

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - مرکز تحقیقات ذخایر آبزیان آبهای داخلی

عنوان گزارش علمی - فنی:

**اثر افزودن گلايسين به جيره غذايی بچه فيل ماهی (*Huso huso*) بر عملکرد رشد و  
شاخص های بیوشیمیایی خون**

نویسنده:

سید مرتضی حسینی

شماره ثبت: ۶۱۵۳۲

تاریخ ثبت: ۱۴۰۱/۲/۳۱

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - مرکز تحقیقات ذخایر آبزیان آبهای داخلی

---

عنوان گزارش علمی - فنی: اثر افزودن گلايسين به جیره غذایی بچه فیل ماهی (*Huso huso*) بر عملکرد رشد و شاخص‌های بیوشیمیایی خون  
نویسنده: سید مرتضی حسینی

همکاران: عباسعلی آقایی مقدم، ملیکا قلیچ پور، اسمعیل پقه، بهروز قروی، عبدالله حق پناه، بهروز منصوری، محمد ارغیده

محل اجرا: استان گرگان

تاریخ شروع: ۱۴۰۰/۴/۱

مدت اجرا: ۱ سال

ناشر: مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۱

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی‌ها و نمودارها با ذکر مأخذ بلامانع است.

«سوابق گزارش علمی و نویسنده»

گزارش علمی - فنی: اثر افزودن گلايسين به جيره غذايي بچه فيل

ماهی (*Huso huso*) بر عملکرد رشد و شاخص‌های بیوشیمیایی خون

شماره ثبت (فروست): ۶۱۵۳۲ تاریخ: ۱۴۰۱/۲/۳۱

با مسئولیت جناب آقای سیدمرتضی حسینی دارای مدرک

تحصیلی دکتری تخصصی در رشته شیلات می‌باشد.

گزارش توسط داوران منتخب بخش اصلاح نژاد و تکثیر و پرورش

آبزیان در تاریخ ۱۴۰۱/۲/۵ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید

گردید.

در زمان نگارش گزارش، نویسنده در:

ستاد  پژوهشکده  مرکز  ایستگاه

با سمت عضو هیئت علمی در مرکز تحقیقات ذخایر آبزیان آبهای

داخلی مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده.....		۱
۱- مقدمه.....		۲
۱-۱- تغذیه و اهمیت آن در پرورش ماهی.....		۲
۱-۲- اهمیت پروتئین و اسیدهای آمینه در جیره آبزیان.....		۳
۱-۲-۱- گلايسين.....		۳
۱-۲-۲- سنتز گلايسين در بدن جانوران.....		۴
۱-۲-۳- فعاليت و عملکردهای گلايسين.....		۴
۱-۳- اهمیت غنی سازی جیره ماهیان خاویاری.....		۵
۱-۴- سؤالات و فرضیات تحقیق.....		۵
۱-۵- اهداف.....		۵
۱-۶- سوابق تحقیق در ایران و جهان.....		۶
۲- مواد و روش کار.....		۸
۲-۱- تهیه جیره‌های آزمایشی.....		۸
۲-۲- خصوصیات هر یک از اقلام استفاده شده در جیره.....		۹
۲-۳- اندازه‌گیری ترکیب بیوشیمیایی جیره‌های غذایی.....		۱۰
۲-۴- تهیه ماهی و شرایط پرورش.....		۱۱
۲-۵- نمونه برداری.....		۱۲
۲-۶- آزمایش‌های خون شناسی.....		۱۲
۲-۷- سنجش پارامترهای بیوشیمیایی پلاسما.....		۱۲
۲-۷-۱- پروتئین کل، آلبومین، گلوبولین.....		۱۲
۲-۷-۲- آمونیاک.....		۱۳
۲-۷-۳- کلسترول و تری گلیسرید.....		۱۳
۲-۸- سنجش شاخص‌های استرس پلاسما.....		۱۴
۲-۸-۱- گلوکز.....		۱۴
۲-۸-۲- کورتیزول.....		۱۴
۲-۹- سنجش شاخص‌های آنتی‌اکسیدانی پلاسما.....		۱۵
۲-۹-۱- گلو تاتیون پرکسیداز (GPx).....		۱۵
۲-۹-۲- گلو تاتیون ردوکتاز (GR).....		۱۵
۲-۹-۳- مالون‌دی‌آلدهید (MDA).....		۱۶
۲-۹-۴- ظرفیت آنتی‌اکسیدانی تام (TAC).....		۱۶
۲-۱۰- سنجش شاخص‌های ایمنی پلاسما.....		۱۶
۲-۱۰-۱- لیزوزیم.....		۱۶
۲-۱۰-۲- کمپلمان آلترناتیو (ACH50).....		۱۶
۲-۱۱- روش تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها.....		۱۷

۱۸	۳- نتایج.....
۱۸	۳-۱- شاخص های رشد و بقا.....
۱۸	۳-۲- شاخص های خون شناسی.....
۲۰	۳-۳- شاخص های بیوشیمیایی پلاسما.....
۲۱	۳-۴- شاخص های استرس پلاسما.....
۲۲	۳-۵- شاخص های آنتی اکسیدانی پلاسما.....
۲۴	۳-۶- شاخص های ایمنی پلاسما.....
۲۵	۴- بحث و نتیجه گیری.....
۲۸	منابع.....
۳۴	چکیده انگلیسی.....

## چکیده

این تحقیق با هدف بررسی اثر مکمل گلايسين بر عملکرد رشد، پارامترهای خونشناسی، بیوشیمیایی، ایمونولوژیکی و آنتی اکسیدانی گونه فیل ماهی (*Huso huso*) انجام شد. ماهیان با متوسط وزن ۴۵ گرم با جیره غذایی شامل صفر درصد (گروه شاهد)، ۰/۲۵ درصد، ۰/۵ درصد و ۱ درصد گلايسين به مدت هشت هفته تغذیه شدند. در انتهای دوره پرورش، جهت شمارش گلبول های قرمز و سفید (تعداد گلبول سفید، درصد لنفوسیت، درصد مونوسیت و درصد نوتروفیل)، اندازه گیری هماتوکریت، هموگلوبین، اندیس های هماتولوژی (MCHC، MCH، MCV)، پروتئین کل، آلبومین، گلبولین، آمونیاک، گلوکز، کورتیزول، گلوتاتیون (GSH)، گلوتاتیون ردوکتاز (GR)، گلوتاتیون پراکسیداز (GPx)، مالون دی آلدهید (MDA)، ظرفیت آنتی اکسیدانی تام (TAC)، لیزوزیم و کمپلمان آلترناتیو (ACH50)، نمونه خون از تیمارهای مختلف جمع آوری شد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی داری در میزان رشد ماهیان تیمارهای مختلف وجود نداشت. تعداد گلبول های قرمز و مقدار هموگلوبین در تیمارهای ۰/۲۵ و ۰/۵ درصد گلايسين به طور معنی داری نسبت به تیمارهای شاهد ۱ درصد بیشتر بودند و ماهیان تیمار ۰/۲۵ درصد گلايسين، بیشترین مقدار هماتوکریت را نسبت به سایر تیمارها داشتند. پروتئین کل در تیمار ۱ درصد گلايسين به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود. تفاوت معنی داری در میزان آلبومین، گلبولین و آمونیاک بین تیمارهای مختلف مشاهده نشد. میزان کورتیزول پلاسما در تیمار ۰/۲۵ درصد گلايسين به طور معنی داری در مقایسه با گروه شاهد کاهش یافت. میزان گلوکز پلاسما در تیمارهای ۰/۵ و ۱ درصد گلايسين به طور معنی داری در مقایسه با تیمار شاهد افزایش یافت. تعداد گلبول های سفید خون، میزان تری گلیسرید، کلسترول، GSH، GPx و MDA پلاسما خون در تیمار ۰/۵ درصد در مقایسه با تیمار شاهد افزایش معنی داری داشت. در مقایسه با تیمار شاهد، GR و TAC پلاسما در تیمارهای ۰/۵ و ۱ درصد گلايسين به ترتیب کاهش و افزایش معنی دار، و لیزوزیم و کمپلمان در تیمارهای ۰/۲۵ و ۰/۵ درصد گلايسين افزایش معنی دار داشتند. براساس نتایج به دست آمده، غنی سازی جیره با ۰/۲۵ تا ۰/۵ درصد گلايسين، علی رغم اینکه اثر قابل توجه و سودمندی بر عملکرد رشد فیل ماهی ندارد، ولی سبب تقویت سیستم ایمنی و ارتقای پارامترهای آنتی اکسیدانی در این گونه می شود.

**کلمات کلیدی:** تغذیه، خون شناسی، اسید آمینه، گلوتاتیون، ایمنی ذاتی