

سطح فلزات سنگین (سرب، کادمیوم، کروم و روی) در بافت عضله و کبد ماهی کپور (*Cyprinus carpio* L. 1758) سواحل استان گلستان

غلامعلی بندانی¹؛ حسینعلی خوشباور رستمی²؛ سعید یلقی³؛ محمد شکرزاده⁴ و حسن نظری⁵

bandany_A@yahoo.com

1، 2 و 3- مرکز تحقیقات ذخایر آبزیان آبهای داخلی، گرگان صندوق پستی: 139

4- دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی ساری

5- عضو باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان، صندوق پستی: 717

تاریخ پذیرش: دی 1389

تاریخ دریافت: بهمن 1388

چکیده

در فصول زمستان، بهار و تابستان در 11 ایستگاه در سواحل غربی، شرقی، تالاب گمیشان و خلیج گرگان در سالهای 87-1386 نمونه برداری انجام شد. پس از نمونه برداری و زیست‌سنجی، بافت‌های عضله (104 نمونه) و کبد (36 نمونه) ماهی بصورت منجمد شده برای اندازه‌گیری غلظت فلزات آن به آزمایشگاه انتقال داده شدند. برای اندازه‌گیری فلزات در این بافتها به روش خاکستر خشک و با بکارگیری دستگاه اسپکتروفتومتری جذب اتمی مدل 400 پرکین آلمر آلمان انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آنالیز واریانس (ANOVA) و آماره Tukey استفاده گردید. میزان غلظت فلزات سنگین در بافت کبد بیشتر از بافت عضله بود. بررسی سطح فلزات سنگین در ماهی کپور نشان داد که فلز روی بالاترین سطح را در بافت عضله ماهی دارد و میزان سرب، کادمیوم و کروم بترتیب در مراحل بعدی قرار داشتند. میزان فلز کروم موجود در بافت عضله ماهی کپور برای دو جنس نر و ماده اختلاف معنی‌داری را نشان داد ($P < 0/05$). مقایسه غلظت فلزات سنگین مورد مطالعه با استانداردهای جهانی (WHO, UK, MAFF, NHMRC) نشان داد که مقدار آنها در بافت عضله و کبد ماهی کپور کمتر از حد در این مطالعه برای بررسی غلظت چهار فلز سنگین (سرب، کادمیوم، کروم و روی) در عضله و کبد ماهی کپور معمولی مجاز است.

کلمات کلیدی: سلامت غذا، آلودگی، اکولوژی

¹ نویسنده مسئول

اثر سطوح مختلف نوکلئوتید جیره بر ترکیب لاشه ماهی هامور معمولی (*Epinephelus coioides*)

محمود بهمنی^{(1)*}؛ اسماعیل ظریف فرد⁽²⁾؛ مژگان خدادادی⁽³⁾؛ نعمت‌اله محمودی⁽⁴⁾ و امین اوجی فرد⁽⁵⁾

mahmoubahmani@ymail.com

1-انستیتو تحقیقات بین‌المللی ماهیان خاویاری، رشت صندوق پستی: 41635-3464

2 و 3- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات استان خوزستان، اهواز صندوق پستی: 61555-163

4 و 5- دانشکده علوم و فنون دریایی نور دانشگاه تربیت مدرس، نور صندوق پستی: 64414-356

تاریخ دریافت: شهریور 1388 تاریخ پذیرش: آذر 1389

چکیده

با توجه به اهمیت مطالعات مربوط به امکان سازگاری و توسعه پرورش ماهیان دریایی با ارزش نظیر هامور معمولی در کشور و نیز نقش مستقیم نوکلئوتیدها بعنوان عوامل تاثیرگذار بر ترکیب شیمیایی بدن در این گونه ارزشمند، پژوهش حاضر در تابستان سال 1387 در کارگاه تکثیر میگوی پارس آبریزستان استان بوشهر به مدت 10 هفته (شامل 2 هفته سازگاری و 8 هفته پرورش) انجام پذیرفت. اثر نوکلئوتید جیره در 5 سطح غذایی صفر، 0/15، 0/25، 0/35 و 0/5 درصد از جیره بر ترکیب عضله بچه ماهی هامور معمولی (*Epinephelus coioides*) با میانگین (\pm انحراف استاندارد) $10/70 \pm 0/29$ گرم وزن آغازین در مخازن 300 لیتری با تراکم ذخیره‌سازی 15 عدد ماهی با سه تکرار در هر تیمار انجام شد. در ارتباط با ترکیب عضله، حداکثر میزان پروتئین در تیمار 0/15 درصد و حداکثر میزان چربی در تیمارهای 0/15 و 0/25 درصد مشاهده شد که اختلاف معنی‌داری با گروه شاهد داشتند. حداقل و حداکثر میزان خاکستر نیز بترتیب در تیمارهای 0/15 و 0/35 درصد مشاهده گردید. در مورد میزان خاکستر بین تیمارهای 0/15، 0/25 و 0/35 درصد با گروه کنترل نیز اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. همچنین تیمار 0/35 بالاترین میزان رطوبت را دارا بود و بهترین کیفیت لاشه در تیمار 0/15 درصد بدست آمد. نتایج حاصل مبین آن است که نوکلئوتید جیره در شرایط پرورش ماهیان دریایی نظیر بچه ماهی هامور معمولی نیز دارای اثرات مثبت بر ترکیب شیمیایی عضله می‌باشد بطوریکه این نقش در خصوص سطوح پروتئین عضله بطور ویژه در سطح 0/15 درصد ملاحظه گردید.

لغات کلیدی: عضله، غذا، رشد، ماهی هامور معمولی، *Epinephelus coioides*

* نویسنده مسئول

تولید پروتئین تک یاخته با استفاده از کشت باکتری *Lactobacillus acidophilus* و قارچ *Aspergillus niger* از پساب کارخانه آرد ماهی کیلکا (استیک واتر)

صفر بی بی کم؛ عبدالمحمد عابدیان* و حبیب ا... یونسی

aabedian@modares.ac.ir

دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی دانشگاه تربیت مدرس، نور صندوق پستی: 64414-356

تاریخ پذیرش: دی 1389

تاریخ دریافت: تیر 1389

چکیده

در این تحقیق اثر ضایعات کارخانه آرد ماهی (Stickwater) بعنوان محیط کشت بر تولید پروتئین تک یاخته با استفاده از باکتری *Lactobacillus acidophilus* و قارچ *Aspergillus niger* بررسی شد. دو تیمار شامل تیمار شاهد (محیط کشت استاندارد برای باکتری و قارچ) و تیمار استیک واتر (با 100 درصد جایگزینی محیط کشت استاندارد) با سه تکرار برای هر تیمار در نظر گرفته شد. از روش بیچ (Batch culture) برای تولید میکروارگانیسم‌ها در مقیاس آزمایشگاهی استفاده گردید. میزان توده زنده، COD، RNA، پروتئین در تیمار شاهد و استیک واتر در باکتری و قارچ در پیک رشد سنجش شد. همچنین در زمان حداکثر رشد ترکیب اسیدهای آمینه نمونه‌های باکتری و قارچ در دو تیمار مورد مقایسه قرار گرفت. میزان توده زنده تولیدی در باکتری در تیمار شاهد و استیک واتر به ترتیب 3/16 و 5/12 گرم در لیتر، میزان کاهش COD به ترتیب 33270 و 53330 میلی گرم در لیتر، میزان RNA به ترتیب 15/27 و 15/04 درصد و میزان پروتئین به ترتیب 71/13 و 68/37 درصد بدست آمد. این مقادیر برای قارچ کمی متفاوت بود بطوریکه میزان توده زنده تولیدی در قارچ در تیمارهای شاهد و استیک-واتر به ترتیب 6/31 و 7/28 گرم در لیتر، میزان کاهش COD به ترتیب 47800 و 55200 میلی گرم در لیتر، میزان RNA به ترتیب 9/36 و 9/09 درصد و میزان پروتئین به ترتیب 51/36 و 48/66 درصد بدست آمد. در هر دو باکتری و قارچ بیشترین و کمترین مقدار اسید آمینه در تیمار شاهد و استیک واتر به ترتیب اسید گلوتامیک و متیونین بود. میزان متیونین در باکتری نسبت به آرد ماهی و گزارش FAO تفاوت چندانی نداشت. میزان متیونین در قارچ از گزارش FAO کمی کمتر بود. مطابق نتایج حاصله در این تحقیق جایگزینی 100 درصد استیک واتر برای تولید باکتری *Lactobacillus acidophilus* و قارچ *Aspergillus niger* مناسب می باشد.

کلمات کلیدی: توده زنده، میکروارگانیسم، پساب کارخانه آرد ماهی (استیک واتر)، اسید آمینه

تأثیر جایگزینی پروتئین گیاهی به جای آرد ماهی روی شاخص‌های رشد، کیفیت لاشه و پارامترهای بیوشیمیایی خون فیل ماهی جوان (*Huso huso*)

وحید تقی‌زاده*؛ محمد رضا ایمانی‌پور؛ رضا اسعدی؛ وحید چمن‌آرا و سعید شربتی

Vahid_taghizadeh54@yahoo.com

دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، صندوق پستی: 49165-386

تاریخ پذیرش: آذر 1389

تاریخ دریافت: مرداد 1389

چکیده

این تحقیق بمنظور بررسی امکان جایگزینی پروتئین‌های گیاهی (کنجاله سویا و گلوتن ذرت) بجای آرد ماهی در جیره غذایی فیل ماهی جوان (میانگین وزن اولیه $159/55 \pm 2/14$) به مدت دو ماه از مهر تا آذر 1388 در مرکز تحقیقات آبی پروری وابسته به دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان انجام شد. جیره غذایی با پروتئین خام $46/5$ درصد، انرژی خام $5/4$ کالری بر گرم در 4 سطح جایگزینی جیره (1) صفر، جیره (2) 270، جیره (3) 450 و جیره (4) 660 گرم بر کیلوگرم ساخته شد و ماهی‌ها به مدت 60 روز مورد تغذیه قرار گرفتند. در پایان دوره آزمایش تفاوت معنی‌داری در شاخص‌های رشد مشاهده گردید ($P < 0/05$). وزن بدست آمده، نرخ رشد ویژه، ضریب تبدیل غذایی و شاخص کارایی پروتئین بطور معنی‌داری در ماهیان تغذیه شده با جیره غذایی (1) بالاتر بود ($P < 0/05$). اما شاخص‌های رشد در بین جیره‌های غذایی (2) و (3) تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > 0/05$). درصد رطوبت و چربی لاشه فیل ماهیان در تیمارهای آزمایش بطور معنی‌داری اختلاف داشتند ($P < 0/05$). اگرچه بین پروتئین و خاکستر تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P > 0/05$). درصد هماتوکریت بطور معنی‌داری در تیمارهای آزمایشی 1 و 2 بیشتر از تیمارهای 3 و 4 بود و میزان گلوکز پلاسما در بین تیمارهای آزمایشی 1 و 4 اختلاف معنی‌داری داشت ($P < 0/05$). میزان کلسترول پلاسما با کاهش آرد ماهی کاهش یافت و در تیمار آزمایشی 1 بطور معنی‌داری بیشتر از تیمارهای 3 و 4 بود ($P < 0/05$). نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که مخلوط آرد سویا و گلوتن ذرت جایگزین مناسبی برای آرد ماهی نیست و موجب کاهش رشد در این ماهی می‌شود.

سنجش کیفی بار آلودگی آلی ناشی از اثرات احتمالی فعالیت‌های آبی پروری در خور غزاله (خلیج فارس) روی کفزیان با استفاده از شاخص ABC

نجمه جهانی^{(1)*}؛ سیدمحمد باقر نبوی⁽²⁾؛ سیمین دهقان مدیسه⁽³⁾ و سید رضا سید مرتضایی⁽⁴⁾

1، 3 و 4 - مرکز تحقیقات آبی پروری ماهیان دریایی جنوب کشور، اهواز صندوق پستی: 61645-866

2 - دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، صندوق پستی: 669

تاریخ دریافت: اردیبهشت 1389 تاریخ پذیرش: آبان 1389

چکیده

فعالیت‌های آبی پروری امروزه در دنیا اهمیت فراوانی پیدا کرده‌اند، لذا به موازات این فعالیت‌ها مطالعه اثرات آنها، بر اکوسیستم دریا ضروری بنظر می‌رسد. این مطالعه به منظور بررسی اثرات احتمالی قفس‌های پرورش ماهیان دریایی خور غزاله واقع در خور موسی در منطقه خوزستان (شمال خلیج فارس)، بر روی جوامع بنتیک بعنوان شاخص آلودگی و استرس و ارزیابی وضعیت سلامت محیط با استفاده از شاخص‌های زیستی انجام شده است. نمونه برداری ماهانه به مدت 9 ماه از تیر تا اسفند 1386 انجام گرفت. به این منظور در خور غزاله، 4 ایستگاه برحسب فاصله از زیر قفس‌های پرورشی (زیر قفس، 50 متری قفس، 150 متری قفس، 400 متری قفس بعنوان شاهد) انتخاب شد و از هر ایستگاه سه نمونه رسوب برای جداسازی و شناسایی ماکروبتوزها و یک نمونه هم برای آنالیز دانه‌بندی رسوبات و سنجش میزان مواد آلی درون رسوبات یا TOM، توسط گروپ Van Veen با سطح مقطع 0/225 مترمربع برداشت شد. میزان مواد آلی در رسوبات خور غزاله با دامنه 6/17-23/26 درصد و دامنه Silty-Clay به میزان 4/76-97/47 درصد محاسبه شد. در بررسی جوامع بنتیک 12 رده جانوری شناسایی شد که برتیب، پرتاران با 60/62 درصد، نرمتنان با 19/67 درصد و سخت پوستان با 16/49 درصد، فراوانترین رده‌های ماکروبتوزی بودند. فراوانی، توده زنده و شاخص تنوع ماکروبتوزها در ایستگاه زیر قفس کمتر از ایستگاه شاهد (400 متری قفس) اندازه‌گیری شد. در زیر قفس غالبیت با گونه *Capitella sp.* بود که بعنوان یک گونه فرصت طلب در دنیا شناسایی شده و حضور این گونه می‌تواند یکی از شاخصه‌های استرس در محیط نمونه برداری شده بشمار رود. نتایج بررسی شاخص ABC (Abundance Biomass Curve) نشان داد که ایستگاه زیر قفس، 50 متری قفس و 150 متری قفس دارای آلودگی متوسط محیطی هستند، در صورتیکه ایستگاه 400 متری قفس (شاهد) دارای شرایط بدون آلودگی است.

لغات کلیدی: آبی پروری، جوامع بنتیک، شاخص ABC (Abundance Biomass Curves)، خور غزاله، خلیج فارس

بررسی اثرات پریوتیکی مخمر *Saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus* غیرفعال بر برخی شاخص‌های رشد، مصرف جیره، بازماندگی و میکروبیوتای روده بچه فیل ماهی (*Huso huso*)

سید حسین حسینی^{(1)*}؛ علیرضا میرواقفی⁽²⁾؛ باقر مجازی امیری⁽³⁾؛ حسینعلی خوشباور رستمی⁽⁴⁾؛ ملوک پورامینی⁽⁵⁾ و کاظم درویش بسطامی⁽⁶⁾

Hoseinifar@ut.ac.ir

- 1- عضو باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا
 - 2 و 3- گروه شیلات و محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج صندوق پستی: 4111
 - 4- مرکز تحقیقات ذخایر آبزیان آبهای داخلی، گرگان صندوق پستی: 139
 - 5- دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، صندوق پستی: 386-49165
 - 6- موسسه ملی اقیانوس شناسی، تهران صندوق پستی: 14118-13389
- تاریخ دریافت: اردیبهشت 1389 تاریخ پذیرش: شهریور 1389

چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی اثرات پریوتیکی مخمر *Saccharomyces cerevisiae* var. *ellipsoideus* غیرفعال بر شاخص‌های رشد، بازماندگی، ترکیب بدن و میکروبیوتای روده بچه فیل ماهی (*Huso huso*) بود. این پژوهش در قالب یک طرح کاملاً تصادفی انجام شد که شامل تغذیه بچه فیل ماهی با جیره‌های غذایی حاوی 1، 2 و 5 درصد مخمر و شاهد (4 تیمار و 3 تکرار) بود. بچه فیل ماهی با میانگین وزنی (\pm انحراف استاندارد) $(11/40 \pm 0/56)$ و تراکم 35 عدد در حوضچه‌های فایبرگلاس ذخیره‌سازی و به مدت 6 هفته با جیره‌های آزمایشی حاوی سطوح مختلف مخمر تغذیه شدند. در انتهای دوره شاخص‌های رشد (وزن نهایی، افزایش وزن بدن، نرخ رشد ویژه، فاکتور وضعیت)، ضریب تبدیل غذایی، ترکیب شیمیایی لاشه (رطوبت، خاکستر، چربی، پروتئین خام) و میکروبیوتای روده‌ای (تعداد کل باکتری‌های و تعداد لاکتوباسیلوس‌ها) بررسی شد. نتایج بدست آمده نشان داد بچه ماهی‌های تغذیه شده با جیره حاوی 5 درصد مخمر، بطور معنی‌داری وزن نهایی، نرخ رشد ویژه بیشتر، فاکتور وضعیت بهتر و ضریب تبدیل غذایی کمتری در مقایسه با تیمار شاهد و مخمر 1 درصد داشتند ($P < 0.05$). اگرچه از نظر نرخ رشد ویژه اختلاف معنی‌داری بین تیمار 5 درصد مخمر و 2 درصد وجود نداشت ($P > 0.05$). بررسی ترکیب شیمیایی لاشه تفاوت معنی‌داری بین تیمارها نشان نداد ($P < 0.05$). بررسی تراکم کل باکتری‌ها و لاکتوباسیلوس‌ها مؤید افزایش معنی‌دار تیمار 5 درصد مخمر و تیمار شاهد و 1 درصد بود ($P < 0.05$). اختلاف معنی‌داری از نظر تعداد لاکتوباسیلوس‌ها بین تیمار 5 و 2 درصد مخمر مشاهده نشد ($P > 0.05$).

کلمات کلیدی: مخمر، تغذیه، میکروبیوتای روده، فیل ماهی

القای واکنش تخم‌گذاری تحت تاثیر برخی عوامل فیزیکی و شیمیایی در

تخمهای در حال سکون دافنی پولکس (*Daphnia pulex*)

سارا حق پرست⁽¹⁾* و کاظم درویش بسطامی⁽²⁾

Sarah_haghparast@yahoo.com

1- دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، صندوق پستی: 386-49165

2- موسسه ملی اقیانوس شناسی، تهران صندوق پستی: 13389-14118

تاریخ دریافت: اردیبهشت 1389 تاریخ پذیرش: آذر 1389

چکیده

با توجه به نقش و اهمیت گونه‌های متعلق به جنس دافنی در صنعت آبی‌پروری بعنوان غذای طبیعی بویژه در تغذیه و بقای لارو انواع ماهیان، لزوم انجام مطالعه‌ای جامع در زمینه چگونگی واکنش تخم‌گذاری تخمهای در حال سکون آنها به منظور دستیابی به تکنیکی بهینه امری اجتناب‌ناپذیر می‌نمود. در این تحقیق، اثر فاکتورهای غیرزنده بر واکنش تخم‌گذاری تخمهای دافنی پولکس (*Daphnia pulex*) موجود در استخرهای پرورش غذای زنده مورد مطالعه قرار گرفت. تخمهای مذکور پس از جداسازی به دو حالت خشک و مرطوب به مدت دو ماه در تاریکی با دمای 4 درجه سانتیگراد نگهداری شدند. پس از طی دوره انکوباسیون اولیه، دو گروه حاصل به دو زیر گروه یکسان تقسیم و هر زیر گروه بطور مجزا تحت تیمار غوطه‌وری در محلول هیپوکلریت سدیم (1 NaOCl درصد) و آب مقطر قرار گرفتند. اثر سطوح متفاوت دما (15، 20 و 25 درجه سانتیگراد) و دوره روشنایی (12L:12D و 24 L:0D) بر میزان تخم‌گذاری تخمهای در حال سکون این گونه در محیط کشت AdaM طی 15 روز بررسی گردید. نتایج نشان دادند که قراردادن تخمهای نگهداری شده به حالت مرطوب طی روشنایی 12ساعته با دمای 25 درجه سانتیگراد بدون نیاز به غوطه‌وری در هیپوکلریت سدیم (1 NaOCl درصد) موجب افزایش حداکثر درصد و سرعت تخم‌گذاری در آنها می‌گردد.

کلمات کلیدی: تکثیر و پرورش، تغذیه، غذای زنده، دافنی پولکس

بررسی وضعیت کیسه شنای ماهی گیش کاذب (*Lactarius lactarius*)

مسطوره دوستدار^{(1)*}؛ غلامرضا دریانبرد⁽²⁾؛ غلامحسین وثوقی⁽³⁾ و رحیمه رحمتی⁽⁴⁾

mastooreh_doustdar@yahoo.com

1- موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: 14155-6116

2 و 4- پژوهشکده اکولوژی آبزیان دریای خزر، ساری صندوق پستی: 961

3- واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران صندوق پستی: 19585-181

تاریخ دریافت: آبان 1388 تاریخ پذیرش: اسفند 1388

نغات کلیدی: گیش کاذب، *Lactarius lactarius*، کیسه شنا، دریای عمان

ماهی گیش کاذب (*Lactarius lactarius*) با نام انگلیسی False trevally را در استان سیستان و بلوچستان با نام محلی چیلا و در شناورهای صیادی ترالر با نام چیلر می‌شناسند. این ماهی متعلق به راسته سوف ماهی شکلان (Perciformes) و خانواده (Lactaridae) می‌باشد. وسعت پراکنش آن اقیانوس هند شرقی و آرام غربی - مرکزی، از شرق تا فیلیپین، از شمال تا ژاپن و از جنوب تا استرالیا می‌باشد (Fischer & Bianchi, 1984). در ایران در سراسر آبهای ایرانی خلیج فارس و دریای عمان دیده می‌شود (اسدی و دهقانی، 1375). گونه‌ای ساحلی بوده و بصورت گله‌ای زندگی می‌کند و سواحل غربی اندونزی، آبهای لب شور و دریایی و اعماق 15 تا 90 متر زیستگاه این ماهی بشمار می‌روند (Leis, 1994). ماهیان جوان با جثه‌های کوچک، بیشتر در مناطق ساحلی و ماهیان بزرگتر و بالغ، بیشتر در نواحی دور از ساحل دیده می‌شوند (Kantha, 1977). ماهیان و سخت‌پوستان ترکیب اصلی رژیم غذایی این ماهی را تشکیل می‌دهند (Apparao, 1966).

آسیب‌شناسی برخی اندامهای مهم ماهیان سوف (*Sander lucioperca*) و آزاد (*Salmo trutta caspius*) در حوزه جنوبی دریای خزر با تأکید بر آلاینده‌ها

عیسی شریف پور^{(1)*}؛ سهراب رضوانی گیل کلایی⁽²⁾ و رضوان الله کاظمی⁽³⁾

isharifpour@yahoo.com

1 و 2 - موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: 14155-6116

3 - انستیتو تحقیقات بین‌المللی ماهیان خاویاری، رشت صندوق پستی: 41635-3464

تاریخ دریافت: اسفند 1387 تاریخ پذیرش: دی 1389

چکیده

این تحقیق به منظور بررسی آسیب‌شناسی برخی اندامهای مهم ماهیان سوف (*Sander lucioperca*) و آزاد (*Salmo trutta caspius*) در حوزه جنوبی دریای خزر با توجه به آلاینده‌های آن دریا انجام پذیرفته است. 20 عدد ماهی سوف با استفاده از تور پره و 20 عدد ماهی آزاد با استفاده از تور سالیک (تور پرتابی) از حوزه جنوبی دریای خزر صید و از اندامهای کبد، کلیه، آبشش، گناد و عضله آنها نمونه‌برداری و در فرمالین 10 درصد تثبیت گردید. سپس با استفاده از روش استاندارد بافت شناسی مقاطع 5 میکرومتر از آنها تهیه و با استفاده از میکروسکوپ نوری مورد مطالعه قرار گرفتند. اکثر علائم پاتولوژیک از جمله تورم، هیپرتروفی و هیپرپلازی، چسبیدن رشته‌های ثانویه به یکدیگر، پرخونی، خونریزی و نکروز در آبشش ماهیان سوف و آزاد دیده شد. همچنین پرخونی، خونریزی، دژنراسیون و نکروز لوله‌های ادراری، گلومرول‌ها و بافت بینابینی از مهمترین علائم میکروسکوپی کلیه ماهیان آزمایش شده بود. در کبد این ماهیان عوارضی از قبیل: پرخونی و خونریزی عروق، اتساع و پرخونی سینوزوئیدهای کبدی، هیپرتروفی، دژنراسیون و واکوئوله شدن هپاتوسیت‌ها و نکروز بافت کبدی مشاهده گردید. درگناد و عضلات بررسی شده ضایعات بافتی مشاهده نشد.

نتایج این تحقیق نشان‌دهنده وضعیت بافتی نامطلوب اندامهای حیاتی و مهمی چون آبشش، کلیه و کبد ماهیهای سوف و آزاد حوزه جنوبی دریای خزر می‌باشد که می‌تواند ناشی از اثرات دراز مدت آلاینده‌های زیست محیطی از جمله سموم، فلزات سنگین و هیدروکربورهای نفتی یا عوامل بیولوژیک باشد. هر چند بطور قطع نمی‌توان گفت که آسیب‌های بافتی مشاهده شده باعث مرگ این ماهیها می‌شود ولی قطعاً بر رشد و زندگی طبیعی آنها که در معرض دائمی مواد مسموم‌کننده هستند، تاثیر دارد. ضمن اینکه از نقطه نظر بهداشت عمومی چنانچه مواد آلاینده زیست‌محیطی باعث بروز چنین آسیبهای بافتی شده و میزان این آلاینده‌ها در بدن ماهیها از حد مجاز و استاندارد بیشتر باشد مصرف چنین ماهیانی می‌تواند برای انسان خطرآفرین و بیماریزا باشد.

لغات کلیدی: آسیب‌های بافتی، سموم، فلزات سنگین، هیدروکربن‌های نفتی، دریای خزر

تعیین زمان ماندگاری ماهی شوریده (*Otolithes ruber*)

در پودر یخ

سلیم شریفیان^{(1)*}؛ محمد صدیق مرتضوی⁽²⁾؛ اسحاق زکی پور رحیم آبادی⁽³⁾ و علی ارشدی⁽⁴⁾

sharifian.salim@hotmail.com

1 و 2- پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان. صندوق پستی: 1597

3 و 4- گروه شیلات، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه زابل. صندوق پستی: 98615-538

تاریخ پذیرش: آذر 1389

تاریخ دریافت: تیر 1389

چکیده

در این مطالعه کیفیت ماهی شوریده طی 19 روز نگهداری در یخ از لحاظ حسی، شیمیایی (TBA، TVB-N، pH) و میکروبی (شمارش کلی میکروبها) بررسی شد. جدول ارزیابی حسی براساس نظر ارزیابها تصحیح گردید و جدولی خاص برای این ماهی طی نگهداری در یخ ایجاد شد. ارزیابی حسی نشان داد که رنگ و بوی آبشش، تحذب چشمها، پرده سفاق و حالت ارتجاعی گوشت بهترین شاخصهای حسی در این ماهی می باشد. نتایج ارزیابی حسی و میکروبی دارای همبستگی بالایی بود. میزان باکتریها گوشت در روز اول نگهداری برابر با 2/86 لگاریتم پرگنه در هر گرم بود و پس از روز پانزدهم نگهداری به محدودیت مصرف (10^6) رسید ($P < 0.05$). میزان TVB-N در روز اول نگهداری 15/31 میلی گرم در 100 گرم و به 36/52 میلی گرم در 100 گرم عضله در روز آخر نگهداری رسید ($P < 0.05$). اندازه گیری مقادیر TVB-N نشان داد که مجموع بازهای فرار نیتروژنی شاخص مناسبی در ارزیابی کیفیت این ماهی طی نگهداری در یخ است. میزان TBA در شروع نگهداری 0/83 میلی گرم مالون دی آلدهید در کیلوگرم بافت بود و به 3/75 میلی گرم مالون دی آلدهید/کیلوگرم بافت در روز نوزدهم رسید ($P < 0.05$). مقادیر TBA در طول مدت نگهداری پایین تر از حد مجاز (5 میلی گرم مالون دی آلدهید/کیلوگرم بافت) بود. براساس کلیه نتایج، مدت ماندگاری ماهی شوریده طی نگهداری در پودر یخ 15 روز تعیین گردید.

کلمات کلیدی: زمان ماندگاری، کیفیت، ماهی شوریده، پودر یخ

الگوی پراکنش و فراوانی مکانی و زمانی ماکروبنئوزهای سواحل جنوبی دریای خزر (ساحل شهرستان چالوس)

میثم طاوولی*؛ مریم اسلامی و سید مصطفی مهدوی

Meysamtavoli@yahoo.com

مرکز تحقیقات ماهیان سردآبی کشور، تنکابن صندوق پستی: 467-46815

تاریخ پذیرش: مهر 1389

تاریخ دریافت: شهریور 1388

لغات کلیدی: توده زنده، ماکروبنئوز، اکولوژی، دریای خزر

مطالعه موجودان کفزی می‌تواند در مدیریت اکوسیستم‌های آبی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد.

الگوی فراوانی و زیتوده ماکروبنئوزهای ساحل شهرستان چالوس در جنوب دریای خزر بصورت فصلی از زمستان 1384 تا پائیز 1385 مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌برداری از رسوبات بستر بوسیله دستگاه نمونه‌بردار گرب (Van Veen) با سطح مقطع 225 سانتیمتر مربع در اعماق 7 و 20 متری در 4 ایستگاه، در 2 ترانسکت عمود بر ساحل از منطقه خط 8 (قسمت غربی ساحل) با موقعیت جغرافیایی "15' 41' 36" عرض شمالی و "44' 23' 51" طول شرقی تا منطقه رادیو دریا (قسمت شرقی ساحل) با موقعیت جغرافیایی "48' 40' 36" عرض شمالی و "14' 26' 51" طول شرقی، به فاصله تقریبی 6 کیلومتر از یکدیگر صورت گرفت (شکل 1). پنج رده از ماکروبنئوزها شناسایی گردیدند که بیشترین فراوانی بترتیب مربوط به پرتاران با 68/7 درصد، کم‌تاران با 14/6 درصد، دوکفه‌ای‌ها با 8/5 درصد، سخت‌پوستان با 8/2 درصد و شکم‌پایان با 0/08 درصد نسبت به کل جمعیت ماکروبنئوزها تعیین گردید. حداکثر فراوانی ماکروبنئوزها، در فصل تابستان در عمق 20 متر در منطقه رادیو دریا با میانگین (\pm خطای استاندارد) $4251/8 \pm 1419$ عدد در مترمربع و حداقل آن در فصل بهار در عمق 7 متر در همان منطقه با میانگین (\pm خطای استاندارد) $725/9 \pm 64/5$ عدد در مترمربع بدست آمد. حداکثر زیتوده ماکروبنئوزها، در فصل پاییز در عمق 20 متر در منطقه رادیو دریا با میانگین (\pm خطای استاندارد) $475 \pm 243/8$ گرم در مترمربع و حداقل آن در فصل زمستان در عمق 7 متر در همان منطقه با میانگین (\pm خطای استاندارد) $0/3 \pm 0/1$ گرم در مترمربع بدست آمد (جدول 2). بطور کلی، قسمت شرقی ساحل چالوس، فراوانی و زیتوده بیشتری نسبت به قسمت غربی آن دارا بود.

* نویسنده مسئول

میزان فلزات سنگین (Hg, Ni, Pb, Cd) در بافت‌های مختلف (عضله، آبشش و کبد)

ماهی گطان (*Barbus xanthopterus*) رودخانه کارون

ابوالفضل عسکری ساری⁽¹⁾؛ مژگان خدادادی⁽²⁾ و مریم محمدی^{(3)*}

M40_Mohammadi @ yahoo.com

1 و 2- دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، صندوق پستی: 1915

3- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات استان خوزستان، اهواز صندوق پستی: 61555-163

تاریخ پذیرش: آذر 1389

تاریخ دریافت: تیر 1389

چکیده

این تحقیق به منظور سنجش غلظت فلزات سنگین کادمیوم، سرب، نیکل و جیوه در بافت‌های عضله، آبشش و کبد ماهی گطان (*Barbus xanthopterus*) در رودخانه کارون در تابستان 1388 صورت گرفت. ابتدا 48 نمونه ماهی در اندازه‌های متفاوت توسط تور گوشگیر از رودخانه کارون بعد از شهر اهواز (روستای شکاریه 3) صید گردید. پس از جداسازی بافت‌ها، روش هضم مرطوب بر روی نمونه‌ها انجام گرفت و با کمک دستگاه جذب اتمی میزان تجمع عناصر سنگین اندازه‌گیری شد. در این تحقیق میانگین غلظت فلزات سنگین کادمیوم، سرب، نیکل و جیوه در عضله ماهی گطان بترتیب 1/68، 2/37، 1/16 و 1/29 میلی‌گرم در کیلوگرم وزن خشک، در آبشش بترتیب 2/17، 2/92، 1/44 و 1/34 میلی‌گرم در کیلوگرم وزن خشک و در کبد بترتیب 1/92، 2/79، 1/31 و 1/43 میلی‌گرم در کیلوگرم وزن خشک بود. در این بررسی نتایج آزمون t نشان داد که بین میزان تجمع فلزات سنگین در بافت‌های مختلف ماهی گطان اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($P \leq 0.05$). میزان تجمع این فلزات در بافت خوراکی (عضله) از حد مجاز سازمان بهداشت جهانی (WHO) بالاتر بود.

کلمات کلیدی: آلودگی، *Barbus xanthopterus*، رودخانه کارون، استان خوزستان

ردیابی بیماری (HPV) Hepatopancreatic parvo-like virus

میگوی پاسبید غربی (*Litopenaeus vannamei*)

در مراکز تکثیر و پرورش استان بوشهر

طلا قایدی^{(1)*}؛ محمد افشار نسب⁽²⁾؛ عبدالمجید کوثری نژاد⁽³⁾ و غلامحسین محمدی⁽⁴⁾

tghaedi@gmail.com

1- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات استان خوزستان، اهواز صندوق پستی: 163-61555

2- موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: 14155-6116

3- اداره کل دامپزشکی استان بوشهر، بوشهر صندوق پستی: 7515615733

4- مرکز تحقیقات آبی پروری جنوب کشور، اهواز صندوق پستی: 61645-866

تاریخ دریافت: تیر 1389 تاریخ پذیرش: آذر 1389

چکیده

به منظور بررسی آلودگی میگوهای پاسبید غربی *Litopenaeus vannamei* به بیماری شبه پاروو و ویروس هپاتوپانکراس (HPV) Hepatopancreatic parvo-like virus در استان بوشهر از 6 مرکز تکثیر میگو در تیر ماه و 6 مزرعه پرورش میگو در آبان ماه 1387 نمونه برداری بعمل آمد. از هر مرکز تکثیر 100 عدد پست لارو 5 تا 15 روزه و از هر سایت پرورش 20 تا 30 عدد میگو با میانگین سنی 105 تا 120 روزه جمع آوری و به پژوهشکده میگوی کشور در بوشهر منتقل گردید. تعدادی از میگوهای جمع آوری شده برای مطالعات ظاهری و تهیه لام مرطوب با رنگ آمیزی گیمسا، تعدادی در محلول دیویدسون تثبیت و برای بررسی آسیب شناسی و تعدادی نیز در الکل 95 درصد نگهداری و برای آزمایش PCR مورد استفاده قرار گرفتند. در بررسی ظاهری میگوهای پرورشی، 30 تا 40 درصد از میگوها اندازه کوچکتری از بقیه داشتند و نمونه های کوچکتر معمولاً دارای آبشش آلوده به ذرات گل و لای و حالت ملانیزه بودند. در لام مرطوب تهیه شده از هپاتوپانکراس میگوهای کوچک و رنگ آمیزی آن با گیمسا گنجیدگی های آبی رنگ در سلولهای اپی تلیال مجاری هپاتوپانکراس قابل رؤیت بود. در مقاطع آسیب شناسی و رنگ آمیزی H&E/Pheloxin گنجیدگی های آبی رنگ که از مشخصه های بیماری HPV می باشد در بافت هپاتوپانکراس کاملاً نمایان بود. در بررسی با PCR نتیجه منفی بود که احتمالاً ناشی از تفاوت سویه ویروس ایران با پرایمر طراحی شده کیت IQ2000 بود. میانگین درصد آلودگی به ویروس عامل بیماری HPV در میگوهای وانامی نمونه برداری شده از مراکز تکثیر 1/1 درصد و مزارع پرورش 32 درصد تعیین گردید.

کلمات کلیدی: میگوی پاسبید غربی، ویروس HPV، آسیب شناسی

اثرات دفعات غذادهی بر رشد، بازماندگی و کیفیت آب حوضچه‌های پرورش میگوی سفید هندی (*Penaeus indicus*)

حسن مرادی زاده فرد^{(1)*}؛ محمد سوداگر⁽²⁾؛ سعید گرگین⁽³⁾ و علی اکبر پاسندی⁽⁴⁾

1، 2 و 3- دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان صندوق پستی: 49165-386

4- اداره کل شیلات استان گلستان، گرگان کد پستی: 4916687165

تاریخ پذیرش: دی 1389

تاریخ دریافت: مرداد 1389

چکیده

اثر دفعات غذادهی بر عملکرد رشد، ضریب تبدیل غذایی و بازماندگی پست لاروهای میگوی سفید هندی (*P. indicus*) در مدت 56 روز مطالعه و بررسی شد. مطالعه در 16 تانک فایبرگلاس مجهز به سیستم چرخشی آب توسط هوادهی با 4 تکرار برای هر تیمار انجام شد. بیست پست لارو با میانگین (\pm انحراف استاندارد) وزنی $1/56 \pm 0/02$ گرم بصورت دستی شمارش و در هر تانک ذخیره شدند و بترتیب با 2، 4، 6 و 8 بار در روز غذادهی شدند. میانگین (\pm انحراف استاندارد) وزن نهایی بدن بطور معنی‌داری در تیمارهای 2 و 4 بار غذادهی (بترتیب $5/76 \pm 0/08$ و $5/96 \pm 0/15$ گرم) نسبت به تیمارهای 6 و 8 بار غذادهی در روز (به ترتیب $8/54 \pm 0/16$ و $8/31 \pm 0/19$ گرم) کمتر بود ($P < 0/05$). اختلاف معنی‌داری در ضریب تبدیل غذایی تیمارهای 6 و 8 بار غذادهی با دیگر تیمارها وجود داشت ($P < 0/05$). بهترین میزان ضریب تبدیل غذایی در تیمار 6 بار غذادهی در روز بدست آمد. میزان نرخ رشد ویژه (SGR) میگوهای 6 بار غذادهی شده در روز بطور معنی‌داری ($P < 0/05$) نسبت به میگوهای تغذیه شده با دیگر رژیم‌های غذادهی بالاتر بود ($3/03 \pm 0/04$ درصد)، در حالی که میگوهای 8 بار غذادهی شده SGR بیشتری را ($2/95 \pm 0/05$ درصد) نسبت به میگوهای 2 ($2/36 \pm 0/06$ درصد) و 4 بار غذادهی در روز ($2/39 \pm 0/11$ درصد) دارا بودند. میزان بازماندگی بطور معنی‌داری متفاوت بود ($P < 0/05$). بهترین میزان بازماندگی از تیمار 6 بار غذادهی بدست آمد. پارامترهای کیفیت آب (شوری، اکسیژن محلول، دما) در بین تیمارها اختلافی نداشتند ($P < 0/05$)، اگرچه، برخی پارامترهای کیفیت آب (آمونیم، نیترات، نیتريت، فسفات و pH) بطور معنی‌داری در بین تیمارها متفاوت بودند ($P < 0/05$). نتایج نشان دادند که غذادهی میگوی سفید هندی بیش از 4 بار در روز مفید می‌باشد.

کلمات کلیدی: میگوی سفید هندی، *Penaeus indicus*، تغذیه، ضریب تبدیل غذایی

بیوتکنیک تکثیر مصنوعی ماهی گطان (*Barbus xanthopterus*)

سید عبدالصاحب مرتضوی زاده^{(1)*}؛ جلیل معاضدی⁽²⁾؛ محمد یونس زاده فشالمی⁽³⁾؛ الهام جرفی⁽⁴⁾

saheb.mortezavi@gmail.com

1- مرکز آبی پروری جنوب کشور، اهواز صندوق پستی: 61645-866

2- موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: 14155-6116

تاریخ دریافت: اردیبهشت 1389 تاریخ پذیرش: شهریور 1389

چکیده

ماهی گطان از جمله ماهیان با ارزش و اقتصادی خوزستان است که در بخشهایی از منابع آبی استان خوزستان و منابع آبی واقع در مناطق مرزی با عراق زیست می کند. به منظور دستیابی به تعیین بیوتکنیک تکثیر مصنوعی ماهی گطان (برای تولید انبوه) پروژه تکثیر آن در سال 1384 انجام شد. در این تحقیق 23 عدد مولد ماده با میانگین (\pm انحراف استاندارد) وزن و طول کل بترتیب $3/85 \pm 0/45$ کیلوگرم و $64/95 \pm 21$ سانتیمتر بررسی شد. نسبت جنسی نر به ماده 1:2 در نظر گرفته شد. درجه حرارت مناسب تخم ریزی 24/5-21 درجه سانتیگراد ثبت گردید. جهت القای اوولاسیون از عصاره غده هیپوفیز به میزان 4 میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن ماهی استفاده گردید و تزریق بصورت 2 مرحله ای با فاصله زمانی 12-10 ساعت با نسبت 10:90 انجام گرفت و تزریق در مولدین نر همگام با تزریق دوم مولدین ماده به میزان 2 میلی گرم بر کیلوگرم انجام شد که 87 درصد مولدین ماده گطان به مرحله تخم ریزی رسیدند. دوره پنهان (Latency period) 17-15 ساعت متغیر بود. طول دوره انکوباسیون تخم ماهی گطان در دمای 25-23 درجه سانتیگراد معادل 60-59 ساعت بود. تخمهای ماهی گطان چسبندگی کمی داشته و در هر گرم آن 480 ± 32 تخم تازه استحصال شده و 287 ± 25 تخم آب جذب کرده وجود داشت. میانگین (\pm انحراف استاندارد) درصد لقاح $77/22 \pm 3/1$ ، درصد تخم گشایی $81/2 \pm 1/89$ و بازماندگی لارو $83/4 \pm 2$ درصد در مولدین دو بار تزریق محاسبه گردید. میانگین (\pm انحراف استاندارد) اندازه تخم خشک و تخم آب جذب کرده ماهی گطان 1248 ± 45 میکرون و 2100 ± 125 میکرون بود. برای برطرف کردن چسبندگی و شستشوی تخمها از مایع لقاح به مدت زمان 10 دقیقه استفاده گردید که در نتیجه این کار 660 هزار لارو تولید شد و در استخرهای خاکی به منظور پرورش ذخیره سازی گردید.

کلمات کلیدی: گطان، *Barbus xanthopterus*، تکثیر، مولدین، تخم ریزی