

تکثیر ، پرورش و فناوری های نوین**تعیین نیازهای غذایی سه گونه ماهی دریایی تکثیر شده در استان خوزستان**جاسم غفله مرمزی^۱، فاطمه حکمت پور^۱

سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، پژوهشکده آبی پروری جنوب کشور
سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، پژوهشکده آبی پروری جنوب کشور.

Hekmatpourf@gmail.com

مقدمه:

پرورش ماهیان دریایی در توسعه اقتصادی بسیاری از جوامع ساحلی در نواحی آسیا- آرام نقش مهمی داشته است. در برنامه های توسعه ای کوتاه مدت و بلند مدت کشور، تدابیر مناسبی جهت توسعه صنعت آبی پروری کشور از جمله آبی پروری ماهیان دریایی پیش بینی شده است. کاندیداهای اولیه جهت برنامه ریزی در ایران شانک ماهیان، هامور ماهیان و سوکلامی باشند. پرورش گونه های با ارزش مثل شانک ماهیان هامور ماهیان منافع اقتصادی بیشتری را برای پرورش دهندگان در پی خواهد داشت. رشد سریع پرورش ماهیان دریایی در ایران وابسته به بازار مصرف و نیازهای بازار است. محدودیت اصلی در توسعه پایدار این بخش از صنعت: دسترسی محدود به ماهیان انگشت قد هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی، عدم توسعه چیره های مصنوعی برای پروراندی و عامل محدود کننده دیگر در مسیر توسعه صنعت تکثیر و پرورش ماهیان دریایی نبود امکانات مناسب جهت پرورش متراکم و فوق متراکم در ایران می باشد. در طی مطالعات صورت گرفته بر نیازهای تغذیه ای ماهیان دریایی در طی دو دهه اخیر در پژوهشکده آبی پروری جنوب کشور میتوان به تعیین سطح مطلوب پروتئین و چربی و نسبت مطلوب در ماهی هامور انگشت قد، تعیین سطح مطلوب پروتئین و چربی ماهی صیبتی، تعیین سطح مطلوب پروتئین و چربی در ماهی جوان شانک زرد باله، تعیین سطح مطلوب پروتئین و چربی در مولدین ماهی شانک زرد باله اشاره نمود.

مواد و روش ها :

شاخص های رشد، کارایی تغذیه، ترکیبات بیوشیمیایی لاشه، در برخی موارد شاخص های خونی متوثر از رژیم های مختلف آزمایشی جهت تعیین سطح مطلوب نیاز تغذیه ای مورد سنجش قرار گرفت. مدت زمان هر کدام از مطالعات ۸ هفته بود. و مکان اجرای بخش پرورش آن ایستگاه تحقیقاتی ماهیان دریایی بندر امام خمینی (ره) پژوهشکده آبی پروری جنوب کشور و بررسی فاکتورهای بیوشیمیایی لاشه در آزمایشگاه تغذیه پژوهشکده صورت پذیرفت.

نتایج و بحث:

نه جیره حاوی سه سطح پروتئین (۴۰، ۵۰ و ۶۰٪) و انرژی (۱۴، ۱۶ و ۱۸٪) برای تعیین نیاز پروتئین و انرژی *Epinephelus coioides* برای مرحله انگشت قدی در نظر گرفته شد. بهترین میزان کارایی رشد و بازده غذایی در جیره غذایی حاوی حداقل ۵۰ درصد پروتئین، حداکثر ۱۶ کیلوژول بر گرم انرژی قابل هضم نسبت پروتئین به انرژی قابل هضم ۳۱/۲۵ میلی گرم بر کیلوژول مشاهده شد (مرمضی و همکاران، ۱۳۹۱). جهت تعیین سطح مناسب پروتئین و انرژی ماهی شانک زرد باله (*Acanthopagrus latus*) در مراحل انگشت قدی نه جیره غذایی با سه سطح پروتئین (۴۵، ۵۵ و ۶۵٪) و سه سطح انرژی (۲۰، ۲۲ و ۲۴ کیلوژول بر گرم) ساخته شد. سطوح مناسب پروتئین و انرژی کل در جیره جهت بهبود رشد ماهی شانک زرد باله در مرحله جوانی به ترتیب ۵۷۵ - ۵۶۲ گرم پروتئین در یک کیلوگرم غذا و ۲۴/۶ - ۲۱/۹ کیلوژول در یک گرم جیره تعیین شد (مرمضی و همکاران، ۱۳۸۷). نه جیره غذایی شامل ترکیبی از سه سطح پروتئین (۴۰، ۵۰ و ۶۰ درصد) در سه سطح چربی (۱۵، ۲۰ و ۲۵ درصد) جهت تعیین سطوح مناسب پروتئین و چربی غذایی مولدین شانک زرد باله *Acanthopagrus latus* ساخته شد. شاخصهای رشد در مولدین ماده *A. latus* تحت تاثیر سطوح پروتئین و چربی غذایی قرار نداشت. اما شاخصهای رشد در مولدین نر این گونه شامل افزایش وزن و طول، نرخ رشد ویژه و شاخص هیپاتوسوماتیک بطور معنی داری ($P < 0.05$) تحت تاثیر سطوح پروتئین و چربی غذایی بود. به استثنای نسبت بازده پروتئین و چربی، سایر شاخصهای تغذیه ای، شامل ضریب تبدیل غذایی، بازدهی پروتئین و چربی بطور معنی داری ($P < 0.05$) تحت تاثیر سطوح پروتئین و چربی بود. ضریب تبدیل غذایی تحت تاثیر سطوح پروتئین غذایی ۶۰ درصد و چربی ۲۵ درصد، بازدهی پروتئین و چربی تحت تاثیر سطوح پروتئین ۶۰ درصد و چربی ۱۵ درصد مشاهده شد. تمامی شاخصهای تولید مثلی به استثنای درصد تخمهای شناور و درصد تخمهای لقاح یافته در مولدین *A. latus* بطور معنی داری ($P < 0.05$) تحت تاثیر سطوح پروتئین و چربی غذایی و میزان همآوری نسبی و کاری تحت تاثیر سطوح پروتئین غذایی ۶۰ درصد و ۲۰ درصد و درصد جنین های تکامل یافته تنها تحت تاثیر سطوح پروتئین غذایی ۶۰ درصد و حداکثر نرخ تخم گشایی و میزان بازماندگی در لاروهای سه روزه در سطح پروتئین غذایی ۶۰ و ۴۰ درصد و سطح چربی غذایی ۱۵ درصد ثبت شد. جیره غذایی با سطح پروتئین ۶۰ درصد حاوی ۸۰ درصد نسبت اسیدهای آمینه ضروری به غیر ضروری و سطح چربی ۲۰ درصد حاوی ۴۶ درصد اسیدهای چرب غیر اشباع سری ۳-ن را می توان بعنوان مناسب ترین سطوح جیره غذایی مولدین *A. latus* معرفی کرد (مرمضی و همکاران، ۱۳۸۸). ۱۲ جیره غذایی آزمایشی با در نظر گرفتن ۴ سطح پروتئین (۴۵٪، ۵۰٪، ۵۵٪ و ۶۰٪) و ۳ سطح انرژی (۱-۱ g-1 kJ و ۲، ۲۰ و ۲۴) به منظور تعیین بهترین سطح پروتئین به انرژی در جیره غذایی ماهی صیبتی در مرحله انگشت قد *Sparidentex hasta* تهیه شد. با توجه به کارایی رشد و تغذیه و ترکیب بیوشیمیایی لاشه سطح پروتئین ۵۰٪ و سطح انرژی ۲۲ KJg-1 به عنوان مناسب ترین سطوح

پروتئین وانرژی غذایی برای گونه صیبتی تعیین شد (مرمضی و همکاران، ۱۳۹۰). در مطالعه ای اثرات سطوح و منابع مختلف چربی، پروفیل اسید چرب و نسبت DHA/EPA جیره غذایی بر عملکرد ماهی صیبتی جوان *Sparidentex hasta* مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان میدهد سطح مناسب چربی برای ماهی صیبتی بین ۱۵ تا ۲۰٪ در جیره غذایی می باشد، در حالی که سطوح پایین تر چربی منجر به سرکوب سیستم ایمنی و سطوح بالاتر چربی نیز سبب استرس اکسیداتیو و اختلال در عملکرد کبد میشود. با استفاده از رگرسیون خطی و فاکتورهای WG و FCR حداقل اسیدهای چرب LC-PUFA n-3 در این گونه بین ۰/۶ تا ۰/۸٪ در جیره غذایی حاوی ۱۵٪ چربی تعیین شد. نتایج مطالعه نشان می دهد که روغن های گیاهی منابع چربی مناسب تری برای جایگزینی نسبی و با کامل با روغن ماهی جیره غذایی نسبت به چربی های حیوانی می باشند. در شرایط آزمایشی سطوح متفاوت DHA/EPA اثری بر پارامترهای رشد و سلامت ماهی صیبتی جوان نداشته است (موذن زاده، ۱۳۹۴). با توجه به نتایج مطالعات فوق و استفاده آنها در فرمول کردن جیره غذایی گونه های با ارزش اقتصادی در منطقه، می توان به افزایش تولید، سرعت رشد و نهایتاً به یک تولید اقتصادی مطلوب دست یافت. و شرایط اشتغالزایی در سواحل جنوبی کشور با پتانسیل ارزآوری بالا فراهم می شود.

منابع:

- مرمضی، ج. غ.، ذبایح نجف آبادی، م.، کاه کش، ش.، صحرائیان، م.، اصولی، ع.، حکمت پور، ف.، حافظیه، م. ۱۳۹۰. تعیین بهترین سطح پروتئین به انرژی در جیره غذایی ماهی صیبتی در مرحله انگشت قد. مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - پژوهشکده آبزی پروری جنوب کشور. ۵۹ ص.
- مرمضی، ج. غ.، ذبایح نجف آبادی، م.، سقاوی، ح.، اصولی، ع.، ذاکری، م.، کر، ن. م.، اسکندری، غ. ۱۳۹۰. تأثیر سطوح مختلف پروتئین و چربی بر رشد، ترکیبات بدن و شاخص های تولید مثلی مولدین ماهی شانک باله زرد. مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - پژوهشکده آبزی پروری جنوب کشور. ۷۷ ص.
- مرمضی، ج. غ.، ذبایح نجف آبادی، م.، صحرائیان، م.، سقاوی، ح.، اصولی، ع.، منعم، ج.، قوام پور، ع.، محمدی دوست، م. ۱۳۸۹. تأثیر سطوح مختلف پروتئین و انرژی جیره بر شاخص های رشد، بازدهی غذایی و ترکیب شیمیایی بدن ماهی شانک باله زرد جوان. مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - پژوهشکده آبزی پروری جنوب کشور. ۴۰ ص.
- مرمضی، ج. غ.، ذبایح نجف آبادی، م.، پقه، ا.، احمدی، ب.، اسکندری، غ.، حافظیه، م. ۱۳۹۱. بررسی اثرات سطوح مختلف پروتئین و انرژی غذایی بر شاخص های رشد ماهی هامور در مرحله انگشت قد. مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - پژوهشکده آبزی پروری جنوب کشور. ۵۱ ص.
- موذن زاده، م. ط.، ۱۳۹۴. اثرات سطوح و منابع مختلف چربی، پروفیل اسید چرب و نسبت DHA/EPA جیره غذایی بر عملکرد ماهی صیبتی جوان *Sparidentex hasta*. دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر. پایان نامه مقطع دکتری. ۸۵ ص.