بررسی اثرات فاصله از استرس کلرور سدیم روی قند خون و هورمون گوتهزول در ماهی کپر معمولی (Cyprinus carpio)

پریوش حافظ امینی (1)، شهربانو عربان (2) و کاظم پریور (3)

P-hafezamini@yahoo.com

1 - تهران صندوق پستی: 10615-5751
2 - 3 - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران صندوق پستی: 16815

تاریخ دریافت: دی 1380، تصویب: مهر 1381

چکیده

در این تحقیق دو عامل خونی شامل قند خون و هورمون گوتهزول و تغییرات آنها نسبت به مقادیر مختلف شوری در ماهی کپر معمولی (Cyprinus carpio) مورد مطالعه قرار گرفتند. در 7 آگوست 100 لیتری غلفت مای، آب معمولی، 5، 6، 8، 12 15 و 18 گرم در لیتر نمک طعام به آب معمولی اضافه شده و در هر کدام از ماهی کپر معمولی با اوزان مختلف 60 تا 90 گرم ریخته شد. در زمان‌های 12 ساعت، نتایج نشان داد که با غلفت 18 گرم در لیتر کلیه ماهیان در کمتر از 12 ساعت تلف شدند. قند خون ماهی کپر معمولی به شوری بالا حساسیت زیادی نشان داد و با انرژی شوری، از مقدار آن کاسته شد. در این تحقیق تغییرات میزان قند خون بین 1/3 تا 1/5 میلی‌گرم در دسی لیتر در نوسان برود هورمون گوتهزول در بین 10 تا 70 میکرو‌گرم در دسی لیتر متغیر بود. با انرژی‌های شوری Cyprinus carpio

لینات کلیدی: قند خون، کپر معمولی، کپر خشک‌شده

مقدمه

در بین ماهیان پرورشی، ماهی کپر معمولی از سهولت زیادی جهت پرورش برخوردار است و در مقابل تغییرات محیطی، مقاومت بیشتری نسبت به سایر ماهیان دارد و با وجودی که پیش‌بینی آب شیرین است، ولی می‌تواند در آب‌های گرم شور نیز زندگی کند (وتوی و مستجری 1365).
کند خون یکی از عوامل مهمی است که معمولاً تحت تأثیر هورمون‌ها و کنترل هورمون‌ی است و محض قبیل چند تغییر گذشته آن در استرس‌های مختلف بررسی نموده‌اند. از جمله عنوان شده است که استرس‌های اکسپرسیون تکه‌پوشی برای کویری معمولی تأثیر پرکارد (سیف آبادی، و همکارانش در سال 1995 معین دار بودن رابطه بین افزایش قند خون ماهی و Chen (1375) استرس حواری را اکران نموده‌اند. بعلت گستردگی اندام‌های هدف برای هورمون کورتیزول، آثار فیزیولوژیک آن در همه نقاط دیده می‌شود. مهم‌ترین اثر کورتیزول انرژی مقاومت بدن در مواقع استرس و تداوم حیات است. رابطه تنظیم شمار استریو با تغییرات گذشتی کورتیزول در ماهی مورد مطالعه قرار گرفته و بالا رفتن این هورمون باعث عدم تعادل فشار استریو می‌شود (Redchung، 1983) است.

در این تحقیق سعی شده که استرس شری با سنجش قند خون و هورمون کورتیزول ارزیابی گردید. تا شرایط مناسب رشد ماهی و حداکثر ماهی کور معمولی با گذشتی های شوری به‌همگام سازگار بخوانی آن در انتقال آب شیرین به منابع آبی لب شور کشور معین گردید.

مواد و روش‌کار

112 عدد ماهی کور معمولی سالم در فاصله‌های وزنی 5 تا 90 گرم و سن 1 تا 5/1 سال از حوضچه پرویز ماهی ورامین (وابسته به بخش خصوصی) به‌شکل به 7 آکواریوم بیش از 100 لیتر آب بود منتقل گردیدند. هواهید تنوع پرسته‌ها هوا تأمین شد و روزی 2 بار با غذای مخصوص ماهی، غذاهای (نامه شده از شرکت چینه) صورت پذیرفت. هر 24 ساعت یکبار به مدت 3 روز خونگیری به روش حذفی انجام یافت. دمای آزمایش بطور متوسط 22±4 درجه سانتی‌گراد و pH آب چاه‌های مصری 6/5 تا 8/7 اندوزه‌گیری گردید. آکواریوم اول به عنوان شاهد و آکواریوم دوم به عنوان تریب با غلظت‌های 3، 4، 5، 6، 9، 12، و 16 گرم در لیتر می‌شکل طعام (NaCl) تهیه شدند. در هر آکواریوم 16 عدد ماهی قرار داده شد و خونگیری از ماهیان با روش خونگیری از قلب هر 24 ساعت یکبار و تا 96 ساعت ادامه داشت. فاکتور قند خون و هورمون کورتیزول بلافعاله پس از خونگیری سنجش شدند و در طول آزمایش ماهیان تلف شده.
نتایج
در تیمار شاهد پس از 12 ساعت، میزان قند خون به مقدار 6\textperthousand 12\textperthousand 30 میلی‌گرم در دسی‌لیتر نسبت آمد. در تیمار مربوط به 3 میلی‌گرم نمک در لیتر روز اول 1/0\textperthousand 22\textperthousand 20 میلی‌گرم در دسی‌لیتر نسبت آمد. در تیمار مربوط به 6 میلی‌گرم نمک در لیتر از روز اول تا چهارم بترتیب 2/0\textperthousand 10\textperthousand 10 و 0/8\textperthousand 71\textperthousand 1\textperthousand 9 میلی‌گرم در دسی‌لیتر نسبت آمد. در تیمار مربوط به 9 میلی‌گرم نمک در لیتر از روز اول تا چهارم مشاهده نمک مقدار قند بترتیب 1/2\textperthousand 30 و 0/9\textperthousand 71\textperthousand 1\textperthousand 9 میلی‌گرم در دسی‌لیتر نسبت آمد. در تیمار مربوط به 12 میلی‌گرم نمک در لیتر پس از انتقال به این شوری گلکزر خون از روز اول تا چهارم بترتیب 8/27\textperthousand 20\textperthousand 17\textperthousand 20 و 0/28\textperthousand 27\textperthousand 28 میلی‌گرم در دسی‌لیتر نسبت آمد. در تیمار مربوط به 15 میلی‌گرم نمک در لیتر روز اول 7\textperthousand 18\textperthousand 30 میلی‌گرم در دسی‌لیتر و روز دوم 1/0\textperthousand 20\textperthousand 30 میلی‌گرم در دسی‌لیتر و روز سوم 19/0\textperthousand 19 میلی‌گرم در دسی‌لیتر تغییر گردید. در شوری 18 گرم در لیتر گلکزر خون قبل از مراک ماهیان سنگش و مقدار 3/10\textperthousand 10\textperthousand 10 میلی‌گرم در دسی‌لیتر نسبت آمد. 

جمع‌بندی مقدار قند خون ماهی کبور معمولی در شوری‌های مختلف در مدت چهار روز در نمودار 1 ملاحظه می‌گردد.
نمودار 1: گلخانه‌ای جهت گلخانه‌ای محاسبه زمان
سنجد کورتیوز در گروه شاهد پیش از 12 ساعت 16 میکروگرم در دسی‌لیتر به‌دست آمد.
(نهایی ماهیان کنترل پیش از این مدت از بین رفته‌اند و وجود مقدار نسبی شوری در آب برای ادامه
جیات ماهی کم‌هور معمولی ضروری بنتیر می‌رسد).
در شوری 30 گرم در دسی‌لیتر در روز اول 3 میکروگرم در دسی‌لیتر و در روز دوم 22 و در روز سوم
10/5 میکروگرم در دسی‌لیتر به‌دست آمد.
در شوری 5 گرم در دسی‌لیتر از روز اول تا چهارم بتریب متوسط کورتیوز بتریب 15 و
33 و 13 و 32 میکروگرم در دسی‌لیتر سنجد گردید.
در شوری 9 گرم در دسی‌لیتر از روز اول تا چهارم بتریب مقدار 43 و 16 و 1 و 70 میکروگرم در
دسی‌لیتر به‌دست آمد.
در شوری 12 گرم در دسی‌لیتر از روز اول تا چهارم بتریب 27، 18/5، 37 و 10/5 میکروگرم در
www.SID.ir
دسی لیتر تعیین گردید.
در شوری ۱۵ گرم در لیتر از روز اول تا سوم مقدار کورتیزول بتره‌بین ۴۱،۰ و ۲۵ میکروگرم
در دسی لیتر سنچ شش گردید.
در شوری ۱۸ گرم در لیتر که برای کلیه ماهیان مرکزی آور، بود قبل از ۱۲ ساعت مقدار کورتیزول
۳۳ میکروگرم در دسی لیتر بدست آمد.
جمع‌نماه مقدار هورمون کورتیزول در غلتچ‌های مختلف شوری در طی مدت ۴ روز در
نمودار ۲ ملاحظه می‌گردد.

نمودار ۲: غلتچ کورتیزول خون در شوری‌های مختلف بر حسب زمان

شوری (گرم در لیتر)

روز چهارم | روز سوم | روز دوم | روز اول | کنترل

کنترل
بحث

چنانچه بتوانیم از آبهاي شور و لب شور متابع داخلی جهت پروپارس ماهیانى بارزش اقتصادى و سازگار با سازگاری جدید استفاده كنیم تا حدود زیادی شواهی توانست کمبود پروتئینهای جانوری را جبران نماییم.

لازم است سازگاری کردن ماهیان، مطالعه زیست نشان آنها و تغییر بهترین شرايط زندگي برای رشد و نمو و تویید مثل آنها می باشد. استرس شورى می تواند نانج بزرگی در جهت تولید ماهیان سازگار باشد.

ماهی پیکر یکی از ماهیان آب شورین است که ارزش اقتصادی داشته و آمادگی سازگار شدن با آب شور را دارد. بنابراین در مورد این ماهی شناخته شود. میزان قند خون در ماهی پیکر معمولی در شورى ۱ گرم در لیتر در حد طبیعی، بین ۶۰ تا ۷۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر نیز تنزل نموده است. بنابراین شاخص قند خون از نظر کمی یا شدت تنش تغییرات را نسبت به شورى محیط داشته است.

نتایج این تحقیق در این زمینه با نتایج تحقیق سیف آبادی در سال ۱۳۷۵ همسوی دارد. ترکیبات هورمون ACTH که در بدن بخش کلی هورمون هورمون کورتیژول در اثر استرس های مختلفی که ممکن است به وجود اتیا وارد شود تحریک و ترشح می‌گردد و عوامل محیطی و شیمیایی می‌توانند عامل این تحریک باشند. برنامه‌های مادی و فیزیکی و چه عصبی (وقتی یا پایه) موجب یک افزایش فوری و پایدار در ترشح هورمون کورتیژول از قشر فوق کلیی می‌شود. یکی از آثار متعدد هورمون کورتیژول بالا پردن تهیه می‌کند در هنگام استرس دستی که گلوله گذر و تشکیل نیاز به ترمیم و آب پردن می‌باشد.

با توجه به نمودار ۲ در مورد نتایج هورمون کورتیژول ملاحظه می‌شود که در غلتک ۳ گرم در لیتر، مقدار قند خون از روز اول تا سوم افزایش می‌یابد در صورتی که میزان هورمون کورتیژول سیر
Bone نژولی دارد که این امر نمایانگر اثر فیزیولوژیکی هورمون کورتیزول و قند می‌باشد، این تبعیجه توسط و همکاران در سال 1995 نیز گزارش شده است. در غله آن گرم در لیتر شوری، نشان دهنده هورمون کورتیزول به حداکثر خود، بین 0-1 میکروگرم در دسی لیتر رشد ۲ به نظر می‌رسد که در این غله استرسی و ماهی وارد نشده است و حداقل ترشح هورمون در غله آن گرم در لیتر مشاهده می‌شود. از طرف دیگر در ماهیان فقط نوع کورتیزول آزاد است که از نظر فیزیولوژی، فعال می‌باشد. بنابراین کورتیزول ترکیب شده با پروتئین (CBP) که در سنجش مجموعه غله آن کورتیزول موجود است نمی‌تواند بیانگر تغییرات غلتی کورتیزول (Thomas, 1990; Brown, 1973) باشد.

برخی محققین اثر استرس‌های افزایش نرخ حرات (Chen et al., 1995) را بررسی نموده و به منشور سازش دادن ماهیان با استرس حتی در بعضی از موارد محتاطهای حد واسطی را برای انتقال ماهیان در نظر گرفته بودند. در نتیجه استرس آن‌ها را می‌توان از نظر ممکن فن‌دار که نتیجه آن هم‌وهمی به دیگر کورتیزول در برخی استرس‌های حاد می‌دهند (Jeney & Jeney, 1987; Freeman et al., 1981; Thomas, 1990) و همچنین محققین دیگری تغییرات کورتیزول را در ماهیان متفاوت روز گزارش کرده‌اند در حالیکه در تحقیق حاضر مقدار کورتیزول در ساعت ۱۰ صبح سنجش شده است. مطالعات نشان می‌دهد که هورمون کورتیزول از جناد ثانیه تا جند دقیقه به شدت تحریک، واکنش نشان می‌دهد و مجدداً اثر عمل تطبیق و یا کاهش محور به میزان اولیه خود بر می‌گردد. تشکر و قدردانی از جناب آقای دکتر علی حانیفی روحانی استاد گروه زیست‌شناسی دانشگاه تهران که صمیمانه ما را در اجرای هرچه بهتر این تحقیق بارز نمودند، تشکر و قدردانی می‌شنود.

1-Cortisol Binding Protein

www.SID.ir
منابع

سیف‌آبادی، س.ج.، ۱۳۷۵. بررسی اثربخشی آنتی‌جیاکسن بر کمک‌کردن کرتوزول و گلوکز خون به عنوان شناخت به‌اسیرین و روند رشد کور معمولی. پایان‌نامه دکتری تخصصی دانشگاه ملی شیلاتی بوستان (کره جنوبی). وزارت فرهنگ و آموزش عالی. صفحه ۷۷.

وئیکی، غ. و مستجیری، ب.، ۱۳۶۵. ماهیان آب شیرین چاب دوم. انتشارات دانشگاه تهران، صفحات ۱۷۵-۱۷۸.


