

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - مرکز تحقیقات ژنتیک و اصلاح نژاد ماهیان سردآبی
شهید مطهری

عنوان :

**اثر منابع مختلف چربی بر کارائی رشد، ترکیب اسیدهای چرب بافت و بیان ژن های
مرتبط با متابولیسم چربی در قزل آلاهی رنگین کمان انگشت قد**

نویسنده:

علیرضا قانیدی

شماره ثبت

۶۱۵۳۱

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور- مرکز تحقیقات ژنتیک و اصلاح ماهیان سردآبی شهید
مطهری - یاسوج

عنوان گزارش علمی -فنی: اثر منابع مختلف چربی بر کارائی رشد، ترکیب اسیدهای چرب بافت و بیان ژن
های مرتبط با متابولیسم چربی در قزل آلاي رنگين کمان انگشت قد
نام و نام خانوادگی نویسنده: علیرضا قاندي
نام و نام خانوادگی همکاران: شهرام دادگر، رقيه محمودی، سيدحسين مراديان، اسماعيل کاظمی، سجاد
نظري، عیسی فلاح ناصرآباد
محل اجرا: استان کهگیلویه و بویراحمد
تاریخ شروع: ۱۳۹۷/۰۶/۰۱
مدت اجرا: ۱ سال و ۱۰ ماه
ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۱
حق چاپ برای مؤلف محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ
بلامانع است.

«سوابق گزارش علمی و نویسنده»

گزارش علمی - فنی: اثر منابع مختلف چربی بر کارایی رشد،
ترکیب اسیدهای چرب بافت و بیان ژن های مرتبط با متابولیسم
چربی در قزل آلاهی رنگین کمان انگشت قد

شماره ثبت (فروست): ۶۱۵۳۱ تاریخ: ۱۴۰۱/۲/۳

با مسئولیت جناب آقای علیرضا قائدی دارای مدرک تحصیلی
دکتری تخصصی در رشته تغذیه آبریان می باشد.

گزارش توسط داوران منتخب بخش اصلاح نژاد و تکثیر و پرورش
آبریان 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 ژنتیک و اصلاح نژاد
ماهیان سردآبی شهید مطهری مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده.....		۱
۱- مقدمه.....		۲
۲- مواد و روش ها.....		۵
۱-۲- ماهیان مورد آزمایش.....		۵
۲-۲- جیره های آزمایشی.....		۵
۳-۲- مدیریت پرورش ماهیان.....		۶
۴-۲- سنجش اسیدهای چرب.....		۷
۱-۴-۲- استخراج روغن.....		۷
۵-۲- آنالیز اسیدهای چرب.....		۷
۶-۲- تجهیزات آزمایشگاهی.....		۷
۷-۲- آنالیزهای بیوشیمیایی سرم خون.....		۸
۸-۲- پارامترهای ایمنی شناسی پلاسما.....		۹
۱-۸-۲- لیزوزیم.....		۹
۲-۸-۲- ایمنوگلوبولین (IgM).....		۱۰
۹-۲- آنزیم های کبدی و پارامترهای بیوشیمیایی خون.....		۱۱
۱-۹-۲- اسپاراتات ترانس آمیناز (AST).....		۱۱
۲-۹-۲- آلانین ترانس آمیناز (ALT).....		۱۱
۳-۹-۲- آلکانین فسفاتاز (ALP).....		۱۱
۱۰-۲- پروتئین کل پلاسما.....		۱۱
۱۱-۲- آلبومین پلاسما.....		۱۱
۱۲-۲- سنجش آنزیم های اکسیداتیو در سرم خون.....		۱۲
۱۳-۲- سنجش شاخص های ایمنی.....		۱۲
۱-۱۳-۲- ایمنوگلوبولین M (IgM).....		۱۲
۲-۱۳-۲- لیزوزیم.....		۱۲
۱۴-۲- فعالیت آلترناتیو کمپلمان (ACH50).....		۱۲
۱۵-۲- پروتئین کل.....		۱۳
۱-۱۵-۲- آلبومین.....		۱۳
۲-۱۵-۲- گلوبولین.....		۱۳

۱۳	۱۶-۲- سنجش شاخص های دفاع آنتی اکسیدانی.....
۱۴	۱-۱۶-۲- سوپراکسیداز دیسموتاز (SOD).....
۱۴	۲-۱۶-۲- کاتالاز (CAT).....
۱۴	۳-۱۶-۲- گلوکاتیون پراکسیداز (GPx).....
۱۴	۳-۱۷-۲- مالون دیآلدهید (MDA).....
۱۵	۱۸-۲- اندازه گیری شاخصهای ایمنی غیر اختصاصی.....
۱۵	۱-۱۸-۲- میزان فعالیت همولیتیک کمپلمان (مسیر فرعی).....
۱۵	۲-۱۸-۲- میزان فعالیت لیزوزیم پلاسما.....
۱۵	۱۹-۲- استخراج و تعیین کمیت و کیفیت RNA.....
۱۶	۱-۱۹-۲- سنتز cDNA.....
۱۷	۲-۱۹-۲- اندازه گیری بیان ژن از طریق PCR کمی (QPCR) رونوشت معکوس.....
۱۹	۱۲-۲- آنالیز آماری.....
۲۰	۳- نتایج.....
۲۰	۱-۳- پارامترهای مرتبط با رشد.....
۲۰	۲-۳- ترکیب اسیدهای چرب لاشه ماهیان پرورشی.....
۲۱	۱-۲-۳- ترکیب اسیدهای چرب کبد ماهیان پرورشی.....
۲۳	۲-۳- بیومارکرهای استرس زیستی در خون ماهیان.....
۲۳	۳-۳- شاخص های خونی در ماهی تغذیه شده با منابع مختلف چربی.....
۲۴	۴-۳- بیان ژن های مرتبط با متابولیسم چربی در کبد ماهیان تغذیه شده با منابع مختلف چربی.....
۲۶	۴- بحث.....
۳۴	منابع.....
۳۶	چکیده انگلیسی.....

چکیده

هدف این مطالعه بررسی اثر ترکیب روغن های گیاهی (سویا ۳۳.۳٪، کلزا ۳۳.۳٪ و آفتابگردان ۳۳.۳٪)، روغن ماهی (۱۰۰٪) و روغن گیاهی-روغن ماهی (۵۰:۵۰) بر شاخص های رشد، ایمنی و بیان ژن های مرتبط با متابولیسم چربی در کبد قزل آلاهی انگشت قد می باشد. تعداد ۴۵۰ ماهی قزل آلاهی انگشت قد با میانگین وزن ۳۰ گرم در سه تیمار و سه تکرار برای هر کدام، در نه استخر ویژه پرورش بچه ماهی بطور یکسان (۵۰ قطعه بچه ماهی در هر استخر) توزیع گردید. خوراک مورد مصرف در این آزمایش فاقد روغن بوده و ترکیب روغن های گیاهی، روغن ماهی و ترکیب روغن های گیاهی-روغن ماهی به ترتیب به هر تیمار اختصاص داده شد. روغن های مذکور به میزان ۱۰ درصد وزن خوراک مصرفی روزانه به آن افزوده گردید و در سه وعده غذایی به ماهیان داده شد.

نتایج حاصل از ۶۰ روز تغذیه ماهیان نشان داد میزان بیان ژن *FAS* و *fadsd* در کبد ماهیان تغذیه شده با ترکیب روغن های گیاهی بالاتر از سایر تیمارها بود. بیان ژن *apob1* در کبد ماهیان تغذیه شده با روغن ماهی از سایرین بالاتر بود. بیان ژن *fabp1* دارای اختلاف معنی دار از نظر آماری نبود اما در ماهیان تغذیه شده با ترکیب روغن گیاهی بالاتر از سایر تیمارها می باشد. سوپراکسیداز دیسموتاز (*SOD*) در ماهیان تغذیه شده با روغن ماهی، آنزیم گلووتانیون پراکسیداز (*gpx*) در گروه تغذیه شده با روغن گیاهی و آنزیم کاتالاز در گروه تغذیه شده با ترکیب روغن های گیاهی بالاتر از سایر گروه ها بود. میزان *IgM* و فعالیت مسیر فرعی کمپلمان (*ACH50*) در گروه ترکیب روغن های گیاهی بالاتر از سایر تیمارها ثبت گردید. *AST* و *ALP* در گروه روغن ترکیبی و *ALT* در گروه روغن ماهی بالاتر از سایر تیمارها می باشد. از نظر شاخص های رشد، بیشترین وزن افزوده و بیشترین میزان اسیدهای چرب اشباع در تیمار ترکیب روغن های گیاهی بدست آمد. بیشترین میزان امگا-۳ در لاشه گروه تغذیه شده با روغن ماهی و کمترین آن در گروه تغذیه شده با ترکیب روغن های گیاهی ثبت گردید.

کلمات کلیدی: اسیدهای چرب، بیان ژن، فعالیت کمپلمان و آنزیم های اکسیداتیو