

بسم الله الرحمن الرحيم

تغذیه ماهی قزل آبی رنگین کمان
(گل ماهی)

نویسنده:

دکتر شاهمیر باوندی سوادکوهی

ویراستار:

طناز شکیبایان



سرشناسه : باوندي شاهمير
 عنوان و نام پديدآور : تغذيه ماهي قزل آلاي رنگين گمان (گل ماهي) نويسنده شاهمير باوندي سوادكوهي ؛
 ويراستار طناز شكيابيان
 مشخصات نشر : تهران : قدیس ، ۱۳۹۱.
 مشخصات ظاهري : ۸۴ ص.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۵۰-۱۵-۵
 وضعت فهرست نویسی : لیا
 موضوع : قزل آلاي رنگين گمان -- تغذيه
 و خصوصاً ماهي ها -- تغذيه
 شناسه افزوده : شكيابيان طناز، ويراستار
 رده بندي كنكره : ۱۳۹۱ ب ۲۳ ن / SH1۶۷
 رده بندي دريک : ۶۳۹.۳۷۵
 شماره كتابخانه ملي : ۲۸۳۰۵۸۶



شماره پروانه نشر: ۱۰۰۶

اسرار پارس

انتشارات قدیس

نام کتاب: تغذيه ماهي قزل آلاي رنگين گمان (گل ماهي)
 نويسنده : دکتر شاهمير باوندي سوادكوهي
 ناشر: قدیس

نوبت و سال چاپ: اول - ۱۳۹۱

تايپ و صفحه آرايي: حسيني لر ۶۶۲۶۳۲۹۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قيمت: ۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۵۰-۱۵-۵

حق چاپ محفوظ و منحصرأً مخصوص ناشر است.

مرکز پخش:

تهران، خيابان انقلاب، خيابان ۱۲ فروردين، پاتين تر از وحيد نظري، نبش بن بست حقيقت،

پلاک ۲ طبقه ۲ واحد ۵

تلفن: ۶۶۴۰۳۵۴۸ - ۶۶۴۱۱۳۸۱

۰۹۱۲ ۲۱۶ ۸۳ ۴۴ - ۰۹۱۲ ۲۸۵ ۲۹۰ ۲ - ۰۹۱۲ ۲۷۰ ۴۸ ۳۷ - ۰۹۱۹ ۵۵۰ ۷۱ ۲۵

فهرست

مقدمه ۱۱

فصل اول

تغذیه ۱۳

دستگاه گوارش ماهی فزل آلائی رنگین کمان (گل ماهی) ۱۴

کلیه (قلوه) ۱۵

عوامل مؤثر در تعیین جیره غذایی ۱۶

فاکتورهایی که در رشد ماهی دخالت دارند ۱۶

فاکتورهایی که در تعیین و انتخاب جیره غذایی باید رعایت شوند ۱۷

ترکیبات غذای ماهی فزل آلائی رنگین کمان (گل ماهی) ۱۸

پروتئین ها ۱۸

کیفیت پروتئین ها ۱۸

روش های تعیین کیفیت پروتئین ها ۱۹

مقدار اسیدهای آمینه ضروری ۱۹

مشکلات تهیه جیره غذایی برای ماهی فزل آلائی رنگین کمان (گل ماهی) ۲۰

- ۲۱..... تجزیه لاشه
- ۲۲..... مهمترین هدف پروتئین در مسیر آنابولیک
- ۲۲..... نیاز پروتئین براساس فاکتورهای زیر تغییر می کند.
- ۲۳..... شاخص رشد
- ۲۴..... اختلالات ناشی از تغذیه پروتئین ها
- ۲۴..... کمبود اسیدهای آمینه ضروری (EAA) در جیره غذایی
- ۲۷..... اسیدهای آمینه غیر ضروری سمی
- ۲۸..... لیپیدها (چربی ها)
- ۲۸..... نقش و اهمیت چربی ها
- ۳۰..... منابع اسید چرب ماهی قزل آرای رنگین کمان (گل ماهی)
- ۳۰..... فایده اسیدهای چرب ۳-۸ چیست؟
- ۳۱..... اختلالات ناشی از تغذیه چربی ها
- ۳۱..... کمبود اسیدهای چرب ضروری (EFA) جیره غذایی
- ۳۱..... اسیدهای چرب غیر ضروری سمی
- ۳۲..... اکسیداسیون چربی های جیره غذایی
- ۳۳..... کربوهیدرات ها (قندها)
- ۳۵..... دلایل استفاده از کربوهیدرات ها در جیره
- ۳۶..... مشکلات رژیم غذایی ها بر
- ۳۶..... ویتامین ها
- ۳۸..... مسمومیت ویتامین در جیره غذایی

فصل دوم

- ۳۹.....مواد معدنی (مینرال).....
- ۴۱.....مسیر حرکت فسفر.....
- ۴۲.....اختلالات ناشی از مواد معدنی.....
- ۴۳.....مسمومیت مواد معدنی در جیره غذایی.....
- ۴۴.....بخش غیر غذایی در جیره غذایی.....
- ۴۴.....(۱) آب.....
- ۴۴.....(۲) بایندر یا هم بند.....
- ۴۴.....(۳) فیبرها و کربوهیدرات های غیر قابل جذب.....
- ۴۵.....(۴) آنتی اکسیدان ها.....
- ۴۵.....عوامل مؤثر در رشد و محرک غذاگیری.....
- ۴۶.....انتخاب مواد غذایی برای تغذیه ماهی قزل آلا ی رنگین کمان (کل ماهی).....
- ۴۶.....روش های اندازه گیری مواد غذایی.....
- ۴۶.....(۱) روش اندازه گیری پروتئین در غذا.....
- ۴۷.....روش اندازه گیری چربی در غذا.....
- ۴۸.....۳. محاسبه نیاز غذایی ماهیان با احتساب انرژی.....
- ۴۹.....۴. روش اندازه گیری کربوهیدرات ها در غذا.....
- ۵۰.....الف) تعیین میزان الیاف خام در غذا.....
- ۵۰.....ب) تعیین عصاره عاری از ازت در غذا.....

- ۵۱..... روش اندازه گیری خاکستر (ASH) در غذا
- ۵۲..... روش اندازه گیری انرژی در غذا
- ۵۲..... قابلیت هضم و جذب
- ۵۳..... فاکتورهای انتخاب مواد غذایی
- ۵۴..... غیر متعادل بودن اسیدهای آمینه

فصل سوم

- ۵۷..... منابع مواد غذایی
- ۵۸..... میزان پروتئین خام و قابلیت هضم ماده خشک در پروتئین خام
- ۵۸..... کار عملی فرمول نویسی
- ۵۸..... فرمول نویسی
- ۶۰..... فرمول نویسی براساس غذایی که به ماهی می دهیم (ASFEED)
- ۶۴..... مبانی طرح غذای آزمایشگاهی
- ۶۶..... عمل آوری غذا
- ۶۶..... انتخاب صحیح مواد خام
- ۶۷..... آماده کردن مواد اولیه جهت وارد کردن در جیره غذایی
- ۶۷..... روش های متداول تهیه غذا
- ۶۷..... معایب آسیاب چکشی
- ۶۸..... پیشنهاد
- ۶۸..... (۳) مخلوط کن عمودی

۶۸	پلت کردن
۶۹	ب) روش اکسترودر
۷۰	خشک کن پلت
۷۱	وزن کردن و بسته بندی
۷۱	روش های غذادهی
۷۱	۱. روش غذادهی دستی (Hand feeds)
۷۲	۲. روش غذادهی دمیده (Feed Blower)
۷۲	۳. روش غذادهی اتوماتیک
۷۲	۳-۱ روش غذاده پاندولی
۷۳	۳-۲ روش غذاده الکتریکی
۷۳	۳-۳ غذاده بچه ماهی نوری (غذاده لارو)
۷۴	۳-۴ روش غذاده ساعتی
۷۴	۳-۵ روش غذا با آب
۷۵	میزان غذادهی
۷۵	جدول تغذیه
۷۷	شدت تغذیه اختصاصی (ضریب غذادهی) (SFR)
۷۷	نتیجه گیری
۷۸	اصطلاحات بکار رفته
۸۳	منابع

Introduction

دریا مرکز شگفتی‌ها، عجایب، نادیده‌ها، ناشنیده‌ها، جایگاه پیدایش اولین جانداران روی کره زمین و محلی است که بشر بعد از قرن‌ها در روی زمین، به‌خاطر جانوران و گیاهان و منابع زیرخاکی و معادن مٹی و سبوت رفت و آمد بر روی آن و آینده نامعلوم بر روی کره خاکی، چشم به آن دارد. گرچه تحقیقات و اطلاعات به‌دست آمده از ذخایر مای دریاهای و اقیانوس‌ها هنوز کامل نیست مذلک بین بسیاری از کشورها برای به‌دست آوردن نواحی ماهی‌خیز دریاهای و اقیانوس‌ها از دیدگاه اکولوژیک مناقشات زیادی بوجود آمده است.

موجوداتی که تمامی نیازهای خود را زیرستونی از لایه‌های آب می‌جویند، از غذا گرفته تا رشد و تولید مثل، از نوزادی تا مرگ و نیستی زندگی در صور تعمق، جالب و پیچیده‌ای دارند. از موارد مهم مطالعه در مورد آب‌ها شناسایی آبزیان و خصوصاً بررسی ماهیان، به دلیل اهمیت تغذیه انسان بیشتر از دیگر آبزیان مورد توجه قرار گرفته است.

ماهیان جزو مهره‌داران جمجمه‌دار پست هستند و قاعداً همیشه در آب زندگی می‌کنند و بوسیله برانشی‌ها تنفس می‌کنند. حرکت عادی ماهیان شناوری است. ماهیان را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد: ۱) باله‌ماهیان (fin fish) ۲) صدف‌داران (shell fish) مانند سخت‌پوستان و نرم‌تنان و یا هر شکل دیگر از حیات جانوری موجود در دریاهای و آبهای شیرین، که می‌توان آنها را برای مصرف انسانی یا حیوانی به کار برد. ۳) ماهیان استخوانی (Teleost) که به عنوان غذا برای انسان محسوب می‌شوند. اکنون به طور

اختصاصی به معرفی ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان *Oncorhynchus Mykiss* (گل‌ماهی) می‌پردازیم. محدوده زیستگاه اصلی قزل‌آلای رنگین‌کمان از رودخانه کاسکونیم kuskokwim در آلاسکا به سمت جنوب ادامه می‌یابد و با عبور از بخش بریتیش کلمبیا به منطقه Baja در کالیفرنیا می‌رسد. این ماهی اصولاً بومی رودخانه‌های ساحلی شمال غرب آمریکا است. ماهیان نژاد مهاجر عموماً از نژاد غیرمهاجر که تمام دوره زندگی خود را در رودخانه سپری می‌کنند، بزرگترند اما بزرگترین ماهیان قزل‌آلای رنگین‌کمان را می‌توان در دریاچه‌های آب شیرین یافت.

دو وارته اصلی از قزل‌آلای رنگین‌کمان وجود دارد، یکی از وارته‌هایی که به دریا مهاجرت می‌کند، قزل‌آلای پولادسر نامیده می‌شود. این ماهی در اغلب رودخانه‌هایی که به اقیانوس آرام یا کبیر می‌ریزند، وجود دارد. وارته دیگر به طور دائم در آب شیرین زندگی می‌کند، وارته آب شیرین به چندین نژاد تقسیم می‌شود. قزل‌آلای پولادسر در آب دارای نمک سرعت رشد منحصر به فرد و بالایی دارد که با سریع‌الرشدترین آزاد ماهیان اقیانوس آرام و اطلس برابری می‌کند. قزل‌آلای رنگین‌کمان (گل‌ماهی) جزء ماهیان پرورشی است. در زمان حاضر، ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان (گل‌ماهی) اساس صنعتی را تشکیل می‌دهد که در حال توسعه است و اهمیت آن بویژه در کشورهایی که قادر به تدارک شرایط و بهیا کردن محیط آب شیرین یا شور برای پرورش آن هستند، در حال افزایش است.

شاهینوش سارکوبی
عضویت علمی گروه سیالات
دانشگاه آزاد اسلامی
واحد قاشمر