاری و جو بر شاخص‌های تولیدی - اقتصادی ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) پرورشی در روش کشت توأم

سعید بقایی جزه^{۱*} مهرا ن جواهری بابلی^۲

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز، دانشجوی کارشناسی ارشد تکثیر و پرورش آبزیان، اهواز، ایران

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز، استادیار گروه شیلات، اهواز، ایران

*Saeedbaghaee_1968@yahoo.com

چکیده

این تحقیق به منظور بررسی اثرات تغذیه با غذای خشک تجاری و جو بر شاخص‌های تولیدی - اقتصادی ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) در روش کشت توأم در سال ۱۳۹۱ انجام گردید. بدین منظور تعداد ۱۰۰۰ قطعه ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) با میانگین وزنی $2/71 \pm 11/22$ گرم در ۹ استخر ۱ هکتاری به عنوان تکرارهای سه تیمار شامل تیمار ۱: جو، تیمار ۲: غذای خشک تجاری - جو به صورت ۵۰-۵۰، تیمار ۳: غذای خشک تجاری برای یک دوره ۸ ماهه مورد تغذیه قرار گرفتند. نتایج نشان داد وزن نهایی ماهیان تغذیه با غذای خشک تجاری ($165/14 \pm 1836/3$) به طور معنی داری نسبت به سایر تیمارها بالاتر بود ($P < 0.05$). نسبت ضریب اقتصادی و شاخص سود اقتصادی در تیمار تغذیه شده با غذای خشک تجاری به طور معنی داری نسبت به سایر تیمارها بالاتر بود ($P < 0.05$). استفاده از غذای خشک تجاری در تغذیه ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) باعث افزایش تولید و شاخص‌های اقتصادی گردید.

کلمات کلیدی: کپور معمولی (*Cyprinus carpio*)، شاخص‌های اقتصادی، جو، غذای خشک تجاری

مقدمه

از آنجا که بخش عمده‌ای از هزینه‌های یک واحد پرورش ماهی را هزینه خوراک به خود اختصاص می‌دهد، لذا تغذیه و غذایی اهمیت خاصی پیدا نموده است تا ضمن افزایش تولید، از عوامل موثر بر کاهش هزینه (مثل خوراک) نیز بهره‌برداری مطلوب شود. با توجه به اینکه در فعالیتهای آبی‌پروری ۵۰-۴۰ درصد از هزینه تولید مربوط به غذای مصرفی است، از این رو برای افزایش تولید و راندمان اقتصادی در پرورش آبزیان، تغذیه مناسب بسیار ضروری است (۳). استفاده از جیره‌های غذایی با حداکثر کارایی برای کاهش هزینه‌های تغذیه و همچنین کاهش هدر رفت جیره غذایی بسیار ضروری است (۶). در حال حاضر، ماهی کپور معمولی به عنوان یکی از مهم‌ترین ماهیان پرورشی گرم آبی به شمار رفته و در اغلب کشورها به علت صرفه اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، به طوری که دومین تولید آبی‌پروری دنیا محسوب می‌شود (۵). این ماهی از طعم و مزه مطلوبی برخوردار است و به علت پایین بودن سطح تغذیه آن در زنجیره غذایی و صرفه اقتصادی در اغلب کشورها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لیکن امروزه به دلیل عدم آگاهی پرورش دهندگان از چگونگی تغذیه آن در شرایط متراکم و نیمه متراکم پرورشی، از میزان تولید و بازار پسندی آن کاسته شده است. بنابراین، توجه به نوع مواد خوراکی مورد استفاده و میزان آن‌ها در جیره، از نظر

تأثیر بر صفات کمی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. و اما در کشور ما به علت تغذیه نادرست از سوی پرورش دهندگان، چربی زیادی در بدن تجمع یافته و در نتیجه کیفیت و به دنبال آن بازار پسندی خود را تا حدودی از دست داده است. اشاره به این مطلب جالب است که در اروپا نیز معمولاً کیفیت گوشت با میزان چربی موجود در آن سنجیده می‌شود. چربی به عنوان یکی از مهم‌ترین معیارهای سنجش ارزش ماهی بوده و تنها فاکتوری است که مقدار آن تحت تأثیر عوامل مختلف مثل تغذیه نوسان شدیدی دارد. و همچنین با توجه به افزایش روز افزون جمعیت در دنیا تأمین پروتئین مورد نیاز این جمعیت به یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های پیش روی بشریت تبدیل شده است. با توجه به محدودیت منابع تأمین کننده پروتئین قرمز و گوشت سفید (طیور)، توجه به آبزیان در سال‌های اخیر پررنگ‌تر شده است. امروزه سهم اصلی جیره غذایی ماهی کپور معمولی را در مراکز تولیدی، غلات تشکیل می‌دهد. این غلات دارای مقادیر قابل قبول کربوهیدرات ولی به دلیل فقر منابع پروتئینی (گندم: ۱۱/۸٪، ذرت: ۹/۶٪، جو: ۱۰٪ و سورگم ۶٪) نمی‌تواند نیازهای پروتئینی ماهی را در تمام مراحل رشد تأمین کند، که این مسئله باعث کاهش توان تولید ماهی می‌گردد. یکی از منابع تأمین پروتئین در جیره غذایی استفاده از غذای خشک تجاری می‌باشد که امروزه این غذا بیشتر در مراکز تکثیر استفاده می‌شود. (۹) در تحقیقی تحت عنوان اقتصاد پرورش ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان در نپال به هزینه پرورش ماهی بر پایه کارایی غذا (۵۰٪) و نرخ تبدیل غذا (۲:۱) پرداخته است. در این تحقیق هیچ تفاوت معنی داری در کارایی غذا، نرخ رشد وجود نداشت ($p>0/05$). کل هزینه‌های ثابت و جاری برای تولید یک کیلو ماهی قزل‌آلای ۲۵۵ روپیه و قیمت فروش آن ۳۰۰ روپیه می‌باشد. بنابراین هر کیلو ماهی ۴۵ روپیه سود داشت. نرخ بازگشت نسبت به هزینه‌های اولیه ۱۹/۵٪ و نرخ بازگشت نسبت به هزینه‌های متغیر ۱۷/۶٪ بود. (۸) در تحقیق خود به ارزیابی اقتصادی مزارع پرورش گربه ماهی در استخرهای خاکی پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان داد که اولاً تراکم ماهی رهاسازی شده در هر استخر بر نرخ رشد ماهی و همچنین دوره تولید تأثیر داشته، ثانیاً ضریب تبدیل غذایی وابستگی شدیدی با تراکم بچه ماهی در استخر داشت.

هدف این تحقیق بررسی اثر نوع تغذیه (غذای خشک تجاری و غلات (جو)) بر شاخص‌های تولیدی - اقتصادی ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) پرورشی بوده است.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق از ۹ استخر ۱ هکتاری به عنوان تیمار استفاده شد. در این تیمارها تعداد بچه ماهی کپور با وزن ۱۵ گرم ۱۰۰۰ قطعه و تعداد مابقی گونه‌ها عبارتند از فیتوفاگ ۱۵۰۰ قطعه با وزن ۳۰-۴۰ گرم، آمور ۴۰۰ قطعه با وزن ۴۰ گرم، بیگ هد ۲۵۰ قطعه ۴۰-۵۰ گرم، بنی ۲۵۰ قطعه با وزن ۴۰ گرم، شیربت ۱۰۰ قطعه با وزن ۴۰ گرم که به صورت هم‌زمان در سیستم پلی کالچر در مدت ۸ ماه پرورش داده شد. تیمار ۱: استخرهای مورد تغذیه با جو (با سه تکرار)، تیمار ۲: استخرهای مورد تغذیه به صورت ۵۰٪ غذای خشک تجاری + ۵۰٪ جو (با سه تکرار)، تیمار ۳: استخرهای مورد تغذیه با غذای خشک تجاری (با سه تکرار). غذادهی روزانه نیز به میزان ۴٪ وزن توده زنده با در نظر گرفتن میزان سیری ۳ گونه کپور معمولی، بنی و شیربت و در دو وعده به صورت روزانه برای همه تیمارها انجام گرفت و با افزایش وزن ماهیان پروراری از درصد میزان غذادهی کاسته گردید. در انتهای دوره پرورش مجموعه شاخص‌های تولیدی - اقتصادی تیمارها نظیر میزان تولید کپور، هزینه غذای کپور، ما به تفاوت درآمد و سود، نسبت ضریب اقتصادی و شاخص سود اقتصادی بررسی گردید. با استفاده از آزمون ANOVA یک طرفه و آنالیز واریانس، انحراف معیار و میانگین دانکن اطلاعات حاصله با سطح اطمینان ۹۵٪ توسط نرم‌افزار SPSS(ver17) صورت گرفت.

نتایج

در جدول زیر به شاخص‌های تولیدی - اقتصادی پرداخته شده که در حوزه پرورش از اهمیت زیادی برخوردار است.

جدول: نتایج پایش و تجزیه آماری مجموعه تولیدی و اقتصادی ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) و کل استخر تغذیه شده در تیمارهای مختلف (Mean±SD)

شاخص‌های تولیدی - اقتصادی	تیمار ۱ جو	تیمار ۲ ۵۰-۵۰	تیمار ۳ غذای خشک تجاری
کل تولید (کیلوگرم)	۴۲۲۲/۵ ± ۲۰۴/۵۹ ^a	۴۷۷۳/۱۶ ± ۱۳۷/۸ ^b	۵۵۶۴/۱۶ ± ۶۰۵/۸۷ ^c
تولید کپور (کیلوگرم)	۱۱۵۹/۶۶ ± ۹۵/۱ ^a	۱۶۴۴/۵ ± ۱۱۶/۵۷ ^b	۱۸۴۷/۵ ± ۱۶۵/۱۳ ^b
وزن کل غذای داده شده (کیلوگرم)	۵۲۶۲/۰۰ ± ۲۰۰/۹۲ ^a	۵۲۵۰/۶۶ ± ۴۶/۷ ^a	۵۱۸۴/۵۰ ± ۳۲۵/۸۱ ^b
کل هزینه غذا (ریال)	۳۱۵۷۲۰۰۰ ± ۱۲۰۵۵۱۰ ^a	۴۸۵۶۹۰۰۰ ± ۴۳۲۰۱۹ ^b	۶۴۸۰۰۰۰۰ ± ۱۹۹۱۸۶۰ ^c
وزن غذای داده شده به کپور (کیلوگرم)	۳۸۹۳/۸۸ ± ۱۴۸/۷۴ ^a	۳۸۸۵/۴۱ ± ۳۴/۶۷ ^a	۳۸۳۶/۱۶ ± ۱۰۰/۱۸ ^a
هزینه غذای کپور (ریال)	۲۳۳۶۳۰۰۰ ± ۸۹۲۴۴۰ ^a	۳۵۹۴۰۰۰۰ ± ۳۲۰۶۹۸ ^b	۴۷۹۵۲۰۰۰ ± ۱۴۷۳۸۸۰ ^c
فروش کپور (ریال)	۱۱۵۹۷۰۰۰۰ ± ۹۵۱۰۵۶۰ ^a	± ۱۱۶۵۷۷۰۰ ^b ۱۶۴۴۵۰۰۰۰	۱۸۴۷۵۰۰۰۰ ± ۱۶۵۱۳۷۰۰ ^b
ما به التفاوت درآمد و هزینه کپور (ریال)	۹۲۶۰۳۰۰۰ ± ۸۷۲۴۷۰۰ ^a	۱۲۸۵۱۰۰۰۰ ± ۱۱۳۸۷۷۰۰ ^b	۱۳۶۸۰۰۰۰۰ ± ۱۶۶۴۳۷۰۰ ^b
درآمد کل استخر (ریال)	± ۲۶۸۷۳۲۰۰ ^a ۳۰۵۰۹۰۰۰۰	۳۵۸۰۳۰۰۰۰ ± ۱۰۹۱۶۰۰۰ ^b	۳۹۹۹۰۰۰۰۰ ± ۱۷۰۰۰۹۰۰ ^c
نسبت ضریب اقتصادی ECR	۲۰۳۹۳/۹۵ ± ۹۱۵/۰۰ ^a	۲۲۰۷۲/۷۱ ± ۱۳۸/۰۶۱ ^a	۲۶۲۰۶/۸۱ ± ۷۵۲/۵۸ ^b
شاخص سود اقتصادی EPI	۹۲۶۰۲/۷۱ ± ۸۶۱۸/۵۶ ^a	± ۱۱۳۲۱/۳۰ ^b ۱۲۸۴۹۲/۹۰	۱۳۶۷۹۸/۰۰ ± ۱۵۰۴۰/۱۲ ^b

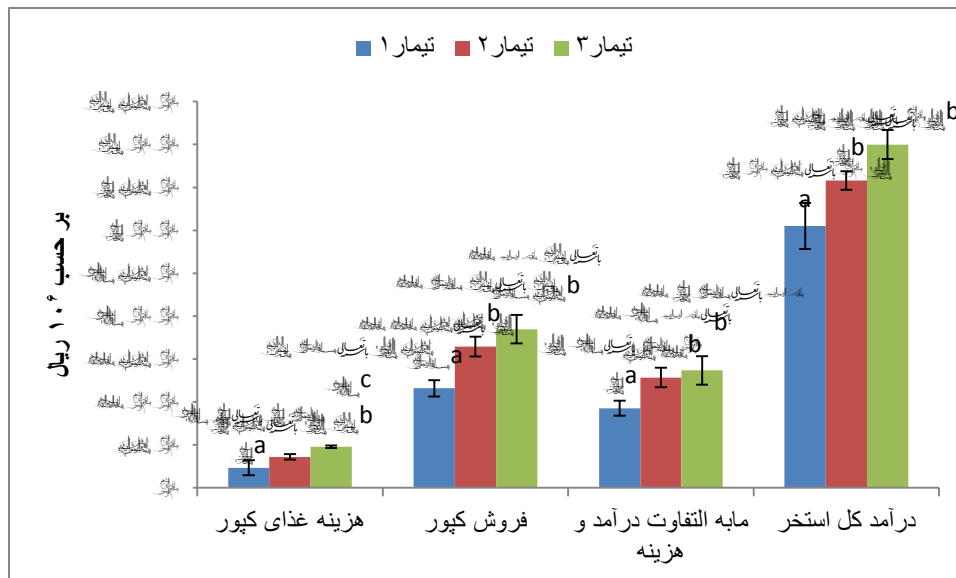
حروف غیر همگون در سطح ۰.۰۵٪ دارای اختلاف معنی داری می‌باشد

طبق نتایج حاضر میزان کل تولید استخر در تیمار تغذیه شده با غذای خشک تجاری نسبت به سایر تیمارها به طور معنی داری بیشتر بود ($P < 0.05$). میزان تولید کپور در تیمار تغذیه شده با غذای خشک تجاری ($1159/66 \pm 95/1$) بیشتر بود و اختلاف معنی داری داشت ($P < 0.05$). غذای مصرفی در تیمار تغذیه شده با غذای خشک تجاری ($3836/16$ کیلوگرم) نسبت به تیمار تغذیه شده با جو ($3893/88$ کیلوگرم) اختلاف معنی داری نداشت ($P > 0.05$). هزینه غذای کپور به طور معنی داری در تیمار غذای خشک تجاری نسبت به سایر تیمارها بیشتر بود ($P < 0.05$). در مجموع فروش کپور، مابه‌التفاوت درآمد و هزینه کپور و درآمد کل استخر در تیمار تغذیه شده با غذای خشک تجاری نسبت به تیمار جو به طور معنی داری بیشتر بود ($P < 0.05$). نسبت ضریب اقتصادی در تیمار تغذیه شده با غذای خشک

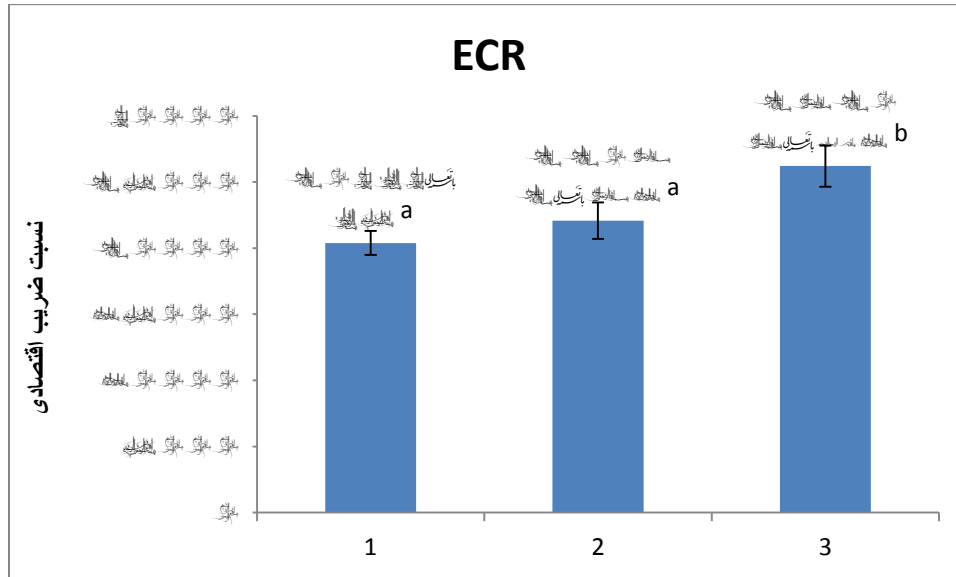
تجاری به طور معنی داری نسبت به تیمار جو بیشتر بود ($P < 0.05$). شاخص سود اقتصادی در تیمار تغذیه شده با غذای خشک تجاری نسبت به تیمار جو به طور معنی داری بالاتر بود ($P < 0.05$).



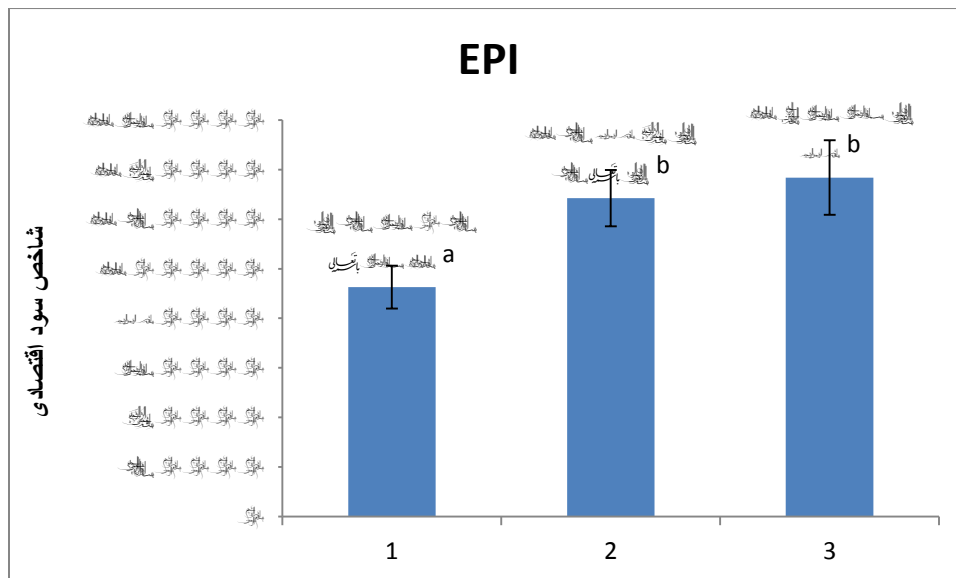
نمودار ۱: نمودار مقایسه‌ای مجموعه تولید و غذای مصرفی ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) پس از ۸ ماه تغذیه با تیمارهای مختلف



نمودار ۲: نمودار مقایسه‌ای شاخص‌های اقتصادی ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) بر حسب 10^6 ریال پس از ۸ ماه تغذیه با تیمارهای مختلف



نمودار ۳: نمودار مقایسه‌ای نسبت ضریب اقتصادی ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) پس از ۸ ماه تغذیه در تیمارهای مختلف



نمودار ۴: نمودار مقایسه‌ای شاخص سود اقتصادی ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) پس از ۸ ماه تغذیه در تیمارهای مختلف

بحث و نتیجه گیری

غلات به عنوان مهم‌ترین منبع کربوهیدرات و نیز ارزان‌ترین منبع تأمین انرژی محسوب می‌شود که در صورت استفاده در سطحی نامناسب (کم یا زیاد) نه تنها باعث کاهش کیفیت و بازار پسنندی ماهی خواهد شد بلکه باعث کاهش رشد و تولید و در نهایت بازده تبدیل خوراک نیز مگردد (۷، ۱۳).

منبع کربوهیدرات و یا نوع غلات بر روی رشد آثار متفاوتی دارد (۱۰)، (۴) و (۱۱) در بررسی منابع مختلف کربوهیدرات آثار متفاوتی در میزان تولید ماهی کپور مشاهده نمودند. لازم به ذکر است که عوامل دیگری نظیر محتوای انرژی و پروتئین جیره، میزان و دفعات خوراک دهی، درجه حرارت، مواد معدنی موجود در جیره و آب و سن ماهی بر میزان رشد و تولید و ضریب تبدیل خوراک موثرند (۱۰، ۱۱، ۱۲).

بین چربی جیره و چربی گوشت رابطه مستقیمی وجود دارد که با افزایش وزن بدن، مقدار ذخیره چربی در بدن نیز افزایش خواهد یافت (۱). انرژی زیاد جیره‌های غذایی که دارای پروتئین متعادلی هستند منجر به ذخیره سازی چربی و تغییر در ترکیب لاشه می‌شود. با توجه به همبستگی منفی بین درصد چربی و پروتئین گوشت، افزایش محتوی چربی باعث کاهش پروتئین گوشت می‌شود (۱). استفاده از غلات در ماهیان پرورشی گرمابی نیز باعث افزایش و تجمع چربی در بدن این گونه ماهیان می‌شود (۲).

نتایج حاضر نشان داد که میزان تولید کپور در تیمار تغذیه شده با جیره غذای خشک تجاری اختلاف معنی داری نسبت به تیمار تغذیه شده با جو داشت در صورتی که نسبت به تیمار ۵۰-۵۰ فاقد اختلاف بود.

(۱۳) در مروری بر مقالات منتشر شده در زمینه مصرف کربوهیدرات جیره به وسیله ماهی، چنین گزارش نمود که منبع و نوع کربوهیدرات و درصد ترکیب آن در جیره بر قابلیت هضم کربوهیدرات در ماهی تأثیر می‌گذارد. بنابراین، با توجه به اینکه جیره غذایی غذای خشک تجاری از نظر نوع و منبع کربوهیدرات (گندم) و هم از نظر مقدار و درصد ترکیبی با سایر اجزای موجود در غذای فرموله شده نسبت به غذای تکمیلی جو مناسب‌تر بوده باعث افزایش قابلیت هضم و جذب مواد خوراکی و در نتیجه موجب کاهش ضریب تبدیل و در نهایت باعث افزایش تولید می‌گردد.

وزن غذای داده شده به کپور در تیمارهای تغذیه شده در تیمارهای مختلف فاقد اختلاف معنی داری بود. اما از نظر هزینه غذای داده شده به کپور در تیمارهای مختلف اختلاف معنی داری داشت و بیشترین هزینه مربوط به تیمار غذای خشک تجاری بود.

با توجه به میزان بالای تولید کپور در تیمار غذای خشک تجاری، فروش و درآمد ناخالص حاصل از تولید در تیمار تغذیه شده با غذای خشک تجاری نسبت به تیمار جو به مراتب بیشتر بود ولی نسبت به تیمار ۵۰-۵۰ فاقد اختلاف بود. در صورتی درآمد کل سه تیمار با هم دارای اختلاف معنی داری بوده و در تیمار غذای خشک تجاری به مراتب نسبت به دو تیمار دیگر بیشتر بود و آن هم به دلیل افزایش تولید کل استخر و تأثیر غذای خشک تجاری بر روی سایر گونه‌های موجود در استخر بوده است.

مابه التفاوت درآمد و هزینه کپور در تیمار تغذیه شده با غذای خشک تجاری نسبت به تیمار جو اختلاف معنی داری داشت ولی نسبت به تیمار ۵۰-۵۰ به علت عدم اختلاف در میزان تولید کپور در تیمار ۵۰-۵۰ با تیمار غذای خشک تجاری فاقد اختلاف بود.

نسبت ضریب اقتصادی در تیمار تغذیه شده با غذای خشک تجاری نسبت دو تیمار جو و ۵۰-۵۰ دارای اختلاف معنی دار است.

شاخص سود اقتصادی در تیمار غذای خشک تجاری نسبت به تیمار جو به مراتب بیشتر و دارای اختلاف معنی داری است ولی نسبت به تیمار ۵۰-۵۰ فاقد اختلاف بود.

مجموعه وزن نهایی، کل تولید، تولید کپور، وزن غذای داده شده به کپور، هزینه غذای کپور، فروش کپور و ارزش اقتصادی در ماهیان تغذیه شده با غذای خشک تجاری نسبت به دو تیمار دیگر بالاتر بود. بر این اساس مشاهده می‌شود که غذای خشک تجاری با توجه به مجموعه شاخص‌های تولید نسبت به جو مناسب‌تر بوده و موید کیفیت مناسب خوراک بود.

و در نهایت با توجه به اینکه تغذیه با جو از سوی پرورش دهندگان، موجب تجمع چربی زیادی در بدن ماهی گشته و در نتیجه کیفیت و به دنبال آن بازاریابی خود را تا حدودی از دست داده است. لذا بایستی در رابطه با کیفیت گوشت ماهی کپور و به تبع آن کلیه ماهیان پرورشی استاندارد سازی صورت گرفته و بر اساس این استاندارد، قیمت گذاری ماهی صورت گیرد. در غیر این صورت هیچ‌گونه بهبودی در نوع و کیفیت خوراک ماهی و نحوه تغذیه صورت نخواهد گرفت.

منابع

- 1: Alvares, M., J., C., G., Lopes-Bote, A. Corraze, J. Arzel, S. J. Kaushik and J. M. Baoutisa. 1998. Dietary fish oil and digestible protein modify susceptibility to lipid Peroxidation in the muscle of rainbow trout and sea bass. *Bri. J. Nuter.* 80: 281-289.
- 2: Ćirković, M., Trbović, D., Ljubojević, D., 2011a. Meat quality of fish farmed in polyculture in carp ponds in Republic of Serbia. *International 56th meat industry conference. Meat technology.* 52, 1, p 106-121.
- 3: Craig, S. and Helfrich, L. A. 2002. *Understanding fish nutrition, Feeds, and Feeding.* Virginia Cooperative Extension, 1-9.
- 4: Jeong, K., T. Takeuchi and N. Okamoto. 1992. The effect of dietary gelatinized ratios at different dietary energy levels on growth and characteristics of blood in carp fingerling. *Bibliographic citation* 58.5: 945-951.
- 5: Geri, G., B. M. Poli, M. Gualtieri, P. Lupi and Parisi. 1995. Body traits and chemical composition of muscle in the common carp (*Cyprinus carpio*) as influenced by age and rearing environment.
- 6: M.J. Sa´nchez-Murosa,*, V. Corcheteb, M.D. Sua´reza, G. Cardenete, E. Go´mez-Mila´na, M. de la Higuera. 2002. Effect of feeding method and protein source on Sparus aurata feeding patterns a Department of Applied Biology, University of Almeri´a, 04120 Almeri´a, Spain Department of Applied Physics, University of Almeri´a, 04120 Almeri´a, Spain Department of Animal Biology and Ecology, University of Granada, 18071 Granada, Spain Received 5 February 2002; received in revised form 14 February 2003; accepted 18 February 2003
- 7: National Research Council. 1983. *Nutrient Requirements of warmwater Fishes and Shellfishes.* National Academic Press. Washington, DC
- 8: Paschal. RG. 1984; *Economic analysis of stocking rates and growth function for farm raised cat fish for food in earthen ponds mississippi state uni, 1984*
- 9: Nepal. A. P, S. R. Basnyat, G. P. Lamsal, P. L. Joshi and R. M. Mulmi. 2005. *Economics of rainbow trout farming system in Nepal.* FAO CORPORATE DOCUMENT REPOSITORY.
- 10: Schwarz, F. J. and M. Kirchgessner. 1993. Influence of different carbohydrates on digestibility, growth and carcass composition of carp (*Cyprinus carpio*). *Bibliographic Citation* 61: 475-478.
- 11: Shikata, T., S. Iwanage and S. Shimeno. 1994. Effects of dietary glucose, fructose, and galactose on hepatopancreatic enzyme activities and body composition in carp. *Fisheries Sci.* 60(5): 613-617.
- 12: Toth, E. O., Gulyas, P., Olah, J. 1982. Effect of temperature on growth, food conversion, and survival of sheatfish and common carp. *Aquacultura Hungarica* 3: 51-56.



اولین همایش ملی توسعه پایدار دریا محور

دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، ۸-۹ بهمن ۱۳۹۳



13: Wilson, R. P. 1994. Utilization of dietary carbohydrate by fish. *Aquaculture* 124: 67-80.

Abstract

The feeding effects of Commercial dry food and barley on economic and production index in polyculture of common carp (*Cyprinus carpio*) in 2012 was evaluated. 1000 fish with an average weight of $22/11 \pm 2/71$ g distributed in 9 ponds of 1 ha and fed with 1: barley, treatment 2: 50-50 as barley- commercial dry food, treatment 3: Commercial dry foods were fed for a period of 8 months. The results showed that the final weight of fish fed with commercial dry food ($14/165 \pm 3/1836$) was significantly higher than other treatments ($P < 0.05$). economic value and economic benefit indexes in fish fed with commercial dry food was significantly higher than other treatments ($P < 0.05$). The use of commercial dry food in feeding common carp resulted in increase production and improved economic indices.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی