

کوسه ماهی های خلیج فارس و دریای عمان

مورفولوژی، آناتومی، فیزیولوژی و رفتار شناسی

مؤلف :

دکتر همایون حسین زاده صحافی

سرشناسه	: حسین زاده، همایون، ۱۳۴۳ -
عنوان و نام بدیدآور	: کوسه ماهی های خلیج فارس و دریای عمان (مورفولوژی، آناتومی، فیزیولوژی و رفتارشناسی) / مولف همایون حسین زاده صحافی.
مشخصات نشر	: تهران : موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۵ص. : مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۵۸۵۶-۸۰-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: کوسه ها - خلیج فارس
موضوع	: کوسه ها - دریای عمان
شناسه افزوده	: کی مرآم، فرهاد، ۱۳۳۸-، ویراستار
شناسه افزوده	: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
رده بندی کنگره	: ۹۱۳۹۳ ک ۵ ج ۹/۹۶۳۸ QL
رده بندی دیویی	: ۵۹۷/۳۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۵۳۱۲۵

نام کتاب: کوسه ماهی های خلیج فارس و دریای عمان (مورفولوژی، آناتومی، فیزیولوژی و رفتارشناسی)

مؤلف: دکتر همایون حسین زاده صحافی

ویراستار علمی: دکتر فرهاد کیمرام

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ اول: سال ۱۳۹۳

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

ناظر چاپ: مدیریت اطلاعات و ارتباطات علمی و بین المللی

(بزرگراه تهران کرج، خروجی پیکان شهر، خیابان سروناز، خیابان سرو آزاد، خیابان هشتم غربی)

- بلوار باغ ملی گیاهشناسی موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تلفن: ۴۴۵۸۰۹۵۴ - Web Add: www.ifro.ir

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۸۵۶-۸۰-۷ (ISBN: ۹۷۸-۹۶۴-۵۸۵۶-۸۰-۷)

قیمت: ۱۲۰۰۰۰ ریال

حق چاپ و نشر برای موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور محفوظ است.

فهرست مطالب

پیشگفتار مؤلف

۱	مقدمه
۳	فصل ۱- زیست شناسی و ویژگی های مورفولوژیک
۳	۱-۱- بیلوژی و ویژگی های زیستی کوسه ماهی ها
۵	۱-۲- اجداد و پراکنش کوسه ماهی ها در دنیا
۸	۱-۳- مورفولوژی (ریخت شناسی) کوسه ماهی ها
۹	۱-۴- ویژگیهای خارجی بدن کوسه ماهی ها
۱۲	۱-۵- پوشش بدن کوسه ماهی ها
۱۳	۱-۶- سیستم اسکلتی کوسه ماهی ها
۱۷	فصل ۲- آناتومی و فیزیولوژی کوسه ماهی ها
۱۷	۲-۱- دستگاه ماهیچه ای کوسه ماهی ها
۱۸	۲-۲- دستگاه گوارش کوسه ماهی ها
۲۱	۲-۳- ارواره های کوسه ماهی ها
۲۲	۲-۴- دندانها و رژیم غذایی کوسه ماهی ها
۲۶	۲-۵- دستگاه گردش خون کوسه ماهی ها
۲۷	۲-۶- دستگاه تنفسی کوسه ماهی ها
۲۸	۲-۷- دستگاه دفعی ادراری کوسه ماهی ها
۲۹	۲-۸- دستگاه تولیدمثلی کوسه ماهی ها
۳۴	۲-۹- دستگاه عصبی کوسه ماهی ها
۳۵	فصل ۳- حواس و مکانیسم ها جهت یابی
۳۵	۳-۱- اندامهای حسی کوسه ماهی ها
۳۶	۳-۲- خط جانبی کوسه ماهی ها
۳۷	۳-۳- مکانیسم های جهت یابی در کوسه ماهی ها
۳۹	۳-۴- تنظیم اسمزی

فصل ۴- رفتار شناسی و بیوشیمی رفتار ۴۲

۴-۱- رفتار شناسی کوسه ماهی ها ۴۲

۴-۲- روش های صید کوسه ماهی ها ۴۳

۴-۳- کوسه ماهی ها در اسارت ۴۶

۴-۴- تاثیر متقابل کوسه و انسان ۴۸

۴-۵- اکولوژی تغذیه کوسه ماهی ها ۵۱

۴-۶- رفتار های تغذیه ای در برخی گونه ها ۵۳

۴-۷- رفتار های اجتماعی ۵۸

۴-۸- برخی جنبه های رفتاری ۵۹

۴-۹- مخفی گاه کوسه ماهی ها ۶۰

۴-۱۰- میانی بیوشیمی رفتار در کوسه ماهی ها ۶۱

فصل ۵- ارزش غذای و مصارف اقتصادی ۶۲

۵-۱- مصارف و فواید کوسه ماهی ها ۶۲

۵-۲- ارزش غذایی کوسه ماهی ها ۶۲

۵-۳- فراوری باله ها ۶۵

۵-۴- تهیه چرم از پوست کوسه ۶۷

۵-۵- غضروف کوسه و فراورده های آن ۶۸

۵-۶- کبد و عصاره های مربوطه ۷۰

۵-۷- اسکوالین و اسکوالامین ۷۱

۵-۸- ویتامین ها ۷۲

فصل ۶- تنوع گونه ای و همزیستان ۷۳

۶-۱- تنوع جهانی کوسه ماهی ها ۷۳

۶-۲- تنوع گونه ای کوسه ماهی ها در خلیج فارس و دریای عمان ۷۳

پیوست (تصاویر رنگی) ۱۴۷

منابع ۱۵۳

واژه نامه ۱۵۸

پیشگفتار

تسخیر دریا ها و اقیانوس ها ذهن بشر را از دیر باز به وجود موجودات و جانوران شگفت انگیز خود معطوف داشته است. تنوع گونه ای جانوران آبرزی زمینه مطالعه و بررسی های زیستی بيشماری را در طی قرون اخیر فراهم ساخته و این موضوع در خصوص بسیاری از گونه های خلیج فارس نیز منطبق دارد. کوسه ماهی ها از مهمترین شکارچیان دریا بوده و در خلیج فارس و دریای عمان نیز دارای پراکندگی هستند. این گروه از جانوران دریایی دارای تنوع گونه ای قابل توجه بوده و رفتار های منحصر به فرد و ویژگی های زیستی آنها مدت ها است که توجه محققین را به خود جلب کرده است. لکن این موضوع در خلیج فارس و دریای عمان همچنان مغفول مانده و علیرغم مطالعات اندک، منبع عمیق قابل استفاده ای که در بر گیرنده خصوصیات زیستی این گروه های جانوری ارزشمند دریایی باشد، در دست نیست. ینک به لطف پروردگار، تدوین این اثر به دنبال مطالعات جامع نویسنده در طی بیش از ۲۰ سال بررسی های کتابخانه ای و میدانی و تدوین گزارشات در خصوص کوسه ماهی های خلیج فارس و دریای عمان میسر گردید. مباحث این اثر عمدتاً بر محور های شناخت و درک خصوصیات عمومی و اختصاصی کوسه ماهی ها و نیز شناخت ویژگی های زیستی و فیزیولوژیک نظیر ساختمان بدن و تنوع شکل، تغذیه، تولید مثل، تنفس، حواس و رفتار و عملکرد این اندام ها استوار گردیده است. در عین حال موضوعاتی نظیر تنوع گونه ای، پراکندگی جغرافیایی و کار برد های این گروه از آبزیان در کنار آمار صید جهانی از دیگر موضوعات مورد توجه در این مجموعه بوده و در کنار توضیحات مبسوط به ارائه برخی از تصاویر گونه های خلیج فارس و دریای عمان و نیز تصاویر کالبد شناسی پرداخته شده است. امید است این کتاب در افزایش سطح آگاهی دانشجویان، محققین و علاقه مندان به حوزه های مختلف علوم زیستی در منطقه مورد و عامل توجه و مراقبت و بهره بردای هوشمندانه و مدیرانه از این ذخایر ارزشمند باشد.

دکتر همایون حسین زاده صحافی

دانشیار موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

مقدمه

کوسه ماهی ها با پراکندگی زیاد در تمام اقیانوس ها، از آبهای سرد قطب شمال تا جزایر قطب جنوب و مناطق کم عمق ساحلی در آبهای گرم، خلیج ها و دریاها و شور و شیرین زندگی می کنند. معمولاً بالاترین تنوع کوسه ماهی ها در آبهای گرم ساحلی دیده می شود. اقیانوس هند و غرب اقیانوس آرام از آفریقای جنوبی و دریای سرخ تا استرالیا و ژاپن از جمله مناطقی هستند که بیشترین درصد فراوانی کوسه ماهی ها را به خود اختصاص داده اند. برخی از اعضای خانواده Carcharhinidae می توانند به آبهای شیرین وارد و در آنجا زندگی نمایند. کوسه ماهی ها سهم قابل توجهی از زنجیره غذایی دریایی را به خود اختصاص داده اند. این جانوران آبی در اغلب آب های اقیانوسی پراکنده شده و از بسیاری از مهره داران نظیر ماهی ها و پستانداران دریایی و نیز برخی از بی مهرگان نظیر اسکوئید ها و سخت پوستان تغذیه می نمایند. بدین سبب نقش اساسی در حفظ زنجیره غذایی و تعادل زیستی در دریا ها را ایفا می نمایند. با این وجود به دلیل ویژگی هایی نظیر طولانی بودن دوره عمر و تعداد اندک جبین و یا تخم (در خصوص گونه های تخم گذار) از آسیب پذیری بالایی در برابر انواع آلاینده های محیطی و صید و صیادی برخوردارند (Mantello and Body, 2005).

امروزه شمال غرب اقیانوس آرام و شمال شرق اقیانوس اطلس از جمله مهمترین مناطق صید کوسه ماهی ها در دنیا محسوب می شوند (حسین زاده صحافی، ۱۳۶۹). این در حالی است که اقیانوس هند بیش از ۴۲ درصد صید جهانی این گروه از جانوران را به خود اختصاص داده است. کوسه ماهی ها در صید جهانی از آمار قابل توجهی برخوردار بوده، بطوری که در سال ۲۰۰۹ بالغ بر ۲۳۹ هزار تن از این گروه از آبزیان از دریا ها و اقیانوس ها صید شده است (FAO, 2001). همچنین در سال ۲۰۱۰ بیش از ۱.۴ میلیون تن از انواع کوسه ماهی ها صید گردیده است (Worm et al., 2013). گوشت کوسه ماهی ها دارای چربی کم بوده و از درصد پروتئین نسبتاً بالایی برخوردارند. بطور متوسط میزان رطوبت گوشت ۷۵ درصد، پروتئین ۲۱ درصد، چربی ۲/۵ درصد و مواد معدنی آنها ۱/۵ درصد گزارش شده است. در عین حال مصرف گوشت کوسه به دلیل داشتن اوره زیاد از روش عمل آوری ویژه ای برخوردار است. استفاده از اسید استیک و آب نمک برای کاهش سطح اوره گوشت ماهی توصیه شده است. تخلیه خون کوسه ماهی ها از ناحیه دم و یا ناحیه باله سینه و قلب می تواند در کاهش اثرات نامطلوب اوره موثر باشد. امروزه استفاده از کوسه ماهی ها فقط به بهره برداری از گوشت آنها برای مصارف انسانی اختصاص نداشته و در واقع بسیاری از اندام ها و بخش های بدن این جانوران مورد توجه کانون های تولید محصولات فرآوری شده و نیز پژوهش های علوم دارویی واقع شده است. علاوه بر پوست که دارای فلس های خشن از نوع پلاکوئید (Placoid) می باشد و بعنوان سنباده و تهیه انواع محصولات زینتی کیف و کفش در صنایع مختلف از گذشته دور کار برد داشته است، استفاده از غضروف و باله های این جانوران در مصارف انسانی نظیر سوپ و مصارف پزشکی نظیر تهیه نخ های بخیه در جراحی های داخلی و نیز استفاده از غضروف در ترمیم بافت های مفاصل از دیگر ابعاد بهره برداری های اقتصادی از کوسه ماهی ها است (Michael, 2008). گرچه استفاده از روغن کبد کوسه از گذشته دور در جلوگیری از نفوذ پذیری آب به

درون شناورهای چوبی مرسوم بوده است لکن گزارشات حاکی از بهره برداری از روغن کبد این گونه از ماهیها در مصارف صنعتی و پزشکی و دارویی است. روغن کوسه ماهی سرشار از ویتامینهای A, E, D, اسکوالین (Squalen)، امگا ۳ می باشد (Last and Stevens, 1994). کار برد خون کوسه ماهی ها بعنوان ماده اصلی در استخراج ترکیبات ضد انعقاد خون و نیز استفاده از قرنیه کوسه ماهی ها در پیوند قرنیه از جمله مصادیق کاربرد های اقتصادی این گروه از ماهی ها است. استفاده از مجسمه و آرواره کوسه ماهی ها در مصارف زینتی و استفاده از ستون مهره ها و غضروف مرتبط در بیوتکنولوژی دریایی و تولید داروهای ضد سرطان از دیگر کار برد های این جانوران می باشد (حسین زاده صحافی، ۱۳۶۹). صید انواع کوسه ماهی ها در آبهای شمالی خلیج فارس و دریای عمان سالانه بین ۱۱ تا ۱۵ هزار تن در نوسان بوده است (FAO, 2011).

www.ketab.ir