



موسسه تحقیقات شیلات ایران  
مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان

# اطلس نرمتهان خلیج فارس

دکتر همایون حسین زاده صحافی  
بهنام دقوقی  
حسین رامشی

حسین زاده صحافی، همایون، ۱۳۴۳ -  
اطلس نرمتنان خلیج فارس همایون حسین زاده صحافی،  
بهنام دقوقی، حسین رامشی؛ [برای] وزارت جهاد سازندگی  
موسسه تحقیقات شیلات ایران -  
تهران: نورند، ۱۳۷۹.  
۲۴۸ ص: مصور، نقشه.

ISBN 964-91741-4-1

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.  
م. نرمتنان -- ایران -- خلیج فارس -- اطلسها.  
الف. دقوقی، بهنام. ب. رامشی، حسین. ج. موسسه  
تحقیقات شیلات ایران. د. عنوان.  
۵ ح ۹ الف / ۴۲۶ QL ۵۹۴ / ۰۹۵۵۷۳۵

۱۷۷۳۴-۷۹م

کتابخانه ملی ایران



اطلس نرمتنان خلیج فارس  
ناشر و صاحب امتیاز: موسسه تحقیقات شیلات ایران  
چاپ اول: پائیز ۷۹  
تیراژ: ۳۰۰۰ جلد  
نظارت فنی و امور اجرایی: انتشارات نورند  
طراحی و اجرای کامپیوتری: فرناز صدیقی  
تفکیک فیلمهای رنگی: نیتوگرافی بصیر  
لینوگرافی: چاپ راهبان  
چاپ و نظارت هنری: شادرتنگ، نورند  
صحافی: علی  
قیمت: ۱۱۰۰۰۰ ریال  
شابک: ۹۶۴-۹۱۷۴۱-۴-۱

هرگونه چاپ، تقلید، تهیه، فیلم و اسلاید از عکسهای کتاب منوط به اجازه کتبی از ناشر می باشد.

تهران، موسسه تحقیقات شیلات ایران، صندوق پستی ۶۱۱۶-۱۴۱۵۵

فهرست

صفحه	عنوان
	کلیات
الف	اصطلاحات Glossary
د	رده Gastropoda
۱	رده Scaphopoda
۱۲۵	رده Polyplacophora
۱۲۷	رده Bivalvia
۱۲۹	رده Cephalopoda
۲۰۸	منابع Reference
۱	فهرست راهنما Index
۷	

### دیباچه:

بیش از ۱۲۰۰ کیلومتر ساحل مناسب در کنار خلیج فارس و دریای عمان استعداد بالقوه‌ای را جهت بهره‌برداری منطقی و پایدار از منابع تجدید شونده در عرصه‌های تکثیر و پرورش آبزیان و صیادی برای کشور جمهوری اسلامی ایران بوجود آورده است. تحقق اهداف تولیدی در این منطقه مستلزم شناخت دقیق از ابعاد زیستی گونه‌ها و تعیین پراکنندگی آنها می‌باشد که این امر طی سالهای اخیر مورد توجه کارشناسان شیلاتی و علوم دریایی قرار گرفته است. نرمتنان با تنوع قابل ملاحظه‌ای در آبهای خلیج فارس یافت می‌شوند. این جانوران علاوه بر ایفای نقش مؤثر در چرخه تولید و تأمین غذای انواع آبزیان و بخصوص ماهیها، دارای ارزش تجاری در تولید غذای انسانی و تولید مروارید می‌باشند و در بسیاری از کشورها جایگاه ویژه‌ای را از نظر اقتصاد شیلاتی به خود اختصاص داده‌اند. مطالعات و تحقیقات همه جانبه در امر شناخت منابع و ذخایر نرمتنان برای شیلات ایران به مرحله‌ای از نیاز رسید که در سال ۱۳۷۰ منجر به تأسیس مرکز تحقیقات نرمتنان خلیج فارس در شهرستان بندر لنگه گردید. با تأسیس این مرکز و ایستگاه صدفهای مرواریدساز در جزیره کیش اطلاعات زیادی از انواع نرمتنان در آبهای خلیج فارس و دریای عمان بدست آمد. و اطلس حاضر نیز نتیجه سالها تلاش بی‌وقفه تعدادی از محققین است که با امکانات محدود و در شرایط دشوار به امر نمونه برداری و شناسایی گونه‌ها پرداخته و نهایتاً با کوشش جمعی از همکاران این اثر ارزشمند بوجود آمده است.

بدنبال انتشار اطلس ماهیان خلیج فارس و دریای عمان که با استقبال بی‌نظیر از سوی دانشمندان و محققین داخلی و خارجی مواجه شد، چاپ اطلس نرمتنان خلیج فارس می‌تواند بعنوان منبع علمی دیگری برای افرادی که در عرصه‌های علوم شیلاتی و بیولوژی دریا فعالیت دارند هم در داخل کشور و هم در میان کشورهای منطقه مفید واقع گردد.

اینجانب از خداوند متعال مسئلت دارم، به وجود آورندگان این اثر را همان اجر و پاداش اخروی دهد که به مفسران آیات قرآن کریم وعده داده است. چرا که شناساندن مخلوقات هستی، خود گوشه‌ای از آگاهی دادن از آیات خداوند به مردم است و اینجانب نیز به سهم خود از مؤلفین و دست‌اندرکاران این اثر علمی ارزشمند و همچنین مدیریت اطلاعات علمی مؤسسه تحقیقات شیلات ایران که در چاپ آن تلاش چشمگیری داشته‌اند تقدیر و تشکر می‌نمایم.

دکتر سهراب رضوانی

رئیس مؤسسه تحقیقات شیلات ایران

## پیشگفتار مؤلفین:

با حمد و سپاس پروردگار متعال که نعمات بیکرانیش را در عرصه گیتی و از ژرفای اقیانوس‌ها تا رأس کوهها بر همگان ارزانی داشته است. دریاها با تنوع زیستی فراوان از جمله منابعی هستند که طیف وسیعی از ذخایر طبیعی را در خود جای داده‌اند و نرمتنان نیز از جمله منابع اقتصادی تجدید شونده در دریا محسوب می‌شوند. اگرچه علم نرمتن‌شناسی در طول یکصد سال گذشته از شکوفایی خاصی برخوردار بوده لیکن توجه به این گروه از آبزیان (و گونه‌های خفگی ری آن) در کشور ما تا چند سال اخیر محسوس نبوده است.

شناخت پتانسیل‌های زیستی خلیج فارس و دریای عمان یکی از مهمترین مسائل مربوط به بهره‌برداری منطقی و مناسب از ذخایر، در جهت توسعه و شکوفایی اقتصادی منطقه است. خلیج فارس به دلیل ویژگی خاص جغرافیایی دارای شرایط زیست محیطی متفاوت با سایر آبهای آزاد دنیا می‌باشد و بنابراین توجه بسیاری از زیست‌شناسان و دست‌اندرکاران علوم شیلاتی و محیط زیست را به خود جلب نموده است.

تاکنون مطالعات پراکنده و محدودی در رابطه با شناسایی و پراکندگی نرمتنان در خلیج فارس صورت گرفته است. از این میان، عمده مطالب مربوط به سواحل جنوبی خلیج فارس می‌باشد و معدودی از مطالعات بر گونه‌های سواحل دریای عمان و به طور پراکنده در خلیج فارس تأکید داشته‌اند.

در این مجموعه سعی گردیده است تا ضمن تعیین تنوع گونه‌ای نرمتنان سواحل شمالی خلیج فارس و مشخص نمودن پراکندگی جغرافیایی آنها، اطلاعات علمی مفیدی را برای اولین بار در اختیار دانش پژوهان، کارشناسان و برنامه‌ریزان این رشته از علوم قرار دهیم. در تدوین این اطلس متجاوز از ۲ سال کار پژوهشی و عملیات میدانی در سواحل خلیج فارس صورت گرفته است. که در نتیجه آن تعداد ۳۵۵ گونه نرمتن متعلق به ۱۱۴ خانواده (۷۳ خانواده شکم‌پا، ۳۸ خانواده دوکفه‌ای، یک خانواده سرپا، یک خانواده چندکفه‌ای، یک خانواده ناوپا) و ۲۲۸ جنس شناسایی شدند. لازم به توضیح است که در این اطلس از معرفی شاخه سرپایان (بجز یک گونه) بدلیل معرفی جامع آنها در چاپ کتابی دیگر، اجتناب شده است. این شناسایی‌ها با استفاده از روش‌های استاندارد علمی از طریق نمونه‌برداری نوار ساحلی در منطقه جزر و مدی، نمونه‌برداری از طریق غواصی زیر سطحی و همچنین جمع‌آوری نمونه‌ها از طریق صید ترال به وسیله کشتی‌های صیادی بدست آمده‌اند. همچنین نامگذاری با استفاده از منابع معتبر علمی و بر اساس اصول رده‌بندی ارائه شده از سوی منابع علمی جهانی و منطقه‌ای انجام پذیرفته است. نام فارسی گونه‌ها با توجه به اینکه تاکنون (به جز در موارد معدود نامگذاری محلی) نامگذاری خاصی ارائه نشده بود، با استناد به ریشه‌های لاتین و یا تشابهات خاص، برای اولین بار به زبان فارسی ارائه گردیده است.

در مجموعه حاضر ۲۰۸ گونه از نرمتنان به همراه ویژگی‌های کلی، شامل نام علمی، نام فارسی و انگلیسی (جز در موارد معدود)، اندازه و رنگ، مشخصات نمونه، پراکندگی و رفتار، ارزش اقتصادی همراه با تصویر گونه و رده‌بندی تاکسونومیک و نقشه پراکندگی به دو زبان انگلیسی و فارسی و همچنین تعداد ۱۴۷ گونه نیز در قالب تصاویر گروهی به همراه نام علمی ارائه شده‌اند. از آنجایی که تنوع رنگ در میان بی‌مهرگان دریایی و به ویژه نرمتنان (در میان گونه‌ها و حتی در یک گونه) دیده می‌شود لذا سعی گردید تا از رنگهایی که فراوانی بیشتری را در گونه نشان داده‌اند بعنوان شاخص استفاده گردد. در نقشه پراکنش گونه‌ها محل حضور هر گونه با استفاده از رنگ نارنجی مشخص شده و در خصوص جزایر نیز به نگارش نام جزایر در کنار نقشه اکتفا شده است.

خصوصیات تغذیه‌ای گونه‌ها که عمدتاً به رژیم‌های غذایی گیاهخواری، گوشتخواری، تغذیه پالایشی و تغذیه از مواد معلق محلول معطوف بوده است در بحث پراکندگی و رفتار مورد توجه قرار گرفته و همچنین در توضیح پراکندگی در



منطقه جزر و مدی به نواحی بالا، پایین و میان جزر و مدی اشاره شده است. در خصوص تراکم گونه‌ها نیز عبارت نادر برای گونه‌هایی که تعداد آنها کمتر از ۳ عدد در طول نوار ساحلی بوده است و عبارت کمیاب برای گونه‌هایی که تعداد آنها ۵-۳ عدد در هر ۱۰ کیلومتر نوار ساحلی و عبارت فراوان برای گونه‌هایی که به تعداد بیش از ۱۰ عدد در هر کیلومتر نوار ساحلی وجود داشته‌اند در نظر گرفته شده است. تصاویر ارائه شده از نمونه‌های جمع‌آوری شده در جریان پژوهش توسط نگارنده تهیه گردیده است.

از دیگر انگیزه‌های مؤثر در ارائه و انجام این پژوهش، لزوم دسترسی به منابع موثق و مصور علمی در این زمینه به زبان فارسی و انگلیسی در جهت جلب توجه اساتید، محققین، کارشناسان و سرمایه‌گذاران صید و پرورش آبزیان به این منابع مهم و انعکاس روند تحقیقات شیلاتی در حوزه خلیج فارس بوده است. با این وجود جای تردید نیست که این اطلس علی‌رغم سعی و کوشش دست اندرکاران دارای برخی لغزش‌های علمی و تحریری احتمالی است که امیدوارم دانشمندان و صاحب نظران ما را از راهنمایی‌ها و انتقادات سازنده خویش بهره‌مند گردانند.

در تدوین این اطلس از یاری و همکاری جمع‌کنیری از صاحب نظران و علاقه‌مند بهره‌مند بوده‌ایم که مراتب تشکر و قدردانی بی‌دریغ خود را از ایشان اعلام می‌داریم و همچنین از حسن نظر هیئت مدیره محترم شیلات ایران، مؤسسه تحقیقات شیلات، مدیریت اطلاعات علمی مؤسسه تحقیقات شیلات و کارشناسان ذربیط و نیز سایر همکاران محترم در ایستگاه تحقیقات شیلاتی نرمتنان خلیج فارس به ویژه از برادران ناخدا دریایما، ناخدا انصاری، غلامحسین سهرابی فرد، محمد سنگرزاده و محمد برزکار کمال امتنان را دارد.

با احترام به روان پاک دکتر مهدی تجلی پور که به حق در ایران پدر علم نرمتن شناسی‌اش باید نامید. بر خود لازم می‌دانیم تا از برادران دکتر کاظم پرپور استاد گروه زیست شناسی دانشگاه تربیت معلم، دکتر Kosuge محقق و ریاست انستیتو نرمتن شناسی توکیو و از اعضای کمیته نظارت فنی بر تدوین کتاب اطلس نرمتنان، برادران دکتر قدیرنژاد، مهندس حسینی، دکتر متین فر، مهندس عبدلی، دکتر مخیر، دکتر ولی نسب، مهندس سلطان محمدی، مهندس صفوی، سرکار خانم دکتر اردلان، سرکار خانم نقری، سرکار خانم خادمی و مدیران و همکاران در انتشارات نورند تشکر و سپاسگزاری نمایم.

همایون حسین زاده صحافی

بهنام دقوقی

حسین رامشی

## کلیات:

خلیج فارس و دریای عمان به علت ارتباط با اقیانوس هند و نیز به جهت شرایط خاص جغرافیایی دارای تنوع گونه‌ای قابل ملاحظه‌ای است. طول نوار ساحلی ایران در منطقه خلیج فارس در حدود ۱۲۶۰ کیلومتر است. عمق متوسط ۳۶ متر بوده و در بعضی مناطق تا ۹۰ متر نیز گزارش شده است. این منطقه دارای آب و هوای مرطوب می‌باشد و درجه حرارت، تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد در تابستان می‌رسد. اثر جریانات اقیانوسی به علت کمی ارتباط با خلیج فارس بسیار کم می‌باشد و به همین علت با توجه به دمای بالای منطقه تبخیر شدید بوده و بنابراین میزان شوری به مراتب بالاتر از سایر آب‌های آزاد اقیانوسی است. این شوری بین ۳۶ تا ۴۰ گرم در هزار متفاوت است.

نرمتنان (Mollusca) از نظر تعداد گونه‌ای دومین شاخه بی‌مهرگان محسوب شده و دارای انتشار جغرافیایی قابل ملاحظه در دریاها، آب‌های شیرین و خشکی می‌باشند. تاکنون بیش از ۱۰۰۰۰۰ گونه از این جانوران شناخته شده است. نرمتنان سهم قابل ملاحظه‌ای در بازارهای جهانی داشته و صید، تکثیر و پرورش جهانی آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بیش از ۲۰٪ از بازار تجارت آبزیان به این گروه از جانوران تعلق دارد. در عین حال نرمتنان در زنجیره‌های غذایی موجود در دریا نقش بسیار مهمی را ایفا می‌نمایند. این نقش علاوه بر وجود جانور بالغ و دخالت آن در زنجیره‌های غذایی بسیاری از ماهیها و سایر آبزیان، به وجود لاروهای حاصله از نرمتنان بعنوان منبع عظیم غذایی برای بسیاری از بی‌مهرگان و مهره‌داران اشاره دارد.

در بین گونه‌های شناخته شده نرمتنان تعداد قابل ملاحظه‌ای دارای کاربردهای مختلف از جمله: کاربردهای دارویی، صنعتی، تزئینی، خوراکی و ... بوده و حتی در برخی از ادیان گذشته به عنوان صدق‌های مقدس و یا به عنوان پول کاربرد داشته‌اند. امروزه اختلاف نظرهای فراوانی در زمینه رده‌بندی نرمتنان در کتاب‌های مختلف به چشم می‌خورد لیکن در این پژوهش سعی گردیده تا از رده‌بندی ارائه شده توسط Abbott (۱۹۹۱) و Seed (۱۹۸۳) استفاده گردد. بر اساس این رده‌بندی شاخه نرمتنان به ۶ رده به نام‌های دو کفه‌ای‌ها (Bivalvia)، سرپایان (Cephalopoda)، دو عصبی‌ها (Amphineura) [شامل چند کفه‌ای‌ها (Polyplacophora)]، تک‌کفه‌ای‌ها (Monoplacophora)، شکم‌پایان (Gastropoda) و ناویپایان (Scaphopoda) تقسیم می‌شوند.

گرچه تاریخچه علم نرمتن شناسی به قرن هجدهم میلادی برمی‌گردد لیکن قرن نوزدهم مصادف با اولین نمونه‌برداری‌های انجام شده در خلیج فارس و دریای عمان در ارتباط با نرمتنان بوده است. اولین قهرست گزارش شده از نرمتنان توسط Issel (۱۸۶۳) ارائه شده که شامل گونه‌های جمع‌آوری شده توسط هیئت‌های ایتالیایی در ایران از بندرعباس و هرمز می‌باشد. Melvill در طی سالهای ۱۸۹۰ تا ۱۹۰۰ مقالات متعددی را در زمینه شناسایی نرمتنان سواحل جنوبی خلیج فارس به چاپ رسانده و Prson در سال ۱۹۰۰، Hass در سالهای ۱۹۵۲ و ۱۹۵۴، Wilkins در سال ۱۹۵۷، Biggs در سال ۱۹۵۸، Dancer در سال ۱۹۶۶، Smythe در سال ۱۹۷۲ و Ahmad در سال ۱۹۷۵ گزارشات متنوعی در خصوص تعداد محدودی از نرمتنان خلیج فارس و بخصوص دریای عمان ارائه نموده‌اند. نمونه برداری‌های متعدد دیگری نیز توسط دانشجویان در مقاطع مختلف کارشناسی و کارشناسی ارشد در طول سالهای اخیر صورت پذیرفته است.

عمده نرمتنان بدلیل قابلیت خالص سازی کلسیم از آب دریا قادر به تولید انواع پوسته‌ها جهت محافظت از اعضای نرم داخلی می‌باشند. در شناسایی این گروه از آبزیان شکل و آرایش پوسته‌ها نقش مهمی را ایفا می‌کند. امروزه نرمتنان علاوه بر انواع کاربردهای اقتصادی از بعد تجزیه و تحلیل اکوسیستم‌ها و تغییرات اکولوژیک حاکم بر آنها بسیار مهم می‌باشند. دو بازوی علم نرمتن شناسی یعنی Conchology و Malacology در کنار یکدیگر به دنبال شناخت گونه‌ها

در اکوسیستم‌های مختلف بوده که اولی صرفاً به شناخت گونه‌ها از روی پوسته‌ها و دومی به شناخت گونه‌ها، پرداختن به بیولوژی، اکولوژی و آناتومی بخش‌های نرم بدن که در رابطه با ساخت پوسته‌ها می‌باشند پرداخته است. در بین رده‌های مهم نرمتنان، شکم‌پایان و دو کفه‌ای‌ها از تنوع قابل ملاحظه‌ای برخوردارند. شکم‌پایان عمدتاً فاقد تقارن دو طرفی بوده و دارای سر مشخص و پای شکمی می‌باشند. برخی از گونه‌ها دارای غدد سمی بوده و برای انسان خطرناک می‌باشند و از نظر تغذیه‌ای قادر به تغذیه از گیاهان و یا تغذیه گوستخواری می‌باشند.

دو کفه‌ای‌ها که تحت عناوین بی‌سران، تیرپایان و صفحه آبششان نیز مشهور می‌باشند به طور وسیعی در دریاها و اقیانوس‌ها انتشار یافته‌اند و عمدتاً تغذیه پالایشی داشته و با زندگی در آب تطابق یافته‌اند. در بین انواع دو کفه‌ای‌ها بسیاری از نظر اقتصادی (مروارید ساز، خوراکی و تزئینی) حائز اهمیت می‌باشند. اعضای نرم بدن در پوششی شامل دو قسمت که به وسیله لولا به یکدیگر متصل شده‌اند حفاظت می‌شوند و به جز چند گونه قادر به تحرک در آب نیستند. برخی از گونه‌ها قادر به حفر بستر و حتی سوراخ کردن صخره‌ها و سنگ‌ها می‌باشند.

شناسایی این گروه از آبزیان عمدتاً به وسیله دندانیندی کفه‌ها، خط مانتو، آثار عضلانی در کفه‌ها، شیارها، خطوط و نقش‌های روی پوسته‌ها و سایر خصوصیات مورفولوژیک صورت می‌پذیرد. ناوپایان گروهی از نرمتنان دریایی بوده که ساختمانی شبیه به عاج دارند. این گروه عمدتاً حفار بوده و پا در آنها نقش بسیار مهمی ایفا می‌نماید، همانند شکم‌پایان این گروه نیز در دهان ساختمانی بنام (سوهانک) Radula داشته و قادر به تغذیه از انواع فرامینیفرها و سایر پروتوزوئرها می‌باشند. رده چند کفه‌ای‌ها که دارای تنوع اندکی نسبت به سایر رده‌ها هستند عمدتاً در نواحی ساحلی و صخره‌ای یا بسترهای سنگلاخی زندگی نموده و اعضاء این رده دارای صفحات کربنات کلسیمی (معمولاً ۸ صفحه) در سطح پشتی بدن می‌باشند. شکل ظاهری بدن به نحوی است که بتوانند در مقابل انواع فشارهای ناشی از امواج یا شکارچیان مقاومت نموده و به سختی توسط پا به بستر می‌چسبند. تغذیه عمدتاً از مواد در حال فساد و جلبکهای دریایی است.

رده سفالوپودا یا سرپایان، نرمتنانی با تقارن دو طرفی بوده و از نقطه نظر ساختمانی و رفتاری در رأس شجره تکاملی بی‌مهرگان قرار دارند. این گروه دارای تعدادی تانتاکول در اطراف سر و دهان بوده که قدرت حرکت، تغذیه و سایر رفتارهای حیاتی را به جانور می‌دهد. این گروه از جانوران دارای یادگشایی جهت چسبیدن به سطوح، شکار و یا تولید مثل می‌باشند و به پمپ عضلانی خاص برای تنفس و حرکات سریع مجهز شده‌اند.

نمونه‌برداری از سواحل شمالی خلیج فارس از شرق بندر عباس  $27^{\circ}/20'$  عرض شمالی و  $56^{\circ}/30'$  طول شرقی تا ابروندکنار  $30^{\circ}$  عرض شمالی و  $48^{\circ}/30'$  طول شرقی و همچنین از جزایر قشم، لارک، هرمز، هنگام، کیش، هندورابی، لوان، قارور، شتور (مارو)، تلب کوچک و تنب بزرگ، سیری و ابوموسی (۱۳۷۳ تا ۱۳۷۵) در طی فصول مختلف صورت پذیرفت. روش نمونه‌برداری سیستماتیک در این پژوهش شامل بررسی نوار جزر و مدی سواحل در سه منطقه حد بالا (Hightide)، حد میانی (Midtide) و حد پایین (Lowtide) جزر و مدی و بطریق زیرگراک (Z) بوده است. در هر منطقه نمونه‌های موجود در سطح بسترهای گلی، شن و صخره‌ای و حتی بین صخره‌ها و همچنین در میان مرجان‌ها از طریق شکستن آنها بدست آمد. جنگلهای حرا (Mangrove)، اسکله‌ها و اجسام واقع در نوار جزر و مدی از نظر تنوع نرمتنان مورد بررسی قرار گرفت. جمع‌آوری نمونه‌های بستر دریا از طریق غواصی به روش SCUBA و همچنین استفاده از کشتی فردوس ۱ با روش ترال صورت پذیرفت. در نمونه‌برداری‌های عمیق، بیش از  $300$  ایستگاه که همگی در اعماق  $10$ ،  $30$  و  $50$  متری حاشیه نوار ساحلی بوده‌اند مورد بررسی قرار گرفت. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری بلافاصله در ظروف مربوطه قرار داده شده و در فرمهای از پیش تهیه شده مشخصات منطقه، جنس بستر، عمق و



تاریخ نمونه برداری و سایر ویژگی‌های مهم زیستی ثبت گردید. نمونه‌های زنده در اکل اتیلیک ۷۰٪ نگهداری شده و برای شناسایی به آزمایشگاه انتقال یافتند. برای نمونه‌های خشک از پنبه‌های آغشته به اکل جهت انتقال به آزمایشگاه استفاده گردید. نمونه‌ها پس از شستشو و پاک شدن مورد شناسایی و تصویر برداری قرار گرفته و در موزه‌ای که به همین منظور تهیه شده بود نگهداری شدند. برای بدست آوردن نمونه‌های کوچک، رسوب جمع آوری شده از منطقه پس از خشک کردن، از الک‌هایی با اندازه چشمه ۱ تا ۵ میلی‌متر عبور داده شده و توسط استریومیکروسکوپ نمونه‌ها جداسازی گردیدند و در شیشه‌های کوچک نگهداری شدند. روش‌های جمع آوری و نگهداری منطبق با روش‌های ارائه شده از طرف موزه‌های تاریخ طبیعی دنیا بوده و نمونه‌ها در نهایت توسط کلیدهای شناسایی معتبر مورد شناسایی قرار گرفتند. نمونه‌های مشکوک جهت تأیید نهایی به انستیتو نرمتن‌شناسی توکیو انتقال یافت. کلیه نمونه‌برداری‌های انجام شده در ساعات جزر ساحلی و بر اساس جداول جزر و مدی موجود صورت پذیرفت.

در گشت‌های دریایی، در عماق ۱۰ تا ۵۰ متر، در اکثر مناطق گونه‌های

*Tibia insulaechorab curta*, *Bassina calophylla*, *Stellaria solaris*, *Amygdalum japonicum*, *Tonna dolium* *Bufo naria echinata*

دیده شده‌اند و گونه *Ficus gracilis* در برخی مناطق نظیر بوشهر و قشم یافت گردید.

اکثر نمونه‌های بدست آمده مربوط به مناطق پایین جزر و مدی بوده‌اند و کمترین تعداد گونه‌ها در ناحیه اروند کنار تا ماهشهر در استان خوزستان و بیشترین تنوع گونه‌ای در منطقه بندر لنگه و جزایر فارور و هندورایی در استان هرمزگان بوده است. از نظر اندازه بزرگترین گونه نرمتنان مربوط به *Pinna muricata* با ۸۵ سانتی‌متر طول و کوچکترین گونه *Acteocina involuta* با اندازه ۱ میلی‌متر بوده است. به طور کلی اندازه کل گونه‌ها نسبت به گونه‌های موجود در اقیانوس‌ها و به ویژه اقیانوس هند و دریای عمان کوچکتر بوده که عمدتاً به عوامل زیست محیطی نظیر بالا بودن شوری آب خلیج فارس نسبت به سایر آب‌های اقیانوسی و تأثیر محدودکننده آن بر اندازه صدف نسبت داده می‌شود. مهمترین خانواده از نظر اقتصادی خانواده *Ostreidae* و *Sepiidae* می‌باشند.

### Glossary

*Adductor muscle scar*

*Anisomyarian*

*Anterior canal*

*Anterior edge*

*Aperture*

*Apex*

*Apical notch*

*Auricle*

*Axial ribs*

*Beak*

*Body whorl*

*Bristle tufts*

*Buccal membran*

*Byssus*

*Callus*

*Cancellate sculpturing*

*Cardinal teeth*

*Columella*

*Cord*

*Corneus*

*Crenulate*

*Denticle*

*Depth*

*Dextral*

*Dorsal side*

*Dorsum*

*Ententate*

*Equilateral*

*Equivalve*

*External lip*

*Fin*

*Foot*

*Funnel*

*Fusiform*

*Girdle*

### اصطلاحات

ثر ماهیچه‌ها در دو کفه‌ای‌ها

دو کفه‌ای‌هایی که دارای دو عضله نامساوی هستند که عضله پیشین کوچکتر از عضله پسین است.

کانال قدامی شکم پایان

لبه قدامی

شکاف اصلی یا دهانه صدف شکم پایان

کفه یا نوک پوسته شکم پایان

شکاف رأسی - شکاف نوک

برآمدگی موجود در ناحیه شکمی و یا جلوی لولای دو کفه‌ای‌ها

رشته‌های عمودی - رشته‌های مجوری

نقطه انتهایی و فوقانی قوار پشتی در دو کفه‌ای‌ها

پایین‌ترین و معمولاً بزرگترین پیچ بدنی در پوسته شکم پایان

دسته‌های موهای زیر

عشاء دهانی

دسته تار پیوندی که بعضی دو کفه‌ای‌ها بوسیله آن به بستر می‌چسبند - ابریشم دریا

برآمدگی آهکی روی ستونک در شکم پایان

برجستگی‌های شبکه مانند - برجستگی‌های سوراخ مانند روی سطح صدف

دندان اصلی

ستون - ستونک

طناب - رشته - بند

شالی

دارای شکاف - لبه شکاف دار

برآمدگی کوچک شبیه دندان

گودی - اندازه پشت کفه چپ به راست

صدف راستگرد در شکم پایان

قسمت پشتی

پشت صدف

فاقد دندان - صدفهای دو کفه‌ای که لولای آنها فاقد دندان می‌باشد

حالتی که نرمتن دو کفه‌ای از ناحیه عقبی و جلویی به طور یکسان به سوی منفذ رشد می‌نماید

جور کفه - کفه‌های مساوی

لب خارجی

پاله

پا

قیف

موشک مانند

لبه کمربند مانند دورکتون - کمربند

<i>Granulation</i>	دانه بندی
<i>Heterodont</i>	دو کفه‌ای‌هایی که لولای آنها متشکل از دندانهای با اندازه مختلف است.
<i>Hing</i>	لولا
<i>Hing teeth</i>	دندان لولایی
<i>Holostomat</i>	روزنه و سوراخ‌های موجود در ناحیه دهانه
<i>Inequilateral</i>	صدفهای دارای کفه‌های نامستقارن
<i>Inner denticle</i>	دندانهای داخلی
<i>Insertion teeth</i>	ساختار مفصلی که پوسته کیتون را بصورت حلقه یا صفحه به هم اتصال می‌دهند
<i>Internal lip</i>	لب داخلی ستونک
<i>Isodont</i>	دو کفه‌ای که ناحیه لولا ولجد یک جفت دندان و یک جفت فرورفتگی در هر کفه می‌باشد.
<i>Isomyarian</i>	صدف دو کفه‌ای که دارای دو اثر ماهیچه‌ای مساوی می‌باشد
<i>Jagum</i>	مفصل
<i>Jaw</i>	آرواره
<i>Keel</i>	لبه‌های برآمده
<i>Labial callus</i>	برآمدگی لبی
<i>Labial fold</i>	چپن‌های لبی
<i>Labial palp</i>	پایه‌های لبی
<i>Labial tooth</i>	دندانهای لبی یا کناری
<i>Lateral tooth</i>	دندانهای جانبی
<i>Ligament</i>	بندال - رباط لولایی
<i>Lip tooth</i>	دندانهای لبی
<i>Lunule</i>	عضو هلالی ناحیه ناف پا فور
<i>Mammillary sculptur</i>	برجستگی‌های پستانک مانند
<i>Mantle</i>	جبه
<i>Marginal pit</i>	خفزه کناری
<i>Monomyarian</i>	صدف دو کفه‌ای که فقط دارای یک اثر ماهیچه‌ای در ناحیه داخلی کفه می‌باشد
<i>Muscle scar</i>	اثر ماهیچه‌ای
<i>Nacreous layer</i>	لایه‌های آهکی ناحیه داخلی صدف که حالت کریستالی دارد
<i>Operculum</i>	سرپوش صدفیای شکم پا
<i>Ovate</i>	تخم مرغی شکل
<i>Oviduct</i>	مجرای تخم‌بر
<i>Pachyodont</i>	صدف دو کفه‌ای که فقط دارای یک دندان لولایی بزرگ و ضخیم و تقریباً بی شکل می‌باشد
<i>Pallial line</i>	خط ناشی از اتصال جدار ماهیچه در سطح داخلی صدف - خط مانند
<i>Pallial sinus</i>	فرورفتگی ناشی از عضلات نگهدارنده سیفون‌ها
<i>Pattelliform</i>	به شکل قاب، شکم پایان که دارای صدف قله مانند و ماریج دار است.
<i>Pearl</i>	مروارید
<i>Periostracum</i>	اولین لایه خارجی صدف

<i>Texmentum</i>	خارجی‌ترین لایه پوسته کیتون که رنگی و دارای برجستگی است
<i>Tubercle</i>	برجستگی‌های دکمه شکل روی صدف شکم پا
<i>Tubinate</i>	فرفره‌ای
<i>Umbilicus</i>	ناف - گودی
<i>Umbo</i>	قوز - دماغک
<i>Varix</i>	برجستگی محوری - برجستگی‌های پشتی به موازات خطوط رشد در صدف شکم پایان
<i>Ventral side</i>	بخش شکمی - قسمت شکمی
<i>Whorl</i>	پیچ کامل در شکم پایان
<i>Perismatic layer</i>	خارجی‌ترین لایه آهکی صدف در نرمتنان
<i>Posterior adductor muscle</i>	ماهیچه نزدیک کننده خلفی
<i>Posterior edge</i>	لبه خلفی
<i>Posterior plate</i>	صفحه خلفی
<i>Posterior sinus</i>	سینوس خلفی - حفره خلفی نزدیک کانال خلفی
<i>Pseudoumbilicus</i>	ناف کاذب
<i>Radial ribs</i>	رشته‌های شعاعی - کمان‌های شعاعی - نواری‌های شعاعی - خط شعاعی
<i>Radula</i>	سوهانک - اندام نواری شکل واقع در ناحیه دهانی صدف که جهت خرد کردن مواد غذایی بکار گرفته می‌شود
<i>Ridge</i>	لبه و خطوط رشد
<i>Right valve</i>	کفه راست
<i>Scale</i>	قلنس
<i>Shell</i>	صدف - پوسته
<i>Shoulder</i>	شانه
<i>Siphon</i>	سیفون
<i>Siphonal canal</i>	کانال سیفونی
<i>Siphonostom</i>	شکاف سیفون
<i>Spicules</i>	خارهای ریز
<i>Spire angle</i>	زاویه پیچ - زاویه پیچش
<i>Spine</i>	خار - اجسام خار یا سوزن مانند - برآمدگی سوزن مانند
<i>Spiral ribs</i>	کمان مارپیچی - رشته مارپیچی
<i>Spire</i>	پیچ
<i>Spire blotch</i>	لکه‌های مارپیچی
<i>Spots</i>	نقاط
<i>Stalk</i>	پایه
<i>Striation</i>	خطوط مارپیچی سطح صدف شکم پایان
<i>Suture</i>	درز - خط حد فاصل بین پیچها
<i>Taxodont</i>	دو کفه‌ای‌هایی که لولای آنها تعداد بیشعاری دندان تقریباً یکسان در هر کفه دارد
<i>Terminal siphon</i>	سیفون انتهایی



INDEX

<b>A</b>			
<i>Acanthopleura haddoni</i>	۱۲۷	<i>Cerithium columna</i>	۳۳
<i>Acmaea profunda</i>	۲۰	<i>Chama pacifica</i>	۱۷۰
<i>Acme polita</i>	۲۱	<i>Cheilea cicatrosa</i>	۴۳
<i>Alectryonella plicatula</i>	۱۶۰	<i>Chicoreus ramosus</i>	۷۴
<i>Allochroa bronni</i>	۱۲۲	<i>Chiton lamyi</i>	۱۲۸
<i>Amygdalum japonicum</i>	۱۳۵	<i>Chlamys ruschenbergerii</i>	۱۵۱
<i>Anadara ehrenbergi</i>	۱۲۹	<i>Chlamys senatorius</i>	۱۵۲
<i>Anachis misera</i>	۸۳	<i>Circe corrugata</i>	۱۸۵
<i>Ancilla castanea</i>	۹۷	<i>Circenita callipyga</i>	۱۸۶
<i>Apolymetis dubia</i>	۱۷۴	<i>Cire intermedia</i>	۱۸۴
<i>Architectonica perspectiva</i>	۲۴	<i>Clanculus pharaonius</i>	۱۳
<i>Argonauta hians</i>	۲۰۸	<i>Clavagella australis</i>	۲۰۷
<i>Asaphis deflorata</i>	۱۷۸	<i>Codakia tigerina</i>	۱۷۶
<i>Atrina vexillum</i>	۱۴۳	<i>Conus coronatus</i>	۱۰۶
		<i>Conus flavidus</i>	۱۰۹
		<i>Conus inscriptus</i>	۱۱۰
		<i>Conus quercinus</i>	۱۱۱
		<i>Conus striatus</i>	۱۰۷
		<i>Conus tessulatus</i>	۱۰۵
		<i>Conus textile</i>	۱۱۲
		<i>Conus vexillum</i>	۱۰۸
		<i>Corbula modesta</i>	۲۰۳
		<i>Crassispira flavidulus</i>	۱۰۲
		<i>Cronia konkanensis</i>	۸۰
		<i>Cymatium aquatile</i>	۶۵
		<i>Cypraea arabica</i>	۵۸
		<i>Cypraea carneola</i>	۵۶
		<i>Cypraea gracilis notata</i>	۵۴
		<i>Cypraea grayana</i>	۵۲
		<i>Cypraea lentiginosa</i>	۵۷
		<i>Cypraea pulchra</i>	۵۳
		<i>Cypraea turdus</i>	۵۵
		<b>D</b>	
		<i>Decatopecten plica</i>	۱۵۰
		<i>Dentalium longirosum</i>	۱۲۶
		<i>Dentalium octangulatum</i>	۱۲۵
		<i>Diodora funiculata</i>	۲
		<i>Diodora imbricata</i>	۳
		<i>Diplodon ravaiyensis</i>	۱۶۴
		<i>Donax scalpellum</i>	۱۸۳
		<i>Dosinia alta</i>	۱۹۹
<b>B</b>			
<i>Babylonia spirata</i>	۸۶		
<i>Balcis alba</i>	۳۰		
<i>Barbatia fusca</i>	۱۳۰		
<i>Barbatia obliquata</i>	۱۳۲		
<i>Barbatia helblingii</i>	۱۳۱		
<i>Barnea manilensis</i>	۲۰۴		
<i>Bassina calophylla</i>	۱۹۸		
<i>Bufonaria echinata</i>	۷۰		
<i>Bufonaria rana</i>	۶۹		
<i>Bulla ampulla</i>	۱۱۵		
<b>C</b>			
<i>Caecum californicum</i>	۲۳		
<i>Caecum gracile</i>	۲۲		
<i>Callista erycina</i>	۱۹۰		
<i>Callista multiradiata</i>	۱۹۱		
<i>Callista umbonella</i>	۱۹۲		
<i>Calyptraea edgariana</i>	۴۲		
<i>Cancellaria melanostoma</i>	۱۰۱		
<i>Cancilla isabella</i>	۹۹		
<i>Cardita bicolor</i>	۱۶۵		
<i>Cavolinia tridentata</i>	۱۲۴		
<i>Cellana karachiensis</i>	۷		
<i>Cerithidea cingulata</i>	۳۰		

INDEX

<i>A</i>			
<i>Acanthopleura haddoni</i>	۱۲۷	<i>Cerithium columna</i>	۳۳
<i>Acmaea profunda</i>	۲۰	<i>Chama pacifica</i>	۱۷۰
<i>Acme polita</i>	۲۱	<i>Cheilea cicatrosa</i>	۴۳
<i>Alectryonella plicatula</i>	۱۶۰	<i>Chicoreus ramosus</i>	۷۴
<i>Allochroa bronni</i>	۱۲۲	<i>Chiton lamyi</i>	۱۲۸
<i>Amygdalum japonicum</i>	۱۳۵	<i>Chlamys ruschenbergerii</i>	۱۵۱
<i>Anadara ehrenbergi</i>	۱۲۹	<i>Chlamys senatorius</i>	۱۵۲
<i>Anachis misera</i>	۸۳	<i>Circe corrugata</i>	۱۸۵
<i>Ancilla castanea</i>	۹۷	<i>Circenita callipyga</i>	۱۸۶
<i>Apolymetis dubia</i>	۱۷۴	<i>Cire intermedia</i>	۱۸۴
<i>Architectonica perspectiva</i>	۲۴	<i>Clanculus pharaonius</i>	۱۳
<i>Argonauta hians</i>	۲۰۸	<i>Clavagella australis</i>	۲۰۷
<i>Asaphis deflorata</i>	۱۷۸	<i>Codakia tigrina</i>	۱۷۶
<i>Atrina vexillum</i>	۱۴۳	<i>Conus coronatus</i>	۱۰۶
		<i>Conus flavidus</i>	۱۰۹
		<i>Conus inscriptus</i>	۱۱۰
		<i>Conus quercinus</i>	۱۱۱
		<i>Conus striatus</i>	۱۰۷
		<i>Conus tessulatus</i>	۱۰۵
		<i>Conus textile</i>	۱۱۲
		<i>Conus vexillum</i>	۱۰۸
		<i>Corbula modesta</i>	۲۰۳
		<i>Crassispira flavidulus</i>	۱۰۲
		<i>Cronia konkanensis</i>	۸۰
		<i>Cymatium aquatile</i>	۶۵
		<i>Cypraea arabica</i>	۵۸
		<i>Cypraea carneola</i>	۵۶
		<i>Cypraea gracilis notata</i>	۵۴
		<i>Cypraea grayana</i>	۵۲
		<i>Cypraea lentiginosa</i>	۵۷
		<i>Cypraea pulchra</i>	۵۳
		<i>Cypraea turdus</i>	۵۵
		<i>D</i>	
		<i>Decatopecten plica</i>	۱۵۰
		<i>Dentalium longitrosus</i>	۱۲۶
		<i>Dentalium octangulatum</i>	۱۲۵
		<i>Diodora funiculata</i>	۲
		<i>Diodora imbricata</i>	۳
		<i>Diplodon ravaiyensis</i>	۱۶۴
		<i>Donax scalpellum</i>	۱۸۳
		<i>Dosinia alta</i>	۱۹۹
<i>B</i>			
<i>Babylonia spirata</i>	۸۶		
<i>Balcis alba</i>	۴۰		
<i>Barbatia fusca</i>	۱۳۰		
<i>Barbatia obliquata</i>	۱۳۲		
<i>Barbatiaa helblingii</i>	۱۳۱		
<i>Barnea manilensis</i>	۲۰۴		
<i>Bassina calophylla</i>	۱۹۸		
<i>Bufo naria echinata</i>	۷۰		
<i>Bufo naria rana</i>	۶۹		
<i>Bulla ampulla</i>	۱۱۵		
<i>C</i>			
<i>Caecum californicum</i>	۲۳		
<i>Caecum gracile</i>	۲۲		
<i>Callista erycina</i>	۱۹۰		
<i>Callista multiradiata</i>	۱۹۱		
<i>Callista umbonella</i>	۱۹۲		
<i>Calyptraea edgariana</i>	۴۲		
<i>Cancellaria melanostoma</i>	۱۰۱		
<i>Cancilla isabella</i>	۹۹		
<i>Cardita bicolor</i>	۱۶۵		
<i>Cavolinia tridentata</i>	۱۲۴		
<i>Cellana karachiensis</i>	۷		
<i>Cerithidea cingulata</i>	۳۰		

<b>E</b>		<i>Lima sowerbyi</i>	۱۵۸
<i>Emarginula planulata</i>	۴	<i>Linatella cingulata</i>	۶۷
<i>Epitonium pallasii</i>	۳۷	<i>Lioconcha ornata</i>	۱۸۸
<i>Euchelus asper</i>	۸	<i>Lithophaga cumingiana</i>	۱۳۶
<i>Eulima polita</i>	۴۱	<i>Lopha cristagalli</i>	۱۶۱
<i>Eunaticina papilla</i>	۶۰		
<b>F</b>		<b>M</b>	
<i>Ficus gracilis</i>	۷۲	<i>Malvi malleus candeanus</i>	۱۵۶
<i>Fissurella nodosa</i>	۵	<i>Marica hiantina</i>	۲۰۱
<i>Fusinus arabicus</i>	۸۸	<i>Martesia striata</i>	۲۰۵
<i>Fusinus townsendi</i>	۸۷	<i>Mitrella blanda</i>	۸۴
		<i>Mitra pretiosa</i>	۹۸
		<i>Modiolus auriculatus</i>	۱۳۸
		<i>Modiolus philippinarum</i>	۱۳۷
		<i>Murex scolopax</i>	۷۶
<b>G</b>		<b>N</b>	
<i>Gafrarium pectinatum</i>	۱۹۴	<i>Nassarius arcularius</i>	۹۳
<i>Gari macuiosa</i>	۱۸۰	<i>plicatus</i>	
<i>Gari tripartita</i>	۱۷۹	<i>Nassarius castus</i>	۹۱
<i>Gemmula unedo</i>	۱۰۴	<i>Nassarius conoidalis</i>	۹۰
<i>Gibbula declivis</i>	۹	<i>Nassarius coronatus</i>	۹۲
<i>Glycymeris pectunculus</i>	۱۳۴	<i>Nassarius deshayesiana</i>	۸۹
<i>Gyrineum natator</i>	۶۶	<i>Nassarius marmoreus</i>	۹۴
		<i>Natica vitellus</i>	۵۹
<b>H</b>		<i>Nerita adenensis</i>	۱۷
<i>Haliotis mariae</i>	۱	<i>Nerita longii</i>	۱۸
<i>Haminoea vitrea</i>	۱۱۶	<i>Nerita textilis</i>	۱۹
<i>Hexaplex kuesterianus</i>	۷۵	<i>Neverita didyma</i>	۶۱
<i>Homalocantha scorpio</i>	۷۳	<i>Niso venosa</i>	۳۹
<i>Hydatina velum</i>	۱۲۱		
<i>Hytissa hyotis</i>	۱۶۳	<b>O</b>	
		<i>Odostomia amianta</i>	۱۲۰
<b>I</b>		<i>Oliva bulbosa</i>	۹۶
<i>Irus irus</i>	۱۸۹	<i>Oliva oliva</i>	۹۵
<i>Isognomon dentifera</i>	۱۴۹	<i>Onchidium peronii</i>	۱۱۷
<i>Isognomon legumen</i>	۱۴۸	<i>Otopleura mitralis</i>	۱۱۹
<b>L</b>			
<i>Laevicardium Papyraceum</i>	۱۶۷		



<i>P</i>			
<i>Paphia Coy</i>	۱۹۷	<i>Spondytus hystrix</i>	۱۵۴
<i>Paphia gallus</i>	۱۹۶	<i>Stellaria solaris</i>	۴۵
<i>Paphia textile</i>	۱۹۵	<i>Streptopinna saccata</i>	۱۴۲
<i>Patella exusta pica</i>	۶	<i>Strombus decorus Persicus</i>	۴۷
<i>Penicillus vaginiferus</i>	۲۰۶	<i>Strombus fusiformis</i>	۴۸
<i>Periglypta reticulata</i>	۱۸۷	<i>Strombus mutabilis</i>	۴۹
<i>Petaloconchus varians</i>	۲۸	<i>Strombus plicatus sibbaldi</i>	۴۶
<i>Phalium faurotis</i>	۶۴		
<i>Phasianella solida</i>	۱۶	<i>T</i>	
<i>Pina muricata</i>	۱۴۰	<i>Tapes texturata</i>	۱۹۳
<i>Pinctada margaritifera</i>	۱۴۷	<i>Telescopium telescopium</i>	۳۱
<i>Pinctada radiata</i>	۱۴۶	<i>Tellia capsoides</i>	۱۷۳
<i>Pinna bicolor</i>	۱۴۱	<i>Tellina foliacea</i>	۱۷۲
<i>Placuna placenta</i>	۱۵۹	<i>Tellina inflata</i>	۱۷۱
<i>Planaxis sulcatus,</i>	۲۹	<i>Terebra cingulifera</i>	۱۱۳
<i>Plicatula imbricata</i>	۱۵۳	<i>Terebralia palustris</i>	۳۲
<i>Polinices tumidus</i>	۶۲	<i>Thais mancinella</i>	۷۸
<i>Pteria Penguin</i>	۱۴۵	<i>Thais mutabilis</i>	۷۷
<i>Pteria marmoarata</i>	۱۴۴	<i>Thais savignyi</i>	۷۹
<i>Pupa affinis</i>	۱۱۴	<i>Tibia insulaechorab curta</i>	۵۰
<i>Purpura nodosa</i>	۸۲	<i>Tonna dolium</i>	۷۱
		<i>Trachycardium iacunosum</i>	۱۶۶
<i>R</i>		<i>Trapezium sublaevigatum</i>	۱۷۵
<i>Ranularia oboesus</i>	۶۸	<i>Tridacna maxima</i>	۱۸۲
<i>Rapana bulbosa</i>	۸۱	<i>Trigonostoma costifera</i>	۱۰۰
<i>Rhinoclavis fasciata</i>	۳۶	<i>Triphora perversa</i>	۳۸
<i>Rhinoclavis kochi</i>	۳۵	<i>Trisidos tortuosa</i>	۱۳۳
<i>Rhinoclavis sinensis</i>	۳۴	<i>Trochus erythraeus</i>	۱۲
		<i>Trochus radiatus</i>	۱۱
<i>S</i>		<i>Truncatella subcylindrica</i>	۵۱
<i>Saccostrea cucullata</i>	۱۶۲	<i>Turbo coronatus</i>	۱۵
<i>Sanguinolaria cumingiana</i>	۱۸۱	<i>Turbo radiatus</i>	۱۴
<i>Semicassis faurotis</i>	۶۳	<i>Turbonilla linjaica</i>	۱۱۸
<i>Septifer bicularis</i>	۱۳۹	<i>Turricula catena</i>	۱۰۳
<i>Siliqua japonica</i>	۱۷۷	<i>Turritella fultoni</i>	۲۵
<i>Siphonaria tenuicostulato</i>	۱۲۳	<i>Turritella torulosa</i>	۲۶
<i>Solecurtus australis</i>	۲۰۲		
<i>Solen brevis</i>	۱۶۸	<i>U</i>	
<i>Solen roseomaculatus</i>	۱۶۹	<i>Umbonium vestiarium</i>	۱۰
<i>Spondylus exilis</i>	۱۵۵		



	V	
<i>Venus verrucosa</i>		۲۰۰
<i>Vermetus sulcatus</i>		۲۷
<i>Vulsella vulsella</i>		۱۵۷

	X	
<i>Xenophora corrugata</i>		۴۴

