

تغذیه ماهی با رویکرد رشد و ایمنی



مؤلفین:

مهدی شمسی مهرجان

سید پژمان حسینی شکرابی

رامتین هوشنگی



فصلنامه علمی پژوهشی ماهی پروری

سرشناسه	: شمسائی مهرجان، مهدی، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدیدآور	: تغذیه ماهی با رویکرد رشد و ایمنی/مولفین مهدی شمسائی مهرجان، سیدپژمان حسینی شکرابی، رامتین هوشنگی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۴ص: مصور.
شابک	: 978-964-10-6342-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: ماهی ها -- خوراک و خوراک رسانی
موضوع	: Fishes -- Feeding and feeds
موضوع	: ماهی ها -- پرورش و تکثیر
موضوع	: Fish culture
شناسه افزوده	: حسینی شکرابی، سیدپژمان، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	: هوشنگی، رامتین، ۱۳۶۷ -
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی. واحد علوم و تحقیقات
رده بندی کنگره	: SH1۵۶
رده بندی دیویی	: ۶۳۵.۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۲۸۸۱۱



تهران: حیابان حافظ، رویرونی نالا، بورس
ساختمان فرهیختگان، طبقه سوم شرقی
تلفن: ۶۶۳۲۸۰۲۱

نام کتاب: تغذیه ماهی با رویکرد رشد و ایمنی
مولفین: مهدی شمایی مهرجان، سید پژمان حسینی شکرابی، رامتین هوشنگی
چاپ اول: زمستان ۱۳۹۹

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

شابک: ۱-۶۳۴۲-۱۰-۹۶۴-۹۷۸-۱ 978-964-10-6342-1

تیراژ: ۵۰۰ جلد

قیمت: ۹۰۰۰۰ تومان

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه آزاد اسلامی

ممه حقوق این اثر برای

نشر علمی و دانشگاهی دانشگاه آزاد اسلامی محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	پیشگفتار مؤلفین:
۱۱	فصل اول: اثرات تغذیه بر سیستم ایمنی و بیماری‌های عفونی آبزیان
۱۱	۱-۱ مقدمه
۱۲	۲-۱ ایمنی در ماهی‌ها
۱۵	۳-۱ اقدام‌ها و بافت‌های دخیل در سیستم ایمنی
۱۵	۱-۳-۱ غده تیموس
۱۵	۲-۳-۱ کلیه
۱۶	۳-۳-۱ طحال
۱۶	۴-۳-۱ روده
۱۷	۴-۱ موانع دفاعی طبیعی
۱۷	۱-۴-۱ پوست و مخاط
۱۷	۵-۱ ایمنی ذاتی و مقاومت در برابر بیماری
۱۷	۱-۵-۱ ایمنی غیراختصاصی
۱۸	۲-۵-۱ مونوسیت‌ها یا ماکروفاژها
۱۸	۳-۵-۱ نوتروفیل
۱۸	۴-۵-۱ سلول‌های کشنده غیراختصاصی
۱۹	۵-۵-۱ مولکول‌های غیراختصاصی در ایمنی همورال ماهی
۱۹	۶-۵-۱ لکترین
۱۹	۷-۵-۱ لیزوزیم
۲۰	۸-۵-۱ سیستم کمپلمان

۱۹۳.....	۱-۳-۷ کروم
۱۹۴.....	۲-۳-۷ مس
۱۹۶.....	۳-۳-۷ آهن
۲۰۰.....	۴-۳-۷ ید
۲۰۰.....	۶-۳-۷ سلنیوم
۲۰۸.....	۷-۳-۷ روی
۲۱۰.....	۴-۷ نتیجه گیری
۲۱۳.....	فهرست منابع
۲۹۹.....	فهرست نمایه

پیشگفتار مؤلفین:

هر که جز ماهی، ز آبش بنیر شد / هر که بی‌روزی است روزش دیر شد

شکر و سپاس بی‌کران خداوند متعال را که توفیق نگارش مجموعه حاضر را به ما اعطاء فرمود.

صنعت آبی پروری جهان با سرعت زیادی در حال گسترش بوده و انتظار می‌رود که رشد آن در سال‌های آتی نیز ادامه یابد. دلایل اصلی این موضوع را باید در افزایش جهانی تقاضا، اشتغال‌زایی قابل توجه صنعت، کاهش ذخائر طبیعی آبزیان و سود قابل توجه پرورش ماهی‌های دریایی جستجو نمود. افزایش انفجاری جمعیت زمین از یک سو و پیشرفت تکنولوژی از سوی دیگر باعث شده تا تلاش برای ازدیاد تولید آبزیان در واحد سطح افزایش یابد. با گسترش تولید در سیستم‌های متراکم، عوامل استرس‌زای متعددی همچون کیفیت نامناسب آب، تراکم زیاد در محیط پرورش و رقابت بر سر به دست آوردن غذا، ماهی‌های پرورشی را تحت تاثیر قرار می‌دهند. این عوامل می‌توانند به طور مستقیم و غیر مستقیم بر سلامت ماهی‌ها و کیفیت تولید اثر گذاشته و توجیه اقتصادی این کار را زیر سوال ببرند. تلاش همه جانبه برای کاهش هزینه‌های پرورش آبزیان، امری اجتناب ناپذیر و رقابتی است چرا که قیمت تمام شده و کیفیت محصول، اهرم‌های موثر در جلب بازار هستند. با توجه به اینکه حدود شصت درصد هزینه‌های جاری پرورش آبزیان، مربوط به تامین خوراک آنها است؛ عمده‌ترین بخش تلاش‌ها و تحقیقات صنعت مذکور نیز بر تولید خوراک با کیفیت و تا حد ممکن ارزان قیمت متمرکز است چرا که به کارگیری علم و تکنولوژی روزآمد در تهیه خوراک،

می‌تواند ضمن تضمین کیفیت آبی پرورشی، دوره رشد را کاهش داده و ریسک بروز بیماری در خلال دوره پرورش را به طور چشمگیری تقلیل دهد. علاوه بر این با کاهش دوره رشد، طول دوره مجاورت ماهی یا سایر آبزیان پرورشی با عوامل استرس‌زای محیطی و همین‌طور عوامل بیماری‌زای میکروسکوپی تا حد قابل توجهی کاهش خواهد یافت که این موضوع می‌تواند به پایین آمدن ریسک بروز بیماری در میان جمعیت، منجر گردد. با توجه به اینکه در آبی پروری متراکم، تامین شرایطی شبیه به زیستگاه طبیعی برای آبزیان پرورشی، غیر اقتصادی است، هر گونه تلاش در جهت کاهش طبیعی دوره پرورش و نزدیک سازی کیفیت و سلامت آبزیان پرورشی به آبزیان طبیعی می‌تواند عملکرد را بهبود بخشیده و ریسک بروز بیماری را کاهش دهد. یکی از راه‌های بسیار کارآمد در بهبود عملکرد و کاهش ریسک تولید، به کارگیری علوم و یافته‌های جدید علم تغذیه در تولید خوراک و مکمل‌های خوراکی برای آبزیان پرورشی است. ناکارآمدی خوراک یا نقص اجزاء غذایی آن می‌تواند منجر به فقر غذایی، کاهش رشد و تضعیف سیستم ایمنی گردد.

به‌طور کلی مواد مغذی موجود در خوراک‌های غذایی شامل ترکیب متعادلی از پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، ویتامین‌ها و مواد معدنی هستند که نسبت آنها در موجودات پرورشی گوناگون، متفاوت است. تهیه اجزاء خوراک و بالانس کردن جیره یکی از مهم‌ترین مراحل تغذیه آبزیان و موثرترین بخش اقتصادی عملیات آبی پروری می‌باشد و همانگونه که پیشتر نیز اشاره شد بیش از ۶۰ درصد هزینه‌های جاری عملیات آبی پروری، مربوط به این بخش است. در همین راستا تحقیقات گسترده و ادامه داری درباره آگاهی از کیفیت اجزاء غذایی جیره و آثار آنها بر ارگانیزم هدف، ارتقاء کیفی خوراک، به کارگیری منابع جدید در غذا و متعادل سازی اجزاء در فرمولاسیون خوراک در حال اجرا است تا بتوان با استفاده از نتایج آنها ضمن کاهش هزینه‌های خوراک، دوره پرورش آبزیان پرورشی را کاهش داده و کیفیت پروتئین تولیدی را بهبود بخشید.

بر اساس توضیحات فوق، این کتاب سعی دارد مطالب نوین و مرتبط با اجزاء جیره و برخی مکمل‌های مورد استفاده در تغذیه آبزیان را شرح داده و با استناد به تحقیقات متعدد صورت گرفته؛ جدیدترین یافته‌های تغذیه‌ای آبزیان را در اختیار خوانندگان و علاقمندان، قرار دهد. البته با توجه به اهمیت خوراک و مواد مغذی آن بر سلامت آبزیان، فصل اول این کتاب به معرفی اجمالی سیستم ایمنی ماهی‌ها و آثار تغذیه بر کارکرد آن پرداخته و در کنار آن به آثار تغذیه و سوء تغذیه در پیشگیری یا بروز برخی بیماری‌ها اشاره دارد. اما در فصل‌های بعدی، عملکرد اجزاء غذایی خوراک و جایگاه

آنها در رشد و سلامت ماهی‌های پرورشی تا حد ممکن، مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مولفین این نوشتار، پیشاپیش از خوانندگان و محققین محترمی که با ارائه نظرات سازنده خود، ایرادها و کاستی‌های این کتاب را به ایشان یادآور شوند؛ نهایت تشکر را دارند.

ارادتمند

مولفین

تابستان ۱۳۹۹

www.ketab.ir