



دنیای زیر آب



Ocean Conservancy
Save a Sea Turtle
www.oceanconservancy.org

Hawksbill Sea Turtle
Eretmochelys imbricata



CHARREN.COM

مختصری بر حیات شگفت انگیز

(اعماق دریاها و اقیانوس ها

گرد آوری : سمانه معزی



دنیای پیرامون ما

دفتر دوم:

دنیای زیر آب

گردآوری: سمانه معزی

تقدیم به تمامی دوستان زیبایی

دنیای پیرامون ما

دفتر دوم: دنیای زیر آب

گردآوری: سمانه معزی

زمستان ۱۳۹۲

ایمیل: s.moezzi@vatanmail.ir

توجه: این مجموعه کاملاً رایگان بوده و قابل فروش نمی باشد.

در ادامه می خوانید:

دفتر سوم: ...

توجه:

این مجموعه حاصل تحقیق و گردآوری از منابع مختلف است. بنابراین برای حفظ حقوق نویسندگان واقعی مطالب از این مجموعه به عنوان منبع ذکر نکرده و به منابع ذکر شده در انتهای کتاب مراجعه کنید.

مقدمه

مجموعه ی دنیای پیرامون ما، مجموعه ای علمی و به زبان ساده است که هر بار به موضوعی مختلف پرداخته و سعی دارد گوشه ی کوچکی از دنیای زیبای ما را به تصویر بکشاند. مطالعه ی این مجموعه به همه ی عزیزان توصیه می شود.



دنیای زیر آب

مختصری بر حیات شگفت انگیز اعماق دریاها و اقیانوس ها



فهرست

پیش گفتار ۴

اقیانوس ۵

آشنایی با حیات دریایی

نهنگ ۱۱

نهنگ گوژپشت ۱۵

ناروال ۱۹

نهنگ قاتل ۲۱

دلفین ۴۴

کوسه ۶۵

گرازماهی ۸۰

خارپوستان ۸۱

ستاره دریایی ۸۴

عروس دریایی ۹۱

اسفنج دریایی ۹۵



شقایق دریایی	۹۷
طنابداران	۹۸
مرجان	۹۸
هیدرا	۱۰۲
اسب دریایی	۱۰۳
مارماهی	۱۰۸
لاک پشت دریایی	۱۱۴
سفره ماهی	۱۱۷
هشت پا	۱۲۱
ماهی مرکب	۱۲۶
عجیب ترین موجودات اعماق اقیانوس	۱۲۶
تصاویری زیبا از حیات اعماق آب ها	۱۵۶
منابع	۱۸۴



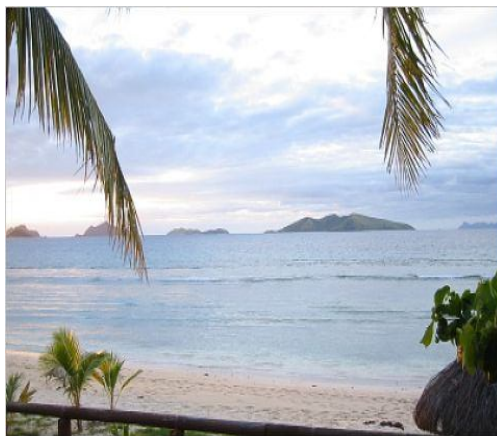
پیش گفتار

چنانچه در دفتر اول از مجموعه ی *دنیای پیرامون ما*، وعده داده شد، دفتر دوم به دنیای زیر آب می پردازد. آن چه در پیش رو دارید گوشه ی بسیار کوچکی از حیات شگفت انگیز و متنوع اعماق آب های این کره ی خاکی را نشان می دهد. کره ی ما، زمین، با سخاوتمندی تمام پذیرای هزاران گونه ی زیست محیطی است که بسیاری از آن ها بر ما ناشناخته اند. علی الخصوص موجودات زیر آب که دسترسی به آن ها گاه غیرممکن است و بسیاری فقط تصادفی، و فقط به اراده ی آفریننده ی این شگفتی ها، خود را به انسان نشان داده و کشف شدند.

امیدوارم از مطالعه ی این مجموعه که حاصل گردآوری از سایت های مختلف است لذت کافی ببرید.



اقیانوس



➤ اطلاعات اولیه

کره زمین از نظر آنکه دمای سطحی آن به قدری است که وجود آب را در هر سه حالت مایع، جامد و گاز امکان پذیر می کند، در میان سیارات منظومه شمسی، سیاره ای غیر عادی است. از این گذشته، تا آنجا که می دانیم، کره زمین تنها جرم منظومه شمسی است که در آن اقیانوس هایی وجود دارد. در واقع، بهتر این بود که گفته شود اقیانوس، زیرا اقیانوس های آرام، اطلس، هند، منجمد شمالی و منجمد جنوبی اقیانوس یکپارچه ای هستند پر از آب شور، و می توان قاره های اروپا، آسیا، آفریقا و آمریکا و خشکی های کوچک تری مانند قطب جنوب و استرالیا را جزیره های این اقیانوس یکپارچه پنداشت.

➤ اهمیت اقیانوس

اقیانوس اهمیت ویژه ای در حیات دارد. تقریباً مسلم است که نخستین صورت های حیات در اقیانوس ها ظاهر شده است و از لحاظ کمیت محض، هنوز هم قسمت اعظم حیات در اقیانوس ها است. حیات در روی زمین محدود به چند



مترمربع از سطح زمین است، و حال آنکه حیات در اقیانوس‌ها سراسر اقیانوس را تا اعماق ۱۵ کیلومتری و در بعضی نقاط تا اعماق بیشتر، اشغال می‌کند.

➤ آگاهی انسان در مورد اقیانوس‌ها

آگاهی‌های انسان درباره اقیانوس‌ها، و به خصوص کف آنها، تا سالهای اخیر به همان اندازه آگاهی‌های او از سیاره‌های دیگر بوده است. حتی آنچه امروزه اخترشناسان درباره سطح ماه می‌دانند، بیشتر از دانسته‌های زمین شناسان درباره سطح زیر اقیانوس‌های زمین است.

➤ اقیانوس‌نگاران اولیه

اقیانوس‌شناسی (Oceanography) جدید را ماتیو فونتین موری، افسر نیروی دریایی آمریکا، کشف کرد. وی در آغاز سی سالگی، در حادثه‌ای ناگوار پای خود را از دست داد. اما این حادثه ناگوار به نفع بشریت تمام شد. پس از این حادثه بود که موری متصدی انبار نقشه‌ها و وسایل نقشه‌برداری شد و کوشش خود را صرف نقشه‌برداری از جریانهای اقیانوس‌ها کرد.

موری پیشقدم همکاری‌های بین‌المللی در مطالعات مربوط به اقیانوس شد و در کنفرانس تاریخی بین‌المللی که در سال ۱۸۵۳ در بروکسل تشکیل شد، چهره‌ای موثر بود. نخستین کتاب درسی خود را درباره اقیانوس‌نگاری، به نام جغرافیای فیزیکی دریا، در سال ۱۹۵۵ منتشر کرد. (فرهنگستان علوم دریایی در آنابولیس (Annapolis) مرکز ایالت مریلند در آمریکا) به افتخار کارهای بزرگ وی به 'قصر موری (Maury Hall) ' ملقب شد.

➤ جریان کرومول

بعد از موری، جریان‌های اقیانوسی به طور کامل نقشه‌برداری شدند. این جریان‌ها به وسیله اثر کوریولیس در اقیانوس‌های نیمکره شمالی دواير عظیمی در جهت حرکت عقربه‌های ساعت طی می‌کنند و در اقیانوس‌های نیمکره جنوبی دواير عظیمی در خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت می‌پیمایند. جریانی که در امتداد خط استوا حرکت می‌کند، تحت تاثیر اثر کوریولیس قرار نمی‌گیرد و ممکن است مسیری مستقیم طی کند. چنین جریان مستقیمی در اقیانوس آرام واقع است و چندین کیلومتر در امتداد استوا به طرف مشرق طی می‌کند. این جریان به افتخار کاشف آن، تونزند کرومول (Townsend Cromwell)، اقیانوس‌شناس آمریکایی، جریان کرومول نامیده شده است.



آیا اعماق اقیانوس‌ها، آرام است؟

اقیانوس‌نگارها جریان‌های کندی را در اعماق اقیانوس‌ها کشف کرده‌اند. دلایل غیر مستقیمی نشان می‌دهد که اعماق اقیانوس‌ها نمی‌تواند آرام باشد. یکی از این دلایل این است که موجودات بالای دریا، پیوسته کانی‌های غذایی، یعنی فسفات‌ها و نیتрат‌ها، را مصرف می‌کنند و پس از مرگ، این مواد را با پیکر خود به اعماق دریا می‌برند. اگر جریانی وجود نداشت تا این مواد را دوباره به سطح دریا بیاورد، سطح دریا از وجود این کانی‌ها تهی می‌شد.

دلیل دیگر آن است که اگر جریان‌هایی برای انتقال اکسیژن وجود نداشت، اکسیژنی که از هوا جذب می‌شد، نمی‌توانست به اعماق دریا نفوذ کند و در نتیجه بر اثر کاهش مقدار اکسیژن، ادامه حیات در اعماق دریا امکان‌پذیر نبود. در واقع، معلوم شده است که اکسیژن در عمیق‌ترین نقاط دریا نیز دارای غلظت مناسبی است. وجود اکسیژن در این نقاط فقط با این تصور قابل توضیح است که در اقیانوس مناطقی وجود دارد که آب‌های سطحی سرشار از اکسیژن را به طرف پایین می‌کشد. علت پیدایش این جریان‌های قائم اختلاف دماست .

آب سطحی اقیانوس در نواحی قطبی سرد می‌شود و بنابراین به طرف پایین کشیده می‌شود. این جریان دائمی‌آبی که به پایین کشیده می‌شود، در سراسر بستر اقیانوس انتشار می‌یابد. بنابراین، حتی در مناطق استوایی، آب اعماق اقیانوس بسیار سرد و دمای آن نزدیک نقطه انجماد است. آب سرد اعماق اقیانوس عاقبت به طرف سطح آب بالا می‌آید. آب، پس از آنکه دوباره به سطح اقیانوس رسید، گرم و به طرف قطب شمال یا قطب جنوب کشیده می‌شود و در آنجا دوباره به طرف پایین کشانده می‌شود .



➤ حیات در اعماق دریا

شگفت‌انگیز است که در عمق دریا نیز حیات وجود دارد. تقریباً تا یک قرن پیش تصور می‌شد که حیات در اقیانوس‌ها محدود به مناطق سطحی آنها است. مدیترانه، مرکز اصلی تمدن متمدنی، در واقع در قسمت‌های بسیار عمیق نسبتاً عاری از حیات است، اما اگر چه این دریا نیمه کویر، یعنی گرم و کم اکسیژن است. ادوارد فوربر، طبیعی‌دان انگلیسی، در دهه ۱۸۴۰ از عمق ۳۱۰۰ متری آن توانست ستاره دریایی زنده به دست آورد. سپس معلوم شد که کابل تلگرافی که در سال ۱۸۶۰ از کف دریای مدیترانه از عمق ۱۶۰۰ متری گذرانده بودند، از مرجانها و گونه‌های دیگر پوشانده شده است.



➤ منابع جدید کانی

با دست یافتن آدمی به پایین‌ترین عمق دریا، منبع جدید و با ارزشی از مواد کانی ممکن است، به دست آید. ظاهراً در مناطق وسیعی از بستر اقیانوس آرام منابعی سرشار از منگنز و مقادیر قابل توجهی کبالت، نیکل و مس پراکنده است.

موجودات شگفت‌انگیز دریاها و اقیانوس‌ها

تنوع و شگفتی موجودات زیر آب آن قدر زیاد است که حتی نام بردن از آن‌ها در یک کتاب نمی‌گنجد. انواع بسیار گوناگون ماهیان کوچک و بزرگ، ریزماهی‌ها، باکتری‌ها، انواع موجودات گرما دوست، سرما دوست، نمک دوست و ...، و انواع بسیار گوناگونی از موجودات غول پیکر در اعماق آب‌ها زندگی می‌کنند. بیشتر سطح زمین را اقیانوس‌ها



پوشانده اند. اقیانوس ها محل تشکیل اولیه ی حیات اند و بیش تر حیات کره ی زمین را نیز در خود جای داده اند. چشمه های جوشان بسیار داغی که در اعماق دست نیافتنی اقیانوس ها وجود دارد احتمالاً منابع اولیه ی حیات هستند که موجودات گرما دوست را در اطراف خود جذب کرده است.

کوه ها، دره ها، چشمه ها و هر طبیعت شگرف دیگری که در اعماق آب های کره ی زمین وجود دارد، خود مظهر پیدایش حیاتی جدید و متنوع می باشد. بنابراین در این جا نمی توان به همه ی این موجودات عجیب، زیبا و خارق العاده پرداخت و فقط مختصری به آن ها پرداخته می شود.

اسرار اعماق اقیانوس

به نظر می رسد آنچه ما درباره زمین در قرن بیست و یکم نمی دانیم، بسیار کم و محدود باشد، اما برخلاف تصور، ندانستنی های ما در مورد زمین به نظر همپایه دانستنی های ما در مورد آن است. بشر امروزه می تواند حدود فضای بالای سر خود را تا میلیون ها سال نوری دورتر رصد کرده و حتی اجزای آن را نامگذاری کند، اما نمی داند ۱۰ هزار متر پایین تر در اقیانوس ها چه خبر است.

اقیانوس ها با میانگین عمق چهار کیلومتر، ۷۰ درصد سطح زمین را پوشانده اند و از همین رو منبع بیکرانی برای کاوش های علمی به شمار می روند، با این حال تا به امروز مطالعات علمی در مورد اقیانوس ها بسیار کم و محدود بوده است. اعماق اقیانوس ها بسیار سرد است، اکسیژن موجود در آن بسیار کم است (اکسیژنی که توسط آبزیان قابل استفاده باشد) و فشار در آنجا یک هزار بار بیشتر از سطح زمین است، به همین خاطر وجود حیات در آنجا بیشتر یک معجزه است. با این وجود، موجودات جان سختی وجود دارند که حتی در این شرایط هم قادر به ادامه حیات هستند.

➤ دنیای عجیب

موجودات عجیب اعماق اقیانوس ها از این قرار هستند: کوسه های آب های عمیق، ماهی هیولاگونه دراگون فیش (ماهی اژدها)، رد ایلومینیس (که دارای زائده ای لامپ گونه در زیر چشم ها هستند)، نیلوفرهای دریایی آب های عمیق، ژله ماهی های بسیار خطرناک، ژله ماهی هایی که زائده های فلورسنتی دارند و ... شاید عجیب ترین موجود اعماق دریاها، موجودی ۱۳ متری و بسیار وحشتناک به نام آرشیتوتیس (که به تازگی



برای اولین بار از آنها فیلمبرداری شده است) باشد، اما از آن عجیب تر و ترسناک تر، ماهی مرکب عجیب ۱۵ متری کولوزال است که هیچ گاه زنده مشاهده نشده است. در این عمق همچنین زندگی به صورت باکتری و کرم هم یافت می شود که وجود آنها وابستگی شدیدی به پوشش گیاهی اعماق اقیانوس ها دارد. این موجودات از برف های ارگانیک که از بالا به کف اقیانوس می رسند، تغذیه می کنند. این دانه های بزرگ برف موجوداتی دریایی هستند که لاشه آنها پس از مرگ به کف اقیانوس می رسد. باکتری ها و کرم های اقیانوسی حتی قابلیت زندگی کردن در چاه های نفتی را هم دارند.

➤ شگفتی هیدروترمال

در برخی نقاط اقیانوسی حیات به وفور یافت می شود. یکی از جالب ترین اکوسیستم های اقیانوسی، حفره های هیدروترمال است؛ جایی که آب بسیار داغ غنی شده از مواد شیمیایی ست و در اطراف آتشفشان های نیمه فعال اقیانوسی جریان دارد. در این منطقه، باکتری هایی که از متان و سولفیدها تغذیه می کنند به وفور یافت می شوند. این باکتری ها غذای اصلی دیگر موجودات دریایی از قبیل ماهی های عجیب و کرم هایی ست که به ریفتا پاجیتایلا معروفند و طول آنها به دو تا سه متر می رسد. این حفره های هیدروترمال اولین بار در سال ۱۹۷۷ توسط زیردریایی تحقیقاتی آلوین کشف شدند. کشف این نکته که در عمق ۲ هزار متری از سطح زمین، اکوسیستمی قرار دارد که حیات در آن برپایه فتوسنتز در جریان است، انقلابی در نظریات علمی ایجاد کرد. در حال حاضر مشخص شده که این اکوسیستم ها از اسکاندیناوی تا اقیانوس آرام پراکنده اند. برخی معتقدند زندگی در سطح زمین از این حفره ها نشأت گرفته است.

➤ کوه های اقیانوسی

کوه های زیراقیانوسی درواقع قله های آتشفشانی هستند. این قله ها درواقع جزایر زیردریایی هستند و همان گونه که گونه گیاهی و جانوری در جزایر سطح زمین منحصر به فرد است، گونه های حیاتی کوه های زیردریایی هم منحصر



به فرد است. با اینکه در حدود یکصد هزار قله اقیانوسی در جهان وجود دارد، ما فقط اطلاعات اندکی در مورد چند تایی آنها داریم. بزرگترین رشته کوه زیردریایی به وسعت ۷۰ هزار کیلومتر در سراسر زمین کشیده شده است. تحقیقات گسترده اعماق اقیانوس ها از سال ۱۹۳۰ شروع شده است. در سال ۱۹۶۰ یک زیردریایی سوئیسی موفق شد به عمیق ترین نقطه زمین - گودال ماریان - در فیلیپین با ۱۱ کیلومتر عمق فرو رود و افق تازه ای در برابر اقیانوس شناسان بگشاید. پس از آن تحقیقات زیادی در مورد اعماق اقیانوس ها انجام شده است، اما با این حال آنچه ما در مورد اقیانوس ها می دانیم، قطره ای از اقیانوس است.

آشنایی با حیات دریایی

در ادامه برخی از مشهورترین آبزیان را که همگی با اسم و ظاهر آن ها آشنایی دارید، معرفی کرده و به طور اجمالی به بررسی زندگی آن ها می پردازیم.

نهنگ^۱



¹ Whale



یکی مرده ماهی همان روزگار
 برافکند موجش به سوی کنار
 که گز سیصدی بود بالای او
 فزون از چهل بود پهنای او
 کشیدند از آب اندرون هم گروه
 به کشتی به خشکی مر آن باره کوه
 بسی گوهر و زر بد او باشته
 همه سینه اش عنبر انباشته
 دگر هرچه ماند از بزرگان و خرد
 ز بهر خورش پاره کردند و برد
 بماند از شگفتی سپهبد به جای
 بدو گفت مهرآج فرخنده رای
 که آن ماهی است این که خوانند وال
 وزین مه بس افتد هم ایدر به سال

(اسدی توسی)



نَهنگ یا وال، پستانداری آبی است از رده آب‌بازسانان دمی بلند دارد. پشتش پهن و گوش‌تالو است و زندگی را در اقیانوس‌ها می‌گذراند، اگر او را به ساحل بیاورند آن‌قدر به او فشار می‌آید که می‌میرد. نوزاد او وقتی به دنیا بیاید بزرگ است. نهنگ هم مثل بقیه پستانداران شیر می‌مکد. بدنش مو ندارد. هنگامی که می‌خواهد نفس بکشد، از بالای سرش آب فواره می‌زند.

➤ تغذیه

دو گروه عمده نهنگ‌ها یعنی نهنگ‌های دندان‌دار و نهنگ‌های بی‌دندان روش و رژیم‌های متفاوتی برای تغذیه دارند. نهنگ‌های دندان‌دار اغلب از ماهی و ماهی مرکب تغذیه می‌کنند. آن‌ها همچنین سخت‌پوستان دریایی را شکار می‌کنند. بعضی گونه‌ها همچون نهنگ خلبان اغلب تنها از ماهی مرکب تغذیه می‌کند. این نهنگ‌ها دارای تعداد کمتری دندان (۷ تا ۱۲ جفت در هر فک) هستند. نهنگ‌های عنبر نیز که متخصص شکار ماهی مرکبند در فک پایینی خود ۲۰ تا ۲۵ دندان در فک پایینی دارند که در فک بالایی دندان‌ها وستیجیال هستند و از درون لثه بیرون نمی‌آیند.



یکی از شناخته شده ترین روش‌های تغذیه در نهنگ‌های بی‌دندان، روشی است که با نام «شکار حبابی» شناخته می‌شود. در این روش، هر نهنگ حباب‌های هوا را در زیر دریا آزاد می‌کند و دیوارهایی از هوای بالارونده در آب پدید



می آورد. کرپل‌ها و ماهیانی که درون دیوار هوایی هستند از ترس به مرکز محدوده دایره‌شکل حبایی می‌روند و در این هنگام نهنگ با باز کردن دهان خود تعداد بسیاری از آن‌ها را در یک بار بالا آمدن از آب می‌بلعد.

➤ رفتار

رفتارهای فرهنگ‌گونه در میان نهنگ‌ها وجود دارند. بعضی گونه‌های نهنگ دارای روش‌های پیچیده و گاه مبتکرانه‌ای برای تغذیه هستند و این رفتارها از مادر به فرزندانش منتقل می‌شود و آن‌ها آن را فرا می‌گیرند. بررسی‌ها بر روی نهنگ‌های گوژپشت خلیج مین نشان داده‌اند که روش‌های ابتکارآمیز شکار نه تنها توسط نهنگ‌ها ابداع می‌شوند، که به سرعت به دیگر نهنگ‌های دسته‌شان منتقل می‌شود.

نهنگ‌های نیزه‌ای می‌توانند با تشخیص مکان تجمع مرغان دریایی، به جایی که ماهیان و کرپل‌ها تمرکز کرده‌اند بروند.

➤ زایش و رفتار جنسی

بعضی نهنگ‌ها در هنگام نگهداری از بچه‌ها نیاز دارند تا برای تغذیه به ژرفای دریا بروند. در این هنگام، دیگر نهنگ‌های گروه از بچه‌ها مراقبت می‌کنند و به عبارتی «پرستاری بچه» می‌کنند.

➤ شکار و وضعیت بقا

به استثنای نهنگ شکار کوتوله، همه دیگر نهنگ‌های بزرگ‌جثه قربانی شکار گسترده توسط صنعت شکار نهنگ بوده‌اند. بیش از ۲ میلیون نهنگ توسط ابزارهای پیشرفته شکار در قرن ۲۰ام شکار شدند و این باعث شد که نهنگ‌های شکار و خاکستری و قطبی تا سال ۱۹۰۰ به شدت کاهش جمعیت پیدا کنند و تا مرز انقراض پیش بروند.

با آنکه امروزه به نظر می‌آید که جمعیت بسیاری از این گونه‌ها در حال بهبود و بازیابی خود است، بعضی هنوز بسیار تهدیدپذیر باقی مانده‌اند. در میان بیشترین تهدید شده‌ها می‌توان به نهنگ شکار اطلس شمالی، نهنگ شکار آرام شمالی، جمعیت‌های نهنگ قطبی ساکن شمال اقیانوس اطلس، جمعیت‌های نهنگ خاکستری ساکن غرب اقیانوس آرام و بیشتر جمعیت‌های نهنگ آبی اشاره کرد.



نهنگ‌ها گاه به منظور نمایش و انجام حرکات نمایشی در جلوی بازدیدکنندگان، به پارک‌های نمایشی پستانداران دریایی برده می‌شوند. نهنگ‌هایی همچون بلوگا از پر هوادارترین نمونه‌های نهنگ در پارک‌هایی همچون سی ورلد هستند.

کنشگران محیط زیست و هواداران حقوق جانوران تاکنون پوشش‌های بسیاری را در زمینه جلوگیری از بهره‌گیری نمایشی از این جانوران انجام داده‌اند. در یک نمونه از چنین اقدام‌هایی، کنشگران با ارایه شکایتی به دادگاه بهره‌کشی از نهنگ‌ها در پارک‌های آبی شهرهای اورلاندو و سن دیگو را مخالف با ماده منع بردگی در قانون اساسی آمریکا است. این مبارزه با رای دادگاه مبنی بر آنکه آن ماده درباره انسان‌ها است و نه جانوران، ناکام ماند.

نهنگ گوژپشت



نهنگ گوژپشت از نهنگ‌های بی‌دندان و یکی از گونه‌های بزرگ شیازنه‌نگان است. این نهنگ در سراسر آب‌های اقیانوسی جهان یافت می‌شوند و این نهنگ‌ها هر ساله ۲۵ هزار کیلومتر مهاجرت می‌کنند. امروزه در حدود ۸۰ هزار نهنگ گوژپشت در آب‌های جهان وجود دارد. پیش از این شکار بی‌رویه نسل آن‌ها را در نزدیکی انقراض قرار داده بود ولی قوانین جدید باعث بهبود رشد تعداد آن‌ها شد.

حیوانات دریایی چون نهنگ گوژپشت و دلفین در طول میلیون‌ها سال تکامل یافته‌اند و بدن آن‌ها بیشترین سازگاری را برای حرکت در آب به دست آورده‌است.



نهنگ گوژپشت یک حیوان آکروباتیک است و اغلب به سطح آب می‌پرد و خود را به آب می‌اندازد. خوراک آن‌ها بیشتر کریل و ماهیان ریز است. نهنگ‌های گوژپشت در فصل زمستان روزه می‌گیرند و تنها از چربی ذخیره خود تغذیه می‌کنند.



مقایسه اندازه با یک انسان میان‌قد

اندازه بالغ این نهنگ‌ها ۱۱ تا ۱۶ متر است. بدن آن‌ها کوتاه و قطور است. شیارهای زیر بدن از نهنگ‌های دیگر پهن‌تر و عمیق‌تر است. رنگ این نهنگ در پشت و پهلوهای بدن سیاه و گاهی با آثاری از قهوه‌ای است. نسبت اندازه سر به بدن با افزایش سن بیشتر می‌شود. غذای این نهنگ‌ها از ماهی‌ها و سخت‌پوستان و نرم‌تنان تشکیل شده‌است. معمولاً ۲ یا ۳ نهنگ باهم دیده می‌شوند ولی گاهی گله‌های ۱۲ تا ۲۰ راسی دیده شده‌است.

نهنگ‌های گوژپشت معمولاً آهسته حرکت می‌کنند و سرعت آن‌ها در حدود ۸ تا ۱۰ کیلومتر در ساعت است. در آب با حرکات مختلف و بازی و شنای نامنظم حرکت می‌کنند. جفت‌گیری بیشتر در زمستان صورت می‌گیرد. ماده‌ها هر دو سال یکبار و گاهی هر سه سال یکبار بچه می‌زایند. بچه‌ها به هنگام تولد ۴٫۵ تا ۵ متر طول دارند و تا ۱۱ ماهگی از شیر مادر تغذیه می‌کنند.

نهنگ‌های گوژپشت از نوعی یاخته مغزی برخوردارند که تنها در انسان‌ها، میمون‌های بزرگ‌پیکر و دسته‌ای از جانوران آبی مانند دلفین‌ها دیده می‌شود. این امر می‌تواند روشنگر علت وجود رفتارهای مشاهده‌شده در نهنگ‌ها مانند مهارت‌های پیچیده ارتباطی، تشکیل اتحاد، همکاری، انتقال فرهنگی و کاربرد ابزاری باشد.

نهنگ گوژپشت در آب‌های جنوبی ایران نیز حضور دارد.





➤ آواز خوانی

نهنگ‌های گوژپشت وقت و انرژی بسیار زیادی را صرف ایجاد آواز و نوا می‌کنند. نهنگ‌های گوژپشت نر آواز نرینه ویژه و پیچیده‌ای می‌خوانند که ۱۰ تا ۲۰ دقیقه به طول می‌کشد و گاه تا ساعت‌ها تکرار می‌شود. انگیزه این آوازخوانی هنوز آشکار نیست ولی گمان می‌رود با آداب جفت‌گیری در پیوند باشد.

آواهایی که نهنگ‌های گوژپشت نر از خود تولید می‌کنند و حرکات آکروباتیکشان، آن‌ها را در میان جهانگردان بسیار محبوب کرده‌است.

➤ شکار

شکار نهنگ گوژپشت در جهان به صورت بی‌رویه انجام شده‌است به طوری که کشور ژاپن در سال ۲۰۰۸ ناچار شد برنامه کشتن ۵۰ نهنگ گوژپشت را به خاطر موج شدید انتقادهای بین‌المللی به حالت تعلیق در آورد. ژاپن اعلام می‌کند که نهنگ‌ها را طبق قوانین کمیسیون بین‌المللی شکار نهنگ با هدف پژوهش‌های علمی شکار می‌کند، اما استرالیا و دیگر کشورها می‌گویند این گونه پژوهش‌ها را بایستی از طریق روش‌های غیرمربار انجام داد و ادعای پژوهشی بودن این کشتارها تنها سرپوشی است بر شکار تجاری نهنگ.

شکار شکارگران ژاپنی، صنعت جهانگردی جزایر فقیر این ناحیه همچون تونگا را نیز به مخاطره انداخته‌اند. همه ساله بسیاری از جهانگردان برای تماشای نهنگ‌ها به این جزیره سفر می‌کنند.

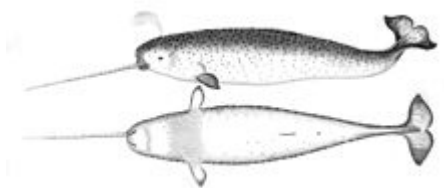


یک نهنگ گوژپشت در نزدیکی خلیج هروی، کوئینزلند استرالیا.

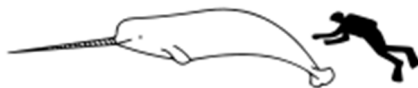


اسکلت نهنگ گوژپشت، موزه تاریخ طبیعی همدان، ایران

ناروال



ناروال پستانداری آبی است از راسته آب‌بازسانان خانواده تک‌دندانان؛ عضو دیگر این خانواده نهنگ سفید است. این پستاندار دریایی متعلق به گروه نهنگ‌های دندان‌دار است و در آب‌های سرد قطبی زندگی می‌کند. عجیب‌ترین مشخصه ناروال‌ها، عاج (دندان) پیچ خورده نیزه مانند بلند آنهاست که فقط در جنس نر مشاهده می‌گردد.



جثه در مقایسه با انسان متوسط



به علت وجود باور کهن به تکشاخ در میان اروپاییان و تشابه عاج ناروال به شاخ این موجود افسانه‌ای، ناروال‌ها در معرض صید بی‌رویه قرار داشتند. کمیاب بودن این جانور و دوری محل زندگی آن‌ها بر باورهای مربوط به تک‌شاخ بودنشان تاثیر زیادی گذاشته است. برای نام این حیوان فرهنگ معین معادل نیزه ماهی را پیشنهاد کرده است. ناروال توسط لینه، در کتاب خود با نام «سیستما ناتوره» رده‌بندی و شناسایی شد. نام «ناروال» تشکیل شده از دو بخش «نار» به معنای جسد در نروژی کهن، و «وال» به معنای صفحه شاخی در زبان نروژی است. نام دوجمله‌ای این جانور (*Monodon monoceros*) نیز از زبان یونانی گرفته شده است و به معنای «دندان تک، شاخ تک» می‌باشد.

➤ توصیف ظاهری



ناروال‌ها در حال نبرد با شاخ‌هایشان.

طول بدن و سر، بی در نظر گرفتن عاج، میان ۳۶۰ تا ۶۲۰ سانتی‌متر است. وزن میانگین در نرها ۱,۶۰۰ کیلوگرم و در ماده‌ها ۹۰۰ کیلوگرم است. نزدیک به یک سوم وزن بدن چربی است.

رنگ بدن با بالا رفتن سن کمرنگ می‌شود. رنگ بخش‌های بالایی بدن بالغ‌ها قهوه‌ای یا خاکستری تیره است و بخش زیرین بدن سفید. خال‌های متعددی نیز بر روی پوست وجود دارند. سر به نسبت کوچک و پوزه ضخیم است. ناروال باله پشتی ندارد.

تنها دو دندان در دهان این جانور وجود دارند که هر دو در فک بالایی اند. در ماده‌ها، دندان‌ها معمولاً کارایی ندارند و درون استخوان می‌مانند. در نرها دندان سمت راست در استخوان می‌ماند اما دندان چپ به جلو می‌آید و با الگویی پادساعت‌گرد همچون عاجی بلند و دراز به دور خود می‌گردد. عاج میان یک سوم تا نیمی از طول بدن را دارد و وزن



آن گاه به ۱۰ کیلوگرم می‌رسد. در بعضی موارد نادر، دندان سمت راست نیز همانند چپی دراز می‌شود ولی در هر دو صورت عاج‌ها پادساعت‌گرد به دور خود می‌گردند.

➤ گستره

ناروال در مناطق گسترده‌ای از قطب شمال یافت می‌شود، به ویژه در شمال شرقی کانادا، گرینلند، دریای بارنتز در ۸۵-۶۵° شمالی. این جانوران به ندرت در آب‌های روسیه، سیبری، بخش غربی کانادا در قطب شمال نیز دیده شده‌اند. احتمال دارد جمعیت آن‌ها بیش از ۵۰,۰۰۰ عدد باشد که ۳۵,۰۰۰ تا آن در خلیج بافین وجود داشته باشند.

نهنگ قاتل



نهنگ قاتل در آلاسکا

نهنگ قاتل که به نام **اُرکا** نیز شناخته می‌شود، جانوری آبزی است که به خانواده دلفین‌های اقیانوسی تعلق دارد و بزرگ‌ترین جاندار در میان دلفین‌سانان است. نهنگ‌های قاتل در اقیانوس‌های سراسر جهان، از دریاهای قطبی گرفته تا دریاهای گرمسیری، یافت می‌شوند. آن‌ها طعمه‌های گوناگونی را به‌عنوان غذا اختیار می‌کنند، با این حال بعضی گروه‌ها تنها به دنبال یک طعمه می‌روند. بعضی تنها از ماهیان تغذیه می‌کنند و برخی دیگر به گله‌های پستانداران دریایی، مانند فک، شیر دریایی، گراز دریایی و حتی نهنگ‌ها نیز حمله می‌کنند. نهنگ‌های قاتل در بالای هرم غذایی هستند، دشمنان طبیعی ندارند و گاه کوسه‌های بزرگ را نیز طعمه خود می‌کنند.



مقایسه اندازه یک نهنگ قاتل و یک انسان

نهنگ‌های قاتل بسیار اجتماعی‌اند؛ بعضی دسته‌های آن‌ها دارای خانواده‌های مادر نهاد هستند که پایدارترین خانواده‌های این چنینی در میان همه جانوران را تشکیل می‌دهند. روش‌های شکار پیچیده و صداها تولیدیشان، که اغلب منحصر به یک دسته‌اند و نسل به نسل منتقل می‌شوند، به عنوان گونه‌ای از فرهنگ شناخته می‌شوند.

در حال حاضر اتحادیه بین‌المللی حفاظت از محیط زیست وضعیت بقای نهنگ قاتل را در حالت اطلاعات ناکافی طبقه‌بندی کرده‌است چرا که این احتمال وجود دارد که یک زیرگونه یا بیشتر از این جاندار، خود گونه‌هایی جدا باشند. بعضی جمعیت‌های محلی این گونه در برخی مناطق به دلایلی مانند نابودی طعمه‌ها، از میان رفتن قلمرو، آلودگی آب و یا برخورد با ماهیگیران به‌عنوان گونه تهدیدشده یا در معرض خطر در نظر گرفته می‌شوند.

نهنگ‌های قاتل به عنوان خطری برای انسان دیده نمی‌شوند، با این حال گزارش‌هایی از زخمی یا کشته شدن تربیت کنندگان نهنگ‌های قاتل در اسارت و در پارک‌های نمایشی پستانداران دریایی منتشر شده‌است. این جانوران نقش مهمی در فرهنگ و باورهای مردم بومی مناطقی از جهان دارند و به آن‌ها هم به عنوان روح انسان‌ها و هم کشتارگرانی بی‌رحم نگریسته می‌شود.

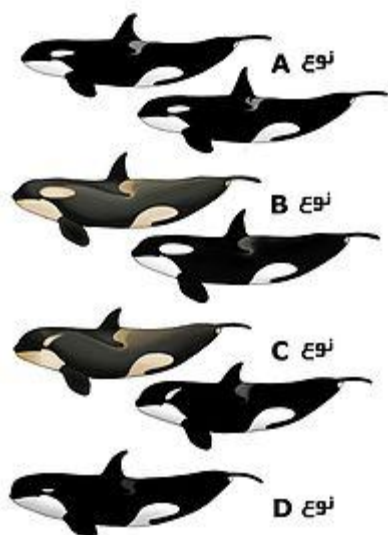


سنگواره *Orcinus citoniensis* در موزه سنگواره‌شناسی شهر بولونیا.



نهنگ قاتل یکی از ۳۵ عضو دلفین‌های اقیانوسی است که نزدیک به ۱۱ میلیون سال پیش بر روی زمین پدیدار شدند. این گونه احتمالاً کمی پس از آن از شاخه اصلی جدا شد. با آنکه نهنگ قاتل همانندی‌های ریخت‌شناسانه با نهنگ‌های سرده‌ی گوی‌سرها و نهنگ قاتل کوتوله دارد، نزدیک‌ترین گونه به آن دلفین ایراودی است. از جمله اعضای منقرض شده خانواده (*Orcinus*) می‌توان به (*Orcinus citoniensis*) اشاره کرد که میان دو تا پنج میلیون سال پیش در دوره‌های زمین‌شناسی پلیوسن و آغاز پلیستوسن زندگی می‌کرد.

➤ انواع



انواع گوناگون نهنگ قاتل

سه تا پنج نوع گوناگون نهنگ قاتل در جهان وجود دارند که به اندازه‌ی کافی با هم تفاوت دارند که بتوان آن‌ها را از نژادهای گوناگون، زیرگونه‌ها و یا حتی گونه‌های مختلف دانست. انواع گوناگون نهنگ‌های قاتل را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی کرد:

- **نوع A** که بیشتر نهنگ‌های قاتل با آن شناخته می‌شوند و بدنی بزرگ با رنگ‌های سیاه و سفید و بخش سفید رنگی با اندازه متوسط دور چشم دارد؛ در دریا‌های آزاد شنا و از ماهی و نهنگ نیزه‌ای تغذیه می‌کند.
- **نوع B** که کوچکتر از نوع A است و دارای رنگ‌آمیزی سفید با اندازه بزرگ دور چشم‌ها. بیشتر بخش‌های تاریک بدن آن به جای رنگ سیاه به رنگ خاکستری میانه هستند و بخش‌های روشن بیشتر به رنگ زرد محو. این نوع بیشتر از خوک دریایی تغذیه می‌کند.



نهنگ قاتلی از نوع C به همراه فرزندش در دریای راس. به چگونگی حرکت سپیدی دور چشم به سوی بالا دقت کنید. بیرون آوردن سر از سوی این جانور به منظور شناسایی محیط پیرامون صورت می‌گیرد؛ کاری که در زبان انگلیسی به نام *(Spyhopping)* شناخته می‌شود.

- **نوع C** که کوچکترین نوع است و در گروه‌های بزرگتری از دیگر نوع‌ها زندگی می‌کند. سفیدی دور چشم این نوع به شکلی باریک به سوی بالا حرکت می‌کند و به موازات بدن قرار نمی‌گیرد. همانند نوع B، رنگ پوست این نوع سفید و خاکستری میانه‌است. تنها طعمه‌ی دیده شده‌ی این نوع، ماهی کد جنوبگان است.
- **نوع D** که بر پایه‌ی عکسی از یک به گل نشستگی بزرگ از نهنگ‌های قاتل در نیوزیلند در سال ۱۹۵۵ و نیز چهار بار مشاهده در اقیانوس از سال ۲۰۰۴ به این سو، شناخته شد. اندازه روشنی دور چشم این نوع بسیار کوچک است و باله‌ی پشتی‌ای کوتاه و خمیده و سری گرد-شکل دارد. این نوع در محدوده‌های جغرافیایی جنوبگان، در میان عرض‌های جغرافیایی 40° و 60° جنوبی زندگی می‌کند. با آنکه اطلاعات چندانی درباره‌ی رژیم غذایی این نوع وجود ندارد، گمان بر این می‌رود که ماهی جزء اصلی غذای آن باشد.

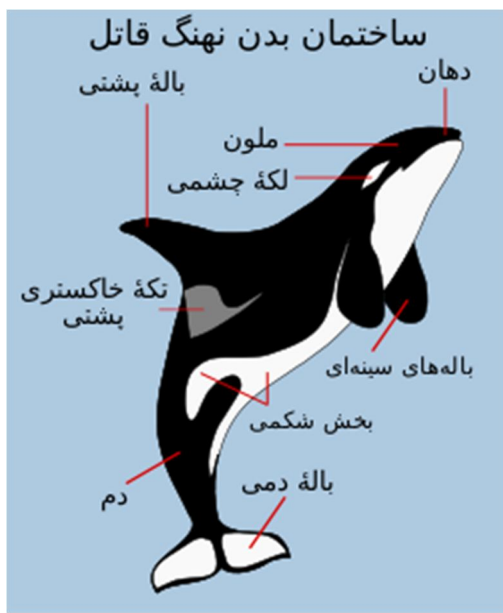
انواع B و C در کنار کلاهک یخی قطب جنوب زندگی می‌کنند و رنگ زرد روی بخش‌های سفید بدنشان، احتمالاً ناشی از جلبک‌ها و جانداران تک‌سلولی این منطقه می‌باشد. ردیف‌های دی‌ان‌ای میتوکندریایی، این فرضیه را که این جانوران گونه‌هایی مختلف هستند که به تازگی از هم جدا شده‌اند، تقویت می‌کند.

پژوهش‌های تازه بر روی این ساختارهای دی‌ان‌ای مشخص کرده‌اند که دو گروه ساکن جنوبگان، که ماهی و فک می‌خورند، باید به عنوان گونه‌هایی جداگانه شناخته شوند. درباره‌ی نهنگ‌های قاتل نامستقر اقیانوس آرام شمالی نیز چنین پیشنهادی داده شده‌است، با این حال مشخص کردن وضعیت دیگر زیرگونه‌ها نیاز به اطلاعات بیشتری دارد.

در حال حاضر بررسی‌هایی برای پی‌بردن به روابط ژنتیکی میان انواع گوناگون نهنگ قاتل و نیز دانستن اینکه آیا انواع گوناگون شناسایی شده دارای تاریخ فرگشتی متفاوت هستند یا نه، انجام می‌شود. برای نمونه، می‌توان به دسته‌های مختلف نهنگان قاتلی اشاره کرد که در مناطق و دریاهای گوناگون از پستانداران دریایی تغذیه می‌کنند. مدت‌های زیادی گمان بر این بود که همه این نهنگ‌های قاتل نزدیکی زیادی با یکدیگر دارند، با این حال آزمایش‌های ژنتیکی چنین فرضیه‌ای را رد کرده‌اند.

➤ توصیف ظاهری

نهنگ‌های قاتل به گونه‌ی مشخص دارای پستی سیاه و سینه و پهلوهایی سفید و نیز بخشی سفید دور تا دور چشم‌ها هستند. بچه‌ها به هنگام دنیا آمدن دارای بخش‌هایی به رنگ زرد یا نارنجی کم‌رنگ هستند که به تدریج به سفید می‌گرایند. رنگ پوست در کنار اندام‌های جنسی نر و ماده دارای الگوهای سیاه و سفید متفاوت است. رنگ پوست کامل سفید در میان نهنگ‌های قاتل بسیار کمیاب است، اما مشاهداتی در این مورد نیز گزارش شده‌است. نهنگ‌های قاتل دارای بدنی سنگین وزن و مقاوم هستند (مقاوم‌تر از بیشتر دلفین‌ها) و نیز باله‌ی فوقانی (باله پستی) بزرگی، که تا ۲ متر بلندی پیدا می‌کند. به دلیل رنگ منحصر به فرد و ظاهر مشخص، هنگامی که این جانوران از دور دیده می‌شوند به آسانی قابل تشخیص‌اند، با این حال نهنگ‌های قاتل نابالغ گاه با دیگر انواع دلفین‌ها اشتباه گرفته می‌شوند.



کالبدشناسی نهنگ قاتل.

طول نهنگ‌های قاتل ۷ تا ۹٫۷ متر است (نرها معمولاً ۶ تا ۸ متر) و وزنشان به ۶ تن می‌رسد. ماده‌ها کوچک‌جثه‌تر هستند و طولشان میان ۵ تا ۷ متر و وزنشان بالغ بر ۳ تا ۴ تن است. بچه‌ها در هنگام تولد دارای وزن تقریبی ۱۸۰ کیلوگرم و طول ۲٫۴ متر هستند. جثه بزرگ و قدرت نهنگ قاتل آن را جزو پرسرعت‌ترین پستانداران دریایی کرده‌است و می‌تواند با سرعتی بالاتر از ۳۰ گره دریایی (۵۶ کیلومتر بر ساعت) شنا کند. دندان‌های نهنگ قاتل مخروطی‌شکل و محکم و به تعداد ۱۵-۱۰ دندان در هر نیم‌فک هستند. این دندان‌ها یک اندازه هستند و تنها برای گرفتن طعمه و پاره کردن گوشت به کار می‌روند. غذا جویده نمی‌شود، بلکه به صورت تکه تکه بلعیده می‌شود. نهنگ‌های قاتل سالخورده نسبت به جوان‌ترها، دندان‌های کمتری در دهان خود دارند.

برخلاف بیشتر دلفین‌ها، باله کناری در نهنگ‌های قاتل بزرگ و انحنادار، مانند پارو است. نرها دارای باله‌های کناری به مراتب بزرگتری از ماده‌ها هستند. باله فوقانی جنس نر نزدیک ۱٫۸ متر طول دارد که دو برابر طول همین باله در ماده‌ها است. شکل آن‌ها نیز متفاوت است؛ جنس نر باله‌ی فوقانی‌ای بلند و کشیده و همانند مثلث متساوی‌الساقین دارد و جنس ماده باله‌ای کوتاه‌تر اما با انحنای بیشتر.



نهنگ‌های قاتل دارای توانایی دید خوب در درون و بیرون آب و شنوایی عالی و حس لامسه خوب هستند، ولی حس بویایی ندارند. آن‌ها دارای توانایی‌های منحصربه‌فرد و پیچیده در پژواک‌یابی هستند؛ کاری که برای یافتن موقعیت خود نسبت به اشیای دیگر در محیط اطراف و نیز پیدا کردن طعمه‌ها با تولید صداهای تپ‌وار و گوش سپردن به پژواک آن‌ها انجام می‌دهند.

➤ دوره زندگی



نهنگ‌های قاتل اغلب با بیرون آوردن کامل بدنشان از آب، خود را به سطح دریا می‌کوبند.

نهنگ‌های قاتل ماده در نزدیکی سن ۱۵ سالگی به بلوغ می‌رسند. مدت زمان بارداری میان ۱۵ تا ۱۸ ماه است. ماده‌ها هر پنج سال یکبار باردار می‌شوند و اغلب در هر بار تنها یک فرزند به دنیا می‌آورند. در میان نهنگ‌های مقیم، به دنیا آمدن بچه در هر زمانی از سال به وقوع می‌پیوندد ولی این امر در فصل زمستان بیشتر اتفاق می‌افتد. میزان مرگ و میر کودکان در شش تا هفت ماه نخست زندگی بسیار بالا است و ۵۰-۳۷٪ همه کودکان تا این هنگام می‌میرند. از شیر گرفتن بچه در نزدیکی ۱۲ ماهگی آغاز می‌شود و تا ۲ سالگی کامل می‌گردد. بر طبق مشاهدات چندین باره در چند منطقه گوناگون، همه نرها و ماده‌های بالغ در یک دسته در نگهداری از بچه‌ها کمک می‌کنند. نهنگ‌های قاتل و نهنگ‌های خلبان تنها جانورانی هستند که در آن‌ها ماده‌ها به یانگی می‌رسند و دهه‌ها پس از پایان دوره توانایی باروری، به زندگی خود ادامه می‌دهند. ماده‌ها تا ۴۰ سالگی به باردارشدن ادامه می‌دهند. این به معنای آن است که تقریباً ۵ بچه تا این هنگام به دنیا می‌آورند. میانگین طول عمر آن‌ها ۵۰ سال است با بیشترین طول عمر میان ۸۰ تا ۹۰ سال.



نهنگ‌های نر در ۱۵ سالگی به بلوغ جنسی می‌رسند، اما معمولاً تا ۲۱ سالگی آمیزش جنسی نمی‌کنند. نرهای درون حیات وحش دارای میانگین طول عمری برابر ۲۹ سال هستند که بیشترین طول عمرهای دیده شده میان آن‌ها ۵۰ تا ۶۰ سال بوده‌است. طول عمر نهنگ‌های در اسارت به مراتب کمتر است، اغلب زیر ۲۵ سال. با این حال بعضی از آن‌ها به دهه سوم و تعداد اندکی نیز به دهه چهارم زندگی خود رسیده‌اند. در بسیاری موارد، طول عمر یک نهنگ قاتل به خواست و اشتیاق آن نهنگ به زنده‌بودن و ادامه زندگی ربط دارد.

➤ پراکندگی و جمعیت



چهار نهنگ قاتل در حال سفر در قطب جنوب.

نهنگ‌های قاتل در همه‌ی اقیانوس‌ها و بیشتر دریاها یافت می‌شوند. به دلیل گستره‌ی زیاد پراکندگی آن‌ها، تخمین تعداد ساکنان مناطق گوناگون جهان مشکل است. با این حال روشن است که آن‌ها عرض‌های جغرافیایی بالاتر کره زمین و نیز مناطق کرانه‌ای را به آب‌های لجه‌ای ترجیح می‌دهند.

احتمالاً بزرگترین جمعیت نهنگ‌های قاتل را می‌توان در آب‌های اطراف قطب شمال یافت. با آب شدن تدریجی یخ‌های این نواحی، نهنگ‌های قاتل بیشتر و بیشتر به مناطق شمالی قطب رفت‌وآمد می‌کنند.

الگوهای مهاجرتی نهنگ‌های قاتل کمتر شناخته شده‌اند. با این حال، مهاجرت گروه‌هایی از این جانداران در ایالت واشنگتن و بریتیش کلمبیا و جنوب شرقی آلاسکا دیده شده‌است. در ابعاد میان-کشوری، مهاجرت‌ها از آلاسکا (آمریکا) و بریتیش کلمبیا (کانادا) به کالیفرنیا (آمریکا) و کالیفرنیا به مکزیک و مکزیک به پرو صورت می‌گیرد. در بیشتر موارد، مهاجرت نهنگ‌های قاتل با جابه‌جایی طعمه‌هایشان مرتبط است و آن‌ها در هنگام شکار می‌توانند ۱۲۵ تا ۲۰۰ کیلومتر در روز را طی کنند. نهنگ‌های قاتل همچنین در جستجوی طعمه، گاه به درون رودخانه‌ها نیز می‌روند. پیشروی آن‌ها



در درون رودخانه کلمبیا تا ۱۸۰ کیلومتر هم دیده شده است. رود فریزر در کانادا از دیگر رودخانه‌هایی است که نهنگ‌های قاتل را به خود جذب می‌کند. گمان بر این است که مهاجرت فصلی آزادماهی‌ها در این رودخانه‌ها دلیل پا گذاشتن نهنگ‌های قاتل به درونشان باشد.

➤ تغذیه



یک نهنگ قاتل نوع B در حال شکار یک فک در قطب شمال.

نهنگ‌های قاتل از طعمه‌های گوناگونی در شکار خود بهره می‌گیرند، با این حال گروه‌ها یا نژادهای گوناگونی در میان آن‌ها گاه در شکار یک گونه طعمه مهارت ویژه پیدا می‌کنند که می‌تواند اثر شگرفی بر جمعیت آن گونه‌ی شکار شده بگذارد. احتمال نابودی جمعیت طعمه‌هایی از انواع مشخص در بعضی مناطق نتیجه‌ی چنین رفتاری از سوی این جانوران است. یک نهنگ قاتل با جثه متوسط می‌تواند در روز نزدیک به ۲۲۷ کیلوگرم غذا بخورد.

از آنجا که برخی نهنگ‌های قاتل از دیگر نهنگ‌های غول‌پیکر و نیز کوسه‌ها تغذیه می‌کنند، آن‌ها را به‌عنوان درندگان بالای هرم غذایی در نظر می‌گیرند. آن‌ها گاه با نام **گرگ‌های دریا** نیز خوانده می‌شوند، چرا که مانند گرگ‌ها به شکار گروهی می‌پردازند. در کل می‌توان طعمه‌های انواع نهنگ‌های قاتل را به سه گروه تقسیم کرد:

• ماهیان و طعمه‌های خونسرد

نهنگ‌های قاتلی که از ماهیان تغذیه می‌کنند بیش از ۳۰ گونه ماهی، به ویژه ماهی آزاد دریای شمال و ماهی تن، را طعمه خود قرار می‌دهند. ۹۶٪ خوراک نهنگ‌های قاتل ساکن شمال شرق اقیانوس آرام را آزادماهی تشکیل می‌دهد. بیشتر این ماهیان از نوع چینوک، نوعی آزادماهی بزرگ و پرگوشت، هستند. در نیوزیلند مهمترین منبع غذایی نهنگ‌های قاتل را سفره‌ماهی‌ها تشکیل می‌دهند. نهنگ‌های قاتل همچنین به شکار کوسه و ماهی مرکب و لاک‌پشت دریایی



می‌پردازند. در یک نمونه از حمله نهنگ‌های قاتل به کوسه‌ها در ژوئیه سال ۱۹۹۲، دو نهنگ قاتل با حمله به یک وال کوسه‌ی عظیم ۸ متری در آب‌های باخا کالیفرنیا در مکزیک، آن را شکار کرده و خوردند.

• پستانداران



فک معمولی از جمله طعمه‌های اصلی نهنگ‌های قاتل اقیانوس آرام شمالی است.

نهنگ‌های قاتل شکارچیان پیچیده و ماهری هستند. با بهره‌گیری از روش‌هایی چون مشاهده محتویات معده آن‌ها و دیدن زخم دندان‌هایشان بر طعمه‌ها و نیز مشاهده‌ی میدانی رفتار غذایی این جانوران، ۲۲ گونه از آب‌بازسانان به عنوان طعمه‌های نهنگ قاتل شناسایی شده‌اند. گروه‌هایی از آن‌ها گاه به نهنگ‌های غول‌پیکری چون نهنگ خاکستری و نهنگ آبی و به‌ندرت نهنگ عنبر نیز حمله می‌برند.

دیگر طعمه‌های نهنگ قاتل از میان پستانداران شامل فک و شیر دریایی و فک خردار می‌شود. گراز دریایی و شنگ دریایی کمتر شکار می‌شوند. برای پیشگیری از زخمی شدن به دست طعمه‌ها، نهنگ‌های قاتل پیش از آنکه اقدام به کشتن و خوردن شکار کنند آن را ناتوان می‌کنند. آنها این کار را با روش‌هایی چون پرتاب طعمه به آسمان، کوبیدن بر آن با دم سنگین خود و یا فشار دادن و له کردن طعمه با انداختن خود روی آن در ساحل انجام می‌دهند. در کرانه‌های کم عمق شبه جزیره والدس در آرژانتین، نهنگ‌های قاتل برای گرفتن شیرهای دریایی و فیل‌های دریایی خود را به درون خشکی می‌اندازند. این کار، که برای پستانداران دریایی می‌تواند خطرناک و کشنده باشد، رفتاری غریزی از سوی این جانوران نیست و سال‌ها زمان نیاز است تا یک نهنگ قاتل جوان آن را یاد بگیرد.



در یک روش هوشمندانه و منحصر به فرد، نهنگ‌های قاتل با بیرون آوردن سر خود از آب و پیدا کردن مکان یخ‌هایی که فک‌ها بر رویشان آرمیده‌اند، با شنا کردن گروهی باعث ایجاد موج‌هایی می‌شوند که تعادل یخ را بر هم می‌زنند و جانوران روی آن را به دریا می‌اندازد. در این هنگام گروه دیگری از نهنگ‌ها، فک‌هایی که به آب افتاده‌اند را شکار می‌کنند.

همچنین شکار پستاندارانی که در خشکی زندگی می‌کنند توسط نهنگ‌های قاتل، دیده شده‌است. جانورانی چون آهو و موس هنگامی که در حال شنا میان جزایر شمال غربی آمریکای شمالی بوده‌اند، توسط نهنگ‌های قاتل شکار شده‌اند. هم‌نوع‌خواری نیز در میان این جانوران با بررسی محتویات شکم آن‌ها گزارش شده‌است، با این حال احتمال اینکه محتویات معده از خوردن باقی‌مانده‌های ریخته شده توسط شکارچیان نهنگ در دریا بوده باشد، زیاد است. در یک رویداد نیز یک نهنگ قاتل پس از زخمی شدن توسط گلوله، از سوی هم‌گروهی‌های خود مورد حمله قرار گرفت. با آنکه تاکنون نهنگ‌های قاتل در اسارت هیچ گاه در حال خوردن دیگر پستانداران دریایی دیده نشده‌اند، گاه به دلایل نامعلومی دست به آزار و کشتن فک‌ها و گرازهای دریایی می‌زنند.

• پرندگان

نهنگ‌های قاتل مناطق بسیاری به شکار پرندگان نیز می‌پردازند. از جمله این پرندگان می‌توان به پنگوئن و باکلان و مرغ نوروزی اشاره کرد. در یک مورد، نهنگ قاتلی در اسارت با بیرون آوردن غذای درون معده خود و پخش آن در سطح آب، مرغان دریایی را به محل کشاند و سپس به شکار آن‌ها پرداخت. چهار نهنگ قاتل دیگر نیز سپس توانستند از این کار تقلید کنند.

➤ ساختار اجتماعی



یک نهنگ قاتل بالغ ماده با فرزندش.

نهنگ‌های قاتل به داشتن ساختارهای اجتماعی پیچیده در میان خود شناخته شده‌اند. تنها فیل‌ها و نخست‌ها، مانند انسان، دارای ساختارهای اجتماعی مقایسه پذیر با آنچه در میان نهنگ‌های قاتل وجود دارد، هستند. به دلیل پیوندهای قوی اجتماعی میان نهنگ‌های قاتل، بسیاری از پژوهشگران پستانداران دریایی و کنشگران حقوق جانوران درباره‌ی آنکه نگهداری این جانداران در اسارت کاری اخلاقی هست یا نه، ابراز نگرانی کرده‌اند. نهنگ‌های قاتل ساکن مناطق شرقی اقیانوس آرام شمالی دارای گروه‌های اجتماعی پیچیده و مستحکمی هستند. نهنگ‌های قاتل نر، دارای چندهمسر هستند و در طول زندگی با ماده‌های متعددی آمیزش می‌کنند. برخلاف همه ساختارهای اجتماعی شناخته شده‌ی کنونی در میان پستانداران، این نهنگ‌های قاتل در همه طول عمر با مادرانشان زندگی می‌کنند. این جوامع مادر نهاد هستند و دارای یک نهنگ ماده به عنوان "شاه مادر" و فرزندان به دنیا آمده از او در گروهند.

از آنجا که ماده‌ها می‌توانند تا ۹۰ سال عمر کنند، گاه تا چهار نسل پیاپی با هم در گروه زندگی می‌کنند. چنین گروه‌هایی، که گروه خانوادگی خوانده می‌شوند، بسیار مستحکم هستند. اعضای گروه تنها برای ساعات کمی به منظور آمیزش یا غذا خوردن از آن جدا می‌شوند. جدا شدن عضوی از یک گروه برای همیشه، به جز تنها در یک مورد استثنایی، گزارش نشده‌است. گروه‌های خانوادگی بسیار نزدیک با هم گاه تشکیل یک دسته می‌دهند که به گونه‌ی معمول یک تا چهار گروه خانوادگی را در برمی‌گیرد. بر خلاف گروه خانوادگی، اعضای دسته‌ها می‌توانند برای هفته‌ها و یا گاه ماه‌ها از هم جدا شوند. بررسی بروی دی‌ان‌ای نشان داده‌است که نهنگ‌های قاتل نر تقریباً همواره با ماده‌هایی از دسته‌ای جز دسته خودشان آمیزش می‌کنند.

طایفه طبقاتی بالاتر از دسته در ساختار اجتماعی این جانوران است و از دسته‌های موجود در یک ناحیه با لهجه‌های همسان، که گمان می‌رود خویشاوند باشند، تشکیل می‌شود. طایفه‌ها از یک دسته اجدادی که طی زمان رشد کرده و تکه تکه شده‌است به وجود آمده‌اند.

بالاترین مرتبه ساختار اجتماعی نهنگ‌های قاتل جامعه است و از تعدادی طایفه تشکیل شده که با هم رفت‌وآمد دارند. طایفه‌های درون یک جامعه دارای الگوی تولید صدای یکسان نیستند.

بررسی‌های انجام شده در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی در کانادا و ایالات متحده باعث شناخت سه گروه جمعیتی عمده در میان نهنگ‌های قاتل شد. به صورت کلی در ساختار اجتماعی این جانوران، اعضا به یکی از سه گروه زیر تعلق می‌گیرند:



باله پشتی و رنگ پوست بر روی پشت یک نهنگ قاتل مقیم، شمال شرقی اقیانوس آرام، این نهنگ یا یک ماده بالغ است یا یک نابالغ از هر کدام از جنس‌ها.

- **مقیم:** آن‌ها بیشترین جمعیت دیده شده از میان این سه گروه در مناطق کرانه‌ای شمال شرقی اقیانوس آرامند. رژیم غذایی مقیم‌ها بیشتر از ماهی و گاه ماهی مرکب تشکیل شده‌است و در گروه‌های دسته‌ای زندگی می‌کنند. ماده‌ها مشخصاً دارای باله‌های پشتی دوکوار هستند که در گوشه شکلی تیز پیدا می‌کند. آن‌ها از مکان‌های مشخص به دفعات گذر می‌کنند. پژوهش‌های انجام شده بر ساکنان بریتیش کلمبیا و ایالت واشینگتن از جمله مفصل‌ترین بررسی‌های صورت گرفته بر پستانداران دریایی در جهانند. پژوهشگران در طی ۳۰ سال گذشته بیش از ۳۰۰ نهنگ قاتل این مناطق را شناسایی و نام‌گذاری کرده‌اند.
- **ناپایدار یا نامقیم:** این گروه در خط کرانه‌ای چرخ می‌زنند و بعضی از آن‌ها در کرانه‌های جنوب آلاسکا و کالیفرنیا دیده شده‌اند. خوراک این نهنگ‌ها تنها پستانداران دریایی است و از ماهی تغذیه نمی‌کنند. ناپایداران به گونه‌ای کلی در گروه‌های کوچک، که معمولاً دو تا شش عضو دارند، حرکت می‌کنند و دارای روابط خانوادگی نامستحکم‌تری به نسبت مقیم‌ها هستند. صداهای تولید شده توسط آن‌ها گوناگونی کمتر و گویش کم‌پیچیده‌تری دارند. ماده‌ها مشخصاً دارای باله‌های پشتی مثلث‌وارتر و خالدارتر نسبت به مقیم‌ها هستند. ناحیه خاکستری یا سفید رنگ دور باله پشتی در نهنگ‌های قاتل مقیم همواره دارای اندک بخش‌های سیاه رنگ در خود است، با این حال این ناحیه در نامقیم‌ها یک رنگ و به رنگ قهوه‌ای است.
- **دور از کرانه:** این گروه در سال ۱۹۸۸، هنگامی که یک پژوهشگر نهنگ آن‌ها را در آب‌های آزاد شمال شرقی اقیانوس آرام مشاهده کرد، کشف شدند. همان گونه که از نامشان پیداست، آن‌ها از کرانه‌ها فاصله زیادی می‌گیرند و غذای اصلیشان دسته‌های ماهی است، با این حال شاید پستانداران دریایی و کوسه‌ها را هم شکار کنند. آن‌ها بیشتر به دور از کرانه‌های جزیره ونکوور دیده می‌شوند. نهنگ‌های دور از کرانه در گروه‌هایی با اندازه معمول ۲۰ تا ۷۵ عضو زندگی می‌کنند، اما دیدن گروه‌های بزرگتری از آن‌ها با بیش از ۲۰۰ عضو نیز گزارش شده‌است. در حال حاضر اطلاعات کمی درباره‌ی رفتار و عادت‌های این گروه موجود



است، با این حال آن‌ها از لحاظ ژنتیکی با نهنگ‌های مقیم و ناپایدار تفاوت دارند. این نهنگ‌ها کوچکتر از دیگر انواع نهنگ‌های قاتل هستند و ماده‌ها با باله‌های پشتی مخروطی و دوک‌مانند خود متمایز می‌شوند.

➤ هوش

نهنگ‌های قاتل دارای دومین مغز سنگین در میان پستانداران دریایی هستند. آن‌ها را می‌توان در اسارت آموزش داد و اغلب هوشمند توصیف شده‌اند. با این حال تعریف کردن مفهوم "هوش" برای جاندارانی که محیط زندگی و رویکردهای رفتاری مربوط به آن محیط درشان با آنچه انسان‌ها تجربه می‌کنند بسیار متفاوت است، سخت به نظر می‌آید.



یک نهنگ قاتل با توپی از یخ بازی می‌کند. او پس از آنکه یک پژوهشگر گلوله‌ای برفی به سویش پرتاب کرد آغاز به این کار کرد.

نهنگ‌های قاتل توانایی تقلید از همدیگر را دارند و مهارت‌ها را از این راه یاد می‌گیرند. این رفتار در نهنگ‌های قاتلی که خود را به خشکی می‌اندازند تا فک شکار کنند، دیده می‌شود. در شبه جزیره والدز در آرژانتین، والدین گاه به شکار فک‌ها و سپس انداختن آن‌ها در کنار نهنگ‌های جوان‌تر به آن‌ها این امکان را می‌دهند که این روش شکار سخت، و گاه خطرناک برای نهنگ، را بر روی لاشه فک‌ها تمرین کنند. در جزایر کروزت در اقیانوس هند نیز مادران فرزندان‌شان را به سوی خشکی هل می‌دهند و منتظر می‌مانند تا اگر فرزند در برگشت کمک خواست او را به سوی آب بکشند.

پژوهشگرانی که بر روی نهنگ‌های قاتل کار کرده‌اند گزارش‌های فراوانی از کنجکاو و بازیگوشی و توانایی حل مسئله در این جانوران ارائه داده‌اند. برای نمونه، نهنگ‌های قاتل ساکن آب‌های آلاسکا نه تنها توانسته‌اند چگونگی دزدیدن ماهی از تورهای ماهیگیری را یاد بگیرند که روش‌های گوناگونی را که ماهیگیران برای جلوگیری از این کار



آن‌ها آزمودند، ناکار گذاشته‌اند. در مواردی گزارش شده‌است که نهنگ‌های قاتل با بازیگوشی اشیایی را که انسان‌ها می‌خواستند به دست بیاورند جابه‌جا می‌کردند تا به این صورت با آن‌ها شوخی کرده باشند. گاه نیز پس از آنکه یک انسان گلوله‌ای برفی به سویشان پرتاب کرده‌است به ناگاه شروع به بازی با تکه‌های یخ توپ‌شکل کرده‌اند.

بهره‌گیری این جانوران از منطق و منتقل کردن آموخته‌های خود به نسل بعد به عنوان نوعی از فرهنگ شناخته شده‌است. ساختار فرهنگ گونه‌ای پیچیده و مستحکم در رفتار و صدای تولید شده توسط نهنگ‌های قاتل هیچ همانندی در جهان بیرون جز در میان انسان‌ها ندارد و نمایانگر نوع مستقلی از فرگشت بنیان‌های فرهنگی در میان جانوران است.

پژوهشگران پدیده‌ی نوع‌دوستی در جانوران را نیز در رفتار نهنگ‌های قاتلی که به کمک همدیگر می‌شتابند، دیده‌اند. در بررسی آن‌ها نوع‌دوستی به عنوان عملی تعریف شد «که باعث سختی کشیدن و به زحمت افتادن کمک کننده می‌شود هنگامی که به کمک موجودی می‌رود که دارای رابطه خویشاوندی با آن نیست.»

➤ تولید صدا (آواز نهنگ‌ها)

نهنگ‌های قاتل به حس شنوایی‌شان بسیار بیشتر وابسته‌اند تا بینایی و همانند همه‌ی دیگر آب‌بازان از تولید صدا برای جهت‌یابی و پیدا کردن طعمه و ارتباط با یکدیگر بهره می‌برند. آن‌ها سه نوع صدا تولید می‌کنند: تپ، سوت و صداهای پالس‌شده. کاربرد اصلی تپ‌ها برای موقعیت‌یابی و تشخیص طعمه و یا هر شی در نزدیکی جانور است، با این حال این تپ‌ها در هنگامی که نهنگ‌ها در حال برقراری ارتباط اجتماعی بوده‌اند نیز شنیده شده‌اند.

دسته‌های نهنگ‌های مقیم شمال خاوری اقیانوس آرام بسیار بیشتر از دسته‌های نامقیم صدا تولید می‌کنند. منبع اصلی تغذیه مقیم‌ها آزادماهی‌است و به دلیل شنوایی ضعیف، این ماهی توانایی تشخیص پژواک‌های تولیدی توسط نهنگ‌های قاتل را، حتا در فاصله نزدیک، ندارد. مستقراً از تولید صدا برای شناساندن خود به دیگر پستانداران دریایی هنگام شنا بهره می‌گیرند.

نامقیم‌ها صدای کمتری تولید می‌کنند تا باعث فرار پستانداران دریایی هنگامی که می‌خواهند شکارشان کنند، نشوند چرا که این پستانداران دریایی دارای توانایی شنیداری بالا هستند. آن‌ها گاه به جای تولید قطاری از تپ‌ها، که در میان نهنگ‌های قاتل رایج است، تنها یک تپ تولید می‌کنند که به آن تپ، «تپ رمزگذاری شده» می‌گویند.

همه اعضای یک دسته دارای الگوی تولید صدای یکسانی هستند که به آن «لهجه» می‌گویند. لهجه‌ها عبارت‌اند از تعداد بارهایی که نهنک صدهای گسسته یا پیوسته با طول زمانی مشخص تولید می‌کند. لهجه‌ها پیچیده‌اند و در گذر زمان ثابت می‌مانند. الگوهای تولید صدا در میان خانواده‌های مادرنه‌ها تک و منحصر به فرد هستند. بچه‌های تازه به دنیا آمده صداهایی مانند مادرانشان تولید می‌کنند ولی توانایی تولید گستره کمتری از اصوات را دارند. این بچه‌ها چگونگی تولید صدای خود را از مادرانشان و نیز دیگر اعضای دسته یاد می‌گیرند. برای نمونه، صداهایی که ویژه یک خانواده بوده‌اند در روزهای پس از تولد یک بچه بیشتر شنیده شدند؛ نشانه‌ای از آنکه اعضای گروه می‌خواسته‌اند تا کودک تازه به دنیا آمده با آن صداهای مشخصه بیشتر آشنا شود. لهجه‌ها به احتمال قوی نقش مهمی در پاسداری از اصالت گروه و همبستگی درون آن دارند. شباهت‌ها و تفاوت‌های میان لهجه‌های دسته‌های گوناگون می‌تواند میزان نزدیکی دو دسته به هم را نشان دهد. این تفاوت‌ها کم‌کم و با گذر زمان پدید می‌آیند.



چگونگی پژواک‌یابی توسط آب‌بازان. بخش بادامی شکل که نقش اصلی در فشردن‌سازی و فرستادن صدا دارد *melon* خوانده می‌شود.

تولید صدا به منظور یافتن غذا به وسیله‌ی فشرده ساختن هوا درون حفره‌های تنفسی و سپس متمرکز کردن و فرستادن صدای تولید شده توسط بخشی به نام «*melon*» در سر انجام می‌شود (به تصویر روبه‌رو دقت کنید). بیشتر صداهای تولید شده از مجموعه‌ای از صداهای با بسامد بالا و پایین تشکیل می‌شوند. صداهای بسامد پایین به همه جهت‌ها پراکنده می‌شوند ولی بیشتر به سوی روبه‌رو و پهلوها. این صداها دارای موجی اصلی با بسامد ۲۵۰ تا ۱۵۰۰ هرتز و موج‌هایی فرعی (هارمونیک‌هایی) با بسامد ۱۰ کیلوهرتز هستند.

سوت‌ها بیشترین صداهای تولید شده در هنگام برقراری ارتباط اجتماعی‌اند. این سوت‌های مدولاسیون فرکانسی شده دارای بسامد میانگین ۸,۳ کیلوهرتز و پهنای باند ۴,۵ کیلوهرتز و میانگین تکراری برابر با پنج سوت هستند. متوسط طول زمانی این سوت‌ها ۱,۸ ثانیه است.



نهنگهای قاتل حداکثر ۱۷ صدای مختلف دارند که از این آوازاها برای تشخیص دادن اعضای گروه خود استفاده می کنند. پژوهشهای یک زیست شناس آلمانی نشان می دهد که نهنگها با گویش محلی خود با هم صحبت کرده و یکدیگر را به اسم صدا می کنند. "هیگ وستر" زیست شناس آلمانی که از سالها قبل رفتار این پستانداران دریایی را در دریاهای نروژ مطالعه می کند کشف کرد که نهنگها هر یک برای خود اسمی دارند و یکدیگر را به اسم صدا می زنند. این محقق در این خصوص اظهار داشت: "می توانیم بگوییم لحن و آهنگ آوازه های نهنگهای قاتل و نهنگهای دلفینی با یکدیگر متفاوت است. این پستانداران دریایی از یک سیستم ارتباطی بسیار شگفت انگیز برخوردارند. آنها اطلاعات بسیاری دقیقی را با هم تبادل می کنند. برای مثال یک نهنگ می تواند به دوستان خود بگوید: شما از طرف راست به شاه ماهی حمله کنید و من از طرف چپ این کار را می کنم."

گروه های نهنگ ها از نظر گویشی نیز با هم متفاوت هستند. به طوری که گویش هر خانواده با خانواده دیگر متفاوت است یعنی وقتی چند گروه در کنار هم هستند، نهنگ ها برای اینکه همدیگر را گم نکنند صداهای متفاوتی تولید می کنند. نهنگ های قاتل حداکثر ۱۷ صدای مختلف دارند که از این آوازاها برای تشخیص دادن اعضای گروه خود استفاده می کنند. نهنگ ها بیش از سایر جانوران دریایی از صدای کشتی ها رنج می برند چراکه این اصوات، ارتباطات میان آنها را مختل می کند. علاوه بر این، شکار بی رویه نهنگ ها، آلودگی بیش از حد آنها و زباله های دریایی هر روز موجب مرگ تعداد زیادی از نهنگ ها می شود.

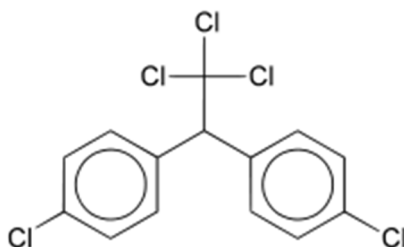


➤ بیماری‌ها و عوامل مرگ

بر پایه‌گذارش IUCN، عوامل تهدیدکننده این گونه عبارتند از مرگ‌های تصادفی و گرفته‌شدن توسط انسان‌ها به منظور نمایش، وجود آلاینده‌ها و مواد سمی در آب، به هم خوردن نظم طبیعی زندگیشان توسط فعالیت‌های انسانی، نشت مواد نفتی و کم شدن ماهیان به دلیل ماهیگیری بیش از حد، دگرگونی‌های اقلیمی.

این جانوران می‌توانند ناخواسته قربانی ماهیگیری و گیر افتادن در تورهای ماهیگیران شوند، با این حال این مورد کمتر پدید می‌آید. یک بررسی انجام گرفته در کره جنوبی میان سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۵، آشکار می‌کند که نشانه‌هایی از وجود گوشت نهنگ قاتل در فراورده‌های فروخته شده به عنوان گوشت نهنگ در این کشور، وجود داشته‌است. احتمال می‌رود جمعیت نهنگ‌های قاتل ساکن خلیج پرنس ویلیام در آلاسکا به دلیل شلیک ماهیگیرانی که می‌خواستند از آن‌ها به خاطر دزدیدن ماهیانشان انتقام بگیرند، کاهش چشمگیری پیدا کرده باشد. با آنکه این رفتار تا سال ۲۰۰۹ تقریباً به گونه‌ی کامل کنار گذاشته شد، انجام آن در بخش‌هایی از آلاسکا و تنگه جبل الطارق ادامه دارد.

➤ مسمومیت



ماده شیمیایی DDT اغلب باعث مسمومیت پستانداران دریایی، و از جمله نهنگ قاتل، می‌شود.

مانند بیشتر پستانداران دریایی، نهنگ‌های قاتل قربانی آلودگی‌های تولید شده توسط انسان‌ها می‌شوند. برای نمونه، در آب‌های ایالت واشینگتن میزان بالایی از پی‌بی‌سی و ددت در بافت‌های چربی یک نهنگ قاتل نر بالغ پیدا شد. در سال ۲۰۰۰ میزان غیرعادی‌ای از این مواد در سه گروه (دو تا مقیم و یکی نامقیم) از نهنگ‌های قاتل ساکن کرانه‌های بریتیش کلمبیا گزارش شد که گروه نامقیم بیش از همه آسیب دیده بود. این بررسی نشان داد که نهنگ‌های قاتل ساکن آب‌های جنوبی بریتیش کلمبیا در میان مسموم شده‌ترین جمعیت‌های دلفین‌سانان در جهان هستند.



در دیگر نقاط جهان نیز آزمایش‌ها نتایج یکسانی را نشان داده‌اند. نهنگ‌های قاتل ساکن نروژ در میان مسموم شده‌ترین جانوران قطب شمال هستند. میانگین میزان مسمومیت توسط پی‌سی‌بی‌ها و آفت‌کش‌ها در این جانوران (۲۵ میلی گرم به ازای هر گرم چربی)، که بسیار بالا است، از میزان آن در میان خرس‌های قطبی نیز بیشتر است. تراکم این مواد شیمیایی در بدن نهنگ‌های قاتل ساکن نروژ بیست برابر بیشتر از همان در میان نهنگ‌های بلوگا آن منطقه است.

نشت نفت نیز می‌تواند باعث مرگ این جانوران دریازی شود. فاجعه نشت نفت بر اثر فعالیت‌های شرکت اکسون والدر در سال ۱۹۸۹ در خلیج آلاسکا، باعث کشته شدن چهارده نهنگ عضو یک گروه که در آن حوالی شنا می‌کردند، شد و خسارت بسیاری به محیط زیست وارد آورد. با اینکه تأثیر مستقیم نفت در مسموم کردن این جانوران مشخص نیست، نشت نفت می‌تواند باعث برهم خوردن زنجیره غذایی شود که نامستقیم باعث مرگ این نهنگ‌ها می‌شود.

➤ آلودگی صوتی

از آنجا که نهنگ‌های قاتل از امواج صوتی برای جابجایی و ارتباط بهره می‌گیرند، آلودگی صوتی تولید شده توسط امواج سونار کشتی‌ها و زیردریایی‌ها و صداهای آزاردهنده تولید شده توسط ابزارهای گوناگون و نیز فعالیت‌های کشتی‌سازی می‌تواند بر شنوایی این جانوران تأثیر بگذارند. نمونه‌ای از این پدیده در کرانه‌های شمال شرقی ایالات متحده دیده شد که در آن گروهی از نهنگ‌ها قربانی آلودگی صوتی در محیط زندگیشان شدند.

➤ افسانه‌ها و باورها در رابطه با نهنگ قاتل



نگاره‌ای از یک نهنگ قاتل در حال شکار یک نهنگ، به تصویر کشیده شده در کتاب کارتا مارینا در سال ۱۵۳۹ میلادی.



نهنگ قاتل در باورهای مردم بومی نواحی شمال شرقی اقیانوس آرام نقش مهمی دارد. در افسانه‌های گروهی از آن‌ها، نهنگ‌های قاتل قوی‌ترین جانداران دریا هستند و در خانه‌ها و شهرهایی زیر اقیانوس زندگی می‌کنند. بر پایه این داستان‌ها انسان‌هایی که در دریا غرق می‌شوند برای زندگی به پیش آن‌ها می‌روند. گروهی دیگر از این مردمان بر این باورند که نهنگ‌های قاتل فرمانروایان جهان زیر آب هستند و شیرهای دریایی برده‌هایشان و دلفین‌ها نگهبانان آن‌ها می‌باشند.

بومیان جزیره نیوفاندلند در شرق کانادا نیز در طول تاریخ احترام ویژه‌ای به این آبزیان می‌گذاشته‌اند و این از سنگ‌تراشی‌های یافت شده در یک گورستان متعلق به ۴,۰۰۰ سال پیش در آن ناحیه آشکار شده‌است.

در میان مردم سبیری داستان‌هایی وجود دارند که می‌گویند نهنگ‌های قاتل در زمستان‌ها به شکل گرگ شده و گرگ‌ها در تابستان به شکل نهنگ‌های قاتل می‌شوند.

اما در میان غربیان از دیدگاه تاریخی، نهنگ قاتل بیشتر به‌عنوان جانوری درنده‌خو و ترسناک شناخته می‌شده‌است. نخستین اشاره به این جاندار در نوشته‌های پلینیوس در سال ۷۰ پس از میلاد در کتاب دانشنامه تاریخ طبیعی وی آمده که در آن، او این جانور را «دشمن دیگر نهنگ‌ها» می‌داند که «همچون کشتی جنگی حمله‌ور می‌شود.»

➤ در اسارت



نهنگ قاتلی در اسارت در آرژانتین. باله‌ی پشتی افتاده‌ی آن، مشخصه‌ی نهنگ‌های در اسارت است.

از دهه ۱۹۶۰ میلادی به این سو، نهنگ‌های قاتل همواره یکی از جاذبه‌های جاذبه‌های پارک‌های نمایشی پستانداران دریایی در سراسر جهان بوده‌اند و این به‌دلیل جثه، شکل منحصربه‌فرد و آسانی آموزششان بوده‌است. میان



سال‌های ۱۹۷۶ تا ۱۹۹۷، تعداد ۵۵ نهنگ قاتل در ایسلند و ۱۹ نهنگ در ژاپن و ۳ نهنگ در آرژانتین از حیات وحش گرفته شدند. این آمار تعداد نهنگ‌های کشته شده در جریان به دام انداختن را شامل نمی‌شود. به دام انداختن نهنگ‌های زنده در دهه ۱۹۹۰ کاهش چشمگیری یافت و تا سال ۱۹۹۹، ۴۰٪ از چهل و هشت نهنگ قاتل در معرض نمایش در اسارت به دنیا آمده بودند. در سال ۲۰۱۰ میلادی، تعداد چهل و دو نهنگ قاتل در آمریکا و اروپا و ژاپن در معرض نمایش بودند.

انجمن‌هایی همچون سازمان جهانی پشتیبانی از جانوران تاکنون پوشش‌هایی را بر ضد نگهداری نهنگ‌های قاتل در اسارت ترتیب داده‌اند. در اسارت نهنگ‌ها معمولاً دچار بیماری می‌شوند؛ همانند افتادگی باله پشتی که در ۹۰-۶۰٪ نرها دیده می‌شود. این افتادگی به سه دلیل پدید می‌آید:

- دگرگونی در چگونگی حفظ تعادل در آب به دلیل اضطراب ناشی از نگه داشته شدن در محیطی بسته.
- کم شدن فشار خون به خاطر کم شدن میزان فعالیت.
- افزایش دمای بیش از حد کلاژن به خاطر قرار گرفتن در معرض هوای آزاد.

امید به زندگی در نهنگ‌های در اسارت بسیار کاهش پیدا می‌کند، به گونه‌ای که میانگین عمر این نهنگ‌ها، تنها دو دهه‌است. در حالی که در طبیعت ماده‌هایی که بتوانند دوران کودکی را سپری کنند میانگین عمری ۵۰ ساله دارند که گاه تا بیش از ۸۰ سال نیز می‌رسد. میانگین طول عمر نرها نیز ۳۰ سال است.

➤ شکار نهنگ



نهنگ قاتلی، که در استرالیا با نام *تام پیر* (تام سالخورده) شناخته می‌شد، در حال کمک به شکار چپان. او با نزدیک کردن یک بچه نهنگ به قایق شکار چپان و به دام انداختنش میان خود و قایق، آن‌ها را در شکار یاری می‌رساند.

نخستین گزارش‌های مربوط به شکار نهنگ‌های قاتل با اهداف اقتصادی به قرن ۱۸ میلادی در ژاپن برمی‌گردد. در طی قرن ۱۹ و آغاز قرن بیستم، شکار چپان نهنگ در سراسر جهان تعداد بسیار زیادی از نهنگ‌های اقیانوس‌ها از



جمله نهنگ‌های عنبر را شکار کردند. در این میان اما به دلیل کم بودن روغن دریافتی از آن‌ها و جمعیت به نسبت کمتر و سختی به دام انداختنشان، نهنگ‌های قاتل کمتری شکار شدند.

هنگامی که در میانه‌ی قرن بیستم جمعیت نهنگ‌ها رو به کاهش نهاد، شکار نهنگ قاتل صرفه اقتصادی پیدا کرد. میان سال‌های ۱۹۵۴ و ۱۹۹۷، تعداد ۱۱۸۷ عدد نهنگ قاتل در ژاپن و ۹۸۷ تا در نروژ شکار شدند. بیش از ۳۰۰۰ نهنگ قاتل توسط ماهیگیران شوروی سابق شکار شدند. تنها در میان سال‌های ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۰ میلادی، ۹۱۶ عدد نهنگ قاتل در جنوبگان شکار شدند که این امر انجمن بین‌المللی شکار نهنگ را وادار کرد تا ممنوعیت شکار این جانوران را تا بررسی‌های بعدی اعلام کند. در پی این ممنوعیت، شوروی و نروژ در دهه ۱۹۸۰ و ژاپن در آغاز دهه ۱۹۹۰ شکار نهنگ‌های قاتل را متوقف کردند. در حالی که در نروژ گوشت نهنگ‌های قاتل کمتر برای تغذیه و بیشتر برای خوراک دام به کار برده می‌شد، روغن به دست آمده از نهنگ‌های قاتل و گوشت تازه آن‌ها در ژاپن مصرف خوراکی داشت. گوشت به درد نخور و یا مانده را نیز تبدیل به کود برای گیاهان می‌کردند.

نهنگ‌های قاتل در طول تاریخ انسان را در شکار نهنگ‌ها کمک کرده‌اند. نمونه‌ای از چنین همکاری میان شکارچیان نهنگ و نهنگ‌های قاتل، در استرالیا دیده شد که در آن نهنگ‌های قاتل با کشاندن نهنگ‌ها به منطقه‌ای خلیجی و کمک به شکارچیان در به دام انداختن آن‌ها، زبان و لب‌های نهنگ‌های شکار شده را به عنوان دستمزد دریافت می‌کردند؛ رابطه‌ای که به نام «قانون زبان» شناخته می‌شد. با اینکه این همکاری در شکار میان انسان‌ها و بعضی دسته‌های نهنگ‌های قاتل وجود داشته و دارد، نهنگ‌های قاتل اغلب به چشم مزاحمان شکارچیان نگریسته می‌شوند چرا که اقدام به دزدیدن ماهی از تورهای ماهیگیران می‌کنند.

خودکشی نهنگ‌ها



کارشناسان محیط زیست معتقدند زندگی نهنگ‌ها کاملاً اجتماعی است، لذا زمانی که یکی از اعضای خانواده آن‌ها برای مردن به ساحل نزدیک می‌شود، دیگران او را رها نمی‌کنند.

مسوولان حیات وحش دریایی انگلیس معتقدند ۲۰ نهنگ که از ناحیه سر نیز زخمی شده‌اند، در حال تلاش برای رسیدن به شنه‌ای ساحل اسکاتلند هستند.

بر اساس گزارش بی.بی.سی، با توجه به این که این گونه نهنگ‌ها معمولاً به زندگی گروهی پایبند هستند، کارشناسان محیط زیست عقیده دارند حتی نهنگ‌های سالم نیز ممکن است به علت نزدیک شدن به ساحل تلف شوند.

آلیستر جک، از کارمندان گروه غواصان ناجی آبزیان انگلیس می‌گوید: زندگی نهنگ‌های خلبان کاملاً اجتماعی است، لذا زمانی که یکی از اعضای خانواده آن‌ها که بیمار یا زخمی است برای مردن به ساحل نزدیک می‌شود، دیگران او را رها نمی‌کنند. مقامات انگلیس هنوز علت دقیق نزدیک شدن نهنگ‌ها به ساحل را نمی‌دانند.

به گزارش برنا؛ ماه اکتبر سال گذشته نیز دقیقاً بیش از ۳۰ نهنگ در آب‌های همین منطقه گرفتار شده بودند. گرچه مسوولان حیات وحش این حیوانات را به دریا بازگرداندند، اما اندکی بعد لاشه آن‌ها در سواحل ایرلند پیدا شد.



دلفین



دلفین سربی

دلفین‌ها پستاندارانی دریازی از راسته آب‌بازسانان هستند که رابطه نزدیکی با نهنگ‌ها و گرازماهی‌ها دارند. اجداد این جانوران جفت‌سمانی بودند که نزدیک به ۵۰ میلیون سال پیش برای پیدا کردن غذا از خشکی به دریا وارد شدند. به صورت تقریبی ۴۰ گونه دلفین وجود دارد که در ۱۷ سرده گوناگون رده‌بندی شده‌اند.

بدن دلفین‌ها در طی میلیون‌ها سال به تدریج برای زندگی در آب تطابق یافته است. دلفین‌ها و دیگر آب‌بازسانان برای حرکت در آب باله دارند و دمشان همچون ایجادکننده پیش‌رانش کار می‌کند. بدنشان نیز به گونه‌ای است که برای شنای هر چه سریع‌تر در آب و ماندگاری برای مدت زمان بیشتر در آن با یک بار نفس‌گیری مناسب است. نیاز به پدید آوردن سامانه‌های عصبی پیشرفته برای پژواک‌یابی در آب باعث شده است که دلفین‌ها مغزهای بزرگ و به نسبت پیچیده‌تری به دست آورند. چنین چیزی توانایی‌های ادراکی بالایی به آن‌ها بخشیده که باعث شده است در میان بعضی از آن‌ها، گونه‌ای فرهنگ نمودار باشد.



آن‌ها همانند بسیاری دیگر پستانداران فرزندان‌شان را زنده به دنیا می‌آورند و به آن‌ها شیر می‌دهند. زیستن گروهی در بسیاری از انواع دلفین‌ها به آن‌ها کمک می‌کند تا خطرات زندگی در طبیعت را برای خود و فرزندان‌شان کمینه سازند. آن‌ها از توانایی‌هایی چون تولید سونار و شنوایی بسیار قوی برای یافتن طعمه‌هایشان بهره می‌گیرند. غذای این جانوران را ماهی و سرپایان تشکیل می‌دهند. نهنگ قاتل اما تنها دلفینی است که پستانداران دریایی بزرگ را نیز شکار می‌کند.



اعضای دو گروه عمده دلفین‌های اقیانوسی و دلفین‌های رودخانه‌ای در همه آب‌های آزاد جهان و همچنین در بعضی رودخانه‌های در امتداد آب شیرین یافت می‌شوند. به دلیل توانایی‌های هوشی بالا، ظاهر دوستانه، و جنب و جوش همیشگی‌شان، دلفین‌ها از گذشته در طول تاریخ توجه انسان‌ها را به خود جلب کرده‌اند. آن‌ها نه تنها در فرهنگ و هنر

➤ **کالبدشناسی**



۶۶

بدن دلفین‌ها دوکوار است که به آن‌ها امکان شنا کردن سریع را می‌دهد. دم-باله ی آن‌ها برای پیش‌رانش به کار می‌رود و باله‌های کناری نیز برای جهت‌گیری. باله ی فوقانی نیز - در میان نژادهایی که دارای آن هستند - باعث تعادل در هنگام شنا می‌شود. از آنجا که روش‌های شنای گوناگونی در میان گونه‌های دلفین وجود دارد، سرعت شنای هر گونه ممکن است با دیگری فرق داشته باشد. بیشتر دلفین‌ها با بیشینه سرعتی کمتر از ۱۰ متر بر ثانیه شنا می‌کنند؛ دلفین خال‌دار گرمسیری سریع‌ترین دلفین است با ۱۱٫۱ متر بر ثانیه سرعت. این سرعت کمتر از سرعت بسیاری دیگر از آب‌زسانانی چون نهنگ‌ها است.

سر بخشی را که وظیفه تولید و دریافت امواج صوتی سونار را دارد در خود جای داده‌است. این امواج برای موقعیت‌یابی صوتی به کار می‌روند. مغز دلفین‌ها به نسبت مغز دیگر پستانداران روی خشکی بسیار بزرگتر و دارای ساختاری دگرگون تر از ساختار مغز بیشتر آن‌ها است. نسبت وزن بخش‌های گوناگون مغز در دلفین‌ها با دیگر پستانداران تفاوت بنیادین دارد. برای نمونه، نیم‌کره‌های مغزی ۶۸-۷۵ درصد، مخچه ۲۳-۱۸ درصد، و ساقه مغز منهای مخچه ۵-۴ درصد وزن مغز را در دلفین‌ها تشکیل می‌دهد. این مغز فاقد بخش پیشانی است و شکلی دایره‌گون دارد.

دلفین‌ها در درون دهان خود تعداد ۶۵-۲۰ جفت دندان تیز مخروط‌شکل در هر فک دارند. تعداد دندان‌های درون فک در بعضی نژادها به ۲۵۰ عدد می‌رسد. دلفین‌ها از سوراخ تنفسی در بالای سر خود تنفس می‌کنند و نای در جلوی مغز قرار دارد. در خون آن‌ها، پروتئین میوگلوبین مسئول نگه داشتن اکسیژن است؛ پروتئینی که ۴ برابر بیشتر از هموگلوبین خون انسان در خود اکسیژن نگه می‌دارد. از این رو، آن‌ها می‌توانند تا بیشینه ۱۵ دقیقه در زیر آب بی‌تنفس به سر برند. دلفین‌های پوزه‌بطری به گونه میانگین در دقیقه ۲ تا ۳ بار نفس می‌کشند. پژوهشی در سال ۲۰۱۰ میلادی توسط بنیاد ملی پستانداران دریایی ایالات متحده نشان می‌دهد که دلفین‌ها می‌توانند مانند انسان‌ها به گونه‌ای طبیعی از دیابت نوع ۲ دچار شوند؛ یافته‌ای که به درک بهتر از این بیماری و پیدا کردن درمان‌های نو هم، برای انسان و هم دلفین، کمک می‌کند.

برخلاف بیشتر پستانداران، دلفین‌ها مو و غدد زیرپوستی بر پوست خود ندارند؛ به استثنای تعداد کمی مو دور سر پوزه‌شان که در زمان کوتاهی پیش یا پس از تولد از دست می‌دهند. تنها مورد استثنا در این قاعده دلفین رودخانه‌ای بوتو است که دارای موهای ریز ماندگار بر روی پوزه خود است. گمان بر این است که این موهای ریز نقش حس لامسه را برای این گونه که دارای بینایی ضعیفی است بازی می‌کند.



اندام‌های تناسلی دلفین‌ها در بخش زیرین و انتهایی بدنشان قرار دارند. نرها دارای دو شکاف هستند که یکی اندام تناسلی را پنهان می‌کند و دیگری که پشت‌تر قرار دارد مقعد را. ماده نیز دارای یک شکاف تناسلی است که واژن و مقعد را در بر می‌گیرد. در دو سوی این شکاف تناسلی، دو پستان شکاف مانند نیز وجود دارند.

طول بدن اغلب دلفین‌ها زیاد نیست و از ۱,۵ تا ۴,۵ متر متغیر است. نهنگ قاتل اما در این باره استثنا است و طول آن به ۹,۵ متر نیز می‌رسد. با وجود تفاوت در نژادها، رنگ بدن دلفین‌ها عمدتاً خاکستری سایه‌ای با بخش‌های پایینی روشن‌تر است به همراه خط‌هایی با نما و رنگ‌های گوناگون. رنگ بدن با پیدا کردن غذا، محافظت از خود در برابر مهاجمان، و ارتباط فراگونه‌ای مرتبط است. بعضی بررسی‌ها نشان داده‌اند که دلفین‌های چرخان و پهلوسفید در هاوایی به وسیله الگوهای رنگ‌آمیزی بر بدنشان و از راه جنباندن بدن به هم سیگنال‌های ارتباطی می‌دهند.

✓ حواس و هوش

بیشتر دلفین‌ها توانایی دید بسیار بالایی هم درون آب و هم بیرون آن دارند اما بعضی دلفین‌ها، همانند دلفین‌های رودخانه‌ای، بینایی بالایی ندارند. دلفین رودخانه‌ای شبه‌قاره هند لنز چشمی قدرتمندی ندارد و در عمل تنها توانایی تشخیص نور از تاریکی را دارد. در محیطی که این دلفین زندگی می‌کند، آب همواره گل‌آلود است و توانایی بینایی آنچنان کمکی به بقای جانور نمی‌کند.

آن‌ها می‌توانند امواج صوتی با بسامدهایی بیشتر از محدوده‌ی شنوایی انسان بالغ را بشنوند. این جانوران به بسامدهای پایین (کمتر از ۵۰۰ هرتز) حساس نیستند ولی تا ۱۰۰ کیلوهرتز را به خوبی تشخیص می‌دهند. آن‌ها توانایی بیشتری از انسان در تشخیص بسامدهای گوناگون و تعیین فاصله‌های زمانی دارند. به عنوان چیزی مشترک در میان همه‌ی نژادهای دلفین، حس شنوایی در این جانوران برای موقعیت‌یابی صوتی به کار می‌رود. آن‌ها توانایی‌های شگفت‌انگیزی در بهره‌گیری از صداها به منظور شناخت جهان اطرافشان دارند و تولید صداها گوناگون بهشان امکاناتی قوی‌تر از بینایی در ساختن ذهنیتی از جهان پیرامونشان داده‌است.

حس لامسه نیز در آن‌ها بسیار پیشرفته‌است و عصب‌های اعصاب پوستی به ویژه در نواحی پوزه، باله‌های سینه‌ای و بخش‌های تناسلی تراکم زیادی دارند. با این حال دلفین‌ها همانند همه دیگر نهنگ‌های دندان‌دار به دلیل نداشتن اعصاب بویایی و لوب‌های آن، حس بویایی ندارند. حساس‌ترین بخش‌های بدن دلفین‌ها در کنار سوراخ تنفسی، چشم‌ها، و پوزه‌است. بررسی‌ها بر روی بعضی گونه‌های دلفین نشان داده‌اند که آن‌ها دارای حس چشایی هستند و می‌توانند میان مواد شیمیایی گوناگون تمایز قایل شوند.



مغز دلفین‌ها توانایی به یادسپاری کوتاه مدت یا STL و بلند مدت LTM را داراست. اغلب دلفین‌ها نسبت وزن مغز بر وزن بدن به نسبت بالایی دارند. در دلفین‌های پوزه‌بطری، این میزان به ۱,۰۴ درصد می‌رسد. ضریب مغزی این دلفین‌ها ۴,۵ برابر متوسط دیگر پستانداران با وزن همانند است و در میان همه جانوران روی زمین، از جمله نخست‌سانان، دومین ضریب مغزی بالا (پس از انسان) است. آن‌ها همچنین توانایی نادر «تشخیص خود در آینه» را دارند؛ توانایی که تنها انسان و کپی‌های بزرگ از آن برخوردارند. با آنکه وزن و حجم مغز دلفین بیشتر از مغز انسان است، تعداد نورون‌های آن کمتر از مغز آدمی است. برای نمونه، تعداد تخمینی نورون‌های قشر مغز در نهنگ‌های دندان کلفت ۱۰,۵ میلیارد است حال آنکه در انسان این میزان به ۱۹ میلیارد نورون می‌رسد. بعضی دانشمندان بر این باورند که از آنجا که نمی‌توان معیارهای هوش پذیرفته‌شده توسط انسان‌ها را به جانوران گوناگون در محیط‌های گوناگون گسترش داد، نمی‌توان نتیجه گرفت که دلفین‌ها هوش بسیار بالا یا پایینی دارند.

بررسی‌ها نشان داده‌اند که دلفین‌ها می‌توانند در ذهن خود برای صداهای گوناگون، تجسم‌های گوناگونی پدید آورند به گونه‌ای که هر صدا در ذهنشان بیان‌گر و برابر با یک شی باشد. در هنگام بهره‌گیری از پژواک‌یابی، دلفین‌ها اغلب صدای برگشتی از یک جانور یا اشیای اطراف را در ذهن خود تحلیل کرده و هر صدای برگشتی را مترادف با یک شی تعریف می‌کنند. این «دیدن از راه شنیدن» نشان می‌دهد که چگونه دلفین‌های با توانایی دید بسیار پایین می‌توانند در مغز خود جهان را شناسایی کنند.

بحث‌های بسیاری درباره توانایی‌های یادگیری و زبانی دلفین‌ها در میان آب‌بازشناسان در جریان است. برای نمونه، پژوهش‌های زبانی جانوران یا ALR درباره اینکه آیا دلفین‌ها می‌توانند توسط زبانی واسطه با انسان‌ها رابطه برقرار کنند صورت گرفته است. این آزمایش‌ها در مورد دلفین‌های پوزه‌بطری، که مغزی به شدت حجیم نسبت به بدنشان دارند، تفسیرهای گوناگونی در بر داشته‌اند و اگرچه این جانوران می‌توانستند به دستورهای داده شده توسط انسان‌ها و منتقل شده به آنان از راه زبان واسطه پاسخ مناسب دهند، دانشمندان درباره توانایی واقعی ارتباط با این جانوران در تردید هستند.

✓ رفتار اجتماعی

دلفین‌ها اجتماعی هستند و در گروه‌هایی با جمعیت‌های گوناگون زندگی می‌کنند. دلفین‌های رودخانه‌ای در گروه‌های کوچک ۲ تا ۱۰ تایی یافت می‌شوند؛ دلفین‌هایی که در کنار کرانه‌ها زندگی می‌کنند گروه‌هایی با ۵۰ عضو تشکیل می‌دهند؛ و جمعیت دسته‌هایی از دلفین‌های اقیانوسی که به دور از کرانه‌ها زندگی می‌کنند گاه به صدها و یا هزاران عدد دلفین می‌رسد. با آنکه عضویت در گروه‌ها انحصاری نیست و از گروه‌های دیگر نیز می‌توانند وارد یک گروه شوند.

دلفین‌ها حس همبستگی اجتماعی قوی‌ای دارند و در کنار دیگر اعضای گروه که زخمی یا بیمار شده‌اند می‌مانند و حتی آن‌ها را به سطح آب می‌رسانند تا نفس بکشند. این نوع دوستی منحصر به نژاد خودشان نیست و به دیگر جانوران دریایی نیز کمک می‌رسانند. همچنین بعضی دلفین‌ها با حلقه زدن به دور شناگران، آن‌ها را از حمله کوسه‌ها در امان نگه داشته‌اند و یا به کوسه‌ها حمله برده تا از منطقه‌ی شنای آدمیان دورشان سازند.



یک گروه از دلفین‌های پوزه بطری اقیانوس هند-اطلس در حال شنا در دریای سرخ

تصور بر این است که تشکیل گروه و رفتار اجتماعی در دلفین‌ها برآمده از نیاز آن‌ها برای کم کردن احتمال شکار توسط مهاجمان باشد. از آنجا که دلفین‌ها در هنگام نزدیک شدن مهاجم با سوت و صدا همدیگر را خبر می‌کنند، احتمال کشته شدن توسط کوسه‌ها کمتر می‌شود. به بیان دیگر، میزان هشیاری مورد نیاز از سوی تک‌تک اعضای یک گروه کمتر از میزان هشیاری مورد نیاز از سوی همان‌ها در حالت تنها و تک است. از دیگر دلایل تشکیل زندگی اجتماعی میان آن‌ها می‌توان به افزایش شانس گرفتن طعمه در صورت همکاری گروهی اشاره کرد. در مورد نهنگ‌های قاتل، همکاری در شکار نقش بسیار مهمی در شکل‌گیری دسته‌ها و بقای آن‌ها دارد. با کمک همدیگر، نهنگ‌های قاتل می‌توانند به بزرگترین نهنگ‌ها حمله کنند.

برای نگه داشتن ارتباط نزدیک اعضا در گروه و دسته، دلفین‌ها روش‌های گوناگونی دارند: آن‌ها با باله‌هایشان بدن دیگر اعضای گروه را نوازش می‌کنند. این رفتار گاه به برخوردهای شدید بدنی نیز می‌انجامد، اما تصور می‌شود که باعث



کنده شدن انگل‌های روی بدن این جانوران نیز می‌گردد. دسته‌های نهنگ قاتل به هنگام رسیدن به هم نوعی «مراسم خوشامدگویی» اجرا می‌کنند. دلفین‌های همجنسی که اتحاد دوستی با هم برقرار کرده باشند، گاه شانه به شانه همدیگر شنا و همزمان با هم اقدام به نفس‌گیری می‌کنند.

دلفین‌ها همچنین نشانه‌هایی از فرهنگ در میان خود نشان می‌دهند؛ چیزی که مدت‌های بسیار گمان برده می‌شد منحصر به نسل بشر و انسان‌های نخستین بوده‌است. تولید صداهای پیچیده و ساختار اجتماعی جمعیت‌های نهنگ قاتل به عنوان گونه‌ای از فرهنگ شناخته شده‌اند. گروهی از دلفین‌های پوزه بطری هند-پاسیفیک به فرزندان خود چگونگی بهره‌گیری از ابزار را یاد می‌دهند. آن‌ها صورت خود را با اسفنج دریایی می‌پوشانند تا از خود در هنگام یافتن غذا محافظت کنند. این دانش توسط مادران به دخترانشان آموزش داده می‌شود. بهره‌گیری از اسفنج برای محافظت رفتاری برآمده از آموزش است. رفتار آموزش داده شونده ی دیگری نیز در میان دلفین‌های رودخانه‌ای در برزیل دیده شده‌است که در آن دلفین‌های نر از علف‌ها و تکه‌های چوب برای نمایش در هنگام جفت‌گیری بهره می‌برند.

دلفین‌ها نسبت به هم پرخاش نیز می‌کنند. هرچه سن یک نر بالاتر رود زخم‌های بیشتری به دلیل گاز گرفته شدن توسط دیگر دلفین‌ها بر بدنش دیده می‌شود. دلفین‌ها این خشونت را در برابر هم به همان دلیل‌هایی انجام می‌دهند که انسان‌ها نسبت به هم؛ برتری در میان گروه و به دست آوردن ماده‌ها. این خشونت گاهی تا به آنجا پیش می‌رود که دلفین بازنده در نبرد ناچار می‌شود گروه را ترک کند.

دلفین‌های پوزه بطری نر به فرزندکشی شناخته شده هستند. آن‌ها با کوباندن خود به فرزندان و یا گاز گرفتشان چنین می‌کنند. در یک بررسی، نیمی از ۱۰ فرزندی که به ظاهر توسط پدرانشان کشته شدند، نشانه‌های آشکار جراحات بیرونی نداشتند، بلکه در درون بدن آسیب جدی دیده بودند. با آنکه دلیل مشخصی برای چنین رفتاری وجود ندارد، به نظر می‌رسد که رفتارهای پرخاشگرانه ناشی از برتری‌جویی در گروه در آن نقش داشته باشند. دلفین‌ها همچنین بنا به دلایلی ناشناخته گرازماهی‌ها را می‌کشند. این در حالی است که گرازماهی‌ها رژیم غذایی دگرگون با آنچه دلفین‌ها دارند دارا هستند و از این رو رقیب آن‌ها به شمار نمی‌روند.

✓ زایش و رفتار جنسی

اغلب دلفین‌ها به صورت طبیعی بیشتر از ۱۸ سال عمر می‌کنند. بیشترین عمر دیده‌شده در میان آن‌ها ۹۰ سال بوده است. به دلایل فرگشتی و اینکه دلفین‌های ماده در هر بار زایمان تنها یک فرزند به دنیا می‌آورند، نه تنها سن بلوغ آن‌ها بالاتر از نرها است که عمرشان نیز بیشتر از آن هاست. بیشترین عمر نهنگ‌های قاتل نر ۶۰ سال است ولی در

ماده‌ها این میزان به ۹۰ سال می‌رسد. ماده‌ها در طول زندگی خود میان ۲۵-۵ فرزند می‌زایند و همانند انسان، با افزایش عمر باروریشان کاهش می‌یابد. در بعضی نمونه‌ها، ماده‌ها ۲۷-۱۸ سال پیش از پایان زندگی به یائسگی می‌رسند، اگرچه به تلاش‌های نرها برای آمیزش پاسخ مثبت می‌دهند.

دلفین‌ها همانند دیگر پستانداران دریایی سن بلوغ جنسی به نسبت بالایی دارند. این زمان اغلب بالاتر از ۵ یا ۷ سال است. دلفین‌های نواری در سنین میان ۷,۵ تا ۹,۴ سالگی به بلوغ می‌رسند. در سنین جوانی این جانوران گاه پیش از آنکه به بلوغ برسند رفتار جنسی از خود نشان می‌دهند. سن بلوغ بسته به نژاد و جنس فرق می‌کند. آن‌ها در هر بار زایش تنها یک فرزند به دنیا می‌آورند.

اغلب جوامع دلفین‌ها چندهمسر هستند و دلفین‌های نر و ماده با تعداد گوناگونی دلفین از جنس مخالف آمیزش می‌کنند. آن‌ها همچنین برای آمیزش وابستگی ویژه‌ای به گروهی که در آن هستند ندارند و بیرون رفتنشان از گروه برای مدت زمان محدود و به منظور پیدا کردن شریک جنسی از میان دسته‌های دیگر امری متداول است. آمیزش جنسی دلفین‌ها از چسباندن شکم به شکم انجام می‌پذیرد. این کار در زمان کوتاهی صورت می‌گیرد، با این حال ممکن است در دوره‌ی زمانی کوتاه چندین بار تکرار شود. دوره بارداری بسته به نژاد متفاوت است؛ برای نمونه برای دلفین توکوشی این زمان ۱۱ تا ۱۲ ماه و برای نهنگ قاتل نزدیک ۱۷ ماه است.

دلفین‌های ماده به بچه‌های خود برای دوره تقریبی ۴۰۰ تا ۶۰۰ روز شیر می‌دهند. شیر دادن اما گاه پس از این دوران نیز ادامه پیدا می‌کند؛ در دلفین‌های پوزه‌بطری آرام، از شیر گرفته شدن میان ماه‌های دوازده تا هیجدهم تولد به وقوع می‌پیوندد، اما شیرخوردن بدون اهداف تغذیه‌ای گاه تا سومین سال زندگی فرزند نیز ادامه پیدا می‌کند. از آنجا که زمان شیرخوردن فرزند طولانی است، نیازی به شیر پرچرب نیست و شیر دلفین‌ها اغلب میان ۱۰ تا ۳۰ درصد چربی دارد. مدت زمان شیردهی به نوع تغذیه نیز بستگی دارد؛ در کل، دلفین‌هایی که دارای رژیم غذایی مبتنی بر سخت‌پوستان هستند تعداد ماه‌های بیشتری به بچه‌هایشان شیر می‌دهند تا آن‌هایی که رژیم غذایی شان بر پایه ماهی است. در مورد نخست، این زمان ۱۷-۱۱ ماه است و در مورد دوم ۱۲-۱۰ ماه.

دلفین‌ها از آن روی که آمیزش جنسی را بنا به دلیل‌هایی به جز هدف تولید مثل انجام می‌دهند، شناخته شده هستند. دلفین‌های نر و ماده گاه آمیزش‌هایی همچون نزدیکی از راه سوراخ تنفسی انجام می‌دهند که آشکارا سودی در جهت زایش ندارد. گاهی نر آلت تناسلی خود را بر روی باله‌های پشتی و کناری ماده می‌مالاند و این کار به ویژه هنگامی که ماده اجازه آمیزش واژنی به نر نمی‌دهد صورت می‌گیرد. خودارضایی در هر دو جنس دیده می‌شود و دلفین‌ها یا به وسیله تماس یکی از باله‌های خود به ناحیه تناسلی و یا مالاندن آن ناحیه به کف دریا، به ارضای خود می‌پردازند.



نژادهای گوناگون گاه با دیگر نژادها آمیزش می‌کنند. رفتار جنسی همچنین می‌تواند با خشونت همراه باشد. در این هنگام دلفین نر رفتارهای تهاجمی، چه در برابر ماده‌ها و چه در برابر دیگر نرها، از خود نشان می‌دهد. در دلفین‌های بوتو، نرها گاه برای مدت طولانی و با تعداد زیاد با ماده دلخواهشان آمیزش می‌کنند. ماده‌ها اما اغلب علاقه‌ای به این کار ندارند و برای دور کردن نر، به آب‌های عمیق می‌روند. در این هنگام اما نر مهاجم به ماده حمله می‌کند و او را از ناحیه ی تناسلی زخمی می‌کند.

✓ تغذیه



دلفین رودخانه‌ای آمازون در حال شکار ماهی

روش‌های تغذیه‌ای گوناگونی میان نژادهای دلفین وجود دارند که گاهی منحصر به یک نژاد هستند. ماهی و ماهی مرکب غذای اصلی دلفین‌ها را تشکیل می‌دهند. با این حال نهنگ قاتل کوتوله و نهنگ قاتل از دیگر جانداران دریایی همچون سخت‌پوستان نیز تغذیه می‌کنند. در کل، برخلاف آب‌بازسانان بی‌دندان، دلفین‌ها به همراه دیگر آب‌بازسانان دندان‌دار غذای خود را فیلتر نمی‌کنند و یک‌جا می‌بلعند.

باور بر این است که بیشتر دلفین‌ها از تعداد زیادی طعمه در رژیم غذایی‌شان بهره می‌گیرند. برای نمونه، در معده دلفین‌های پوزه‌بطری‌ای که در دام‌های ماهیگیران در جنوب غربی ایالات متحده به دام افتادند، ۴۳ گونه مختلف طعمه از ۲۵ تیره گوناگون شناسایی شد. با این حال، بیشتر رژیم غذایی هر گونه دلفین را اغلب چند گونه محدود پوشش می‌دهد. برای نمونه، سنجاق‌ماهی ۷۰ درصد غذای دلفین‌های آب‌های فلوریدا را تشکیل می‌دهد.

روش معمول در شکار دلفین‌ها به این گونه است که گروهی از آن‌ها با حلقه زدن به دور ماهی‌ها آن‌ها را در گوشه‌ای به شکل توپ گرد هم می‌آورند و سپس با حمله به این «توپ طعمه» ماهی‌های سر در گم را شکار می‌کنند. روش دیگر شکار نیز همراه است با تعقیب ماهی‌ها تا درون آب‌های کم ژرف و در نتیجه رفتن آسان‌تر آن‌ها. در کارولینای جنوبی دلفین‌های پوزه بطری اقیانوس اطلس طعمه را تا گل و لای کرانه دنبال می‌کنند و با گیر انداختن آن‌ها در عمق بسیار کم شکارشان می‌کنند. در موارد دیگر نیز، دلفین‌ها با پرتاب کردن ماهی به بیرون از آب توسط ضربه باله‌شان به آن‌ها، باعث گیج شدن ماهی و شکارش می‌شوند.

نهنگ‌های قاتل تنها دلفین‌هایی هستند که به شکار دیگر پستانداران دریایی می‌پردازند. آن‌ها برای شکار شیرهای دریایی به کرانه‌های اقیانوس می‌روند. آن‌ها همچنین در هنگام شکار به صورت گروهی عمل می‌کنند و به همدیگر در یافتن و گرفتن طعمه کمک می‌کنند. پس از گرفتن طعمه، غذا میان اعضای گروه‌های تقسیم می‌شود و شکارچی اصلی آن را به صورت اشتراکی با دیگر اعضای گروه می‌خورد.

گزارش‌های مربوط به همکاری انسان‌ها و دلفین‌ها برای شکار به نوشته‌های پلینیوس نویسنده و فیلسوف طبیعی‌دان رم باستان می‌رسند، و در میان بسیاری از مردم بومی ساکن کرانه‌ها در قاره‌های گوناگون رواج داشته است. نمونه‌های امروزی چنین پدیده‌ای را می‌توان در لاگونا در سانتا کاتارینای برزیل یافت. در این منطقه دلفین‌ها ماهی‌ها را به سوی کرانه رانده سپس به ماهیگیران پیام می‌دهند تا تورهای خود را پهن کنند. در برابر، جایزه این دلفین‌ها ماهی‌هایی هستند که از تور فرار می‌کنند.

✓ تولید صدا و موقعیت‌یابی صوتی

دلفین‌ها می‌توانند طیف گسترده‌ای از امواج صوتی را با بهره‌گیری از کیسه‌های هوایی که در زیر سوراخ تنفسی سرشان جای دارند، تولید کنند. آن‌ها با گذر دادن هوا از بخش‌های استخوانی سوراخ بینی اقدام به این کار می‌کنند. در این هنگام، ماهیچه‌های کناره سوراخ تنفسی، هوا را از پایین (بخش استخوانی) به بالا (کیسه‌های هوایی) راهنمایی می‌کند. این صدا توسط بخشی در جلوی سر به نام ملون که ساخته شده از چربی است تقویت و سپس فرستاده می‌شود. توانایی‌های تولید صدای دلفین‌ها بسیار گسترده است و نشان داده شده است که بعضی آن‌ها می‌توانند به تقلید صدای بعضی اصوات پخش شده توسط انسان‌ها بپردازند. این توانایی‌ها به شکل گونه‌ای فرهنگ نیز در بعضی گروه‌های دلفین درآمده‌اند؛ از جمله دسته‌های گوناگون نهنگ‌های قاتل دارای گویش‌های منحصر به خود هستند که از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود.

این جانوران توسط سوت زدن و تولید صداهای تپشی ناگهانی با هم ارتباط برقرار می‌کنند؛ با این حال منشا و گسترهی این توانایی ناشناخته‌است. بعضی آب‌بازشناسان بر این باورند که سوت‌های دلفین‌ها اطلاعاتی درباره وضعیت احساسیشان، درجه خطر، موقعیت در گروه، و وجود غذا را در بر دارند. بررسی‌ها بر روی نمونه‌های در اسارت نشان می‌دهند که بعضی دلفین‌ها برای خود سوت یکتایی دارند که مانند امضای شخصی آن‌ها است. آن‌ها اغلب این سوت‌ها را هنگامی تولید می‌کنند که توسط انسان‌ها مورد آزار قرار گرفته باشند و یا بر خلاف خواسته‌شان توسط انسان‌ها محدود شده باشند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که دلفین‌های پوزه‌بطری با سوت‌های منحصر به فرد یکدیگر را صدا می‌زنند. آزمایش بر روی این دلفین‌ها نشان داده است که هر دلفین تنها به سوت مختص خود واکنش نشان می‌دهد. چنین ویژگی‌ای همانند همدیگر را صدا کردن در میان انسان‌ها با کمک نام فرد است و وجود آن در هیچ جانور پیشینی به اثبات نرسیده بود.

دلفین‌ها صدای دیگری نیز تولید می‌کنند که نوعی تیک کوتاه‌است و برای موقعیت‌یابی صوتی به کار می‌رود. این صدا جهت‌دار است و اغلب به صورت یک سری دنباله دار پدیدار می‌شود که تعداد آن با نزدیک شدن جانور به شی مورد نظر خود افزایش می‌یابد. این تیک‌ها از جمله بلندترین صداهای تولید شده توسط جانوران دریایی است. دلفین‌های پوزه‌بطری تیک‌هایی، که می‌توانند فشار صدایی قله تا قله بسیار بالایی داشته باشند، برای مدت زمان‌های کوتاه (چند میکروثانیه) و با طول کلی کم (۸۰-۵۰ میکروثانیه) تولید کنند. این تیک‌ها دارای بسامدی میان ۳۰-۴۰ کیلوهرتز هستند و به دلیل بسامد بالایشان، به دلفین‌ها توانایی تشخیص جانداران کوچکی با اندازه‌های بیشتر از ۱ سانتی‌متر را می‌دهند.

✓ پرش از آب و بازی



دلفین‌های پهلوسفید اقیانوس آرام در حال پرش از آب

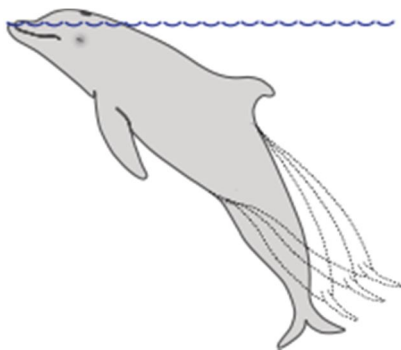


بازی بخش مهم از رفتار دلفین‌ها در هر سن و سالی را شامل می‌شود؛ اگرچه جوان‌ترها بیشتر جنب و جوش دارند. آن‌ها گاه از روی سطح آب پرش می‌کنند، حرکات آکروباتیک انجام می‌دهند، و یا با هم گروهی‌های خود به شوخی و بازی می‌پردازند. دانشمندان هنوز درباره هدف اصلی این حرکات اطمینان ندارند اما گمان می‌رود این بخشی از آموزش طبیعی آن‌ها به منظور آشنایی با محیط اطراف و بالا بردن توانایی‌هایشان، از جمله توانای‌های حرکتی، باشد.

گمان بر این می‌رود که پرش از آب روشی برای پیدا کردن مکان گردهم‌آیی ماهی‌ها است که پرندگان دریایی را به سوی خود می‌کشد و یا آنکه این حرکت روشی برای ارتباط برقرار کردن با دیگر دلفین‌ها است. فرضیه‌هایی نیز در رابطه با آنکه دلفین‌ها با بیرون آمدن از آب سطح بدن خود را از انگل‌ها پاک می‌کنند و یا آنکه تنها به منظور کنجکاوی و سرگرمی به این کار می‌پردازند، وجود دارند.

این جانوران با علف دریایی بازی می‌کنند و به جنگ و بازی با دیگر دلفین‌ها مشغول می‌شوند. گاهی نیز به ایجاد مزاحمت برای دیگر جانداران دریایی از جمله مرغان دریایی و لاک‌پشت می‌پردازند. آن‌ها همچنین از سوار شدن بر موج‌ها لذت می‌برند و در کنار موج‌های پدید آمده توسط کشتی‌ها بازی می‌کنند و یا به بازی با شناگران مشغول می‌شوند. دلفین‌های در اسارت گاه در مجموعه‌ای از رفتارهای بازی گونه‌ی پیچیده از جمله تولید با مهارت حلقه‌های حباب درون آب دیده شده‌اند.

✓ خواب



حرکت دم برای بالاتر نگه داشتن سوراخ تنفسی از سطح آب در هنگام خواب



الگوی خواب و بیدارشدن در دلفین‌ها بسیار با انسان‌ها و بیشتر دیگر پستاندارانی که روی خشکی زندگی می‌کنند فرق دارد و چنین الگویی نیاز به پردازش بیشتری از سوی مغز آن‌ها دارد. در حالت کلی، دلفین‌ها در هنگام خواب دارای یک نیمکره مغزی با فعالیت کم و آرام هستند که به آن‌ها هوشیاری کافی برای تنفس و مراقبت در برابر مهاجمان و دیگر خطرهای احتمالی را می‌دهد. در این هنگام نیمی از مغز استراحت می‌کند و نیمه دیگر بیدار باقی می‌ماند. نشانه‌های مراحل آغازین خواب می‌توانند به گونه همزمان در هر دو نیمکره مغزی پدیدار شوند. از آنجا که دلفینی که به صورت کامل به خواب برود، غرق می‌شود، این جانوران بر خلاف انسان‌ها به تک تک نفس‌هایشان کنترل کامل دارند.

دلفین‌های در اسارت خواب کاملی را تجربه می‌کنند که در آن هر دو چشم بسته می‌شوند و واکنشی در برابر نیروی کم و آهسته‌ی خارجی نشان نمی‌دهند. در این هنگام تنفس به گونه خودکار انجام می‌پذیرد و یک واکنش عصبی ناخودآگاه از سوی دم باعث می‌شود تا سوراخ تنفسی در بالای آب قرار گیرد. دلفین‌هایی نیز که در پژوهش‌ها به حالت بیهوشی برده می‌شوند این رفلکس دم را نشان می‌دهند.

با آنکه چنین واکنشی در نهنگ عنبر نیز دیده شده‌است مشخص نیست که آیا دلفین‌های آزاد چنین وضعیتی را تجربه می‌کنند یا نه. دلفین رودخانه سند دارای روش خوابی دگرگون با دیگر دلفین‌ها است. این جانور از آنجا که در محیطی با جریان‌های قوی آبی زندگی می‌کند که نیروی ناشی از آن‌ها می‌تواند خطرناک باشد، باید همواره در حال شنا باشد تا آسیبی نبیند. از این رو این دلفین در فاصله‌های زمانی کوتاه که از ۴ تا ۶۰ ثانیه طول می‌کشد چرت می‌زند.

✓ آسیب‌شناسی و عوامل مرگ

به جز خطر انسان‌ها و فعالیت‌هایشان، دلفین‌ها به گونه طبیعی دشمنان کمی دارند. بعضی نژادهای دلفین هیچ دشمن طبیعی ندارند و این باعث می‌شود که درنده بالاسر باشند. گونه‌های کوچکتر دلفین، و به ویژه فرزندان‌شان، توسط مهاجمانی چون گاوکوسه، کوسه ببری و کوسه بزرگ سفید شکار می‌شوند. با وجود کمیاب بودن این پدیده، بعضی گونه‌های بزرگتر دلفین‌ها از جمله نهنگ قاتل دست به شکار دیگر نژادهای دلفین می‌زنند. دلفین‌های سربی برای رد گم کردن و فرار از دست نهنگ‌های قاتل به درون خلیج‌های کم‌عمق می‌روند.

تعدادی از انگل‌ها و ویروس‌های موجود در آب می‌توانند زندگی دلفین‌ها را در خطر بیندازند. این جانوران به دلیل طبیعت اجتماعیشان در معرض بیماری‌های واگیردار هستند. برای نمونه، نوعی موربیلی ویروس باعث کشته شدن چندین دلفین نواری در میان سال‌های ۱۹۹۲-۱۹۹۰ در دریای مدیترانه شد. بسیاری از مواردی که در آن مرگ‌های



دسته‌جمعی برای دلفین‌های اقیانوسی پدید آمده‌اند به دلیل فراگیر شدن بیماری واگیردار مربوط به این ویروس بوده است.

پدیده‌های طبیعی نیز می‌توانند باعث مرگ دسته‌جمعی دلفین‌ها شوند. برای نمونه، پدیده ال‌نینو در ۱۹۹۷-۱۹۹۸ باعث کم شدن غذای طبیعی چندین گونه دلفین در پرو و مرگ آن‌ها در پی گرسنگی شد.

✓ تهدید از سوی انسان‌ها



اجساد دلفین‌های شکار شده توسط ساکنان جزایر فارو، دانمارک

به دلیل فعالیت‌های روزافزون انسان‌ها، همه ی دلفین‌های رودخانه‌ای از جمله دلفین رودخانه آمازون، دلفین رود گنگ، و دلفین رودخانه یانگ تسه در خطر انقراض هستند. یک بررسی در سال ۲۰۰۶ میلادی نشان می‌دهد که دلفین رودخانه یانگ تسه در چین در عمل منقرض شده‌است. به دلیل آنکه کشاورزی مهم‌ترین پایه اقتصاد پاکستان است، تصور می‌شود که به دلیل برداشت بسیار از آب رودخانه سند، دلفین این رودخانه نیمی از گستره پراکندگی تاریخی خود را از دست داده باشد. به دلیل شدت سدسازی بر روی رودخانه‌ها، آلودگی بیشتر رودخانه‌هایی که انسان در کنارشان کار و زندگی می‌کند، و دسترسی آسان‌تر مردم ساکن در کنار رودها به دلفین‌های ساکن در آن‌ها، دلفین‌های رودخانه‌ای از جمله در معرض خطرترین پستانداران دریایی جهان هستند و بسیاری از آن‌ها با خطر انقراض حتمی روبرو هستند.

از لحاظ تاریخی، در بعضی مناطق جهان از جمله تایچی در ژاپن و جزایر فارو دلفین‌ها به منظور خوراک شکار شده و می‌شوند. رسم شکار دلفین‌های پهلوسفید اطلس سده هاست که در جزایر فارو جریان دارد.



نهنگ خلبان کشته شده در جزایر فارو

در هند و بنگلادش، از روغن به دست آمده از دلفین‌های رودخانه‌ای برای جذب ماهیان و به تله انداختنشان بهره می‌گیرند. در پرو، دلفین‌های سربی به دلیل مصرف گوشتشان توسط مردم شکار می‌شوند. آن‌ها اغلب یا به صورت تصادفی به همراه دیگر جانورانی چون کوسه‌ها و سفره‌ماهی در تور می‌افتند و یا ماهیگیران به قصد برایشان تور پهن می‌کنند. گاه ماهیگیران به قصد دلفین‌ها را می‌کشند تا آن‌ها را به عنوان رقیبانی در شکار ماهیان، از چرخه به در برند. در این هنگام، دلفین نه برای گوشتش که برای افزایش شکار ماهی توسط انسان‌ها کشته می‌شود.

آفت‌کش‌ها، فلزات سنگین، پلاستیک‌ها و دیگر آلاینده‌های شیمیایی و کشاورزی که در طبیعت به سادگی و با سرعت از میان نمی‌روند می‌توانند در بدن شکارگرانی چون دلفین‌ها انباشته شوند. در حوضه رودخانه گنگ سالانه ۲,۵۰۰ تن مواد حشره‌کش و ۱,۲ میلیون تن مواد تشکیل‌دهنده کود شیمیایی رها می‌شود. دلفین‌ها نه تنها در آب آلوده شنا می‌کنند، که انباشت ماهی‌های آلوده به مواد شیمیایی در بدنشان باعث مسمومیت و مرگشان می‌شود.

روش‌های صنعتی ماهیگیری که در آن‌ها تورهای عظیم بستر دریا را جارو می‌کنند نیز می‌توانند باعث گیر افتادن ناخواسته ی دلفین‌ها شوند. این تورها هر سال جان بسیاری از دلفین‌هایی را می‌گیرند که یا در حال شنا به دام آن‌ها افتاده و یا در هنگام دیدن ماهی از این تورها ناخواسته گیرشان افتاده باشند. آن‌ها همچنین قربانی تورهای فلزی محافظت کننده از کشتزارهای دریایی ماهی می‌شوند.

صداهای بلند زیر آب از جمله صداهای تولیدی توسط سونار زیر دریایی‌ها، صدای پرتاب‌های آزمایشی موشک و بعضی فعالیت‌های ساختمانی در کرانه‌ها مانند توربین مزارع بادی می‌توانند برای دلفین‌ها خطرناک باشند و باعث افزایش



اضطراب، آسیب به شنوایی و بیماری ناشی از کاهش ناگهانی فشار شوند که آخری به دلیل تلاش آن‌ها برای نفس گیری سریع و بازگشت به درون آب به منظور فرار از سر و صدای بیرون پدید می‌آید.

از دیگر خطرهای تهدیدکننده دلفین‌ها برخورد آن‌ها با پره پیش‌رانشی کشتی‌ها و زیردریایی‌هاست که باعث کشته شدنشان می‌شود. با افزایش رفت‌وآمد دریایی، تعداد قربانیان این حوادث به ویژه در میان فرزندان این جانوران رو به افزایش گذاشته است.

✓ پراکندگی

دلفین‌ها در همه آب‌های آزاد جهان و اقیانوس‌ها یافت می‌شوند. بیشتر آن‌ها در آب‌های گرم زندگی می‌کنند ولی مکان زندگی بسیاری از گروه‌های نهنگ‌های قاتل آب‌های سرد و قطبی شمالگان و جنوبگان است. گونه‌هایی از دلفین رودخانه‌ای نیز در چند رودخانه در جهان از جمله آمازون و سند یافت می‌شوند. آن‌ها تقریباً در هر نوع زیستگاه دریایی – از کرانه‌های کم‌عمق تا مناطق لجه‌ای ژرف در اقیانوس‌ها – بر روی زمین یافت می‌شوند.

✓ باورهای قدیمی درمورد دلفین‌ها



فرسکوئی از دلفین‌ها مربوط به ۱۶۰۰ سال پیش از میلاد مسیح در کرت

دلفین‌ها از دیرباز در افسانه‌ها و فرهنگ ملت‌های گوناگون نقش داشته‌اند. فرهنگ‌ها و تمدن‌های گوناگون از این جانوران در افسانه‌ها و فولکلور سخن گفته‌اند. نقش‌های بر سنگ مربوط به ۹ هزار سال پیش این جانوران را به تصویر کشیده‌اند. مینوس‌ها در ۳۵۰۰ سال پیش از میلاد مسیح در جزیره کرت دلفین‌های دریای مدیترانه را نقاشی می‌کردند. حکایت میمون و دلفین از ازوپ در سده ۷ پ. م. نگاشته شده است. آن‌ها به کرات در سکه‌های یافت شده از دوران



یونان باستان در حالتی دیده می‌شوند که یک پسر، مرد یا خدایگان بر پشتشان سوار است. ارسطو و دیگر اندیشمندان یونانی نیز از آن‌ها به عنوان جانورانی بسیار هوشمند یاد کرده‌اند.

در یونان باستان دیده شدن پرش دلفین‌ها از روی امواج تولید شده توسط کشتی‌ها به فال نیک گرفته می‌شد. آن‌ها راهبران ارابه آفرودیت بودند. در یک افسانه یونانی، دلفین‌ها به صورت کسانی به تصویر کشیده شده‌اند که در ابتدا انسان بودند، ولی بعدها توسط دیونیسوس به دلفین تبدیل شدند. در اسطوره‌های هندو، دلفین رودخانه گنگ با گانگا، ایزدبانوی رود گنگ، در ارتباط است. او گاه سوار بر مرکبی که یک دلفین آن را می‌کشد به رفت‌وآمد می‌پردازد.

مردمان مائوری در نیوزیلند، بومیان استرالیا، قبایل بومی ساکن حوضه آمازون، و سرخ‌پوستان ساکن کرانه‌های شمال غربی اقیانوس آرام به این جانوران در هنر خود اشاره کرده‌اند.

در فرهنگ ایرانیان دلفین بستگی نزدیکی با آیین مهر دارد چنانکه در بسیاری از آثار برجا مانده از این آیین، مهر در دوران کودکی و در کنار مادرش ناهید یا به تهنایی سوار بر دلفین دیده می‌شود. دلفین در این آیین به همراه مروراید و صدفش و گل نیلوفر از جمله سه نماد اصلی مهرپرستی بوده‌است. در نقش نوعی از فرش‌های زیبای ایرانی با نام «ماهی در هم» یا «هراتی» نیز می‌توان ردی از دلفین و پیوند آن با دیگر نمادهای آیین مهر همچون را یافت.

✓ در رسانه‌ها

هوش دلفین‌ها و توانایی ارتباطشان با انسان‌ها بارها توسط رسانه‌های همگانی از جمله تلویزیون و سینما مورد توجه قرار گرفته است. در میان مردمان کشورهای انگلیسی‌زبان، فیلم *فلیپر* از شهرت بالایی برخوردار است. در این فیلم، دلفینی زخمی به نام «فلیپر» در فلوریدا توسط پسر نوجوان و خانواده‌اش درمان می‌شود و از آن پس رابطه‌ی دوستی میان دلفین و خانواده ماهیگیر پسر منجر به کمک فلیپر به آن‌ها در یافتن ماهی‌های اقیانوس می‌شود. موفقیت و محبوبیت این فیلم باعث شد که سریال‌های تلویزیونی و فیلم‌های دیگری بر پایه شخصیت فلیپر ساخته شوند.

محبوبیت فلیپر، که دلفینی پوزه‌بطری بود، اما باعث نشد که نهنگ‌های قاتل همان جایگاه را در میان مردم مغرب‌زمین به دست آورند. در فیلم ترسناک *ارکا* ساخته ی ۱۹۷۷، نهنگی قاتل به تصویر کشیده می‌شود که به دنبال گرفتن انتقام از ماهیگیری است که جفش را به همراه بچه در شکمش به قتل رسانده‌است. در فیلم *محبوب ویلی آزاد* اثر ۱۹۹۳ اما، تلاش پسر بچه‌ای برای آزاد کردن نهنگ قاتلی به نام *کیکو* که در پارکی آبی نگهداری می‌شود، به تصویر کشیده شده‌است.



در دنیای موسیقی نیز دلفین‌ها موضوع آثار چندین موسیقی‌دان بوده‌اند؛ در *ترانه‌های کهن* از جان دنور، کودکی در حال انتقال پیام صلح و دوستی از سوی یک دلفین است. در دیگر ترانه‌ها و آثار هنری نیز، دلفین‌ها به صورت روان‌هایی پر از عشق و محبت به تصویر کشیده شده‌اند که از سوی جهان جانوران با انسان ارتباط برقرار می‌کنند.

در کل، رویکرد رسانه‌های همگانی نسبت به دلفین‌ها در چند مورد گنجانده می‌شود:

۱. دلفین به شکل همراه انسان با هوشی برابر با او، یا دست‌کم، داشتن امکان ارتباط با انسان به تصویر کشیده شده‌است.
۲. دلفین به عنوان نمادی از رابطه‌ی احساسی و آزادی ایده‌آل در طبیعت.
۳. دلفین به عنوان جانوری ترسو و مظلوم که زیر ستم قرار گرفته و نیاز به کمک آدمی دارد.
۴. جانوری بالاتر و باهوش‌تر از انسان که دارای توانایی‌ها و هوشی فراتر از آدمی است.

✓ بهره‌گیری از دلفین



ساشیمی تهیه شده از گوشت دلفین

دلفین‌ها از گذشته تاکنون توسط انسان‌ها برای منظوره‌های گسترده به کار گرفته می‌شدند. کمک به انسان‌ها در شکار ماهی از جمله قدیمی‌ترین نمونه‌های همکاری میان انسان‌ها و دلفین بوده است.

آن‌ها اما گاه توسط انسان کشته می‌شوند تا از گوشتشان برای تغذیه استفاده شود. گوشت دلفین در ژاپن و پرو هواداران خود را دارد. در ژاپن، گوشت دلفین به عنوان گوشت نهنگ به فروش می‌رسد. این گوشت با میسو، هویج، و



کون نیاکو پخته می‌شود و استیک آن با سس سویا نیز طرفداران خود را دارد. از آنجا که دلفین‌ها در بالای هرم غذایی هستند، میزان جیوه بدنشان بسیار بالا است و خوردن گوشتشان توسط انسان می‌تواند آن میزان جیوه را به آدمی منتقل کند. دانش‌مندان بر این باورند که گوشت دلفین در صورت مصرف شدن توسط مادران باردار می‌تواند خطرآفرین باشد.

کمک گرفتن از دلفین‌ها در روان‌درمانی و کمک به بیماران کم توان جسمی نیز در سال‌های گذشته رونق چشم گیری داشته‌است. پژوهشی در سال ۲۰۰۵ میلادی نشان می‌دهد که دلفین‌ها دستیاران مناسبی برای پزشکان در درمان افسردگی‌های ملایم تا پیشرفته هستند. با این حال نتایج این بررسی از جهاتی چند زیر انتقاد رفت؛ از جمله آنکه مشخص نشد که آیا دلفین‌ها در کمک‌رسانی به بیماران روحی موفق‌تر از جانوران خانگی مانند سگ و گربه هستند یا نه. بررسی‌های بیشتر از سوی دیگر دانشمندان در این باره نشان داد که در انجام آزمایش نامبرده خطاهای روشی مهمی به وقوع پیوسته بودند و نمی‌توان «درمان با کمک دلفین‌ها» را درمانی قانونی با توانایی درمانی بیشتر از بهبود خلق و خوی زودگذر در نظر گرفت. به دلیل تأثیرات اندک درمانی، هزینه‌های بالای این روش، و زیر فشار گذاشته شدن دلفین‌ها برای بازی و جابجا کردن بیماران در آب عده‌ای از پژوهشگران بر این باورند که درمان با کمک دلفین تنها نوعی بازی «باخت-باخت» برای جانور و بیمار است.



دلفین با جهت یاب (دلفین نظامی) در حال آموزش

تعدادی از ارگان‌های نظامی دلفین‌ها را برای اهداف گوناگون از جمله یافتن معدنچیان و نجات آنان و یا انسان‌های مدفون شده و در دام افتاده، به کار می‌گیرند. بسیاری از ارتش‌های جهان نیز از دلفین‌ها برای منظورهای گوناگون از جمله نجات جان انسان‌های گمشده یا در معرض خطر و کشف مین‌های دریایی بهره گرفته‌اند. در طی جنگ ویتنام گزارش‌هایی درباره بهره‌گیری ارتش آمریکا از دلفین‌های آموزش داده شده برای کشتن غواصان ویتنامی جنگ‌سال بر پا کرد. نیروی دریایی آمریکا در آن هنگام هر گونه آموزش دلفین‌ها برای نبرد را رد کرد. با این حال امروزه این جانوران برای هدف‌های گوناگون توسط ارتش آمریکا آموزش داده می‌شوند. گمان بر این است که ارتش شوروی برنامه آموزش پستانداران دریایی خود را در دهه ۱۹۹۰ تعطیل کرد. در سال ۲۰۰۰ خبرگزاری‌ها خبر از فروش دلفین‌های آموزش داده شده به منظور قتل متعلق به شوروی به ایران دادند.

دلفین‌ها ظاهری شاد و خندان دارند. اما جالب است بدانید که به دلفین‌های تربیت شده، به همراه غذا داروهای زخم معده داده می‌شود. چون دلفین‌های اسیر شده از استرس و اضطراب زیادی رنج می‌برند. بنابراین دفعه ی دیگری که به بارک دلفین‌ها رفتیم به جای خنده و شادی از بازی اجباری آن‌ها به فکر ظلمی که ما انسان‌ها در حق چنین حیوان‌های دوست داشتنی می‌کنیم تا لحظاتی را بخندیم باشیم.





کوسه



کوسه ها نوعی ماهی هستند که از چهارصد میلیون سال پیش به این سو در کره زمین وجود دارند. در دنیا بیش از چهار صد نوع کوسه وجود دارند که هم در دریاها و هم در اقیانوس ها و هم در رودخانه ها زندگی می کنند . هنوز همه انواع کوسه ها شناخته نشده اند و دانشمندان همچنان گونه های جدیدی از آنها را کشف می کنند . برخلاف تصور عموم مردم ، کوسه ها جانورانی بسیار بی آزار هستند و از چهارصد نوع آنها تنها سه نمونه هستند که به انسان حمله می کنند . اندازه کوسه ها بسیار متفاوت است و کوسه هایی به طول بیست سانتی متر وجود دارند تا کوسه هایی که به اندازه یک اتوبوس هستند! نوعی از کوسه ها نهنگ کوسه نام دارد و طولش بیش از هجده متر می رسد



که از دو اتوبوس هم بزرگتر است . جالب اینجاست که این کوسه نسبت به انسان بسیار بی آزار است . کوسه ها ماهی خوار هستند.



اسکلت کوسه برخلاف سایر ماهی ها نه از استخوان بلکه نرم و از جنس غضروف است . کوسه قوی ترین حس بویایی را در میان آبزیان دارد و این حس یک بر میلیون است . یعنی آنکه می تواند بوی خون را در میان آبی برابر با یک میلیون بر حجم آن خون به سادگی تشخیص دهد . به عبارتی دیگر ، اگر کوسه ای را در استخر شنا رها کنید و یک قطره خون در آن استخر بچکانید ، کوسه محل دقیق آن قطره خون را به سرعت شناسایی می کند و به همین دلیل است که ماهیان و آبزیان زخمی و ناتوان را به راحتی شناسایی و شکار می کند . کوسه ها علاوه بر بویایی ، حس بینایی و شنوایی بسیار خوبی نیز دارند.



کوسه ها نسبت به اندامشان سر بزرگ و طبیعتا مغز بزرگی هم دارند اما چندان باهوش نیستند چرا که بخش یادگیری و فکر کردن مغزشان بسیار کوچک است . سرعت شنای معمولی کوسه معمولا هشت کیلومتر در ساعت است اما اگر بخواید می تواند تا ۵۵ کیلومتر در ساعت هم شنا کند . موتور محرکه کوسه برای شنا کردنش دمش است . برخی از کوسه ها و از جمله کوسه سفید و ببرکوسه چند ردیف دندان موازی دارند . رعب انگیزترین نقطه کوسه دندانهایش هستند . این دندانها مرتبا می افتند و دندانهای جدیدی جایگزینشان میشود . یک کوسه در عمرش تا سی هزار دندان در دهانش می روید . در بسیاری از نقاط دنیا موج دریاها دندانهای افتاده کوسه ها را به ساحل می آورند . این دندانها به اندازه لبه شمشیر تیز هستند .

کوسه ها بعد از هر وعده غذایی که خوردند - بسته به اندازه طعمه شان - سیر می شوند و از سه روز تا شش ماه کاری به کار هیچ موجود زنده ای ندارند . کوسه شکارش را گاز محکمی می زند تا خون از بدنش برود و بمیرد . بعد به سویش می آید و آن را می خورد . برخی از کوسه پالاخور یعنی تصفیه خوری یا فیلتری خوری می کنند . به این شکل که حجم عظیمی از آب را می بلعند ، موجودات ریز موجود در آن را جدا و پالایش می کنند و می خورند و دوباره آب را بیرون می دهند . یک نهنگ کوسه در عرض یک ساعت دو میلیون لیتر آب دریا را می بلعد تا در آن بتواند به اندازه دو کیلوگرم موجودات کوچک دریایی را جدا کند و بخورد . برخی از انواع کوسه ها لاشخور هستند . یعنی



مردارخواری می کنند . آنها در کف دریا منتظر می مانند تا جانوری - چه ماهی و چه هر چیز دیگری - بمیرد و لاشه اش به کف آب بیاید . بعد این کوسه ها می روند و مرده جانداران را می خورند .



کوسه هایی که از انواع کوچک هستند خودشان توسط کوسه های بزرگتر یا ماهیان و نهنگ ها شکار میشوند . اما کوسه سفید که اندازه ای بزرگ دارد تقریباً سلطان دریاهاست و کسی او را شکار نمی کند جز انسان . عموماً کوسه ها از انسان می ترسند و هیبت آدم و نوع شنا کردنش - که برای آبیان صدای عجیب و ترسناکی را ایجاد می کند - ، کوسه ها را فراری می دهد . کوسه ها ، بجز کوسه سرچکشی و دو سه نوع دیگر ، عموماً علاقه ای به زندگی جمعی ندارند و تنهایی را بر هر چیز دیگری ترجیح می دهند . کوسه های نر و ماده نیز بعد از جفتگیری ، از هم جدا میشوند . کوسه ها غالباً تخم گذارند اما انواعی از آنها تخم را در شکم خود نگه می دارند و عملاً بچه زا هستند . بین شش هفته تا ده ماه طول میکشد که بچه ها از تخم بیرون بیایند . کوسه ها خانه و لانه ثابتی ندارند و دائم اما هر کدامشان محدوده ای دارند که اجازه نمی دهند رقیب واردش شود . هنوز معلوم نیست که کوسه ها چگونه محدوده خود را رقیب را معین و یا شناسایی می کنند .



معروفترین و رعب انگیزترین نوع کوسه کوسه های سفید هستند که چهار تا پنج متر طول دارند و از یک ماشین سواری بزرگترند. کوسه سفید بیشتر از هر نوع دیگری از کوسه ها به انسان حمله می کند. کوسه سفید را نمی توان در آکواریوم یا فضایی بسته نگهداری کرد چرا که بعد از چند روز می میرد. اما کوسه سفید آنچنان هم که می گویند خطرناک نیست. در واقع خطرناکترین نوع کوسه ها ببرکوسه ها هستند و نه کوسه های سفید. ببرکوسه به همهء جانداران دریایی حمله می کند و همه چیز خوار است. از ماهی و لاک پشت و هشت پا گرفته تا دلفین و نهنگ و حتی سایر ببرکوسه ها! ببرکوسه نیز مانند کوسه سفید به انسان حمله می کند. این کوسه سه تا شش متر طول دارد و یک شیر دریایی را با یک گاز زدن ناکار می کند. ببرکوسه نه تنها جانوران بلکه هر جسمی را بر سر راه خود ببیند می خورد. در شکم برخی از ببرکوسه های صید شده اجسامی از قبیل لاستیک ماشین، بشکهء نفت، بطری خالی، پارچه، بالش، ذغال سنگ و حتی میله های فلزی را نیز یافته اند. دستهء سوم از کوسه هایی که برای انسان خطرناک هستند گاو کوسه است. گاو کوسه جزو معدود کوسه هایی است که در آب های شیرین و در رودخانه ها زندگی می کند. عمر کوسه ها نیز متفاوت است. برخی از انواع کوسه ها - مانند نهنگ کوسه - تا دست کم صد سال عمر می کنند. کوسه ها قوم و خویش های معروفی هم دارند. سفره ماهی ها و شمشیرماهی ها همخانواده کوسه ها محسوب میشوند.

خطر انسان ها برای کوسه ها خیلی بیشتر از خطر کوسه ها برای انسان ها است . برخی از انواع کوسه ها بقدری بی آزار هستند و انسان را دوست خود می دانند که می توان آنها را به راحتی با دست گرفت . در بسیاری از کشورهای جهان ماهیگیران بطور مشخص به صید کوسه می پردازند و آن را برای پوست ، گوشت ، باله و جگرش شکار می کنند . جگر کوسه بسیار چرب است و از آن روغن خاصی به دست می آید . در آب های آمریکا که سگ کوسه ها در حجمی انبوه و به شکل گله ای زندگی می کنند ، صیادان آنها را شکار می کنند و بعد از صید خشکشان می کنند تا به عنوان سوخت و هیرم از آنها استفاده کنند .

کوسه ها به طور مداوم دندان هایشان را استفاده می کنند و از دست می دهند. برخی از گونه ها در طول عمر خود نزدیک به ۳۰ هزار دندان درمی آورند.

یونانیان باستان نخستین مردمی بودند که درباره انواع کوسه ها و نوع زندگی شان مطالعه کردند . آنها نخستین مردمی بودند که پی بردند کوسه ها ممکن است به انسان نیز حمله کنند . برخلاف تصور عموم ، هیچ کوسه ای بی دلیل به انسان حمله نمی کند . از میان ۴۰۰ نوع کوسه بزرگ و کوچک تنها کوسه سفید ، ببر کوسه و گاو کوسه به انسان حمله می کنند . این سه نوع کوسه نیز بسیار به ندرت به انسان حمله می کنند . هنوز دقیقاً برای دانشمندان مشخص نشده است که چرا کوسه ها به انسان حمله می کنند؟ برخی از دانشمندان معتقدند که کوسه ها — مانند هر موجود گوشتخوار دیگری — وقتی از شدت گرسنگی در حال مرگ باشند طبیعتاً برای زنده ماندن چاره ای جز شکار هر موجودی که برایشان قابل خوردن باشد ، ندارند . برخی دیگر از دانشمندان نیز این نظریه را رد می کنند و معتقدند که سه نوع کوسه مذکور زمانی به انسان حمله می کنند که تصور کنند انسان به قلمروی آنها تجاوز کرده است و یا آنکه انسان را و حتی قایق های کوچک را با ماهی های بزرگ و یا سیل و فوک دریایی اشتباه بگیرند .

انسان به دلیل آنکه موجوی آیزی نیست و زیر آب قادر به نشان دادن واکنش سریع و دفاع از خود و یا فرار فوری از دست خطر نیست ، همیشه در آب نسبت به کوسه احساس ترس و وحشت می کند . و دیگر اینکه داستانهای درباره کوسه شنیده یا فیلمهایی را دیده که در آنها درباره خطر کوسه ها به شدت اغراق شده است . سالیانه فقط حدود صد مورد حمله کوسه ها به انسان گزارش می شود که کمتر از ده تا بیست مورد آن منجر به مرگ شده اند . وحشتناک ترین واقعه حمله کوسه ها به انسان در جنگ جهانی دوم و در سال ۱۹۴۵ رخ داد . در جریان آن جنگ یک رزمناو در اقیانوس آرام مورد اصابت اژدرهای ژاپنی قرار گرفت و حال غرق شدن بود . نزدیک به هزار ناوی آمریکایی برای نجات خود — با پوشیدن جلیقه نجات — به درون آب پریدند اما قبل از آنکه نیروی کمکی به آنها برسد ، ناگهان گله ای عظیم از کوسه های سفید و غول اسا به آنها حمله کردند و در فاجعه ای خونین ششصد سرباز آمریکایی را تکه تکه

کردند و خوردند. دانشمندان معتقدند که این کوسه ها انسان ها را با گله ای از سیل ها و شیرهای دریایی عوضی گرفته بودند و کوسه ها پس از آنکه چند تکه از گوشت انسان را بخوردند متوجه اشتباهشان میشوند. آنها بعد از پی بردن به خطای دید خود، جسد انسان را رها می کنند و آنچه را هم که خورده اند بالا می آورند. اما متاسفانه بهرحال دیگر دیر شده و انسان کشته شده است.

بهترین راه برای پرهیز از خطر سه نوع کوسه آدمخوار، روبرو نشدن با آنهاست. این کوسه ها بیشتر در سواحل شمال و شرق آمریکا، جنوب آفریقا و شمال و شرق استرالیا زندگی می کنند. اگر خطرناک ترین نوع کوسه هم با انسان روبرو شود، فرد شناگر کافیسست که خونسردی خودش را حفظ کند. دست و پا نزنند و سر و صدا راه نیندازد و به آرامی به سمت ساحل شنا کند. به محض آنکه فرد شناگر از شدت وحشت کنترل خودش را از دست بدهد و شروع به دست و پا زدن و شنای سریع کند و یا داد و فریاد راه بیندازد، کوسه فوراً او را با یک سیل دریایی عوضی می گیرد و ممکن است بسویش حمله کند. کوسه جانور باهوشی نیست و قدرت تجزیه و تحلیل چندانی ندارد. در واقع حمله کوسه به انسان بیشتر به دلیل این هست که عقل درست و حسابی ندارد و فرق بین یک انسان را با یک فوک یا شیر دریایی وحشت زده نمی فهمد ولی به محض آنکه متوجه اشتباهش شود، راهش را می گیرد و می رود. کوسه ها همچنین از زیر آب، تخته های موج سواری ورزشکاران را نیز با ماهیان لذیذ و سیل و شیرهای دریایی عوضی می گیرند و به آنها حمله می کنند. مخوف ترین نوع کوسه آدمخوار - و در واقع آدم زن - گاو کوسه است که در آبهای شیرین زندگی می کند. گاو کوسه در آبهای گل آلود رودخانه دیده نمی شود، بروی سطح آب نمی آید و برخلاف کوسه سفید یا ببر کوسه که معمولاً به دست و پای انسان حمله می کنند و پس از زدن یک گاز دور میشوند تا ساعتی بعد مجدداً برگردند، گاو کوسه ناگهان و مستقیماً به شکم انسان حمله می کند و آنرا پاره می کند.

در آبهای جنوبی ایران یعنی در خلیج فارس و دریای عمان مجموعاً هفت تا هفده نوع کوسه کوچک و بزرگ زندگی می کنند اما صرفاً یک نوع از آنها که با کوسه سفید و ببر کوسه همخانواده است به انسان حمله می کند. این کوسه در جستجوی غذا وارد رودخانه های جنوبی ایران مانند اروندر (شط العرب)، هندوستان، بهمنشیر و کارون نیز می شود. البته در سالهای اخیر بنا به دلایل مختلف ورود این کوسه به رودخانه های کشورمان بسیار اندک و نادر شده است. در جنوب کشورمان کارخانه هایی هم هستند که بطور اختصاصی مشغول تولید محصولات مختلف از کوسه هستند، از جمله شرکت تولیدی آرواره های خلیج فارس! که صابون روغن کوسه تولید می کند. در ادامه تصاویر برخی از معروفترین و مهمترین نوع کوسه های دنیا را مشاهده می کنید.



➤ کوسه سفید - غیر قابل اعتماد ، خطرناک

این کوسه شاید معروف ترین کوسه ای است که با آن اغلب آشنا هستیم و وقتی نام کوسه را می شنویم تصویری از کوسه ی سفید در ذهن ما تداعی می شود.





➤ ببرکوسه (کوسه یوزپلنگی) – غیرقابل اعتماد ، خطرناک



این کوسه به صورت بومی در سواحل اقیانوس آرام در آمریکای شمالی از سواحل ایالت اورگان تا خلیج مکزیک زندگی می کند. این نوع از کوسه به دلیل اشکال خاص بر روی بدن خود به سرعت قابل شناسایی است. این کوسه در بسیاری از اوقات در آبهای ساحلی این مناطق دیده شده است و به صورت مرتب برای شنا به این مناطق کم عمق می آید. در عین حال این کوسه هیچ گونه خطری برای انسان نداشته و تا کنون هیچ گونه گزارشی از حمله این نوع کوسه به انسان به دست نیامده است.

➤ گاوکوسه ، غیرقابل اعتماد – خطرناک





این نوع از کوسه به عنوان قدیمی ترین نوع از کوسه شناخته می شود و اسکلت آن بیشترین شباهت ممکن را با کوسه های اولیه دارد. سیستم تغذیه و هضم غذا در این آبزی نیز در طول این سالیان دراز به شکل ثابت باقی مانده است. اما نکته جالب و متفاوت در مورد این کوسه وجود ۶ یا ۷ آبشش در این کوسه بر خلاف سایر کوسه ها که معمولاً ۵ آبشش دارند است.

➤ **نهنگ کوسه – قابل اعتماد ، بی خطر**





این کوسه یکی از بزرگترین آبزیان جهان است که می تواند تا طول ۱۲ متر رشد کرده و ۱۵ تن وزن بگیرد. قدمت این کوسه به حدود ۶۰ میلیون سال قبل باز می گردد و می تواند در حدود ۷۰ سال زندگی کند. بر خلاف اندازه بسیار بزرگ خود این کوسه به هیچ عنوان خطری برای انسان ندارد و در بسیاری از موارد غواصان به آن نزدیک شده و به لمس آن می پردازند. این کوسه بیشتر از پلانکتون ها تغذیه می کند.



➤ کوسهء سرچکشی - قابل اعتماد، بی خطر



➤ کوسه برش زن-بی خطر





این کوسه ، کوچکترین آبی موجود در لیست ما است و دلیل بدست آوردن چنین اسمی توانایی این کوسه در برش دادن و کندن بخشی از گوشت و پوست سایر آبی ها است. این کوسه کوچک با لب هایی زیبا و البته دندان هایی بسیار تیز و برنده به قربانیان خود که عمدتا آبیان بزرگ هستند نزدیک شده و با یک حرکت سریع بخشی از پوست و گوشت آنان را جدا می کنند. شواهد زیادی از حمله این گونه از کوسه به انسان وجود ندارد.

➤ کوسه جنی



این کوسه به نوعی ترسناک ترین کوسه موجود در جهان است . اگر به عکس این کوسه دقت کنید به زائده شاخ مانند در جلوی سر این آبی مواجه می شوید . این کوسه به طور خاص در آب های عمیق زندگی می کند و با توجه به کمبود نور در این عمق از دریا این کوسه از حسگرهای الکترومغناطیسی موجود در جلوی بدن خود استفاده کرده و به یافتن شکار خود می پردازد. پس از یافتن شکار با استفاده از عضله ای شبیه به زبان در دهان خود طعمه خود را به درون دهان کشیده و با دندان های بسیار تیز خود طعمه را از پای در می آورد. نکته جالب دیگر در مورد این آبی رنگ آن است. رنگ پوست این کوسه تقریباً صورتی است.



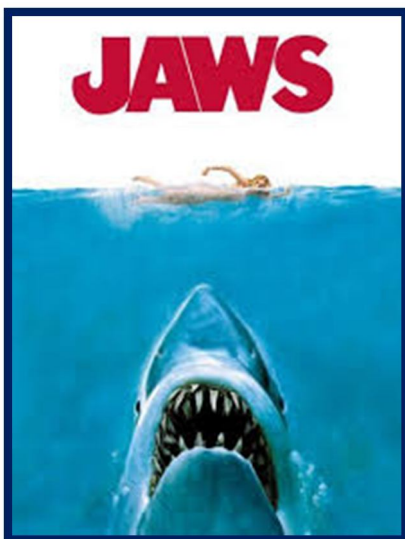
➤ کوسه دهان گنده- بی خطر



این کوسه یک گونه بسیار نادر از آبزیان است که در سال ۱۹۷۶ میلادی برای اولین بار دیده شد و در سال های اخیر تنها ۴۴ عدد از این کوسه دیده شده است. این کوسه در هنگام حرکت در زیر آب دهان بسیار بزرگ خود را باز می کند و به لطف فیلترهای موجود در دهان خود پلانکتونها را جذب کرده و می خورد. این گونه از کوسه نیز خطری برای انسان در بر ندارند.



همهء عکس هایی که کوسه ها را در حال حمله به انسان نمایش می دهند در واقع صحنه هایی از فیلمهای سینمایی هستند و واقعیت ندارند . حتی کوسه های غیرقابل اعتماد نیز به خودی خودی کاری به کار انسان ندارند ، جز در مواردی بسیار خاص و نادر.



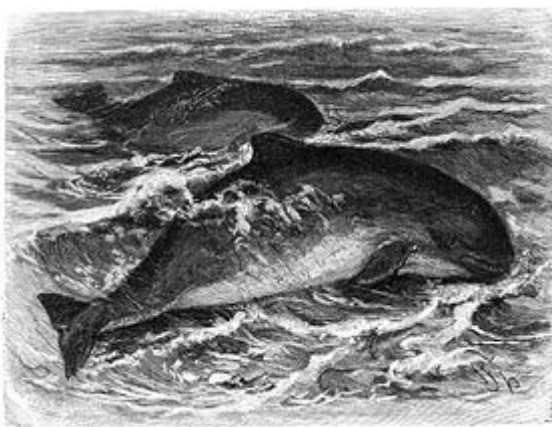
فیلم سینمایی آرواره ها که در سال ۱۹۷۵ ساخته شد تصویری دروغین و بسیار اغراق آمیز از کوسه ها نشان داد و موجب ایجاد ترس و وحشتی بی دلیل از همهء انواع کوسه ها در میان مردم شد . بعد از نمایش این فیلم ، میل به کوسه کشی در دنیا رو به فزونی نهاد و برخی از انواع کوسه ها به دلیل شکار بی رویه از بین رفتند . با تبلیغات دروغینی که فیلم های سینمایی درباره کوسه ها ساختند ، سالهاست که عموم مردم دنیا دیگر میل و رغبتی به نجات نسل کوسه ها ندارند . تصویر فوق پوستر فیلم آرواره ها است . در این تصویر کوسهء سفید ده برابر اندازهء واقعی اش نشان داده شده است.



گراز ماهی

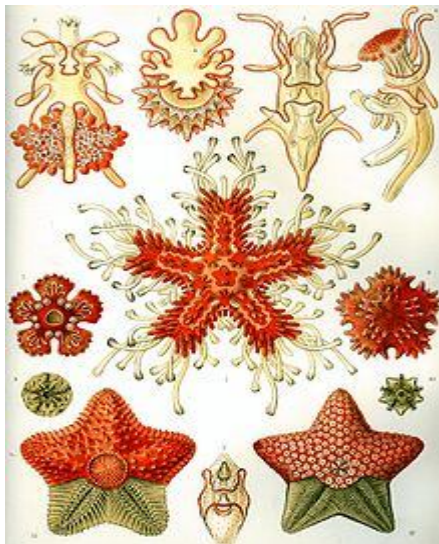


گراز ماهی یا **پورپوئیز** (Porpoise) گونه‌ای از آب‌بازسانان است اما همچون نهنگ‌ها، سگین و درشت نیست و نهایتاً با طولی معادل یک و نیم متر و وزنی کمی بیش از ۴۰ کیلوگرم می‌باشد. گراز ماهی‌ها به گونه‌ای متوسط از گونه‌های باهوش نهنگ‌ها مانند دلفین به‌شمار می‌آیند. معمولاً در رنگ‌های خاکستری روشن و تیره وجود دارند. ماهی‌های کوچک و سخت‌پوستان عمده غذای آنها را تشکیل می‌دهد. از نقطه نظر پراکنش جهانی به تعداد کم در خلیج فارس یافت می‌شوند اما در کرانه‌های کره و پاکستان و اقیانوس هند به شمار بیشتری وجود دارند.



گراز ماهی بندر (فوسینا فوسینا).

خارپوستان



نموداری از گونه‌های ستاره‌وشان

خارپوستان (Echinodermata) گروه بزرگی از جانوران دریایی را تشکیل می‌دهند که از لحاظ ساختمان بدنی با دیگر بی‌مهرگان تفاوت اساسی دارند. بدن این جانوران از صفحاتی با خارهای آهکی پوشیده شده‌است. بدن دارای تقارن دوطرفه و گاهی اوقات تقارن پنج‌تایی است. تعدادی از آنها زندگی ثابت داشته و گروهی به طور آزاد زندگی می‌کنند. خارپوستان دارای سامانه جریان آب در بدن بوده که با سایر بی‌مهرگان تفاوت اساسی دارند.

خارپوستان تنها جانورانی هستند که دارای پنج قسمت اصلی در بدنشان می‌باشند آنها دارای پوسته سفید و سختی هستند که ممکن است روی آنها تیغه‌هایی باشد خارپوستان توسط صدها پای لوله مانند پر از مایع حرکت می‌کنند آنهایی که فقط در دریا زندگی می‌کنند شامل ستاره شکننده، ستاره دریایی، خارپوست دریایی و خیار دریایی می‌شوند. بیشتر این جانوران در آب های کم عمق زندگی می‌کنند اما ستاره‌های ظریف در عمق دریا زندگی می‌کنند.



خارپوستان در میان بی مهرگان، نزدیکترین شاخه به شاخه مهره‌داران هستند. خارپوستان اسکلت داخلی دارند اما نه شبیه به انسان‌ها. در واقع اسکلت آنها از یک تعداد صفحات تشکیل شده‌است که توسط یک لایه نازک خارجی پوشیده شده، بطوریکه عملاً به‌نظر می‌رسد که اسکلت آنها خارجی است.

در حدود ۶۵۰۰ گونه از خارپوستان وجود دارد و آن‌ها در دریاهای سراسر جهان پراکنده هستند ستاره‌های دریایی عموماً گوشتخوار هستند اما بعضی گونه‌ها از گیاهان کوچک و یا ریزه‌های غذا که در بستر دریا قرار دارند استفاده می‌کنند. ستاره‌های ظریف دریایی به تعداد زیاد در بستر دریاها و تا عمق (۲۵۰۰) ۷۶۲۰ متری یافت می‌شوند ستاره ماهی معمولی اقیانوس اطلس می‌تواند پوسته صدف خوراکی را بشکافد شکم خود را از لای شکاف (۱/۵۰ اینچ) ۰/۵ میلی متر در آن وارد کند و صدف درون آن را بخورد بیشتر گونه‌های ستاره ماهی‌ها دارای پنج دست هستند اما بعضی تا پنجاه دست هم دارند.

ستاره‌های دریایی معمولاً دارای پنج دست هستند (یا بیشتر ضریب ۵ تعداد دسته‌های آنها خواهد بود) ستاره دریایی از دست‌هایش برای بازکردن پوست صدف‌ها و حلزون‌ها استفاده می‌کند.

خارپوستان، دریازی و اکثراً کف‌زی هستند. دارای تقارن شعاعی در زمان بلوغ ولی دو طرفه در دوره‌ی لاروی، دارای پوشش آهکی به صورت خار یا حلقه‌های آهکی، فاقد سر و بدن بندبند، و دارای دستگاه گوارش ساده ولی کامل‌اند. تنفس آن‌ها از طریق آبشش‌های پوستی معلق و شبکه‌ی آوندی است و فاقد دستگاه دفعی وازنشی مخصوص‌اند ولی سلول‌های آمیبی موجود در مایع حفره‌ی عمومی بدن این امر را انجام می‌دهند. فاقد دستگاه گردش خون ولی دارای دستگاه خونی‌اند.

دستگاه عصبی خارپوستان شامل سلول‌ها و فیبرهای عصبی، حفره‌ی عمومی در برگرفته‌ی سه قسمت احشایی، شبکه‌ی آبی و دستگاه خونی در دوره‌ی لاروی است. اندام‌های جنسی نر و ماده جدا و غدد جنسی بزرگ با مجاری جنسی ساده دارند. تولید مثل آن‌ها به صورت جنسی، لقاح بیرونی، رشد غیرمستقیم از طریق مراحل لاروی است. دارای قابلیت خودبهرشی هستند.

➤ رده‌ها

رده لاله‌وشان مانند لاله‌های دریایی (ستارگان پری)

رده خیارسانان مانند خیارهای دریایی



رده ستاره‌سانان مانند ستاره دریایی
رده مارسانان مانند ستاره‌های شکننده
رده خارداران مانند توتیای دریایی

➤ رویاندن دوباره

در صورتی که یکی از دسته‌های ستاره دریایی یا ستاره شکننده قطع شود آنها به سادگی در جای آن یک دست دیگر می‌روایند زخم به سرعت التیام می‌یابد و بعد از چند هفته مراحل بازسازی (رویش مجدد) کامل می‌شود در بیشتر گونه‌ها قسمت اصلی بدن عمل رویش دوباره دست قطع شده را انجام می‌دهد اما در گروه‌های دیگر خود دست قطع شده می‌تواند یک دست جدید و قسمت‌های مختلف بدن را در محل زخم برویاند و نهایتاً تبدیل به یک حیوان کامل گردد بعضی از گونه‌ها از این خاصیت برای تولید مثل استفاده می‌کنند یعنی یک دست را مخصوصاً از خود جدا کرده و آن دست یک بدن جدید روی خود می‌روایند.

خارپوست دریایی خوراکی به آرامی روی سنگها می‌خزد و از پنج عدد آرواره اش برای تراشیدن جلبکها و حیوانات میکروسکوپی استفاده می‌کند بدن او توسط یک پوسته سخت و تعداد زیادی از تیغهای ظریف پوشیده شده‌است خارپوست دریایی با استفاده از پای باریک و لوله‌ای شکلش برای حرکت و جمع کردن تکه خزهای دریایی استفاده می‌کند خزهای دریایی به عنوان استتار عمل کرده و خارپوست دریایی را از حمله خوکهای آبی سگهای آبی و دیگر شکارچیان حفظ می‌کنند.

خیار دریایی حیوان خرنده‌ای است که به آهستگی به روی گل سنگها یا صخره‌ها می‌خزد و تکه‌های غذا را از محیط اطراف جمع کرده و مصرف می‌کند دست‌های او مایع چسبنده‌ای ترشح می‌کند که جمع‌آوری غذا از روی زمین را برای او آسان می‌کند. پاهای ردیفی قرمز روشن و مجموعه دست‌های تغذیه‌کننده بنفش و زرد بسیاری از گونه‌های خیار دریایی برای استتار مناسب نمی‌باشند.

ستاره دریایی تاج خاری کاملاً مسلح است به طوری که توسط ردیف‌هایی از تیغ‌های بلند محافظت می‌شود او از طریق جلو بردن شکمش به وسیله قرار دادن دهانش روی پولیپ‌های مرجانی از مرجان‌ها تغذیه می‌کند. او ماده هضم‌کننده را روی پولیپ‌ها می‌ریزد و بعد آنها را جذب می‌کند در قسمت‌های از صخره‌های گریت بریر در استرالیا جمعیت این ستاره دریایی به میزان قابل توجهی رشد کرده و بخش عظیمی از مرجان‌ها را از بین برده‌اند.



ستاره دریایی



ستاره دریایی جانوری آبی است از شاخه خارپوستان و رده ستاره‌سانان (Asteroidea). این نام همچنین به خانواده‌های از آبزیان خویشاوند با ستاره‌های دریایی که از رده Ophiuroidea هستند استفاده شده است.

عمومی‌ترین صفات جانوران که طی مراحل رشد نیز قبل از همه ظاهر می‌شود، تراز ساختمانی آنهاست. همه جانوران زندگی را از یک یاخته آغاز می‌کنند و برخی از تراز بافت بالاتر نمی‌روند، اما بقیه آنها از این تراز می‌گذرند و بدن پیچیده‌تری می‌یابند. بدین ترتیب جانوران (متازوآ) را صاحب دو شعبه رده بندی در نظر می‌گیرند. در شعبه پارازوآ، بالاترین تراز ساختمانی را بافت تشکیل می‌دهد. این شعبه فقط شاخه اسفنج ها را شامل می‌شود. همه جانوران دیگر که به شعبه یومتازوآ تعلق دارند، با داشتن اندام و دستگاه مشخص می‌شوند.

دومین صفت عمومی که بعد از تراز ساختمانی در حین رشد جانوران ظاهر می‌شود، نوع تقارن آنهاست. در ابتدا چنین همه جانوران دارای تقارن شعاعی یعنی به صورت کره‌ای توپر و یا توخالی و متشکل از تعدادی سلول است. بعضی از گروه‌های جانوری مانند عروس دریایی این تقارن شعاعی را تا مرحله بلوغ حفظ می‌کنند، اما در بقیه پس از مدتی چنین تقارن شعاعی ثانویه (مانند ستاره دریایی) و یا تقارن دو طرفی می‌یابد و کرمک و جانور بالغ حاصل از آنها نیز معمولاً همین نوع تقارن را نگه می‌دارند.



➤ وضعیت حفره در ستاره دریایی

هر گونه فضا یا حفره عمومی که کاملاً توسط بافت‌های میانپوستی و به ویژه توسط پرده‌های صفاقی احاطه شده باشد، سلوم (Coelom) نام دارد. بنابراین جانوران دارای سلوم را متعلق به گروه سلوماتها، می‌دانند. سلوم دارای اقسام مختلفی است که یکی از انواع آنها آنتروسلها هستند و در فوق شاخه‌ای که خارتنان و طنابداران را شامل می‌شود، دیده می‌شوند. در این حالت مزودرم به صورت یک کیسه جانبی در می‌آید که از آندودرم منشأ می‌گیرد.

این کیسه‌ها بعداً از درون پوست (آندودرم) جدا و مستقل می‌شوند، اما بخش درونی آنها هنوز به دستگاه گوارش متصل است و بخش بیرونی آنها در امتداد دیواره بدن واقع می‌شود. از آنجا که میانپوست (مزودرم) و سلوم از لوله گوارش بعدی (آنترون) مشتق می‌شود، حفره عمومی را آنتروسل و جانور صاحب چنین حفره‌ای را آنتروسلومات می‌نامند.



➤ نوع تقارن در ستاره دریایی

بیشتر با داشتن دستگاه و تقارن دو طرفی بعد از طی مراحل جنینی، مشخص می‌شوند. بیشتر جانوران دارای تقارن دو طرفی، این نوع تقارن را حفظ می‌کنند، اما در چند گروه مانند ستاره دریایی، در حین تغییر شکل و تبدیل شدن به حالت بالغ، صاحب تقارن شعاعی ثانویه می‌شوند. پنج یا بیش از پنج بازو که از بخش مرکزی بدن این ماهی بیرون زده‌اند، تقارنی شعاعی را در بدن را این جانور بوجود آورده‌اند. در حقیقت گفته می‌شود که بدن نیاکان ستاره ماهیها تقارن دو طرفه‌ای داشته‌اند که ستاره‌های دریایی امروز هم بقایایی از همان ساختار بدنی را حفظ کرده‌اند. چنین جانوران بالنی همانند جانوران دارای تقارن شعاعی، کم تحرک، ساکن و بدون سر می‌شوند.



در رده ستاره‌سانان از این رده خارپوستان، ستاره دریایی را می‌توان به عنوان بهترین نمونه نام برد. بدن، ستاره مانند است. شیارهای آمبولاکرال باز هستند، پا‌های لوله‌ای وسیله حرکت بوده و از میان صفحات اسکلت داخلی بیرون می‌آیند. همه این موجودات بی مهره هستند پس در حقیقت ماهی نیستند، اکثر زیست‌شناسان دریایی تلاش می‌کنند که واژه ستاره دریایی را کاملاً جایگزین ستاره ماهی کنند.

➤ ساختار بدن ستاره دریایی

صفات اساسی خارپوستان در ستاره دریایی به خوبی پدیدار است. بدن چنین جانوری شامل یک صفحه مرکزی و ۵ بازو است، اما در این گروه تا ۲۰ بازو و بیشتر نیز ممکن است، مشاهده شود. در زیر بشره، یک اسکلت داخلی وجود دارد. صفحات آهکی دارای برآمدگیهای کوچک است. این صفحات توسط بافت پیوندی و عضله به هم متصل نگه داشته می‌شوند. دیواره بدن در نقاط مختلف به سمت بیرون تاخوردگی یافته و به صورت زائده‌های انگشت مانند یا آبششهای پوستی در آمده است. فضاهای میان اندامهای تنفسی، دنباله حفره عمومی بدن است که از فاصله صفحات اسکلتی مجاور می‌گذرد.



➤ دستگاه گردش آب

دستگاه گردش آب، از طریق یک سری مجاری سلولی پر از آب دریا عمل می‌کند و در حرکت و تغذیه نقش دارد. این دستگاه توسط صفحه‌ای آبکش مانند که در سطح فوقانی بدن و نزدیک زاویه میان دو بازو واقع شده، با آب اطراف در ارتباط است. یک مجرای ویژه، آب را از صفحه آبکشی به یک مجرای حلقوی در داخل بدن منتقل می‌کند و از این مجرا هم ۵ مجرای شعاعی خارج می‌شوند که هر کدام به درون یک بازو می‌روند.

پاهای لوله‌ای با دریافت آب از طریق مجراها، می‌توانند به عنوان پاهای حرکتی بکار آیند. همین پاها هنگامی که بر سطحی جامد فشرده شوند، مانند بادکش عمل می‌کنند که می‌تواند فشاری یکنواخت و مداوم بر صدف دو کفه‌ایها وارد آورد و پس از خسته شدن جانور، دو کفه آن را از هم بگشاید. بدین سبب وجود ستاره دریایی در محلهای پرورش صدفهای خوراکی، مضر است. پاهای لوله‌ای موجود در طول هر بازو، طوری ردیف شده‌اند که حاشیه شیار آمبولاکرال را می‌گیرند. این شیارها به دهان که در مرکز سطح زیرین واقع است، منتهی می‌شوند.



➤ دستگاه گوارش و دستگاه عصبی

دهان از طریق یک مری کوتاه، به معده‌ای وسیع مرتبط است که می‌تواند از دهان خارج شود و به بافت‌های نرم صدف برسد. ذرات غذایی و غذاهای مایع از مسیر روده‌ای کوتاه می‌گذرند و سپس به ۵ جفت غدد بزرگ گوارشی می‌رسند که هر جفت آنها بیشتر فضای خالی درون یک بازو را اشغال می‌کند. گوارش ستاره ماهی در یک شکم کیسه مانند واقع در مرکز بدن این ماهی انجام می‌شود این شکم برگردانده می‌شود و از بدن ارگانیسم بیرون می‌رود و غذا را در بر می‌گیرد بعضی گونه‌ها از تحمل بالایی سیستم‌های آوندی آبی خود برای بازکردن صدف نرم‌تنان و تزریق شکم خود به داخل این صدف‌ها استفاده می‌کنند. دستگاه گوارش به یک سوراخ دفعی کوچک در مرکز سطح فوقانی ختم می‌شود.



یک حلقه عصبی هم دور مری را فرا می‌گیرد و به مجرای حلقوی نزدیک است. از این حلقه ۵ عصب شعاعی منشعب می‌شوند و به درون بازوها می‌روند. این اعصاب در ته شیارهای آمبولاکرال قرار دارند و در نوک هر بازو، به یک کله چشمی منتهی می‌شوند.



➤ دستگاه گردش خون و عمل دفع

دستگاه گردش خون شامل یک سری مجاری خونی سلومیک است که بعضی از آنها خاصیت انقباض دارند. گذشته از آن مایعی که حفره عمومی را پر می‌کند، به مقدار قابل توجهی کار ترابری مواد را در درون بدن نیز بر عهده دارد. قسمتی از عمل دفع، از طریق انتشار از سطح بدن و قسمتی توسط یاخته‌های آمیبی شکل صورت می‌گیرد که در مایع سلومیک قرار دارند. این یاخته‌ها مواد دفعی را جذب می‌کنند و آنها را از راه آبشش‌های پوستی به خارج از بدن می‌ریزند.

➤ تولید مثل در ستاره دریایی

ستاره‌های دریایی دارای ۵ جفت اندام جنسی هستند که هر جفت درون یک بازو واقع است. در بیشتر موارد، عمل لقاح در درون آب دریا صورت می‌گیرد و حاصل رشد تخم، ایجاد کرمکی شناگر و آزاد به نام بی پیناریا است که تقارن دو طرفی دارد. این کرمک (لارو) سرانجام مراحل دگردیسی بسیار پیچیده‌ای را طی می‌کند و مبدل به موجود بالغ جوانی با تقارن شعاعی ثانویه می‌شود.

چنین الگوی رشدی را عموماً در سایر راسته‌های خارپوستان هم می‌توان دید، اما کرمک آنها در ظاهر اندکی با یکدیگر تفاوت دارند و نامهای مختلفی را به خود می‌گیرند.





عروس دریایی

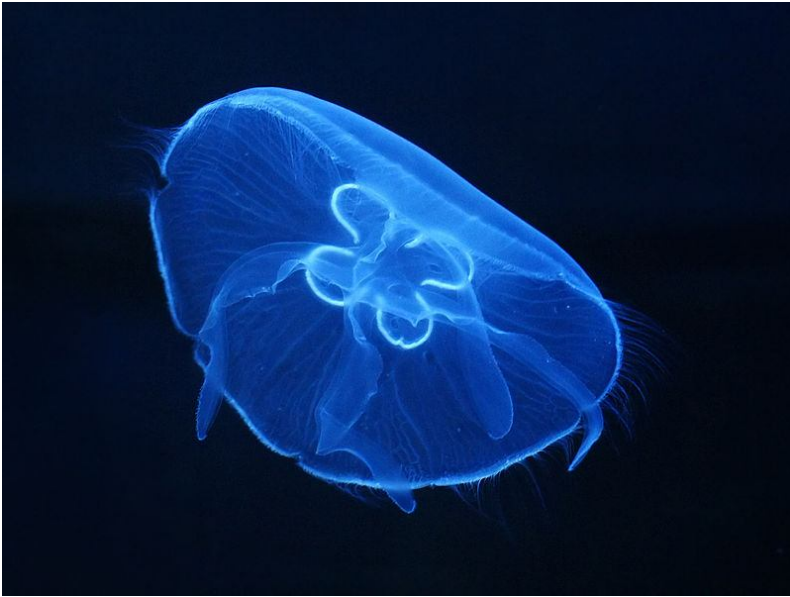


عروس دریایی (آبهای خلیج فارس)

عروس دریایی گونه‌ای از بی‌مهرگان است که در شاخه کنیداریا طبقه‌بندی می‌شود. این موجودات قادر به شنا کردن می‌باشند. گونه‌های متفاوتی از این جاندار وجود دارد از جمله Scyphozoa (بیش از ۲۰۰ گونه)، Staurozoa (در حدود ۵۰ گونه)، Cubozoa (در حدود ۲۰ گونه) و Hydrozoa (در حدود ۱۰۰۰-۱۵۰۰ گونه). عروس دریایی در همه اقیانوس‌ها یافت می‌شود. گونه‌ای از آنها در آب شیرین زندگی می‌کند که اندازه‌ای کمتر از نیم اینچ و رنگی سفید و روشن دارد. این گونه نیش ندارد.

در بسیاری از مناطق عروس دریایی‌ها را در آکواریوم نگهداری می‌کنند.





➤ ساختار عروس دریایی

این موجودات دارای ساختار زیبایی هستند، به همین جهت عروس دریایی نامیده می‌شوند. عروس دریایی، در اعماق متوسط دریا زندگی می‌کند و بین ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر قطر دارد و بدنی چتر مانند و شفاف ژلاتینی دارد. قطر بدن در مرکز چتر و در حاشیه لبه‌ها، نازک است و تعدادی تانتاکول در لبه دارد.



دهان چهار گوش در قسمت وسط بدن قرار دارد که به یک حلق لوله‌ای با مقطع ۴ گوش وصل می‌شود و انتهای حلق به معده ختم می‌گردد که دارای ۴ جیب شعاع است. معده چهار قسمتی است و از این قسمتها، لوله‌های گوارشی یا معدی منشا گرفته و به صورت مجرای شعاعی حلقوی قرار گرفته و مواد غذایی را به قسمتهای مختلف می‌رسانند. در اطراف دهان ۴ بازوی دهانی وجود دارد. در لبه چتر عروس دریایی، تعداد ۸ عدد برآمدگی به فواصل مناسب با هم قرار دارند که این برآمدگی‌ها دارای ساختار حسی هستند و حاوی ذرات شعاعی یا استاتولیتها بوده و نیز ۲ چشم ساده در جدار عضو تعادلی خود دارند.

حداقل دو شبکه عصبی وجود دارد که یکی از آنها تمامی سطح روی و زیر چتر و تانتاکولها را عصب‌دار کرده و جریان‌ها عصبی را به آرامی منتقل می‌کند و در تنظیم حرکات موضعی و متمرکزی نظیر تغذیه دخالت می‌کند. دومین شبکه عصبی، به نواحی زیر چتر محدود شده و جریان‌ها عصبی را به سرعت منتقل می‌کند و باعث تنظیم انقباضات چتر هنگام شنا می‌شود.



➤ سیستم تناسلی و تولید مثلی در عروس دریایی

چرخه زندگی در اورلیا شامل دو مرحله جنسی و غیر جنسی است. در ضمن جنسها جدا از هم هستند. در مرحله جنسی، غدد جنسی نعل اسبی شکل، به تعداد ۴ عدد در قسمت زیر چتر در کنار کیسه‌های معدی قرار دارند و از قسمت بیرون اورلیا می‌توان آن را دید. در مدوز نر یا اورلیای نر، اسپرمها از غدد تناسلی آزاد شده، وارد حفره گوارشی شده و از راه دهان در آب دریا آزاد می‌شوند و در جستجوی مدوز ماده خواهند بود.

اسپرمها از طریق دهان اورلیای ماده، وارد حفره گوارشی شده و در آنجا با تخمکهای آزاد شده از غدد جنسی ماده ترکیب می‌شوند. لقاح که صورت گرفت، تخمهای حاصل از لقاح، حفره گوارشی را ترک کرده و در کیسه‌های پرورشی مخصوصی که در شیار بازوها بوجود می‌آید، جای می‌گیرند.



تخمها بعد از طی مراحل رشد و نمو، هر کدام به صورت لاروی مژکدار درمی آیند و سپس این قسمت را ترک کرده و به صورت وارونه روی سطح سخت دیگر متصل می شوند. در این حالت لارو، مژکها را از دست داده و ساکن می شود و حدود ۱۲ سانتیمتر اندازه دارد و در این حالت به صورت پولیپ است.

لارو بدون مژک ممکن است برای ماهها یا سالها به این شکل باقی بماند. در اواخر پاییز و با شروع سرما، پولیپ رشد کرده و بطور عرضی تقسیم می شود، قطعه قطعه شده و قطعات عمیق تر می گردند و پولیپ به صورت مجموعه ای از قطعات نعلبکی شکل درمی آید که لبه آنها دنداندار است و این قطعات بوسیله لوله مرکزی با هم ارتباط دارند.

به تدریج قطعات از هم جدا شده و یکی پس از دیگری، پولیپ را ترک کرده و مدوزهای تقریباً ۸ لی شناور را بوجود می آورند که این مدوزها رشد کرده و مدوز بالغ را ایجاد می کنند و هر کدام زندگی مستقل خود را به صورت یک عروس دریایی، ادامه می دهند.



اسفنج دریایی



اسفنج‌های دریایی از جانوران آبی هستند. سه ویژگی مهم اسفنج‌ها اینست که وسیله حرکتی ندارند، ناچسبده‌اند و شکل معینی ندارند.

اسفنج‌ها، موجوداتی بی‌مهره هستند که در دریا زندگی می‌کنند. تا قرن گذشته بعضی از مردم اسفنج‌ها را به اشتباه جزو گیاهان می‌دانستند، اما در اصل اسفنج غذا سازی نمی‌کند و بنابراین اسفنج‌ها در دسته‌ی جانوران محسوب می‌شوند. این جانوران از هر لحاظ ساده هستند. اسفنج‌ها به طور کلی توانایی حرکت ندارند اما در نمونه‌های نادر توانایی خزیدن دیده می‌شود. این جانوران نه اندامی برای بینایی دارند و نه اندامی برای شنوایی اما باز هم در نمونه‌های نادر توانایی عکس العمل در برابر نور و روشنایی را دارند.

➤ تولید مثل

اسفنج‌ها هم از راه جوانه زدن و هم از راه جنسی تولید مثل می‌کنند.

➤ نوع تغذیه

اسفنج‌ها، دستگاهی برای گوارش غذا و به طور کلی دستگاهی در بدن ندارند. بر روی پوست سخت بدن اسفنج سوراخ‌هایی وجود دارد که به طریق آن‌ها آب به داخل اسفنج وارد می‌شود. این سوراخ‌ها را سلول‌هایی به نام اسپیکول ساخته‌است. درون سوراخ‌ها را سلول‌هایی به نام بقه‌دار فرش کرده‌اند. این سلول‌ها باعث جریان آب در سوراخ‌ها می‌شوند.



آبی که به وسیله این سوراخ‌ها و جریان‌ها وارد بدن اسفنج می‌شود، حاوی مواد ریز غذایی و اکسیژن محلول در آب دریا است. وقتی سلول‌های یقه‌دار غذا را جذب خود کردند، آن را به سلول‌های آمیب شکل که سرگردان هستند تحویل می‌دهند. این سلول‌های آمیبی شکل همانطور که گفتیم سرگردان هستند. وقتی مواد غذایی ریز را دریافت کردند به نقاتی از بدن اسفنج که نیاز به غذا دارند می‌رساند. مواد زائد این آب که استفاده غذایی ندارند، از سوراخ بزرگ بالای اسفنج خارج می‌شوند. این سوراخ بزرگ اسکولوم نام دارد.

➤ شکل خارجی بدن

اسکلت خارجی این جانوران به طور معمول از جنس آهک است. اما اسفنج‌ها رنگ‌های گوناگونی دارند و در یک یا دو رنگ منحصر نمی‌شوند. البته این رنگ‌ها بستگی به زیستگاهشان هم دارد. مثلاً اسفنج دریاهای مناطق گرمسیر رنگ‌های بسیار درخشانی دارند.

• نکاتی جالب درباره‌ی اسفنج‌ها

- اکثر مردم اسفنج و مرجان را با هم اشتباه می‌گیرند. تفاوت عمده اسفنج با مرجان نرم بودن اسفنج و سخت بودن مرجان است.
- از اسفنج برای مصارف بهداشتی مثل لیف حمام هم استفاده می‌شود. برای لیف حمام اول صیادان اسفنج را گرفته، سپس آن را آن قدر له می‌کنند تا همه سلول‌هایش بمیرند تا فقط اسکلت خارجی آن بماند.
- اگر شما یک سلول زنده‌ی اسفنج را در آب ببندازید، هفته آینده‌اش شما به اندازه‌ی یک نخود اسفنج خواهید داشت! این امر قدرت رشد و ترمیم‌پذیری اسفنج را نشان می‌دهد.
- اگر اسفنج را تکه تکه کنیم و حتی از صافی عبور دهیم، بعد از مدتی فقط یک اسفنج خواهیم دید! این نشان دهنده‌ی قابلیت زیاد ترمیم اسفنج‌هاست.

• طبقه‌بندی اسفنج‌ها

اسفنج‌ها، از روی ظاهرشان به سه دسته‌ی *شیشه‌ای*، *آهکی* و *شاخی* تقسیم می‌شوند. اکثراً دسته‌ی شاخی که به صورت شاخه شاخه‌است با مرجان‌های شاخه‌ای اشتباه گرفته می‌شوند.



شقایق دریایی



شقایق دریایی در آکواریوم خلیج مانتری

شقایق دریایی نام گروهی از جانوران آبزی شکارچی است. شقایق دریایی از رده گل‌سان‌زیان (Anthozoa)، زیررده‌ی شیش‌مرجانیان (Hexacorallia) و راسته‌ی شقایق‌های دریایی (Actiniaria) است. شقایق‌های دریایی از وابستگان نزدیک مرجان دریایی، عروس دریایی و هیدر هستند.



شقایق دریایی به شکل کیسه‌ای کوچک است که به وسیله پای به نام صفحه پایه‌ای به کف دریا چسبیده است و بدنی لوله‌ای شکل دارد که به صفحه دهانی ختم می‌شود. دهان شقایق دریایی در میانه‌ی صفحه‌ی دهانی قرار دارد.



طنابداران



ویژگی طنابداران داشتن یک طناب کوچک عصبی توخالی در پشت به نام پشت‌مازه در مرحله‌ای از زندگی آن‌ها است. این طنابک میله‌ای شکل عصبی به مغز ختم می‌شود.

شاخه‌ی طنابداران سه زیرشاخه دارد:

- دُم‌طنابداران (Urochordata) یا آبدزدک دریایی (نیام‌داران)
- سرطنابداران (Cephalochordata)، نمونه‌ی اصلی: نیزک
- جمجمه‌داران (Craniata) که شامل مهره‌داران می‌شود.

نیم‌طنابداران (Hemichordata) را پیش از این به عنوان زیرشاخه‌ی چهارم طنابداران می‌دانستند ولی امروزه آن را شاخه‌ای جداگانه به‌شمار می‌آورند. لاروهای دُم‌طنابداران دارای یک طنابک و یک طناب عصبی هستند ولی در دوران بلوغ این طناب‌ها را از دست می‌دهند. سرطنابداران یک طنابک و یک طناب عصبی دارند ولی مغز یا اندام ویژه‌ی حسی ندارند. جمجمه‌داران تنها زیرشاخه‌ای از طنابداران هستند که دارای جمجمه می‌باشند.

مرجان



مرجان‌ها فقط ۱٪ از بستر دریاها را پوشش می‌دهند. مرجان‌ها ۲۵٪ از تمام حیات دریا را در خود حفظ می‌کنند و بسیاری از انواع ماهی‌ها در مرجان‌ها زندگی می‌کنند. هر کدام از مرجان‌ها یک اکوسیستم کامل هستند. در اقیانوس اطلس ۱۵٪ مرجان‌ها تجمع دارند که مجموعی از ۷۰ گونه مرجان می‌باشند. این مرجان‌ها محل زندگی ۵۰۰ نوع ماهی هست. اقیانوس هند و آرام ۸۵٪ از ریف‌های جهان را با ۷۰۰ نوع مرجان و ۴۰۰۰ گونه ماهی دارا است.

مرجانها مقر زندگی گیاهان و جانورانی است که خود اکوسیستم کاملی هستند. بیش از ۸۰۰۰۰ گونه حیاتی در مرجانها زندگی می‌کنند.

مرجانها ۱/۶ سواحل دریاها و خشکیها را محافظت می‌کنند مثلا: جزیره‌های کم ارتفاع را در برابر خشم امواج و فرسایش دریاها محافظت می‌نمایند.



مرجان ستونی (نوعی مرجان دریایی) در سواحل ایالت فلوریدای آمریکا.

هر یک متر مربع مرجان از نظر اقتصادی برابر ۴۷۰۰۰ دلار می‌ارزد به طوری که بزرگ‌ترین صنعت توریست جهان با جاذبه‌های طبیعی که ۱۰٪ از کل صنعت توریست را پوشش می‌دهند، از مرجانها جهت تولید داروهای ضد سرطان ونیز و جهت پیوند استخوان استفاده می‌گردد.

مرجان ها به غیر از غذا یک مکان برای زندگی موجودات دریایی هستند. این موجودات قدیمی‌ترین اکوسیستم زمین هستند و جوان‌ترین گونه مرجانها ۱۸۰۰۰ سال عمر دارند.

مرجان ها گونه‌ای از جاندارانند که نه گیاهند و نه جانور بلکه ماینرال نام دارند که از موادی به نام زوکسانتینا تشکیل یافته‌اند.

مرجانها دو دسته‌اند: مرجان های نرم و مرجان های سخت. مرجانهای نرم: از اجزایی به نام پولیپ تشکیل شده‌اند. پولیپ ها در درون خود مایعی ژله مانند دارند. دهان مرجان ها از اجزایی به نام تانتاکول تشکیل شده‌است که به وسیله آن پلانکتون ها را به دام می‌اندازد.



مرجان ها به دو طریق غیر جنسی (تقسیم سلولی) و جنسی (تولید لارو) تولید مثل می کنند. مرجان ها سیستم دفاعی و تهاجمی هم دارند. مرجان ها زندگی همیارگونه ای دارند. مرجان ها تا جایی که مواد غذایی دارند رشد می کنند، سپس رشد آنان متوقف گردیده و اجازه رشد به گونه های دیگری می دهند که فرصتهای غذایی مناسب تری دارند.

برطبق آمار سازمان اقیانوس شناسی آمریکا مرجان ها در حال انقراض هستند.



• شرایط زیست محیطی مرجانها

دمای آب، عمق، شوری و املاح آب، شفافیت آب، امواج بستر دریا. از سال ۹۲ تا ۲۰۰۰، ۱۰٪ از مرجانها از بین رفته اند در صورتی که امروزه در آستانه هزاره سوم ۲۵٪ از بین رفته اند و ۵۸٪ دیگر بر طبق آمار جهانی در خطر می باشند.



• از خطرات تهدید کننده مرجانها

خشک کردن دریاها

آلودگی دریاها

گسترش شهرکهای ساحلی

ماهیگیری بیش از حد

گرم شدن زمین

آب شدن یخهای قطبی

شکاف لایه اوزون

• نکاتی مفید و کارآمد جهت جلوگیری از تخریب مرجان ها

هدایای مرجانی را نخرید

از لنگر استفاده نکنید

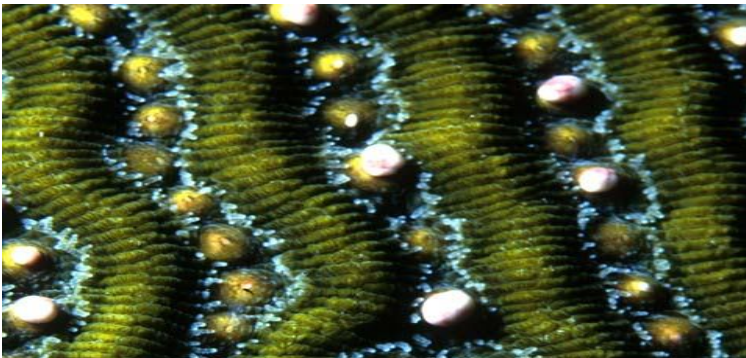
دست به مرجانها نزنید

در حین غواصی تجهیزات خود را در مکانهای مناسب قرار داده تا از برخورد آنها با مرجانها جلوگیری نمائید

نزدیک مرجانها نروید

به ماهیها در ریفها غذا ندهید

موقع عکاسی مراقب نور فلش باشید



هیدرا (سرده)



هیدرا سرده‌ای (جنس) است از خانواده Hydridae.

گونه‌های این جنس، جانورانی شکارچی ساکن آب هستند، دارای کیسه گوارش یک طرفه، سر و مغز ندارند و در سراسر بدنش شبکه آب از تارهای عصبی کشیده شده‌است. این جانوران بازوهای زهری خود را که نماتوسیست نام دارد به سمت شکار خود پرتاب می‌کند و پس از برخورد بازو با شکار و فلج شدن آن، با همان بازوها غذا را به داخل کیسه گوارشی می‌برد و هضم می‌کند و مواد زائد و هضم نشده را از راه دهان خارج می‌کند. اگر شرایط مساعد باشد هیدرا با روش غیرجنسی (جوانه زدن) و در غیر این صورت به روش جنسی تولید مثل می‌کنند.

برخی از زیست‌شناسان معتقدند که هیدرا هیچ وقت پیر نمی‌شود و عمر جاودان دارد. اگر چه برخی دیگر این نظریه را رد می‌کنند.



اسب دریایی

این حیوان که از خانواده سوزن ماهیان است ، اسب دریایی نام دارد. زیستگاه این حیوان آبهای حاره‌ای و معتدل سرتاسر جهان است.

حیوان نری که بچه به دنیا می آورد!

اسب ماهی ماده، تخم هایش را درون کیسه ای در شکم اسب ماهی نر قرار می دهد. اسب ماهی نر تا زمان تولد، آن ها در کیسه خود نگه می دارد. در هنگام تولد نوزادان ، صدها اسب ماهی کوچک از شکم اسب ماهی نر بیرون میبرند.



طول بدن اسبهای دریایی از ۱۶ میلی متر تا ۳۵ سانتی متر متغیر است. مشخصه ویژه این نوع ماهیها این است که آنها از جمله معدود ماهیانی هستند که در آنها جنس نر حامله می‌شود. طول مدت حاملگی در اسب دریایی تقریباً حدود ۲ تا ۳ هفته طول می‌کشد. تک همسر داری از جمله دیگر خصوصیات غیر عادی اسبهای دریایی می‌باشد.



مختصری بر حیات شگفت انگیز اعماق دریاها و اقیانوس ها



صید بی رویه در سالهای اخیر جمعیت اسبهای دریایی را به خطر انداخته است. اسبهای دریایی در گیاهشناسی دارویی سنتی چین مورد استفاده قرار می گیرند. در حدود ۲۰ میلیون اسب دریایی در طول یکسال صید و برای این هدف فروخته می شوند. خویشاوندان نزدیک اسبهای دریایی که همان اژدههای دریایی هستند بدن بزرگتر و اندامهای ثانوی برگ مانندی دارند که آنها را قادر می سازد که خود را در میان علفهای دریایی یا بسترهای کتانخک پنهان سازند. اژدههای دریایی از ماهیهای لیسهای و amphipodها مانند سخت پوستان میگو مانند کوچک بنام mysids (شپشهای دریایی) تغذیه می کنند. آنها شکار خود را به طرف دهان کوچک خود می مکند. اکثر amphipadها از جلبکهای قرمز که در سایه جنگل های کتابخک رشد می کنند تغذیه می کنند و این درست همان محلی است که اژدههای دریایی زندگی می کنند. اسب دریایی یکی از زیباترین ماهیان آب شور هست که شکل جالب اون شامل سر اسب گونه و پوزه ای شبیه به مورچه خوار جایگاه خاصی در میان علاقه مندان آکواریوم های آب شور دارد. این ماهی



که ساکن مناطق آبهای شور و در بعضی از گونه ها آب نیمه شور میباشد. نقاط مرجانی یا بسترهای انبوه از گیاهان علفی و شاخه دار را می پسندد و محیطی که بتواند با توجه به رنگ خود در آن استتار کند بسیار دوست دارد. بدنی پوشیده از فلسههایی مانند ماهی پوفر دارد که این فلسهها وزن مخصوص کمی زیاد دارند. بنابراین این ماهی مانند مادیون های زیبا حرکت و شنای آرامی در آب دارد. رنگهای مختلفی از قبیل زرد-سیاه-کرم-سفید و ... و همچنین مخملی و .. در میان آنه دیده میشود



در مورد اندازه این ماهی از ۱٫۵ cm تا گاهی ۴۰ cm با توجه به نوع گونه و شرایط فراهم شده میرسند که در آکواریوم معمولاً از این مقدار کمتر میباشد. از این ماهی تا کنون ۳۵ گونه به ثبت رسیده است که تنها اندکی از آنها در آکواریوم نگهداری می شوند. دهان پوزه شکل این ماهیان که بسیار شبیه به مورچه خوار است این امکان را به این ماهیان میدهد



که از میکروارگانیزم ها و موجودات ریز تغذیه کند برای تغذیه در آکوریوم میتوانید از میگوی آرتمیای زنده یا سخت پوستان ریز یا غذای مخصوص اسب دریایی بهره ببرید معمولا در طول روز بسیار آرام بوده و خود را با دمی که شبیه غلاب میباشد به جایی مانند مرجانی یا گیاه یا شاخه درختی وصل میکنند.

نکته قابل توجه در مورد این ماهی ساختار چشمان بسیار زیبایش میباشد که چشمانی شبیه مارمولک ها و هم خانواده هایش دارد که این چشم ها بر خلاف چشمان انسان اشیاء ریز را بسیار بهتر دیده و هر چشم توانایی حرکت به سمت مختلفی را دارد که حاین ماهی هم میتواند حواسش به شکارش باشد و هم به به دشمنان احتمالی این ماهی جزو ماهیان شکارچی میباشد و با نزدیک شدن آرام به شکار آن را در یک لحظه با پوزه خود به درون دهانش فرو میکشد . توانایی جالبتر این ماهی قابلیت استتار این ماهی در برابر دشمنان میباشد که این کار در بین گونه ها با تغییر رنگ یا کم رنگ و پر رنگ شدن این ماهی با توجه به گونه های مختلف انجام می گیرد . حرکت و شنای این ماهی بوسیله باله پشتیش صورت می گیرد.

مار ماهی



مار ماهی آمریکایی، *Anguilla rostrata*

مار ماهی جاندارى مهره دار و آبزی از رده پرتوبالگان (Actinopterygii)، راسته مار ماهی سانان (Anguilliformes) است.



مارماهی باغی

این ماهی ها دارای بدنهایی لوله‌ای شکل بلند و نرم هستند بعضی پولک دارند و بعضی ندارند ماهیهای پولک دار در واقع پولکشان در زیر پوستشان پنهان است. مارماهی‌ها مثل مار حرکت می‌کنند و شکل S انگلیسی در بدن خود ایجاد می‌کنند که از سر شروع و به دم ختم می‌شود. این عمل آنها را در درون آب به جلو می‌راند. این ماهی در آبهای سرد و گرم استوایی یافت می‌شود. بعضی از نژادهای مارماهی‌ها قسمتی از عمر خود را در آبهای گرم می‌گذرانند.

در حدود ۶۰۰ گونه مختلف از مارماهی‌ها وجود دارد که در سراسر جهان پراکنده هستند. تنها در مناطق قطبی اثری از مارماهی‌ها پیدا نمی‌شود.

مارماهی‌ها ماهی‌های دیگر را به طور دسته جمعی از بین می‌برند. این حقیقت زمانی روشن و واضح می‌باشد که گذر این ماهی‌ها به منطقه خصوصی زندگی مارماهی می‌افتد. زمانی که کانال کشتیرانی ولاند بین دریاچه انتاریو و دریاچه ایری در کانادا در سال ۱۹۹۲ باز شد مارماهی‌ها از دریا به دریاچه حمله کردند و بصورت مزاحم‌های جدی برای ماهی‌ها درآمدند. دو نژاد از ماهیها ۱- شاه‌ماهی سفید ۲- ماهی سفید آبهای عمیق و دو نژاد دیگر ۱- قزل آلا دریاچه‌ای ۲- ریش‌ماهی تقریباً از صفحه روزگار محو شدند.



مارماهی مهاجر

مارماهی مهاجر شناخته شده‌ترین خانواده در بین خانواده‌های مختلف مارماهیان است، زیرا بیشترین گونه‌ها در آب شیرین زندگی می‌کنند و تخم ریزی آن‌ها در اقیانوس‌ها صورت می‌گیرد. با این وجود آن‌ها مار ماهیان طولی تبییک محسوب می‌شوند. زیرا در همه‌ی آن‌ها سر به صورت گوه‌است و دهان سختی دارند که فاقد استخوان‌های فکی و پیش فکی است.

منافذ آبششی آن‌ها بسیار دور از سر قرار گرفته و با یک سر پوش آبششی کوچک و قابل انعطاف پوشیده شده‌است. حفره آبششی کاملاً بزرگ است. بنابر این عمدتاً تنفس مار ماهیان بدین ترتیب است که آن‌ها در هر دفعه آب را می‌بلعند و از روی آبشش‌ها عبور می‌دهند.

شکل سر به میزان زیاد اندازه قطر دهان مارماهی را محدود می‌کند. بنابر این به تبع آن، اندازه طعمه‌ای که این ماهی می‌تواند به یکباره بلعده، کوچک است. یک مار ماهی برای خوردن یک طعمه بزرگ تر ابتدا آنرا می‌قاپد و سپس آن را به سرعت به اطراف پیچ و تاب می‌دهد تا این که قطعه بزرگی از آن کنده شود که قابل بلعیدن باشد.

همه‌ی این خصوصیات سبب می‌شود که مار ماهیان شرایطی مناسب برای زندگی مخفیانه در شکاف‌های کوچک یا گودال‌ها یا در بین ساقه‌های گیاهان آبی داشته باشند. آن‌ها در آنجا می‌توانند به جستجوی طعمه‌هایی که مخفی شده‌اند، بپردازند یا در کمین ماهیانی که از آن مسیر عبور می‌کنند، بنشینند.

در قسمت شرقی ایالت متحده مارماهی آمریکایی (*Anguilla rostrat*) شکارچی مهم دریاچه‌ها و جویبارها محسوب می‌شود (هر چند که جمعیت آن رو به کاهش گذاشته‌است) و (*Anguilla anguilla*) که ارتباط نزدیکی با آن دارد، نقش مشابهی را در آب‌های اروپا ایفا می‌کند. بعد از گذراندن ۱۲-۶ سال در این زیستگاه‌ها و رسیدن به طول ۳۵ تا ۱۵۰ سانتی متر، هر دو گونه مذکور تغییر شکل می‌دهند و از رنگ زرد و سبز به رنگ نقره‌ای در می‌آیند. سپس مار ماهیان نقره‌ای به سمت دریا مهاجرت می‌کنند و مشخصاً جریان‌ها آبی عمیق را جستجو می‌کنند و توسط این جریان‌ها به محیط‌های تخم ریزی خود در دریای سارگاسو می‌رسند که ۵۶۰۰ کیلو متر از محل اولیه فاصله دارد. آن‌ها در اعماق زیاد تخم ریزی می‌کنند و سپس تلف می‌شوند.

محیط‌های تخم ریزی توسط یوهانس اشمیت (۱۹۲۲) تعیین شد و این امر توسط رسم نمودار انتشار نوزادان لپتوسفال بر حسب اندازه بر روی نقشه اقیانوس اطلس صورت گرفت. کوچک‌ترین نوزادان در مجاورت دریای سارگاسو



یافت شدند. این نوزادان برای رسیدن به اروپا باید به همراه جریان ها آبی حدود سه سال را پشت سر بگذارند، اما در مورد رسیدن به آمریکای شمالی این زمان حدود یک سال است. هنگامی که آن‌ها به آب‌های کرانه‌ای می‌رسند، دچار دگردیسی شده و به elver تبدیل می‌شوند که پیش می‌روند تا به داخل جویبارها و خلیج‌ها مهاجرت کنند.

مارماهی الکتریکی



مارماهی برقی غیر عادی‌ترین گونه ماهی هاست. این ماهی قادر است شوک‌های الکتریکی قوی تا ۶۰۰ ولت تولید کند و از آن برای شکار و دفاع از خود استفاده کند. این ماهی در طبقه خود (طبقه مارماهی های الکتریکی آمریکای جنوبی) به عنوان یک شکارچی درجه یک شناخته شده‌است بطوریکه هیچ جانور دیگری جرات ندارد که برای خوردن این نوع ماهی خطر مرگ به‌وسیله جریان برق را به جان بخرد.

✓ زیستگاه

مار ماهی الکتریکی را می‌توان در حوضه رود آمازون و رود اریونکو و همچنین نواحی اطراف آنها یافت. طول این ماهی‌ها به بیش از ۲ متر و وزن آنها به ۲۰ کیلوگرم می‌رسد، البته طول اکثر این ماهی ها از یک متر تجاوز نمی‌کند. این گونه ماهی ها بدن دراز و کشیده استوانه مانند دارند که با تعدادی پولک پوشیده شده، سر آنها تخت و رنگ بدنشان سبز مایل به خاکستری است که هر چه به قسمت‌های زیرین بدن نزدیک می‌شود به زردی می‌گراید. همانطور که از توصیفات بر می‌آید این گونه ماهی‌ها ظاهر زیبایی ندارند.



مارماهی الکتریکی ترجیح می‌دهد که کف گل آلود آبهای آرام زندگی کند. این ماهی ها هوا تنفس می‌کنند و برای اینکار حدوداً هر ۱۰ دقیقه یکبار به سطح آب می‌آیند و پس از بلعیدن هوا دوباره به کف رودخانه باز می‌گردند.

✓ تولید برق

مار ماهی الکتریکی ضربان های الکتریکی منحصربه‌فرد خود را به گونه‌ای شبیه باتری بوجود در می‌آورد که در آن توده‌ای از بشقابک‌ها جریان برق تولید می‌کنند. این ماهی‌ها به‌وسیله توده صفحات الکتریکی (حدود ۵۰۰ تا ۶۰۰ صفحه) قادر است شوک‌های الکتریکی با ولتاژ ۵۰۰ و جریان یک آمپر تولید کند. اگر چه گزارش ها نشان می‌دهد که جانورانی هم وجود دارند که قادرند ولتاژهای بالا تری تولید کنند ولی این موضوع اصلاً مهم نیست چرا که همین مقدار جریان می‌تواند هر جانوری را بی حس و یا از حمله منصرف کند.

ماهی های جواناتر ولتاژهای کمتری (در حدود ۱۰۰ ولت) تولید می‌کنند. این ماهیها قادرند شدت برق خروجی را تغییر دهند مثلاً برای شکار جریان های برق کمتر و برای بی حس کردن شکار و دفاع از خود جریان های برق بیشتری تولید کنند.

از آنجائیکه این گونه‌ها قادرند در هنگام آشفتگی و سراسیمگی شوک‌های الکتریکی متناوب و قوی را در مدت زمان طولانی (دست کم یک ساعت) تولید کنند بدون اینکه نشانه‌ای از خستگی در آنها دیده شود، محققان علاقه‌مندند که دقیقاً از چگونگی آن مطلع شوند.

گره ماهی الکتریکی (*Malapterurus electricus*) و ماهی چهارگوش الکتریکی (*Torpedo* *mamorata* *T.californica*) از جمله گونه‌های مشابه مارماهی الکتریکی بشمار می‌آیند.

اگر چه این مار ماهی‌ها در طبقه خود معمول و متداول هستند و در اکثر اکواریوم‌های عمومی یافت می‌شوند، ولی عادت آنها در تولید شوک‌های الکتریکی حتی هنگامی که به آرامی لمس می‌شوند. باعث شده‌است که نگهداری آنها توسط اکثر آماتورها در خانه خطرناک به‌نظر برسد. علاوه بر این بخاطر ابعاد بزرگ این ماهی‌ها نگهداری آنها برای اکثر افراد غیر ممکن است و فقط کسانی قادرند از آنها نگهداری کنند که واقعاً به اینکار علاقه‌مند باشند.

کشورهایی همچون استرالیا شدیداً نگهداری این ماهیها را ممنوع کردند چرا که ممکن است این ماهی ها به حیات وحش فرار کنند و به یک خطر عمومی تبدیل شوند.



مهار مارماهی‌های الکتریکی در برنامه تلویزیونی «عامل ترس» به عنوان یک هنر نمایشی به تصویر کشیده می‌شد. اگر چه مار ماهی‌ها نسبتاً کوچک بودند (کمتر از ۳۰ سانتی متر) ولی شوک‌های الکتریکی تولیدی آنها درد زیادی را در رقابت کنندگان بوجود می‌آورد.

جسد یک مارماهی ۶ متری در آب‌های ساحل جزیره کاتالینای آمریکا پیدا شد. مارک‌ودینگتن ناخدای یکی از قایق‌های این منطقه در این باره می‌گوید:

بزرگ‌ترین مارماهی که تا به حال دیده بودیم نصف این مارماهی بود، همچنین کمیاب بودن این گونه از مارماهی‌های بزرگ به این دلیل است که آنها در عمق ۱۰۰۰ متری دریا زندگی می‌کنند.

گفتنی است اکنون جسد مارماهی یادشده منجمد شده است تا برای پژوهش‌های جانورشناسی آماده باشد. در گذشته نیز مارماهی‌های بزرگی یافت شده که برخی از آنها فقط در چند نقاشی به تصویر کشیده شده‌اند.





لاک پشت دریایی



لاکپشت‌های دریایی ساکن تمام اقیانوس‌های جهان بجز قطب شمال هستند. این لاکپشت‌ها بین اقیانوس‌های جهان در حال سفر هستند. لاکپشت پشت تخت دریایی را فقط می‌توان در سواحل شمالی استرالیا یافت.

لاکپشت‌های دریایی معمولاً در دریا معلق هستند و برای همین از یک سیستم تنفسی بی‌هوازی سود می‌برند که می‌توانند با حبس نفس خود برای مدت زیادی در زیر آب بمانند. همچنین آنان می‌توانند ریه خود را به سرعت از اکسیژن پر و خالی کنند.

این لاکپشت‌ها می‌توانند تا ۸۰ سال عمر کنند. چند دهه طول می‌کشد تا این گونه از لاکپشت‌ها به سن بلوغ جنسی برسند. پس از این زمان لاک پشت‌های ماده هر ۲ تا ۴ سال برای تخم گذاری به ساحل برمی‌گردند و در هر فصل ۱ تا ۸ لانه حفر می‌کنند. آنها گودال‌های ۴۰ تا ۵۰ سانتیمتری حفر می‌کند و ۵۰ تا ۲۰۰ تخم (بسته به گونه) در آن می‌گذارد. البته تا ۲۵۰ تخم هم در رابطه با لاک پشت پوزه عقابی گزارش شده‌است. سپس ماده لانه را دوباره پر کرده و به اقیانوس باز می‌گردد. کل این فرایند ۳۰ دقیقه طول می‌کشد.



لاک پشت های دریایی از جانوران خزنده ای هستند که بیشتر عمر خود را در دریا می گذرانند. این حیوانات چون مانند ماهی ها شش آبی ندارند لذا مثل نهنگ ها می بایست هوا تنفس کنند. لاک پشت های دریایی می توانند دمای بدن خود را کنترل کنند. این حیوانات دارای عضوی در قسمت عقب چشم خود هستند که بوسیله آن می توانند آب دریا را نوشیده و نمک آن را دفع کنند. به این غده چشمی SALT GLAND گویند.

➤ تولید مثل

تولید مثل لاک پشت ها با عمل تخم گذاری در ساحل انجام می گیرد. عمل لقاح در لاک پشت منقار دار ۱۵ تا ۲۰ دقیقه و در لاک پشت سبز نر بیش از ۱ ساعت بطول می انجامد و معمولاً از اوایل اردیبهشت تا اواخر خرداد صورت می گیرد.

➤ تغذیه

لاک پشت ها بطور کلی از خرچنگ ها، صدف ها، و گیاهان دریایی خزه و جلبکهای دریایی تغذیه می کنند. وجود این حیوانات و حفظ نسل آن ها و هم چنین بهره برداری صحیح از آن ها علاوه بر داشتن فواید اقتصادی، از لحاظ زیست شناسی و بوم شناسی نیز حائز اهمیت است. به عنوان مثال لاک پشت دریایی سبز حیوانی است علفخوار که از گیاهان دریایی تغذیه می کند. چون این گیاهان زیاد رشد می کنند لاک پشت ها می توانند از این گیاهان تعادلی در اکوسیستم بوجود آورند.

➤ پراکندگی

در خلیج فارس و دریای عمان ۲ گونه از لاک پشت های دریایی دیده شده اند. در حالی که در جهان تنها ۶ گونه لاک پشت دریایی وجود دارد. دو گونه مذکور موجود در خلیج فارس عبارتند از:

■ لاک پشت زیتونی



■ لاک پشت منقار دار





این دو گونه از یک خانواده اند. لاک پشت زیتونی کوچک ترین گونه لاک پشت دریایی است. لاک پشت متقار دار بیشتر در مناطقی که پراکندگی گونه های مرجانی زیاد است یافت می شود. دلیل آن این است که براحته می تواند از بی مهرگانی که در لابلاهی مرجان ها یا صخره ها هستند تغذیه کند

سفره ماهی

❖ انواع سفره ماهی

Raja erinacea

مشهورترین و پر جمعیت ترین سفره ماهی دریای عمان است و دارای ظاهری کاپت مانند و دمی طولیل است.

Trygon

به علت اینکه ظاهری مثلث مانند دارد به این اسم مشهور شده است.

Myliobatis

نوعی سفره ماهی عظیم با باله های سینه ای بسیار قوی که دارای برجستگی ها و فرو رفتگی های متعددی است. ضرباتی که توسط باله های این ماهی به سایر ماهی ها وارد می شود باعث زخمی شدن شدید طعمه شده و شکار آنها را راحت می کند. این نمونه به خون آشام دریا مشهور است.

Mantana

این ماهی که به خاطر شاخک هایش چرتنه هم خوانده می شود بزرگترین نوع سفره ماهی ها می باشد این گروه از ماهیها از گروه های خیلی نزدیک به کوسه ها می باشند علیرغم اندازه آن این ماهی یک شکارچی خطرناک نیست او به آرامی در مسیر دریای باز شنا می کند و باله های بزرگ خود را به آرامی به یگدیگر می زند و با استفاده از شاخکهای جلویی خود پلانگتونها و موجودات ریز دریایی را به درون دهان بزرگ خود هدایت می کند.



Rhinobatus

پوزه‌ی جانور طویل و عضوی منقار مانند را بوجود آورده و باله‌ی پشتی به چندین قسمت تقسیم و هر قسمت به یک خار مبدل شده‌است. با توجه به شکل ظاهری به گیتار ماهی هم مشهور است.

Torpedo

این ماهی قادر است برق قوی تولید کند و توسط آن طعمه‌هایش را فلج می‌کند.







هشت پا



هشت پا یا **اخطاپوس** یک جانور آبی از رده سرپایان است که در بخش‌های گوناگونی از اقیانوس‌های جهان، به‌ویژه در آب‌سنگ‌های مرجانی زندگی می‌کند. ۳۰۰ گونه از هشت‌پا شناسایی شده که این تعداد، یک‌سوم از تمامی گونه‌های سرپایان را تشکیل می‌دهد.

هشت‌پاها دارای هشت بازو هستند که بر روی آن‌ها دو ردیف کلاهک مکنده وجود دارد. برخلاف بیشتر سرپایان، هشت‌پاها تقریباً هیچ اسکلت درونی ندارند و بدنشان کاملاً نرم است. آن‌ها نه مانند ناتیلوس صدف بیرونی دارند و نه مانند سرپاور (ماهی مرکب) استخوان درونی دارند. یک منقار، شبیه به منقار طوطی، تنها قسمت سفت در بدن هشت‌پاها است. این منقار به هشت‌پا توانایی رفتن به لای شکاف‌های باریک بین صخره‌های زیرآبی به هنگام گریختن از دست مارماهی موری و دیگر ماهیان شکارچی را می‌دهد. هشت‌پاها در دو نوع سمی و غیر سمی هستند.

اخطاپوس چقدر باهوش است؟

(منبع: اکا ایران)

ارسطو اخطاپوس را خیلی دست‌کم می‌گرفت. او می‌نویسد «اخطاپوس موجود احمقی است، زیرا اگر در آب فروبرده شود، به دست انسان نزدیک می‌شود.» ۲۴ قرن بعد، این موجود «احمق» از شهرت بسیار بهتری برخوردار شده است. YouTube پر از شواهدی است که بعضی ممکن است آن‌ها را نشانه هوش اخطاپوس بنامند. یکی خودش را به طرزی غیرعادی شبیه سفره ماهی کرده است. دیگری پیش از آنکه مثل برق از جلوی دوربین سمج فرار کند، از مرجان‌ها

تقلید می کرد. سومی بازوهایش را به طرف یک شیشه دراز می کند، در آن را می پیچاند و باز می کند و با خرچنگی که درون آن است از خود پذیرایی می کند. ژورنال های علمی درباره یادگیری در اختاپوس، شخصیت در اختاپوس و حافظه اختاپوس، مقاله های پژوهشی چاپ می کنند. اختاپوس اکنون حتی به صفحات ژورنال «خودآگاهی و شناخت» نیز راه پیدا کرده است (همراه با سرپایان دیگری همچون اسکوئید و ماهی مرکب).



به این ترتیب آیا اختاپوس واقعا باهوش است؟ بستگی به آن دارد که هوش را چگونه تعریف کنید. و اگر تعریف خوبی برای آن داشته باشید، می توانید دانشمندانی را پیدا کنید که مایل به شنیدن آن باشند. اختاپوس ها می توانند یاد بگیرند، می توانند اطلاعات پیچیده را در سرشان پردازش کنند و می توانند رفتارهایی به همان اندازه پیچیده نشان دهند. اما تلاش برای دادن نمره IQ به اختاپوس ها اشتباه است. باهوش بودن آنها شبیه ما نیست نه به خاطر آنکه آنها کودکان هستند بلکه به خاطر آنکه رفتار آنها محصول صدها میلیون سال تکامل در شرایطی اساسا متفاوت با شرایطی تکاملی است که مغز ما در آن تکامل یافت. برای رسیدن به لحظه ای در تاریخ حیات که انسان و اختاپوس از هم واگراییدند باید حدود ۷۰۰ میلیون سال به عقب بازگشت.

به گمان دانشمندان نزدیک ترین دنیای مشترک ما یک موجود کرم مانند کوچک با لکه های چشمی بود و نه چیزی بیش از این. از آن به بعد در دودمان ما استخوان تکامل یافت و در دودمان آنها بدن هایی بی استخوان که با فشار آب آن را کنترل می کنند. در این مدت به قدری از این تفاوت های شگفت انگیز در ما انباشته شده که دانشمندان

قرن بیستم از یافتن چند شباهت عمیق به وجد آمده اند. برای مثال در دهه ۱۹۵۰ زیست شناسان برای نخستین بار نشان دادند که اختاپوس مغز بزرگی دارد.

اختاپوس ها به همان دودمانی تعلق دارند که به پیدایش حلزون ها، صدف ها و نرم تنان دیگر انجامید. یک نرم تن معمولی ممکن است ۲۰ هزار نورون یا سلول عصبی داشته باشد که در شبکه ای پراکنده آرایش یافته اند. اختاپوس نیم میلیارد نورون دارد. این سلول های عصبی درون سرش، درست همان طور که در مورد مغز خود ما دیده می شود، به شکل لوب های پیچیده متمرکز شده اند. اختاپوس ها در مقایسه با وزن بدن شان بزرگ ترین مغز را در میان تمام بی مهرگان دارند.

مغز آنها به نسبت حتی از مغز ماهی ها و دوزیستان هم بزرگ تر است که از این نظر آنها را در ردیف پرندگان و پستانداران قرار می دهد. در اواخر دهه ۱۹۵۰، سادرل (N.S.Sutherland)، زیست شناس دانشگاه آکسفورد، تصمیم گرفت مغز بزرگ اختاپوس ها را مورد آزمایش قرار دهد. او دو شکل به آنها نشان می داد و فقط به خاطر لمس کردن یکی از آن دو به آنها پاداش می داد. آنها باید یاد می گرفتند یک مستطیل را در وضعیت افقی از همان مستطیل وقتی که ۹۰ درجه چرخیده باشد تشخیص دهند. و هنگامی که اختاپوس ها از عهده این آزمون برمی آمدند، یاد می گرفتند که هرگاه یک مستطیل افقی دیدند آن را انتخاب کنند و به ابعاد خاص آن کاری نداشته باشند. آنها یاد می گرفتند که چه چیزی را یاد بگیرند.

اختاپوس ها در طول سال ها نشانه های بسیار بیشتری از هوش نشان داده اند. ثابت کرده اند که حافظه فوق العاده ای دارند. زرنک و پیش بینی ناپذیر بوده اند. یک زیست شناس کانادایی به نام جنیفر ماتر (J.Mather)، اسباب بازی هایی را درون مخزن آب اختاپوس ها می انداخت و وقتی اختاپوس ها آنها را بررسی می کردند و با فشار آب به اطراف پرت شان می کردند، به تماشای آنها می نشست. او می گوید اختاپوس ها بازی می کنند. صدف ها بازی نمی کنند. انسان بازی می کند.

علاوه بر این ماتر نویسنده مقاله جدیدی است که استدلال می کند اختاپوس ها خودآگاهی دارند. او ادعا نمی کند که آنها مانند ما دارای خودآگاهی تمام و کمالی هستند، بلکه می گوید آنها دارای شکل ساده تری از آن هستند که به خودآگاهی ابتدایی معروف است. به عبارت دیگر می توانند ادراکات شان را با حافظه هایشان ترکیب کنند تا از آنچه در هر لحظه برایشان اتفاق می افتد احساس یکپارچه ای داشته باشند. ادعای ماتر فقط مبتنی بر نحوه رفتار اختاپوس ها نیست بلکه در عین حال بر طرز کار مغز آنها نیز استوار است.

برای مثال یکی از نشانه های پیچیدگی مغز انسان آن است که ما می توانیم چپ دست یا راست دست باشیم. ترجیح ما برای استفاده از یکی از دو دست از آنجا ناشی می شود یک طرف مغز بر طرف دیگر غالب می شود که نشان می دهد چگونه دو طرف مغز ما با هم یکی نیستند. در عوض، آنها کار ذهنی را میان خود تقسیم و با همدیگر ارتباط

برقرار می کنند تا احساس یکپارچه ای از واقعیت به وجود آورند. اختاپوس ها شاید چپ دست (یا چپ بازو) نباشند، اما ماطر مدعی است آنها همین نوع تخصص یابی را با چشم هایشان نشان می دهند.

او و همکارانش در آزمایشی که در سال ۲۰۰۴ انجام شد، دریافتند که وقتی آنها از کمینگاه خود بیرون را زیر نظر می گیرند، بعضی ترجیح می دهند طوری بنشینند که چشم چپ شان رو به بیرون باشد و بقیه هم چشم راست شان را ترجیح می دهند. اما بعضی متخصصان اختاپوس در مورد این ادعاهای جسورانه تردید دارند.

بسیاری از گزارش های مربوط به رفتارهای غیرعادی اختاپوس ها حاصل مشاهدات اتفاقی در آکواریوم است. حتی در بعضی از این آزمایش ها هم دقت کافی صورت نگرفته است. سال گذشته، جین بول (J.Boal) از دانشگاه میلرسویل و همکارانش در آزمایش ماطر درباره اختاپوس های چپ مغز یا راست مغز، خطاهایی یافتند. مشکل آن بود که این دانشمندان اختاپوس های بسیار کمی را بررسی کرده بودند. با این تعداد امکان نداشت بتوان این احتمال را کنار گذاشت که شاید اختاپوس ها اصلا هیچ ترجیحی برای هیچ کدام از دو چشم شان نداشته باشند. یعنی نتایج این آزمایش ها ممکن است صرفا ناشی از تصادف باشند.

به عبارت دیگر پس از ۵۰ سال هنوز آنقدر نمی دانیم که بگوییم در سر اختاپوس ها چه می گذرد. برای کشف اطلاعات بیشتر، آزمایش هایی که به دقت طراحی شده باشند لازم است اما وجود نگرشی اختاپوس محور نیز به همین اندازه ضروری خواهد بود. آنچه ما هوش می نامیم درواقع چیزی نیست جز مجموعه ای از رفتارها و توانایی ها که ضمن سازش به یک سبک زندگی خاص در نیاکان ما تکامل یافت. در اختاپوس ها هم رفتارهای دیگر خاص خودشان تکامل یافت، اما آنها به سبکی از زندگی سازش می یافتند که تصور آن برای ما دشوار است آنها نرم تنانی برهنه در دنیای ماهی ها بودند. قدیمی ترین سرپایان که حدود نیم میلیارد سال پیش زندگی می کردند، صدف داشتند. در طول ۲۵۰ میلیون سال بعد، آنها به شکارچسانی غول پیکر تکامل یافتند. برای شنا کردن آب را با فشار از سیفون هایشان بیرون می دهند که شکلی ماقبل تاریخ از پیشرانش جت است. اما ظهور ماهیان آرواره دار نیاکان ما به سروری شان پایان داد. ماهی ها با خم کردن بدن شان می توانستند سریع تر از سرپایانی که از جت استفاده می کردند شنا کنند. امروزه فقط یک سرپای صدف دار باقی مانده است: ناتیلوس که بیشتر طول زندگی اش را در اعماق آب پنهان می شود.

سرپایان زنده دیگر صدف هایشان را از دست داده اند. گرچه به این ترتیب وسیله دفاعی خویش را در برابر شکارچیان رها کرده اند، اما این امکان به وجود آمد که مهارت های جدیدی در آنها تکامل یابد. اسکوئیدها تبدیل به شناگرانی سریع شدند. در عوض اختاپوس ها به کف دریا رفتند، جایی که از بدن های بدون صدف شان می توانستند درزا و شکاف ها را در جست وجوی طعمه بررسی کنند. اما برای آنکه بتوانند در این کنج بوم شناختی جدید باقی بمانند، باید سریع یاد می گرفتند.

جین بول و همکارانش آزمایش هایی انجام داده اند که نشان می دهد اختاپوس ها چقدر خوب جغرافیا یاد می گیرند. بول اختاپوس ها را در مخزن هایی گذاشت که در کف آنها مجموعه ای از علامت های راهنما نظیر پارچ های پلاستیکی، بشقاب های سنگریزه و توده های جلبک چیده شده بود. فقط چند بار امتحان برای اختاپوس ها کافی بود تا سریع ترین راه به یک خروجی مخفی در کف مخزن را بیابند. آنچه نتایج بول را فوق العاده چشمگیر ساخت آن است که اختاپوس ها داشتند دو ماز کاملاً متفاوت را همزمان یاد می گرفتند. بول پس از هر بار امتحان آنها را از یک ماز به دیگری منتقل می کرد. اختاپوس ها به طریقی می توانستند هر دو جغرافی را یکجا به خاطر بسپارند. شاید اختاپوس ها وقتی در زمینی جدید حرکت می کنند، می توانند بهترین راه فرار از شکارچیان را یاد بگیرند.

تنها شیوه گریختن اختاپوس ها از دست شکارچیان پنهان شدن سریع نیست بلکه از روش فریب هم استفاده می کنند. یکی از چشمگیرترین مثال های این فریب همان چیزی است که راجر هنلان (R. Hanlon)، زیست شناس دریایی، آن را «حقه سنگ متحرک» می نامد. اختاپوس خود را به شکل یک سنگ درمی آورد و سپس در یک فضای باز ذره ذره پیش می رود. به این ترتیب اگرچه اختاپوس کاملاً در معرض دید است اما شکارچیان به آن حمله نمی کنند. نمی توانند حرکت آن را تشخیص دهند زیرا اختاپوس سرعت خود را با حرکت نور در آب پیرامون هماهنگ می کند.

از نظر هنلان آنچه این نوع رفتار را قابل توجه می سازد آن است که ترکیب خلاقانه ای از رفتارهای بسیار است که در مواجهه با موقعیتی جدید به کار می رود. همچنین وقتی اختاپوسی از حمله ای می گریزد، ممکن است بدنش را باد کند و همزمان به رنگ سفید گچ درآید تا شکارچی را بترساند، برای گیج کردن آن به طرفش جوهر بپاشد، در آب زیگزاگ شنا کند و سپس ناگهان رنگ پوستش را به رنگ مرجان های اطراف درآورد. دستور عمل مشخصی وجود ندارد که چگونه باید این نوع رفتارها را به نمره هوشی در مقیاس انسانی تبدیل کرد زیرا رفتار ما به عنوان انسانریخت هایی شکل گرفته است که به زندگی روی دو پا، در گروه و با استفاده از دست هایمان برای ابزارسازی سازش یافتند. ما در آزمون هوشی که برای اختاپوس ها طراحی شده باشد، نمره بسیار پایینی خواهیم گرفت اما مطمئناً آن را علیه خودمان تفسیر نخواهیم کرد.





ماهی مرکب



ماهی مرکب، سرپاؤر یا در گویش مردم جنوب ایران خساک، یکی از بی‌مهرگان است. این ماهی در زمان احساس خطر ماده‌ای چون مرکب مشکی را در آب پخش می‌کند. ویژگی سرپاورها سر ایشان است که به صورت دوشاخه‌ای قرینه است. آن‌ها نرم تنانی از خانواده اختاپوسها هستند، که هنگام روز در اعماق آب به سر برده و شب هنگام، برای تغذیه به سطح آب می‌آیند. اسکوئیدها با استفاده از ۱۰ بازوی خود، ماهیها را به درون دهان متقار مانند خود می‌کشند. طول انواع غول پیکر آنها به ۱۲ متر میرسد.

عجیب ترین موجودات عمق اقیانوس





ماهی ها و موجودات عجیب و غریب زیادی در اعماق دریاها و اقیانوس ها زندگی می کنند که به دلیل محل زندگی خود کمتر در معرض دید افراد و دوربین ها هستند و بسیاری از آنها کاملاً اتفاقی کشف شده اند. در اینجا سعی کرده ایم به چند نمونه از آنها اشاره کنیم.

🏴‍☠️ کوسه چین دار

انسان ها معمولاً با کوسه چین دار روبرو نمی شوند. این کوسه در اعماق اقیانوس ها در عمق ۱۵۰۰ متر زندگی می کند. با توجه به فسیل های یافته شده این جانور تفاوت چندانی با اجداد خود که در زمان دایناسور ها زندگی می کردند ندارد. این موجود که یک و نیم متر طول دارد برای اولین بار در آب های کم عمق ژاپن دیده شد و به باغ وحش "مارین" منتقل شد اما بعد از چند ساعت که از محیط زیست خود دور شد مرد.





✚ خرچنگ عنکبوتی غول پیکر

این موجود بزرگترین بندپای روی زمین است. این موجود بیشتر وقت خود را صرف جستجوی غذا در آب های عمق ۳۰۰ متر می کند. این خرچنگ بیشتر در آب های ژاپن زندگی می کند. اندازه این موجود از نوک یک پا تا نوک پای دیگرش ممکن است به ۳,۷ متر هم برسد. اندازه بدن این موجودات تا ۱۵ متر می رسد.





گرگ ماهی

این ماهی ترسناک در عمق ۵۰۰ متری سطح آب زندگی می کند. این ماهی ۱٫۵ متر طول دارد. این ماهی که دارای دندان های آشکار است از خرچنگ ها و نرم تنان و جوجه تیغی های دریایی تغذیه می کند.



ماهی دندان نیش

این ماهی در عمق ۲ هزار متری آب زندگی می کند. در میان ماهی ها این گونه عمیق ترین زیستگاه را دارد. این ماهی نهایتاً ۱۶ سانتیمتر طول دارد اما در میان ماهی های دیگر به نسبت جثه خود بزرگترین دندان ها را دارد.





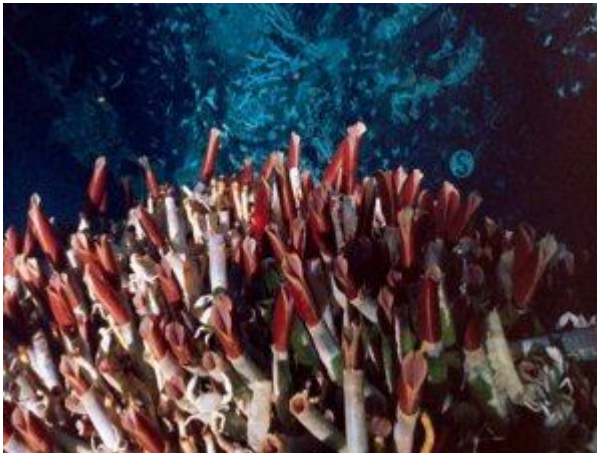
کوسه نشی آبشش

این کوسه در عمق ۲ هزار و ۵۰۰ متری عمق اقیانوس زندگی می کند اما در شب برای یافتن غذا به سطح آب می آید. طول این کوسه ۴٫۵ متر است.



کرم های لوله ای غول پیکر

فشار زیاد عمق آب، نبود نور خورشید و سرمای زیر صفر چیزی نیست که باعث آزار کرم های لوله ای شود.





اسکوئید های خون آشام (ماهی مرکب جهنمی) 🦑

این ماهی نوعی ماهی مرکب است. این ماهی که در عمق ۳ هزار متری آب زندگی می کند. نام این ماهی به خاطر بازوهای شنل مانند آن است. بدن این موجود به گونه ای است که می تواند با حداقل اکسیژن موجود در کف دریا زندگی کند.





ماهی مرکب جهنمی با نام علمی ومپایروتوتوتیس اینفرنالیس (Vampyrotuethis Infernalis) شناخته می‌گردد. با حالت ژله ماندگی که دارد بیشتر شبیه به یک عروس دریایی است تا یک هشت پا. این مخلوق بزرگ‌ترین چشم را در میان جانوران دریایی به خود اختصاص داده است. بلندی بدن این موجود تا ۱۵ سانتی‌متر می‌رسد و از اندام‌های مولد نوری پوشیده شده که به جانور اجازه می‌دهد در صورت تمایل بدرخشد. پره‌های بزرگی اطراف سر جانور را احاطه کرده است که در انتها به شاخک‌هایی ختم می‌شود که توسط تعداد زیادی دندان تیز میخ‌مانند پوشیده شده و وظیفه دفاع از جانور را برعهده دارند. از این رو است که این موجود به نام خون‌آشام خوانده می‌شود.

ماهی شیطانی

این ماهی که دندان‌هایی شبیه میله‌های زندان دارد و به خاطر ساختار دندان‌هایش نمی‌تواند دهان خود را ببندد. این که ماهی نزدیک ۲۵ سانتیمتر طول دارد در عمق ۴ هزار ۴۰۰ متری آب زندگی می‌کند.





ایزوپاد غول‌پیکر



نام علمی آن باسینوموس ژیگانتئوس (*Bathynomous giganteus*) است و بزرگ‌ترین ایزوپاد (نوعی سخت پوست که از دیگر اعضاء این خانواده می‌توان به خرخاکی که همه آن را می‌شناسیم اشاره کرد) در گونه خود می‌باشد. این موجود گوشت‌خوار در عمقی معادل ۶۱۰ متر زندگی می‌کند. به دلیل آن که منابع غذایی اندکی در این عمق از اقیانوس وجود دارد این مخلوقات یاد گرفته‌اند خود را با این شرایط وفق داده و از هر چیزی که با آن مواجه شوند و از جمله بی‌مهرگان کوچک تغذیه کنند. طول این موجودات در طول دوران حیات‌شان به ۴۰ سانتی‌متر می‌رسد. وقتی مورد تهدید قرار می‌گیرند عقب نشینی نموده خود را گلوله کرده درون صدف محافظ دفاعی‌شان مخفی می‌شوند. همچنین دهانی قوی دارند که قادر است درون هر چیزی نفوذ کرده و شکم طعمه را زنده یا مرده بدرد.

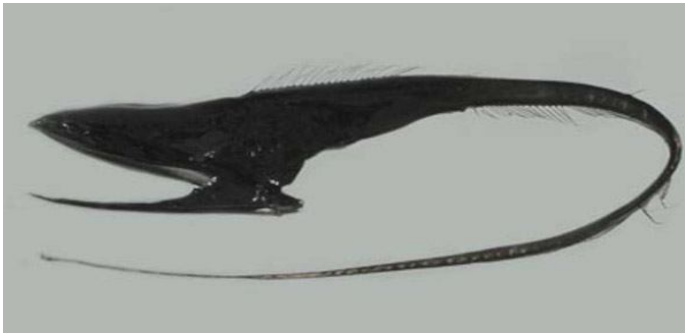


قطره ماهی



شاید این موجود برای همه ترسناک نباشد ولی فکر می‌کنم همه در این مورد هم عقیده‌ایم که بیچاره‌ترین قیافه ممکن را در بین مخلوقات دریایی به خود اختصاص داده است. این ماهی اغلب در عمقی در حدود ۳۶۵ متر و در آب‌های استرالیا و تاسمانی یافت می‌شود. در این عمق فشار آب بسیار بالا است در نتیجه موجودات ساکن این محیط فرم ژله ماندنی دارند درست مثل این ماهی قطره‌ای.

مار ماهی قورت‌دهنده





این مخلوق یکی از ترسناک‌ترین جانورانی است که در اعماق اقیانوس‌ها زندگی می‌کند عمقی نزدیک به ۹۱۰ تا ۱۸۰۰ متری از سطح اقیانوس زیستگاه آن‌ها است. برخورداری از دهان بزرگ، این ماهی را به یک شکارچی بالفطره تبدیل کرده است. دهان این ماهی آن‌قدر باز می‌شود که می‌تواند طعمه‌هایی را که دو برابر خودش اندازه دارند را به راحتی بلعد. اغلب پس از صرف غذا آن را در آرواره کیسه مانند تحتانی‌اش ذخیره می‌کند. فرم بدنی این جانور تازیانه مانند بوده و بدن این مارماهی می‌تواند تا ۱٫۵ متر رشد کند.

دندان نیشی



ماهی دندان نیش که با نام علمی آنوپلوگاستر کورنوتا (*Anoplogaster Cornuta*) نیز نامیده می‌شود گویی از تیره‌ترین کابوس‌های شبانه‌مان برخاسته است. این جانور نیز در اعماق اقیانوس چیزی نزدیک به ۴۸۰۰ متر زیر سطح زندگی کرده و به خاطر ظاهر ناخوشایندش غول ماهی هم خوانده می‌شود. رنگ آن از قهوه‌ای تیره تا مشکلی متغیر بوده و تا ۱۵ سانتی‌متر رشد می‌کند. در مقایسه با جثه کوچکش سر بزرگی دارد و دهانی که با تعدادی دندان نیش مانند تیز احاطه شده است.



ماهی انگلر



نام علمی این جانور ملانوستوس جانسونی (*Melanocetus Johnsoni*) است. این ماهی‌ها در اعماق بسیار زیاد اقیانوس‌ها زندگی می‌کنند. همچون سایر آبزیان اعماق اقیانوس‌ها این جانور هم فتوفور (عضوی که قادر به تولید نور است) دارد. اندام‌های تولید کننده نوری که در تیره پشت جانور قرار دارند. جانور با نورانی کردن بدن خود طعمه‌ها را جلب کرده و سپس با دندان‌های نیش‌مانند تیزش به استقبال‌شان می‌رود. شیوه شکار این ماهی و شکل دندان‌هایش که به سمت داخل خمیده شده دست به دست هم داده تا شکار بخت برگشته تنها به سمت معده جانور هدایت شود نه به سمت آزادی، به همین دلیل گاهی به این جانور لقب شیطان سیاه هم می‌دهند که البته جای تعجب ندارد.

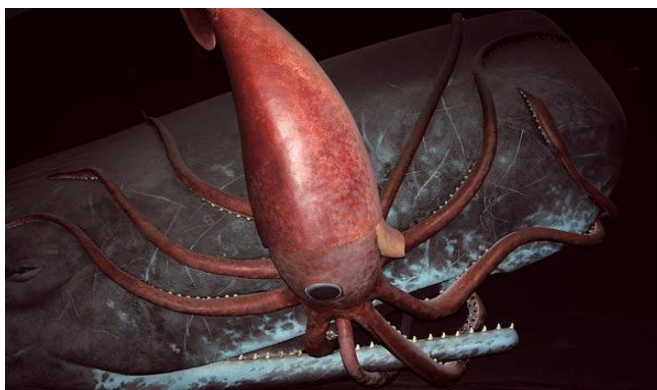
افعی ماهی

در عمق ۴۰ متری از سطح آب ماهی شگفت‌انگیز و زشت دیگری زندگی می‌کند که به واقع یکی از درنده‌خوترین مخلوقات عجیب می‌باشد. رنگ این جانور سیاه بوده و فتوفورها به صورت پراکنده روی بدنش قابل مشاهده هستند.



این اندام‌های نورانی که روی باله پشتی بدنش قرار دارند قربانیان را فریب می‌دهد تا به این قاتل مخوف نزدیک شوند. آن‌ها همچنین چشمان بزرگی داشته تا بتوانند در تاریکی اعماق اقیانوس جایی که کم‌ترین میزان روشنایی وجود دارد مسیر خود را تشخیص دهند. افعی ماهی دندان‌های نیش مانند بزرگی دارند که تقریباً به بزرگی صورت‌شان است.

هشت پا (سر پا) عظیم‌الجثه





این که این آبی حتی از یک اتوبوس هم بزرگتر است! اندازه این جانور چیزی در حدود ۱۳ متر و وزنی نزدیک به ۴۵۰ کیلوگرم دارد. شاخک‌های این جانور به تعداد بی‌شماری چنگک‌های تیز مجهز هستند و در کنار تمام اینها منقار(دهان) قرار گرفته است. این جانور از هر هشت‌پای دیگری که شناخته شده بزرگتر است. زیستگاه این مخلوقات عموماً ۳۰۰ متر زیر سطح اقیانوس است و می‌توان آن‌ها را در نیوزلند، قطب جنوب و نقاطی از آفریقا یافت.

چند نوع خیار دریایی



این موجود هم غذای خود را از بستر اقیانوس جمع می‌کند اما می‌تواند شنا کند و در دره‌ها و بالای تپه‌ها دیده شده است.



این یکی از خانواده امپریما است. با این که روی سطح اقیانوس غذای خود را به دست می‌آورد، اما می‌تواند به اطراف و ارتفاعات هم شنا کند.



یک خیار دریایی دیگر؛ این یکی پنبه‌گون پورسلا نامیده می‌شود و مانند دیگر خیارهای دریایی که در این گزارش دیدید، علی‌رغم توانایی شنا کردن و به ارتفاعات رفتن، باز از رسوب کف اقیانوس تغذیه می‌کند.



ستاره سبدي



گورگونوسفالوس: نوع تخصصی شده‌ای از ستاره دریایی که با بازوهایش پلانکتون‌ها را به دام می‌اندازد.

چند نوع کرم بلوطی





انتروپنست هم نامیده می‌شوند، کرمی از شمال اقیانوس اطلس: با طیف متنوعی از رنگ بنفش که از رسوب کف اقیانوس تغذیه می‌کند و به دنبال خود ردی از موج به جای می‌گذارد.



این کرم هم در شمال اقیانوس اطلس زندگی می‌کند، این یکی طیف متنوعی از رنگ‌های صورتی دارد و از بستر اقیانوس تغذیه می‌کند. اما به دنبال خود ردی مارپیچی و مخصوص به خود به جای می‌گذارد. (دیوید شیل)



و باز هم یک کرم بلوطی؛ این یکی تنوعی از رنگ های سفید دارد و از رسوب کف اقیانوسی تغذیه می کند. این کرم بلوطی در حال شنا هم دیده شده است.

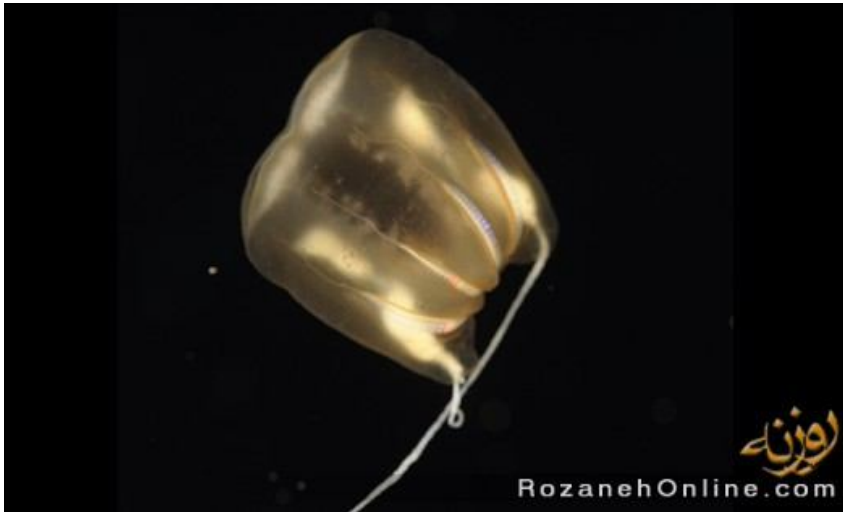
کرم مقیاس



پلی نوید پلی چیت



🇮🇷 ژله شانه‌ای



بتیپلاژیک ستونفوز: این موجود متفاوت هم کف اقیانوس پیدا شده است.

🇮🇷 عروس دریایی اعماق دریا



از پلانکتون‌ها و موجودات ریز نزدیک به بستر اقیانوس تغذیه می‌کند.



ماهی Goby 🇮🇷



ماهی Goby از کوچکترین مهره داران جهان است که در اعماق آبهای جزایر سلیمان زندگی میکند و از خانواده شقایق های دریایی است.



Nudibranchs



Nudibranchs جزو موجودات رنگارنگ و تنبل و کند روی اعماق اقیانوس میباشد که پس از جفت گیری به مدت چند ثانیه تا یک روز میلیونها تخم در توده های گرفته شده از خاک آرام میگیرند.





Nudibranchs از انواع موجودات زنده تغذیه میکنند. برخی از انواع گیاهخواران از جلبک و برخی دیگر از ذرات ریز معلق در آب استفاده میکنند. انواع گوشتخواران نیز از اسفنج ها، مرجان ها و کرم ها استفاده میکنند.

اسب دریایی کوتوله دنیس 🐌



اسب دریایی کوتوله دنیس در میان کوچکترین ماهی ها قرار دارد و از خانواده Gasterosteiformes به شمار میرود. این ماهی جزو منظم ترین و رنگی ترین ماهی های اعماق اقیانوس به شمار میرود. این اسب دریایی کوچک چیزی در حدود ۰.۸ اینچ یا همان ۲ سانتی متر طول دارد.



ماهی روبان آبی



طول مار ماهی روبان آبی می تواند ۵۱٫۲ اینچ یا ۱۳۰ سانتی متر برسد. ماهیهای نر اکثراً آبی رنگ و نوع نر آنها کاملاً زرد رنگ هستند. سوراخ های گوشتی بینی این نوع حیوانات همچون سپر دفاعی برای آنها عمل میکند و از این نظر آنها را حیوانات منحصر بفردی کرده است.

ماهی استتار کننده

ماهی استتار کننده میتواند تا ۳۰ اینچ یا ۷۵ سانتیمتر رشد کند. این حیوان برای وعده غذایی بعدی خود همیشه مخفی میشود تا منتظر شکار بعدی خود باشد. این ماهی ها به این دلیل که چشمهای خود را به سمت آسمان خیره میکنند به ماهی های **stargazers** یا ماهی هایی که به ستارگان خیره هستند معروف می باشند. در ضمن فک بیرون زده آنه به فک سگ های **Bulldog** شبیه است.



Trunkfish 🐡

Trunkfish های صاف در صخره های مرجانی یافت میشوند. این نوع حیوانات یا به صورت انفرادی یا به صورت دسته جمعی سفر میکنند و از انواع بی مهرگان مانند نرم تنان، کرم ها و اسفنج ها تغذیه می کنند.



این حیوانات در حین زیبایی شگرف بسیار خطرناک نیز میباشند چرا که هنگام احساس خطر از خود سمی دفع میکند که ته تنها سایر موجودات بلکه خودشان را نیز در معرض مرگ قرار می دهند.

اژدها ماهی 🐉



این اژدها ماهی که در آب های اطراف استرالیا پیدا شده ، یکی از گونه های بسیار غیرعادی است.



ستاره



علاوه بر گونه‌های جدید و ناآشنا برای دنیای علم، این سرشماری ارگانسیم‌های و موجودات فراوان و شناخته شده مانند این ستاره شکننده اسفنجی را نیز ثبت کرده که طبق معمول در آب‌های کارائیب دیده شده است.

ونوس





این موجود، معروف به دام پرنده ونوس یکی از گونه‌های اعماق دریاست که در فهرست یافته‌ها جای گرفته است. دام پرنده در خلیج مکزیک در عمق حدوداً ۱۵۰۰ متری پیدا شده است.

صدف حلزونی



دانشمندان پروژه کامل این صدف حلزونی عنکبوتی را که حلزون دریایی بسیار بزرگی است در حین کار در آب‌های محدوده چین پیدا کردند. این موجو می‌تواند از نظر طولی بیش از ۳۰ سانتی متر رشد کند.



شکم‌پایان



پژوهشگران می‌گویند این گونه‌های شکم‌پایان - که حلزون بی‌صدف و صدف‌دار را در برمی‌گیرد- را در لاشه یک عنبرماهی (نهنگ عنبر) در بستر دریای نزدیک ژاپن پیدا کرده‌اند



کرم زامبی



در سرشماری موردنظر علاوه بر مشخص کردن محل و دسته بندی گونه‌ها، زنجیره غذایی پیچیده و رفتارهای غذایی زیر آب نیز بررسی شده است. این کرم زامبی با پنهان شدن در و نفوذ کردن به استخوان‌های نهنگ انرژی و مواد غذایی اش را کسب می‌کند.



اختاپوس جدید



پیش از انتشار گزارش کامل پروژه در ماه اکتبر، گروه پژوهشی ۱۲ تحقیق با شرح یک کشف و توزیع گونه‌های یافت شده در ۲۵ نقطه را منتشر کردند که یکی از آنها این اختاپوس آب‌های عمیق است. او در عمق ۲۷۰۰ متری خلیج مکزیک پیدا شده است.



عروس دریایی آب‌های عمیق



یکی از موجودات عجیب و غریب پروژه کامل این عروس دریایی آب‌های عمیق است که در آب‌های ژاپن پیدا شده است. او وقتی مورد حمله قرار می‌گیرد با نورتابی زیستی جیغ می‌کشد و درخواست کمک می‌کند.



تصاویری زیبا از حیات اعماق آب ها



یک کوسه لیمویی در جستجوی شکار در آب های ساحلی خلیج بورا بورا در پولینزی فرانسه در اقیانوس آرام جنوبی.



یک عقرب ماهی با خارهای زهرآلود در باله هایش در آب های دریای سرخ در نزدیکی سواحل مصر.



یک لاک پشت منقار عقابی در اعماق آب های اقیانوس اطلس در نزدیکی سواحل جزیره سان سالوادور در مجمع الجزایر باهاما.



یک وال گوژپشت معروف به وال آوازه خوان و بچه اش در نزدیکی سواحل جزیره رئونیون فرانسه در جنوب غربی اقیانوس هند.



یک ماهی پیکاسو با رنگ های زیبایش در آب های ساحلی جزیره ابو رماده جنوبی مصر در دریای سرخ.



جدال دو ماهی در ناحیه دیواره بزرگ مرجانی در نزدیکی سواحل استرالیا.



شیرهای دریایی در آب های دریای کورتز در نزدیکی مکزیک در جستجوی ماهی.



منظره جالب یک ماهی پرستار که برای خوردن باقیمانده غذای به جا مانده در لابلاي دندان های یک مار ماهی به داخل دهان این موجود خوفناک در اعماق آب های دریای سرخ رفته است.



یک سفره ماهی مانتا غول آسا با باله های گسترده اش در نزدیکی لان - کان در مجمع الجزایر مالدیو در اقیانوس هند.



منظره زیبایی تجمع ماهی ها در کنار یک توده مرجانی در نزدیکی ساحل عقبه کشور اردن در دریای سرخ.



منابع

❖ دانشنامه ی ویکی پدیا

- ❖ <http://www.yjc.ir>
- ❖ <http://daneshnameh.roshd.ir>
- ❖ <http://www.tabnak.ir>
- ❖ <http://www.tebyan-zn.ir>
- ❖ <http://www.topforum.ir>
- ❖ <http://ofoghnews.ir>
- ❖ <http://www.esfahanemrooz.ir>
- ❖ <http://www.rozanehonline.com>
- ❖ <http://www.jamejamonline.ir>
- ❖ <http://www.taknaz.ir>
- ❖ <http://www.parsine.com>
- ❖ <http://khabarfarsi.com>
- ❖ <http://www.beytoote.com>
- ❖ <http://www.asemoni.com>
- ❖ <http://konjkav.com>
- ❖ <http://daneshha.akairan.com>
- ❖ <http://javabyab.com>
- ❖ <http://www.gharreh.com>
- ❖ <http://www.noandishaan.com>
- ❖ <http://www.parskhatoon.com>
- ❖ <http://amirshark.blogfa.com>
- ❖ <http://www.photo-aks.com>
- ❖ <http://donyayezireaab.persianblog.ir>
- ❖ <http://mbdm.blogfa.com>
- ❖ <http://titanvenusnojum.persianblog.ir>
- ❖ <http://t3nsm.blogfa.com>
- ❖ <http://mojoodatezende.parsiblog.com>