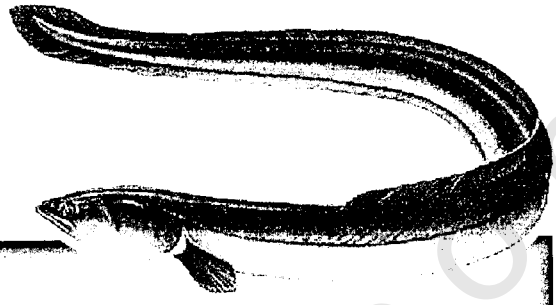
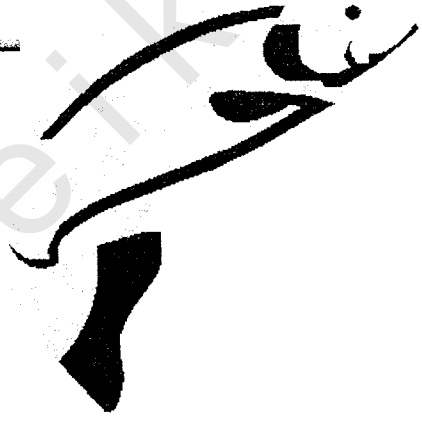


الفصل الرابع

حقائق وطرائف عن

عالم البحار



obeikandl.com

obeikandl.com

فى هذا الفصل من الكتاب سوف أعرفك على سكان مملكة البحار ولنبدأ بالأسماك ، والأسماك هى أدنى أقسام الفقاريات ، وتعيش فى الماء العذب أو المالح، وهى تتنفس الأكسيجين المذاب فى الماء ، وذلك بواسطة الخياشيم ، فيدخل الماء من الفم ويخرج من تحت غطاء الخياشيم ، وتسبح الأسماك بحركات جانبية من الذيل ، وتحفظ توازنها وتتجه إلى خط السير الذى تريده بواسطة زعانفها ، وتتركب الزعانف من أشعة عظمية مغطاة بالجلد ، وهى تنقسم إلى زعانف زوجية وزعانف فردية ، فالزعانف الزوجية هى الزعنفتان الصدريتان ، والزعنفتان البطنيتان وهما تمثلان الطرفين الأماميين والطرفين الخلفيين على التوالى ، فى الفقاريات الأخرى . أما الزعانف الفردية فعددها ثلاثة :الزعنفة الظهرية ، والشرجية ، والذيلية ، ويمكنها أن تنخفض بحيث تصبح فى محاذاة الجسم . ويغطى جسم السمكة بقشور تتركب بعضها فوق بعض ، وتكون هذه القشور صغيرة دقيقة فى الأسماك المسطحة وثعبان السمك ، وكبيرة فى الشبوط ، وليس للسمكة جفون ، وهى تستعمل أنفها فى الشم ، ولا تستعملها فى التنفس . وكثيراً ما تستعمل فى التذوق دوالى صغيرة توجد فى الفم ، كما هو الحال فى سمك " اللوتس " .

وليس للأذن جزء خارجى ، والأسنان هى استطالة فى نمو عظام الفكين ، وقد تعاون هذه الأسنان أسنان أخرى توجد على اللسان وعلى جانبى الفم وسقفه . وبعض الأسماك يتغذى على الأسماك الصغيرة حجماً عنه ، وبعضها يتغذى على أعشاب البحر ، والبعض الآخر مثل الرنجة والمكريل يتغذى بحجز الكائنات الدقيقة التى يتغذى عليها بواسطة مصفاة كالمشط توجد فوق حواف خياشيمه . وأسماك البحر مثل سمك " القد " تضع ألوف البيض الذى يسبح طليقاً مع الماء ، ولكن القليل منها هو الذى يعيش ويكبر ، أما سمك السالمون و أطروط البحر فيسبح إلى النهر ليضع بيضه .

تذكر أن :

بعض الأسماك مثل سمك القرش ، حدأة البحر ، الراى هى أسماك بدائية يتركب هيكلها من الغضاريف وليس من العظام ، وبعضها الآخر مثل الرنجة والأطروط وغيرها لها هيكل عظمى ، ومثانة السباحة ، التى تمكنها من الهبوط إلى العمق الذى تريده ، والسمكة الرئوية التى توجد فى استراليا وجنوب إفريقيا وأمريكا الجنوبية ، لها رئة بدائية ، ويمكنها أن تبقى حية وهى خارج الماء زمناً ليس بالقصير .

كيف تعرف السمك الفاسد من الطازج ؟

يعرف السمك الطازج بالعيون اللامعة البارزة ، والخياشيم الحمراء والقشور اللامعة واللحم المتماسك الذى لا تشوبه زرقة فى اللون وتكون رائحة السمك طازجة .

أما السمك الفاسد فتكون عيونه غائرة ، والخياشيم بنية أو صفراء اللون ، واللحم ناعم رخو ، والرائحة كريهة .

ذكرت لنا سمك الأطروط ، فعرفنا به ؟

سمكة الأطروط Trout تنتمى إلى السالمون ، وطريقتها فى التكاثر تشبه طريقة السالمون كل الشبه ، فكما يفعل السالمون ، تحفر سمكة الأطروط تجويفا فى الحصى فى مجرى النهر ، وتضع فيه البيض ، وبعد أن يخصب البيض ، تهيل عليه أكواما من الحصى ، ويظل تحته حتى يفقس .

ما هو الأطول Atoll ؟

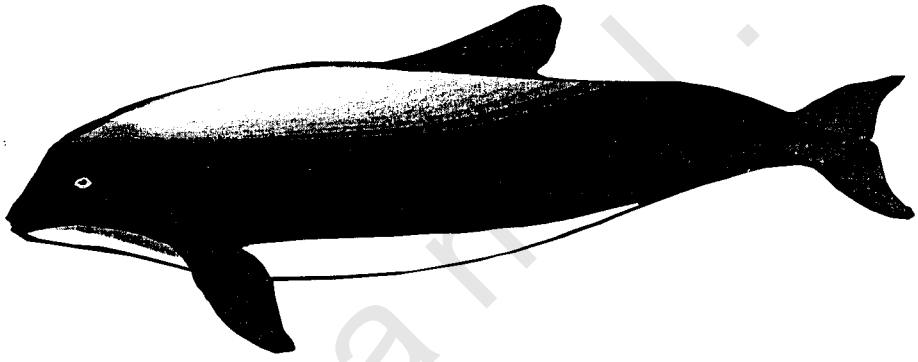
فى البحار الدافئة ، وفى المحيط الهادئ بصفة خاصة ، توجد جزر عجيبة ، شيدتها ملايين من الأحياء الصغيرة على مر الدهور ، وهذه الأحياء المائية هى المرجان الذى يكون هياكل جيرية صلبة ، وبمرور الزمن ، تتراكم هياكل لا تحصى من هذه الأحياء المائية ، مكونة عمارة مرجانية يجرف إليها البحر الطمى ، والكدر (العكارة) ، وبعد سنين طويلة ، تتكون منها جزيرة متماسكة راسخة تظل تزداد علوا عن سطح البحر الذى يحيط بها ، وتأخذ فى الاتساع كلما جرف إليها البحر مزيدا من الطمى . ثم تسبح إليها مع التيار بذور الحشائش وغيرها من النباتات ، أو قد تحملها الطيور ، فتنبت أشجار مثل الكاكاو ، وبمرور الزمن تصبح جزيرة مرجانية تقوم فيها الزراعة ، ويمتد إليها العمران ، وحين تتخذ الجزيرة شكل حلقة مستديرة تتوسطها بحيرة ضحلة، فإنها تسمى " Atoll " ، ويكون لهذه الحلقة فتحة على البحر من الجانب المواجه للرياح وحيث لا ينمو المرجان جيدا ، ويتجمع المرجان حول الجزيرة ، وحين تغوص فى البحر بمرور الزمن ، ويظل الحاجز المرجانى باقيا ، ينمو بصفة مستمرة على الجانب الخارجى منها .

لماذا تموت الأسماك إذا خرجت من الماء ؟

تحتاج الأسماك إلى الأكسيجين لتعيش ، وتحصل على الأكسيجين الذائب من الماء بواسطة الخياشيم ، الذى ينتقل إلى جسم السمكة بواسطة الدورة الدموية التى تعيد ثانى أكسيد الكربون إلى الخياشيم حيث يتم إخراجه إلى الماء ، وإذا خرجت السمكة من الماء ، لا تستطيع الخياشيم أن تمد السمكة بالأكسيجين ،

ولهذا تموت السمكة إذا تركت خارج الماء بعض الوقت .فى حين تستطيع بعض الأسماك الحياة خارج الماء مثل سمكة القاروس المتسلق التى يمكنها تنفس الهواء الجوى ، وبهذا تستطيع البقاء على الأرض الجافة مدة طويلة ، أما سمك الصورى فهو يتحرك من بركة طينية إلى أخرى وعندما يكون خارج الماء يتنفس ببلع الهواء الجوى . سمكة اللتش لها خياشيم ، ولكن أحد أنواع سمك اللتش له عضو آخر يساعده على التنفس ، ويجعله قادراً على الحياة حتى فى الأماكن التى لا يتوفر فيها إلا كمية قليلة جداً من الماء .

ويقوم السمك الرئوى فى فصل الجفاف ، عند عدم توفر الماء الكافى ، بحفر حفرة عميقة ويدخل فيها ويتنفس الهواء عن طريق الرئة .



هل للأسماك آذان ؟

لعلك لاحظت مرة وأنت بجوار النهر أن السمك يهرب مبتعداً إلى قاع الماء ، بمجرد أن سمع وقع خطواتك ، معنى هذا أن السمك يسمع جيداً ، لأن له أذنين قويتين، واحدة على كل جانب ، ولكنها آذان داخلية ، لا توجد خارج جسم السمكة مثل الإنسان ، ولذلك يصعب عليك مشاهدتهما .

هل يوجد سمك السالمون (حوت سليمان) فى البحر الأبيض المتوسط ؟

حوت سليمان سمكة متوسطة الحجم ، طولها حوالى ١٣٠ سم ، ويصل وزنها أحياناً إلى ٣٠ كجم أو أكثر ، جسمها رشيق ، رأسها صغير ، لونها رمادى يميل

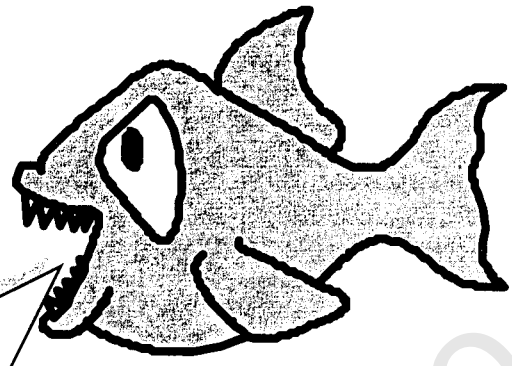
إلى الزرقة على الظهر ، وهو أكثر بياضاً على البطن ، وتتميز بزعنفة صغيرة سميكة بين زعنفة الظهر وبين الذيل . وتكثر أسماك السالمون فى المحيط الأطلنطى ، قريباً من الشاطئ ، وأيضاً فى بحر البلطيق وفى أنهار كندا وشبه جزيرة ألاسكا .

ولا توجد أسماك السالمون فى البحر الأبيض المتوسط لأن مياهه دافئة ليس فيها مقدار من الأكسيجين الذى يكفى لحياة تلك الأسماك . أسماك السالمون تنتقل فى حياتها بين مياه البحار ومياه الأنهار العذبة . فهى تولد صغيرة فى البحر ، وتظل حتى تبلغ السنة الثالثة أو الرابعة من عمرها . وعند ذلك تنتظر شهور الشتاء ، فتنتقل إلى مياه الأنهار بعد أن تتخطى كثيراً من المساقط المائية ، وهى تقفز قفزات رائعة ، وتظل بدون طعام طوال رحلتها الطويلة الشاقة ، وهى تصوم أيضاً فى فترات التوالد .

وتتجمع الإناث والذكور أثناء فترة التوالد قريبا من الينابيع ، وتمكث فى الماء الضحل ، و فى هدوء تقوم الأنثى بعمل حفرة صغيرة بين الحصى على القاع وتضع بيضها ، ويقوم الذكر بتخصيب البيض ثم يغطيه بقليل من الرمل .وبعد شهور قليلة تولد الصغار وتكبر فتنتقل إلى البحر لتعيش فيه عدة سنوات ، ولكنها تعود إلى شواطئ الأنهار الضحلة لتضع بيضها .

أمر غريب ؟!

يقول العلماء إن هذه الأسماك حين تعود لتضع البيض تختار نفس المكان فى مجارى المياه التى ولدت هى فيها ، بل إن الأنثى تضع بيضها فى نفس الحفرة التى كانت أمها قد وضعت بيضها فيه . إنها قدرة الله الخالق .



هل أسماك القرش تحب الدم ؟

أسماك القرش لا تلقى أى اهتمام للدم على الإطلاق ففى الواقع أن الأسماك النازفة أو الحيوانات الأخرى تقوم بسحب أسماك القرش كأنها مغناطيس ، فهى تندفع نحوها باعتباره وجبة غذائية ، فهى تثار لمجرد مشاهدة أى جسم متحرك .

هل للسمكة أنف ؟

نعم ، للسمكة أنف . وبعض الأسماك تجد طعامها عن طريق شم رائحته ، وللسمكة عادة فتحتان للأنف على كل جانب من جانبى الرأس ، وتدخل المياه فى الفتحة الأمامية ، وتخرج من الفتحة الخلفية ، وبهذه الطريقة تشم السمكة رائحة الأشياء الموجودة فى الماء .

كيف يتخفى سمك القادوح ؟

يقوم سمك القادوح Filefish بخدعة بارعة لتجنب الأعداء ، فهو يتخفى فى أعشاب البحر ، حيث يتمايل بخفة مع تيار الماء كأنه جزء من الأعشاب ، وهو أيضاً يبدو رفيعاً من الناحية الأمامية مما يجعله غير مرئى .

هل الحوت يلد أم يبيض ؟

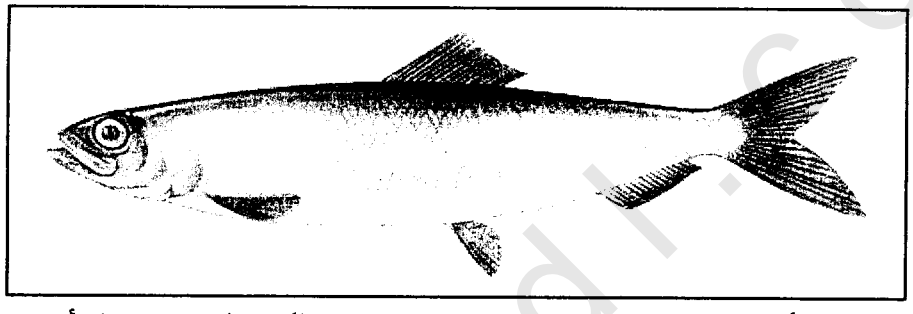
الحوت أحد حيوانات البحر الضخمة ، ويبدو مثل الأسماك ، ولكن الحيتان ليست من الأسماك ، فهى تنتمى إلى مجموعة الثدييات ، والحيتان أنواع كثيرة منها النوع المسمى الحوت الأزرق وهو أكبر الحيوانات الحية ، وتنمو الحيتان الزرقاء لأكثر من ٣٠ مترا طولا ، وتزن أكثر من ٢٠٠ طن مترى ، ولكن بعض أنواع الحيتان صغيرة الحجم جداً ، يصل طول الواحد منها من ٣- ٥ أمتار مثل Beluyas , Narwhals .

للحيتان نفس الشكل الأساسى للأسماك ،لكنها تختلف عن الأسماك فى عدة أمور ، فذيل الأسماك عمودى ، وذيل الحيتان جانبى ، الأسماك تتنفس عن طريق الخياشيم حيث تمتص الأكسيجين من الماء ، والحيتان على العكس من ذلك ، فلها رئات ولابد لها من الصعود إلى السطح للتنفس ولكنها قادرة على حبس أنفاسها لفترة من الزمن ، ويستطيع حوت العنبر أن يحبس نفسه لمدة تزيد على الساعتين . والحيتان مثلها مثل الثدييات تلد صغارا تتغذى على اللبن الذى تنتجه الأمهات ، فى حين أن أغلب الأسماك تضع بيضا .

ويجب أن نفرق بين الحوت وبين سمك الحوت ، فالأول من الثدييات والثانى من الأسماك ، وقد عرف الإنسان سمك الحوت منذ ملايين السنين ، ووجدت آثار

عظامه منذ حوالى ١٠٠ مليون سنة ، ويصل طول سمكة الحوت إلى مترين تقريباً إذا كانت كبيرة، ولكن فى المتوسط لا يزيد طولها على متر واحد .

جسم السمكة ممتلئ ، وتغطى جلدها قشور صغيرة ، الزعنفة الظهرية مقسمة إلى ثلاث زعانف متلاصقة ، ذيلها عريض مقطوع ، فكها العلوى بارز وفكها السفلى ذو لحية صغيرة ، ظهرها أخضر باهت ، عليه بقع سمراء . وبطنها أبيض غير ناصع ، وعلى كل جانب من جانبيها خط أبيض واضح بالطول .



تعيش أسماك الحوت فى البحار الباردة فى نصف الكرة الشمالى ، ولها أنواع كثيرة، الكبير منها يعيش فى المحيطات الواسعة ، فى مجموعات كثيرة العدد ، تسبح بنشاط فى كل مكان بحثاً عن غذائها . وفى الشتاء تقترب من الشواطئ لتضع أعدادا هائلة من البيض . وفى نهاية الربيع تخرج شرانقها وتقترب أكثر من الشواطئ وتظل حتى يحل الشتاء فتعود ثانية إلى عرض البحر لتنمو وتكبر . ويصيد منها الصيادون كميات كبيرة يحفظونها بالضغط والتمليح ، أو التجفيف فى الهواء ، ويستخدمون البقايا فى عمل السماد ، كما يستخرجون الزيت من كبد أسماك الحوت للأغراض العلاجية .

هل بنيت مدينة أمستردام فوق أسماك الرنجة ؟

الرنجة Herring أسماك معروفة ، يحفظها الناس فى البراميل ، ويصففونها صفوفاً منتظمة ، ويغمرونها فى كميات كبيرة من الملح . تعيش أسماك الرنجة فى الأعماق الباردة للبحار ، ولا تظهر على سطح الماء إلا حين تضع بيضها . ففى

فترة التوالد تتجمع أسراب الرنجة فى أعداد هائلة تصل إلى عدة ملايين وتضع الأنثى الواحدة ما يصل إلى ٣٠ ألف بيضة .

وتخرج الصغار وتنمو فى الماء حتى تكتمل فيبلغ جسم الواحدة منها ٣٠ سم أو أكثر ، ولها زعانف صغيرة على الصدر والبطن ، ولكن الزعنفة الذيلية كبيرة ومدببة، وقشور سمكة الرنجة تنفصل عن جلدها بسهولة ، لونها أخضر على الظهر ، أما الأجزاء السفلى فهى بيضاء فضية اللون تلمع لمعاناً يختلف حسب اختلاف الضوء .

ويفضل الصيادون موسم هبوب الرياح والعواصف لصيد أسراب الرنجة التى تقع فريسة سهلة بأعداد هائلة .

كانت سفن الصيد الشراعية تخرج من بريطانيا وهولندا وتلتقى على شواطئ الأرض الجديدة ، حيث يلتقى تيار خليج المكسيك الدافئ مع تيار " لابرادور " البارد، وكانت جبال الثلج الآتية من جزيرة جرينلاند تكثر فى تلك المياه ، وفى هذا البحر كانت القوارب تعود فى المساء حاملة أطناناً من أسماك الرنجة ، إذا كان الجو يسمح بذلك ، ولكن العواصف أحياناً تشتد وتثور ، فتشتت القوارب التى كان بعضها يرتطم بجبال الثلج ، والبعض الآخر يتوه وسط الضباب الكثيف .

وقد اكتشف الإنسان طريقة أخرى أسهل وأفضل ، وهى طريقة ضغط أسماك الرنجة تحت الملح ، حتى كان القرن الرابع عشر حين أدخل أحد الهولنديين تحسينات كبيرة على هذه الطريقة ، فأصبحت تجارة الرنجة منذ ذلك الحين تجارة واسعة رابحة ، أفادت هولندا جداً .

ويبالغ البعض من الناس حين يقولون أن مدينة أمستردام قد بنيت فوق كميات هائلة لا حصر لها من أسماك الرنجة .

لماذا تسبح أسماك المينو فى مجموعات ؟

فى عالم الحيوان يأكل القوى الضعيف ، والكبير يأكل الصغير ، وسمكة المينو سمكة صغيرة جداً ، وليس لها أسلحة تحميها من أعدائها ، ولهذا تسبح فى مجموعات لتحمى نفسها ، وإذا تعرضت للهجوم ، فإن بعضها قد يؤكل ، والأغلبية تنتشر فى كل الاتجاهات وتتمكن من الهرب . وليست أسماك المينو فقط التى تسبح فى مجموعات ، فهناك سمك السردين وأسماك القط البحرية ذات الزعانف السامة .

هل نأكل ثعبان السمك ؟

عرف الإنسان من قديم الزمان ثعبان السمك ، ويفضل تناول لحمه الذيذ ، وإن كان سعره الآن غير لذيذ ، وتبدأ حياة ثعبان السمك بعد أيام قليلة من وضع البيض وتخصيبه فى الماء ، فتظهر أجسام كالشرانق على شكل ورق الزيتون ، وتظل فى الماء ثلاث سنوات تتم خلالها تغيرات كثيرة فتتحول من كائنات شفافة ، إلى كائنات أسطوانية الشكل طول الواحدة من ستة إلى سبعة

سنتيمترات ، وتتضخم أنسجتها ، ويسميها العلماء فى هذه الفترة " الكائنات العمياء " وتبدأ الكائنات العمياء مغامرتها فى رحلة إلى مصب الأنهار . وهناك تبدأ فى التهام كميات كبيرة من الطعام وخاصة فى الفصول الدافئة أما فى فصل الشتاء البارد فيغوص الثعبان فى الطين ويظل طوال فترة البرد فى شبه غيبوبة .

وبعد ثمانية أعوام تقريباً يبلغ الثعبان أقصى طول له ونمو ، وبعد ذلك ترق الخياشيم ، وتكبر العينين ، ويتغير لون الجلد فيتحول إلى أخضر باهت على الظهر ، وفضى على البطن ، وهنا يمتنع الثعبان عن الطعام ولا يشغله إلا شىء واحد ، هو رحلة العودة بأسرع ما يمكن إلى البحر .

وهكذا تبدأ هجرة الثعابين السمكية ، رحلة طويلة تنتهى فى بحار " سرجاس " حيث تصل الثعابين منهكة القوى . وتضع الأنثى ملايين البيض ثم تموت فى أعماق البحار ، وتخرج الصغار فى بداية فصل الربيع ، من البيض الذى وضعته الأنثى ، وتخرج على شكل شرانق لتعيد دورة الحياة .

هل تلد الأسماك أحياء ؟

هناك أسماك تكون زعنفتها الشرجية متحورة ومكيفة بحيث تستعمل فى نقل الحيوانات المنوية إلى الأنثى ، حيث يحدث إخصاب داخلى للبيض ، وهذا البيض يفقس بعد ٣- ٦ أسابيع حسب النوع . ثم تلد الأنثى الأحياء التى خرجت من البيض . وهو ليس ميلاداً حقيقياً للأحياء لكنه فقس داخل جسم السمكة .

لماذا تهاجم أسماك القرش الإنسان ؟

تأكل أسماك القرش الأسماك وحبار الأسكويد وبعض الأشياء الأخرى التى توجد فى البحر ، ومعظم أسماك القرش مسالمة جداً، ولا تهاجم الإنسان أبداً ، ولكن بعضها مثل القرش الأبيض والقرش الأزرق والقرش النمر ، يهاجم الإنسان وهى ذات أسنان حادة ، وتأكل عادة الأسماك الكبيرة ، والإنسان بالنسبة لها كأنه أحد هذه الأسماك الكبيرة ، فتهاجمه لتأكله .

هل سمك المورينا سام ؟

المورينا (الحنكليس) ، نوع من السمك ، يشبه ثعبان السمك شبهاً كبيراً ، ولكنه أكبر طولاً وأقل حجماً ، وهو خال من الزعانف ، يصل طول سمكة الحنكليس إلى ١٥٠سم ، ويصل وزنها الى عدة كيلو جرامات ، وتكثر هذه الأسماك بين الصخور فى بحر الشمال ، كما توجد فى البحر الأبيض المتوسط ، ولون جسمها أصفر يميل الى الرمادى عليه خطوط سمراء متداخلة . وهناك أنواع من هذه الأسماك جلدها أبيض عليه نقط سوداء ، وأنواع لها نقط زرقاء وحمراء على زعانف الظهر والبطن . وأسماك الحنكليس سامة ، لها عضو فى محاذاة الفم تنفث منه سمها ، ودم هذه الأسماك سام هو الأخر إذا وصل إلى الأوعية الدموية للإنسان ، ومع ذلك فقد كان بعض الناس يأكلون لحم هذه الأسماك ، وفى عهد الرومان كان الأغنياء يربونها فى برك خاصة ، وتقاوم هذه الأسماك الجوع مدة طويلة وتتمسك بالحياة بقوة .

ولا تستحق هذه الأسماك تلك الشهرة ، فهى أسماك شريرة قاسية ، فكم هاجمت من الغواصين وصيادى الأسماك الذين أوقعهم سوء حظهم تحت الماء .

ويحكى أن فارساً من أصدقاء الإمبراطور (أوجستو) كان يلقى العبيد والأسرى طعماً لهذه الأسماك ، وأن هذا الفارس كان يهتم بتربية هذه الأسماك إلى درجة أنه كان يزينها بقلائد من الجواهر ، وأنه كان يبكى بشدة إذا ماتت سمكة منها .

اعلم أن الأعماق التى تمتد إلى حوالى ٢٠٠٠ متر ، تبلغ مساحتها ١٤,٨ ٪ من سطوح البحار والمحيطات ، واعلم أن الأعماق التى تمتد ما بين ٢٠٠٠ إلى ٦٠٠٠ متر ، تبلغ مساحتها حوالى ٨٤ ٪ من سطوح البحار والمحيطات ، وتذكر أن سطوح البحار والمحيطات تبلغ أكثر من ثلثى مساحة الأرض كلها ، وهى تقريباً ٧٠ ٪ ، واعلم أن الأعماق التى تمتد أكثر من ٦٠٠٠ متر تبلغ حوالى ١,٢ ٪ من مساحة سطوح البحار والمحيطات .

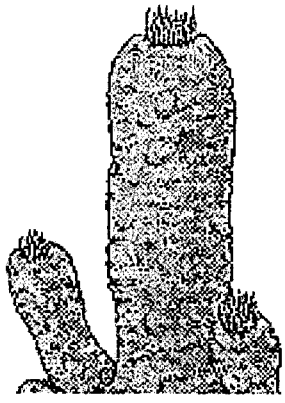
وفى قيعان البحار شقوق وخنادق ، وإن قاع البحر مثل سطح الأرض ، فيه السهول الواسعة المنبسطة العريضة ، ولكن ترتفع فيها جبال وتنخفض فيها وديان ، وتصعد فيها قمم وتهبط بها أغوار ، فلو أن البحر انكشف لكان فيه شبه قريب بالذى فوق الأرض الجامدة .

من غرائب الأسماك ؟

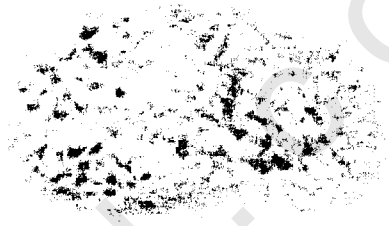
تصل سمكة المانتا (وطواط البحر) إلى أحجام كبيرة وقد يبلغ عرض أكبرها ٦ أمتار ، وتتميز بجسمها المفلطح .

أما السمكة القرصية فهى مضغوطة من جانب إلى آخر ويتغذى صغارها بالمواد المخاطية التى توجد على أجسامها . وتوجد عيون "أبو مطرقة" على

جانبى رأسه . ويلاحظ أن عيون صغار سمك الأدياكانسس تكـون محمولـة علـى سيقان طويلة . أما سمك العقرب فيتميز بأشواكه الطويلة الرفيعة ، وبعض هذه الأشواك يكون ساما .



هل الإسفنج نبات أم حيوان ؟



ظل الإنسان لفـترة طويلـة معتقـدا أن الإسـفنج نبـات ، لكـن الحقيقـة أن الإسفنج حيوان ، وهو يؤلف شعبة من الحيوانات تسمى علميا Porifera ، أى حاملة المسام ، وجاءت التسمية العربية أخف (الإسفنج) ، وان كانت راجعـة إلى اللغات الأوربية والإغريقية والرومانية .

لعلك فى دهشة من قولى أن الإسفنج حيـوان ، ولكنـك سـوف تتـأكد مـن صحة هذا القول عندما تعلم أن الحيوان الذى كان داخل الإسفنج وهو حى قد ترك الإسفنج وذهب ، وأن الذى بقـى لنـا منـه هـو ذلـك الهيكـل المسـمى " الإسفنج " ، وقد كان عدم حركة الإسفنج مدعاة إلى الاعتقاد أن الإسفنج نبات ، ذلك أن الثبات فى المكان وليس السكون من صفات النبات ، وجدير بـالذكر أن النبات لا يوصف بأنه ساكن ، لأنه ينمو ، والنمو نوع من الحركة المكانية .

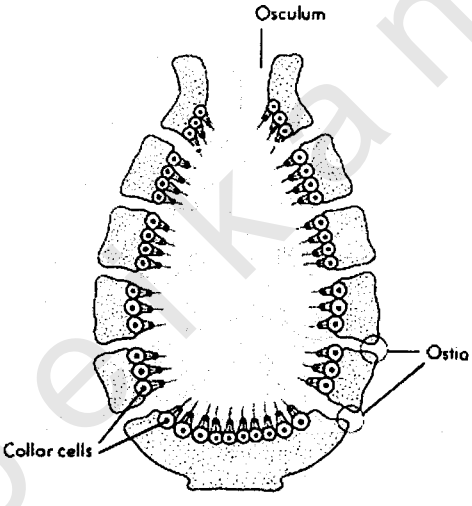
ما هى مستعمرات الإسفنج ؟

كلمة مستعمرة تعنى تجمع عدد من الوحدات المنفصلـة معـا ، وفـى حالتنـا هذه تتكون مستعمرة الإسفنج من وحدات إسفنجية تحيا معا فى مسـتعمرة لهـا هيكل صلب مشترك يمسكها ، وهى التى تفرزه . وتعيـش الإسـفنجيات غالبـا

فى المياه الضحلة للبحار والمحيطات والقليل منها فى المياه العذبة ، والهياكل الإسفنج عدة أشكال ، فمنها المتماثل ، ومنها غير المتماثل وهو الذى يتفرع ويتمدد . والهياكل منها ما يتكون من المادة الجيرية ، وهى هنا كربونات الكالسيوم ، أو من السليكا ، أى ثانى أكسيد السيليكون ، أو من المادة البروتينية الجامدة المسماة " اسفنجين "، وهى المادة التى تبقى فى الإسفنج عندما يصل إلى أيدينا بعد تصنيعه ونسميها الإسفنج ، وما هى إلا هيكل لبعض طوائفه .

مما تتركب الوحدة الإسفنجية ؟

تتخذ الوحدة الإسفنجية البسيطة شكل الدورق ، المملوء بالثقوب (المسام) ، يدخل منها الماء إلى جوف الوحدة محملا بالبكتيريا ، الذى يمثل غذاء الإسفنج ، وكذلك بالأكسيجين الذائب فيه ، وهو لازم لحياة الإسفنج ، وينكون جدار الوحدة الإسفنجية من :



- فتحة مسامية يدخل منها الماء
- فتحة كبيرة فى قمة الوحدة .
- جوف الوحدة الإسفنجية الذى يحتوى الماء .
- خلايا ذات ياقات تبطن الوحدة الإسفنجية وترى فيها أشباه السياط التى تضرب الماء فتدفعه ليجرى نحو فوهة الوحدة الإسفنجية ليخرج منها .
- أجسام مثل الأشواك والإبر تصنع هيكل الإسفنج فتقيمه ويتماسك .
- خلية تغطى الوحدة من خارجها .

- خلية مثل الأميبا تتحرك فى مادة مثل الهلام .
- المادة الهلامية التى تملأ الفراغ بين الخلايا التى تغطى الوحدة الإسفنجية من الخارج ، وبين الخلايا بين الياقات والسياط .

ماهى وظيفة الوحدة الإسفنجية ؟

من الوصف السابق لتركيب الوحدة الإسفنجية ، يبدو أن أهم عمل لهذه الوحدة هو دفع ماء البحر فيها بقوة ، وتساعد على دفع السياط ، وهذا الماء يخرج من فوهة الوحدة بقوة ، والغذاء الذى بالماء تلتقطه الخلايا ذات الياقات وبعضه يذهب الى الخلايا الأميبية التى تتحرك داخل الهلام ، وهذه تنقله إلى شتى أجزاء الجسم ، فهى دائمة الحركة ، وبهذا يتغذى الحيوان ويأخذ الأكسجين من الماء .

كيف يتناول الإسفنج الغذاء ؟

الإسفنج حيوان لا يتحرك ، وبالتالى كان لابد من سعى الغذاء إليه ، على عكس المعتاد ، ولأجل هذا الغرض كان ذلك التركيب الجسمى العجيب الذى جعله أشبه بالمضخة التى يصنعها الإنسان ، لتضخ الماء لهذا الحيوان، الذى يجرى فى جوفه بالغذاء، لتلتهمه تلك الخلايا التى تبطن بها جوف الوحدة الإسفنجية التى تعلمت كيف تصيد الهائمات السابحة فى الماء .

هل يمكن زراعة الإسفنج ؟

نعم ، يمكن زراعة الإسفنج من خلال تقطيع الإسفنج إلى قطع صغيرة فى البحر وتلصق هذه القطع بالصخر ، فإذا به يتكاثر ويكثر ويصبح شيئا عظيما فى حوالى ٤ سنوات ، وقد أجريت تجارب كثيرة لهذا الاستزراع فى أمريكا وتونس والهند والبهاما وقد ثبت نجاحها .

كيف نصطاد الإسفنج ؟

يستخرج الإسفنج من المياه الساحلية التى لا يزيد عمقها على ٦٠ مترا ، وفى الماء الضحل القريب من الشاطئ يستخرج بواسطة سارية طويلة فى

طرفها خطاف ذو ثلاث شعب ، ويعمل صاحب الخطاف من قارب صغير ، فإذا لمح الإسفنج فى القاع على عمق ما بين ٨—٩ أمتار أنزل ساريته إلى الماء ووضع الخطاف تحت الإسفنج ، ثم نزعه من الماء ورفعه الى السطح ، وهى طريقة بدائية لا تنفع إلا فى الماء الهادئ الرائق، ومن الغطاسين من لا يزال يغطس فى طلب الإسفنج وهم عراة ، وذلك فى اليونان والفلبين . وفى المياه الأعمق ، مثل اليونان وفلوريدا يحتاج الغاطس إلى جهاز يساعده ، والإسفنج الذى يتجمع يقوم الرجال بتنظيفه فى قواربهم ، أو يلقون به فى برك تقام على الشاطئ حتى تتعفن الأجزاء الرخوة وتتحلل ويتبقى هيكل الإسفنج ، فيعصرونه ويغسلونه ثم يعلق ليجف .

التونة(طوربيد الماء) هل تدخل غرفة الموت ؟ !

يشبهون سمكة التونة بطوربيد الماء ، فهى ذات جسم أسطوانى مسحوب كثيرا عند المؤخرة ، الزعنفة الذيلية على شكل هلال ، والزعنفة الظهرية منقسمة إلى قسمين متلاصقين ، رأسها جامد ولها فم مدبب مزود بأسنان صغيرة فى الفك العلوى ، وفى سقف الحلق ، لونها أزرق بحرى على الظهر ، ورمادى فضى على البطن .

وتختلف أنواع سمك التونة فى الحجم ، ولكنها متشابهة فى الجسم . أشهر أنواع التونة ، نوع يسميه العلماء " تينوس " وهى سمكة كبيرة طولها حوالى ٥ أمتار ، وهناك أنواع أخرى منها التونة ذات الجناح الطويل ، ومنها التونة الصغيرة التى تختلف أطوالها ما بين ٨٠ سم و ١٥٠ سم .

وتعيش أسماك التونة فى البحار الدافئة والمعتدلة على عمق ألف متر تقريبا. وتتجمع خلال فصل الربيع قريبا من الشاطئ فى مياه أكثر دفئا لتضع البيض ، وبعد فترة قصيرة تنمو الصغار حتى إذا صارت سنها عاما واحدا بلغ وزن الواحدة منها ٤ كيلوجرامات تقريبا ، وتظل مجموعات أسماك التونة قريبة من سطح الماء حتى بداية الخريف .

وتسبح التونة هنا وهناك مسافات طويلة تبحث عن غذائها من السردين والأسماك الصغيرة .

لحم سمك التونة لذيذ ، يؤكل طازجا مع الزيت ، ويوضع فى السلطة ، ويستخرج من كبده الزيت الذى يفيد فى العلاج ، ويصطاد سمك التونة بالشباك ثم يذبحونه فى كيس صغير يسمى (غرفة الموت) .

كم يبلغ عمر الأسماك ؟

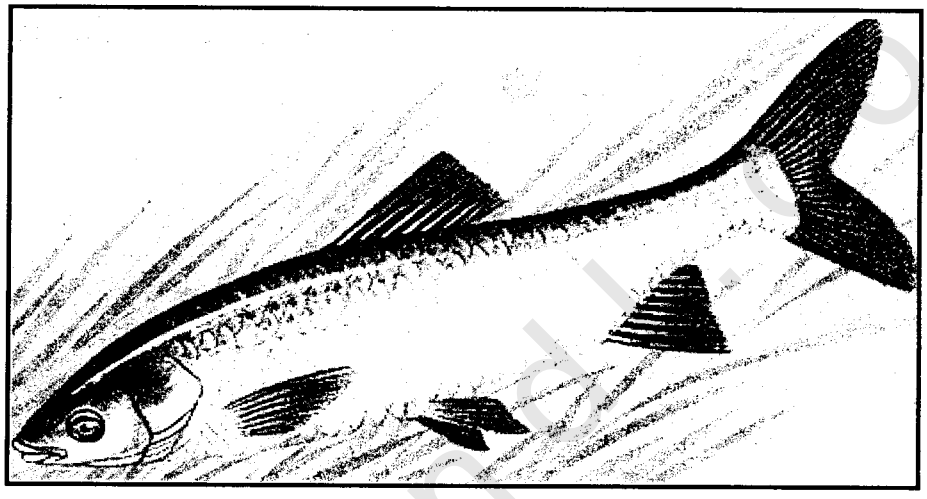
تختلف أعمار الأسماك باختلاف أنواعها ، فسمكة الكلب تعيش حوالى ٨ سنوات ، ويعيش الثعبان الكهربائى حوالى ١١ سنة ، ويعيش سمك السالمون حوالى ٤ – ٥ سنوات ، وتعيش السمكة الذهبية حوالى ١٠ سنوات ، وتعيش سمكة الهلبوت حوالى ٢٥ سنة ، وتعيش سمكة اللامبرى حوالى ٧ سنوات ، وتعيش السمكة الرئوية حوالى ١٨ سنة ، أما سمكة الماكريل فتعيش حوالى ١١ سنة ، ويعيش سمك الفرخ من ٣ – ١٠ سنوات ، ويعيش سمك الكراكى من ٦٠ الى ٧٠ سنة ، ويعيش حصان البحر حوالى ٤,٥ سنة ، وتعيش سمكة التراوت حوالى ١١ سنة .

ما هى السمكة ؟

يمكننا تعريف السمك بصفة عامة على أنه حيوان ذو فقرات فى الظهر ، ويعيش فى الماء ، ويتنفس الأكسيجين المذاب فى الماء ، ويتحرك بواسطة الذيل، والزعانف التى تسنده وتدفعه . ويعيش السمك فى بيئات شتى ، وأعماق

متفاوتة ، وفى درجات حرارة متباينة ، وتتعدد أشكال السمك وأنواعه التى تزيد على ١٢٠٠٠ نوع .

ومن هذه الأنواع ما يعيش فى البحار والمحيطات والأنهار وباقى المجارى المائية .



هل لسمك الشبوط معدة ؟

الشبوط من أسماك " الشال " التى تشمل أسماك البورى والبربون وغيرها ، وهى أسماك ذات حجم متوسط ، ويندر أن يصل طول الواحدة منها الى متر ، وقشور الأسماك مستديرة يسهل نزعها بحك الجلد .

فمها خال من الأسنان ، ولكن هناك شرشرة كالأسنان الصغيرة تظهر على عظم الحلق ، وليس لأى نوع من أسماك الشال معدة ، فالمصران يتصل مباشرة بالحلق ، وسمكة الشبوط هى أكبر أسماك الشيلان . طولها نحو متر ويصل وزنها إلى ٢٠ كيلوجراما، لونها ذهبى له انعكاسات خضراء تميل إلى الزرقة ، وتزين فمها أربع لحيات صغيرة بلون اللحم .

وتوجد هذه الأسماك بكثرة فى البحيرات الصينية وأنهار الصين ، وفى حقول الأرز هناك . لذلك يقول العلماء : إن أصل سمك الشبوط وموطنها هو

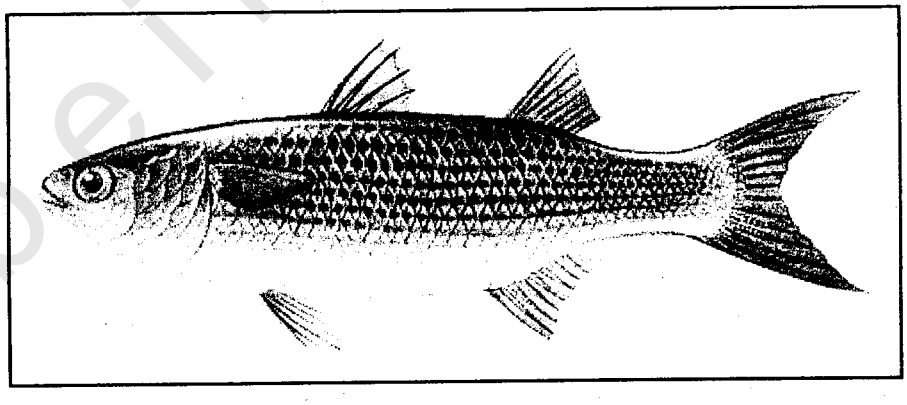
بلاد الصين ، ومع ذلك فالشبوط يوجد حاليا فى أنهار وسط أوروبا وجنوبـها ، ولكنه لا يوجد مطلقا فى أمريكا الجنوبية ولا فى استراليا .

وتغوص أسماك الشبوط فى الطين ، وترقد كالنائمـة طـوال فصـل الشـتاء ، حتى إذا بدأ الربيع خرجت جائعة تلتهم كل ما تصل إليه من أعشاب .

ماهى الأشكال التى تتخذها الأسماك ؟

الحقيقة أن تنوع أشكال الأسماك هو إبراز لقدرة الخالق سبحانه وتعـالى عمـا يدعونه التطور الذى زعم داروين حدوثـه ، ومـن الأسمـاك مـا يتخـذ الشـكل المسحوب ، شكل المغزل ، وهو أكثر الأشكال تناسقا مـع طبيعـة المـاء ليسـهل على الأسماك اختراقه . ويلاحظ أن الشكل المسحوب هو الذى يتخذه الإنسـان عندما يسبح فى الماء ، وحتى الحيوان ذو الأرجل الأربعة، إذا سبح رمـى بأرجلـه إلى الخلف لأنها تعوق سباحته ، والإنسان عندما اخترع الغواصة جعل شـكلها مثل شكل السمكة ، فالسمكة طرفاها ضيقان ، وما بينهما فـى أوسـط الجسـم عريض .

وإذا ابتعد السمك عن هذا الشكل الانسيابى قليلا أو كثيرا ، فقـد بمقـدار هذا البعد قدرا من قدرته على الحركة والسرعة وهى ضمان غذائه والبعد عن الأعداء ويعوض عن ذلك بدرع يحميه أو لون يموه به على أعدائه.



سمك البورى ملك المستنقعات ...

سمكة البورى أكثر انتشارا من سمكة الشبوط ، ولكنها أصغر حجما ، طولها نحو ٤٥ سم ، ووزنها ٤ كيلوجرامات ، وعلى جلدها قشور صغيرة جدا ، ولفمها لحيتان ، تكسو جلدها مادة لزجة . لونها أسمر ، أما أسفل وجهها فلونه أبيض يميل للصفرة .

وهناك أنواع يختلف لونها ، منها سمكة البورى الذهبية ، التى تتميز بلونها الذهبى، وبقشورها الكبيرة ، وبزعانفها الشفافة الرقيقة . والذكر أكبر حجما من الأنثى ، وزعانفه أكبر ، ولونه أكثر صفاء من لون الأنثى .

ويقولون : إن سمك البورى هو ملك البرك والمستنقعات والمياه العكرة ، ولذلك نجد خياشيم هذه الأسماك قوية وتتحمل الحياة بقليل من الأكسيجين و تسمح لها بالعيش بين كميات الأعشاب والحشائش والبوص والطحالب ، دون أن يضرها .

وتتغذى أسماك البورى بالطين ، تلتهمه بشراهة وتستخلص منه المواد العضوية وتطرد التراب . وأسماك البورى تتأثر بالبرد ، وتغوص فى الطين عند اقتراب فصل الشتاء ، وتظل راقدة فى شبه غيبوبة حتى يحل الربيع .

وفى أيام الحر تختفى فى الطين لترطب أجسامها . تبيض الأنثى فوق الطين وبين البوص ما يصل إلى ٣٠٠٠٠٠ بيضة تفقس فى أيام درجة حرارتها حوالى ٢٥ درجة مئوية. وتخرج الأسماك الصغيرة نشطة .

لحم هذه الأسماك لذيذ . ولكن البعض لا يفضلونه لأنهم يشعرون بطعم الطين فى اللحم .

كيف تتنقل الأسماك فى الماء ؟

عندما أشاهد الأسماك وهى تتحرك بحرية فى الماء ، ينتابنى شعور بالحسد والرغبة فى تبديل مكانى معها لأتخلص من القيود التى سجنتنى فيها طبيعتى البشرية ، فالسمك يتحرك فى الماء حسب هواه ، فهو يمرق فيه إلى أعلى ، و إلى

أسفل ، وإلى الأمام ، وإلى الخلف ، ويتوقف ساكنا لا يتحرك فيه إلا زعانفه الصدرية تعينه على السكون فترة طويلة ، ومن الأسباب الكبرى فى هذا الفعل ، هو قدرة الماء المالح على حمل كل جسم يغطس فيه . فالسمكة التى تزن فى الهواء ٢٠ كيلوجراما ، قد لا تزن وهى غاطسة فى البحر أكثر من كيلوجرام واحد .

هل حصان البحر من الأسماك ؟

الحقيقة أن تقسيم الكائنات الموجودة على سطح الأرض وفى جوف البحر وفى الهواء وفى باطن التربة وغيرها ، يجرى لغرض تسهيل الدراسة و لكن الحقيقة أنه لا توجد حدود فاصلة بين المخلوقات ، فهى جميعا تعبير عن قدرة الخالق جل وعلا ، ولهذا تواجهنا أحيانا مشكلة وضع إحدى هذه المخلوقات فى التقاسيم التى صنعها الإنسان ، ومن أمثال هذه المشاكل ، مشكلة حصان البحر ، حيث يضعه البعض ضمن الحيوانات الصدفية ، معتمدين على خلو أجسامها من خصائص الأسماك مثل الزعانف ، وفى الناحية المقابلة يعتقد البغض الآخر أن حصان البحر من الأسماك ، وقد سميت باسم حصان البحر معتمدين على أن جسمها تغطيه رقائق عظمية صغيرة على شكل جسم الحصان وذيله ، كما أن رأسها يشبه إلى حد كبير رأس الحصان .

ويتحرك حصان البحر بشكل مضحك ، فهى تقف فى وضع رأسى تهز زعنفتها الظهرية الصغيرة بسرعة . وتستخدم مخلوقات حصان البحر ذيلها

للقبض على الأشياء أو التشبث بها ، ولا تستخدم الذيل كما تستخدمه الأسماك الأخرى باعتباره عضوا يساعدها على الاندفاع أثناء السباحة .

وترى أحيانا مجموعة من أفراد حصان البحر تتشابك ذيولها بعضها ببعض ، وتسير ببطء فى الماء كما لو كانت مجموعة من الأصدقاء قد تشابكت أذرعهم فى نزهة جميلة.

عيون حصان البحر واسعة ، محاجرها صفراء ، وتتلون هذه الأفراس بلون البيئة التى تعيش فيها ، وهى عندما تغضب يتغير لونها بسرعة إلى اللون الأسود .

لذكور حصان البحر أكياس على بطونها تضع فيها الإناث بيضها وتترك للزوج مهمة حضانة البيض ، وهى ظاهرة تنفرد بها أفراس البحر ، وتعيش هذه المخلوقات العجيبة فى المياه البحرية ، ولها قدرة على أن تتعرف على كل من يقدم لها الغذاء .

ماهى فائدة الزعانف للأسماك ؟

للأسماك نوعان من الزعانف ، نوع أوسط ، أى يقع فى مستوى تماثل السمكة ، وهى زعانف فردية فلا تزدوج ، ومثلها الزعانف الظهرية وزعنفة الذيل ، وكذلك الزعنفة الشرجية ، ويدل اسمها على موضعها ، فهى عند الاست (فتحة الشرج) . أما النوع الثانى فمزدوج ، أى منه اثنان معا ، زعنفة على كل جانب ، ومثله الزعانف الصدرية والزعانف الحوضية . والزعنفتان الصدريتان حلتا محل الذراعين فى الإنسان، لكن هذا لا يعد سببا للقول بأن الإنسان فى الأصل كان سمكة ، والزعنفتان الحوضيتان حلتا محل الرجلين فى الإنسان أيضا ، وهذا يزيد فى معنى وحدة التخطيط التى بنى عليها شكل الأسماك لتعبر عن وحدة الخالق وتفرده بالخلق ، وتحتوى الزعانف شوكا متوازيا يضمه نسيج ، والشوك قد يقسو ويكون قويا ، وقد يلين ، وأحيانا يستخدم فى الدفاع عن النفس .

والسمك يدفع نفسه فى الماء بتحريك ذيله ، فهو من عضل قوى ، يضرب الذيل فى الماء يمينا ويسارا وتساعده فى ذلك الزعنفة الذيلية ، وبذلك يمرق فى البحر مروقا. أما الزعنفة الظهرية والشرجية فتعطى السمك فى الماء ثبوتا واتزانا ، أما الحوضية فتساعد الظهرية فى منع السمكة من الدوران حول نفسها ، أما الصدرية فتستخدم فى التوجيه والتوازن وتعمل عمل المكابح (الفرامل) .

كلا بالطبع ، فكما توجد النجوم فى السماء ، هناك أيضا نجوم فى البحر ، وهى حيوانات شوكية مائية لا تستطيع العيش خارج الماء ، تتحرك بمنتهى البطء فى القاع ، أو تتعلق بالأجسام الغائصة فى الماء ، جلدها تقويه قشور جلدية مختلفة تجعل الجسم صلبا .

ولنجوم البحر أشكال مختلفة ، فمنها المكورة أو المرقطة أو الأسطوانية أو ذات الأذرع المتفرعة مثل الأنابيب .

جهازها الهضمى كبير ، والفم متجه لأسفل ، تقابله فى الناحية الأخرى فتحة الشرج ، كما أن لها أعضاء حسية للمس والشم ، أما جهازها البصرى فهو عبارة عن حبات عليها بقع عينية تتأثر بالضوء ، وتتنفس هذه الحيوانات من خلال الخياشيم الداخلية ، وتتوالد بواسطة التلقيح الداخلى.

ولهذه الحيوانات أجهزة مائية فريدة فى نوعها ، وهى مجموعة من القنوات الشعاعية تبدأ من قناة دائرية حول الفم تتصل بالقناة الحجرية عن طريق

القشرة اللؤلؤية التى يجرى فيها سائل يشبه ماء البحر ، ويتصل بعضها بالبعض بمثانة توجد عند قاعدة ذنيبات متحركة ، وهذه الذنيبات عبارة عن زوائد أنبوبية تنتهى بما يشبه الشفاطة .

وحين يتغير ضغط السائل الذى يجرى فى المثانات تنفتح الذنيبات والشفاطة وبعد أن تتعلق بالأجسام تقبض عليها ولا تسمح لها بالحركة .

وعلى العكس عندما يقل ضغط السائل فى المثانات تتناقص الذبذبة وتنغلق الشفاطة .

الحيوان النجمى البارد هو أكثر الحيوانات النجمية انتشارا . ويمكن جمعه بسهولة على طول الشواطئ الرملية ، أو قريبا من الصخور . يبلغ طول محور هذا الحيوان أحيانا حوالى ٦٠ سم ، وتختلف ألوانه ما بين الأزرق والأحمر الزاهى ، وله ٥ أذرع ، على سطحها قشور غليظة كثيفة ، وتنتهى ذنيبات النجمى البارد بشفاطات .

تستطيع أن تلاحظ هذه الحيوانات وهى تتسلق جوانب الأحواض الزجاجية الناعمة ، وتنتشر فوق أجسام النجوم الباردة أجزاء بارزة صغيرة تحملها ساق تنتهى برجلين تشبهان الكماشة ، وهذه الأرجل تحركها ألياف عضلية تستخدمها فى القبض على الأجسام الصغيرة ، وتستعملها أيضا للدفاع عن نفسها حين تكون مزودة بغدد سامة .

وهذا الحيوان مثل غيره من الحيوانات النجمية ، يستطيع أن يفرد بطنه لكى يحيط بها فريسته الحية عند ذلك تفرز غدد معدته عصارات هاضمة قوية فيذوب جسم الفريسة ، ثم يمتص الحيوان هذه العصارة بأجهزته الهضمية ، ثم تعود كل أجزائه بعد ذلك إلى وضعها الذى كانت عليه من قبل ، ويتكاثر النجمى البارد عن طريق البيض الكبير الذى تخرج منه اليرقات التى تزحف على القاع ثم تتخذ شكلها المعروف .

تعتبر نجمة المشط البرتقالية ، أكبر النجوم البحرية فى أوروبا ، وهى نجمة جميلة قد يبلغ طول محورها ٥٠ – ٧٠ سم ، لونه أحمر برتقالى ، وله ٥ أذرع مفلطحة ومثلثة الشكل ، ويظهر فى داخل كل ذراع خط طولى يسمونه خط الحركة ، تبرز منه ذنيبات على شكل أنابيب صغيرة مخروطية ذات أسنان مستديرة . وعلى جانبى هذا الخط الغائر صفان من القشور الجيرية لها أحيانا أشواك للدفاع بها عن نفسها ، وللأذرع أيضا صفان من القشور الهامشية ، أحدهما على الظهر والآخر على البطن ، كما توجد على أطراف الأذرع عادة زوائد صغيرة حمراء تضم أعضاء البصر ، وينتفخ فم هذا المشط فى وسط جسمه متجها إلى أسفل ، وهو فتحة خماسية الشكل ، تبدأ بقناة صغيرة متصلة بمعدة على شكل كيس ، وتخرج من المعدة أجزاء من المصران تتغلغل فى كل ذراع من هذه الأذرع ، وأحيانا يخلو الجسم من فتحة الشرج .

تكثر نجمة المشط البرتقالية على شواطئ البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلنطى وتتغذى بالقواقع ذات المصراعين ، ونجمة المشط حيوان شره ، له خطورة على حقول الجندوفلى ومزارع المحار .

اللويديا نجمة بحرية لها سبعة شعاعات (أذرع) فى العادة . ويبلغ طول محورها حوالى ٥٠ سم ، وتتجدد بعض أذرعها باستمرار . لونها أحمر طوبى على الظهر ، ولون الذنيبات والفم أصفر ذهبى ، أما أذرعها فحرة طليقة ، واللويديا حيوان قاس لا يقل ضراوة عن بقية نجمات البحر . وغذاؤه المفضل القواقع ذات المصراعين .

وإذا أرادت اللويديا اقتناص أحد الحيوانات الفقرية ، فهى تنقض بجزئها البطنى على الضحية سيئة الحظ ، فتلتف أذرعته حول القوقعة بحيث تتصل ذنيباته المتحركة بسطح قشرة القوقعة . عند ذلك تتعلق الذنيبات بالشفاطة ، ثم يبدأ بواسطة عضلاته عملية الامتصاص والالتهام الطويلة . ويقول العلماء إن العضلة التى تربط قشرتى القوقعة تتحمل قوة ثقلها كيلوجرامان إذا كانت بسرعة .

لذلك فإن اللويديا يعرف ما يجب عمله ، فهو يقوم بعملية الامتصاص على مهل وما تكاد المصاريع تنفتح حتى يدفع اللويديا بالفريسة داخل معدته ويبدأ فى تناولها .

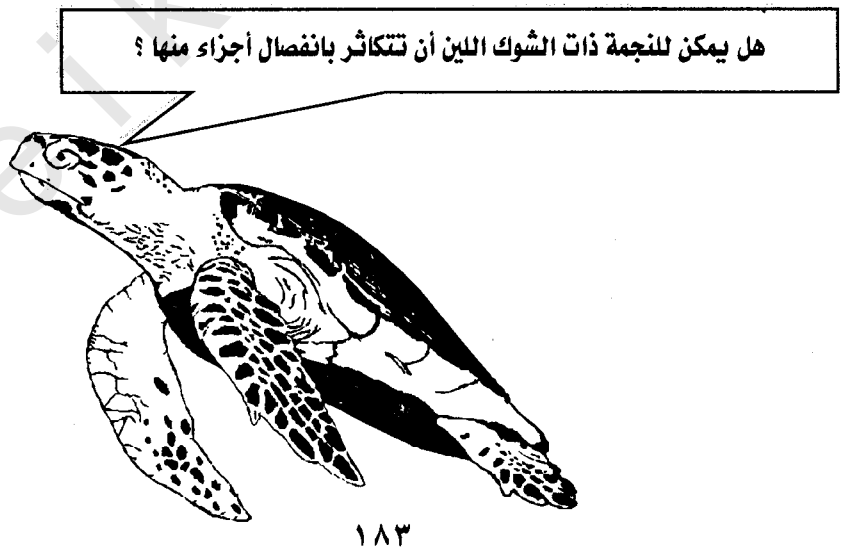
ولا تتورع حيوانات اللويديا عن أكل الحيوانات الشوكية . وتستطيع عصارته المعدية أن تذيب أشواك حيوانات قشر البحر . ويوجد هذا الحيوان فوق قاع البحار الرملية على عمق يزيد على ٥٠ مترا .

للأسماك مثانة هوائية على شكل أنبوبة طويلة تمتد على امتداد العمود الفقرى ، مملوءة بخليط من غاز الأكسيجين والآزوت وثانى أكسيد الكربون ، تأتى من الدم الذى تنتشر أوعيته بكثرة فى جدران المثانة ، والمثانة قد تتصل بالحلق عن طريق أنبوب رفيع أو لا تتصل . وهى قد تفرز الغازات ، وقد تمتصها فتعدل من مقدارها ، وفى بعض الأسماك قد تعمل عمل الرئة .

ووظيفتها رفع السمكة فى الماء بالقدر المطلوب ، والغريب أن سمك القرش، وهو من الأسماك الغضروفية ، لا توجد به مثانة هوائية ، ولكن به ما يغنى عنها، وهو كبد كبير مملوءة بالزيت يساعد القرش على الطفو فى الماء .

لماذا تتلون الأسماك بألوان مختلفة براقة ؟

تعودنا أن نرى الألوان البراقة الجميلة فى الطيور ، لكن الأسماك نافست الطيور فى ذلك ، ولكن ليس لها مثل شهرة الطير الذائعة ، وذلك لأسباب منها : أن السمك ذا الألوان موطنه فى الغالب فى المناطق الحارة ، حيث توجد الصخور المرجانية ، وهى ملونة فيقتبس السمك من لون بيئته . ومن هذه الأسباب أن السمك ذا اللون الفاقع البديع يموت ، فما أسرع ما يبهت لونه . والرأى الغالب أن السمك يتلون استجابة للبيئة التى هو فيها ، فإذا نظر إليه الناظر أغفله معتقدا أنه بعض هذه البيئة ، والسمك الملون به صفة لا توجد فى الطير الملون ولا الحيوان الملون ، وهى قدرة السمك على تغيير ألوانه ، ويفسر ذلك بأن لون السمكة عبارة عن مادة لونية تحفظ فى خلايا تشبه الكيس الصغير فى الجلد ، ويستطيع السمك ، بعمل فتائل من العضلات ، أن يشكلها ، فيبسطها فتكون بقعا ، أو يشعها فتكون مثل النجوم الساطعة ، كما يتصورها الراسمون .



النجمة ذات الشوك اللين هى حيوان طوله من ١٠ إلى ١٥ سم . ويعيش فى جماعات تحت الحصى فى قاع البحر الصخرى الضحل . ويختلف عدد أذرعه ، كما يختلف أطوالها ، له من أربع إلى ثمانية إشعاعات وأجزاء جسمه تتجدد بسهولة .

وهذه الحيوانات معرضة لهجوم الحيوانات الصدفية عليها ، لذلك منها ما يفقد ذراعاً أو أكثر ، ثم ينمو هذا الذراع ثانية بعد فترة ، وقد يحدث أن يفقد حيوان منها أذرعته ، فينمو ذراع واحد وتنبت منه بقية أذرع الجانب الناقص . لذلك فكثيراً ما نجد نجوماً أصغر من النجوم المعتادة لها ذراع أصلى أكبر من الأذرع الأخرى ، ويسمون هذا الحيوان (الكوميت) للشبه بينه وبين الطائرة الكوميت .

ويتكاثر هذا الحيوان عن طريق البيض ، ويتكاثر أيضاً عن طريق الانفصال ، فيحدث أن ينشطر هذا الحيوان إلى شطرين بقوة حركته الداخلية ، ويتجدد كل شطر فيعوض الجزء الذى فقد منه ، ويصبح الشطران حيوانين كاملين .

لماذا تفسد الأسماك ؟

الأسماك من الأطعمة سريعة الفساد ، ولاسيما فى الأجواء الحارة ، وذلك بسبب فعل البكتيريا بها ، وفعل ما تتضمنه هذه الأسماك من أنواع الفطريات المحدثة للعفن ، كذلك بالذى تحمله فى أجسامها من إنزيمات تعمل على هضم مادة أجسامها ، ثم الهواء وما به من أكسيجين يعمل على أكسدة هذه المادة .

كيف نمنع فساد الأسماك ؟

وسائل منع فساد الأسماك عديدة ، منها : التجفيف ، التمليح ، التدخين ، وقد نجمع بين أكثر من وسيلة واحدة لحفظ الأسماك ، وبالطبع منها التبريد وهو آخر طريقة توصل لها العلماء . لكنها تحتاج إلى أجهزة خاصة ومصدر دائم من الطاقة .

كيف نحفظ السمك بالتجفيف وحده ؟

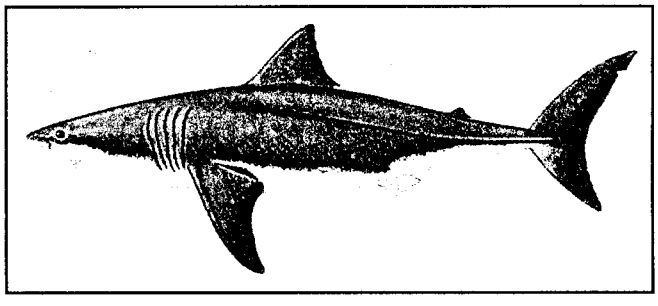
البكتيريا والفطريات ، هما اللذان يسببان فساد السمك وهما يحتاجان إلى وسط مائى لكى ينموا فيه . وبسبب هذا أمكن استخدام التجفيف وسيلة من وسائل الحفظ فى الأسماك ، فبإزالة الماء أو تقليل مقدارها ، يوقف نشاط الفطريات والبكتيريا. والسمك المجفف على هذا النحو هو صناعة هامة فى النرويج ، ومنه سمك القد . وتجرى عملية التجفيف بقطع رأس سمكة القد ، وشقه ، وإخراج أحشائه ، ثم تعليقه فى الهواء على عصا طويلة ، والسمك الكبير يشق عند تعليقه إلى نصفين ، ويستغرق التجفيف مدة تصل إلى ٦ أسابيع ، وفى هذا الوقت يهبط مقدار الماء فى السمك من ٨٠ ٪ إلى ١٥ ٪ ، هذا القدر من الماء هو القدر الأقل الذى عنده يقف نمو الفطر ، أما البكتيريا فيتوقف نشاطها عندما يبلغ مقدار الماء ٢٥ ٪ .

ويظل سمك القد المجفف بهذه الطريقة صالحا للأكل لعدة سنوات . واليوم يجفف السمك فى المجففات الصناعية .

كيف يحفظ السمك بالتمليح والتجفيف معا ؟

فى هذه الطريقة يقطع رأس سمك القد ، ويشق بطنه ، وتزال سلسلة الظهر ، ولكن يستبقى الجزء الذيلى ليعطى السمك صلابة ، وبعد ذلك يصف السمك أكواما ، طبقات فوق بعض ، طبقة ملح ثم طبقة سمك وهكذا .

ويقوم الملح بامتصاص الماء من السمك ويجرى به بعيدا عن الكومة ، وبعد ١٥ يوما يكون الملح قد تخلل لحم السمك ، وفى هذه الحالة يبلغ مقدار الماء بالسمك ما بين ٥٣ إلى ٥٨ من وزنه .



هل القرش الأبيض ينفع فى اليوم الأسود ؟

لا أعتقد أن القرش الذى نتحدث عنه هنا ينفع لا فى اليوم الأبيض ولا فى اليوم الأسود ، لكن ملاقاة القرش فى البحر سواء كان قرشاً أبيض أو أسود ، فهذا معناه فى كلا الحالتين أنه يوم أسود بالتأكيد !

يثير اسم القرش الكثير من الخوف عند الراغبين فى السباحة فى أيام الحر الشديد، وذلك لكثرة القصص المروية عن خطورته ، والحقيقة التى يجب معرفتها عن القرش حتى نكون عادلين نحوه ، أن ماء البحر ليس كله مملوءا بالقروش ، فأكثر المناطق المفضلة لدى القروش هى المناطق الاستوائية والمعتدلة و الواقعة ما بين خط عرض ٤٠ شمالاً و ٤٠ جنوباً ، كما أن القروش أنواع عديدة تجمعها صفات تجعل منها جميعاً قروشاً ، وتختلف فى صفات تجعل منها أنواعاً مختلفة ، فمنها القرش الأبيض ، القرش الأزرق ، القرش الدراس ، القرش المتشمس ، قرش كلب البحر ، وليس كل نوع منها بمفترس .

هل يهاجم القرش الإنسان ؟

فى مناطق السباحة ، حيث خطر القروش ، يقيمون أبراجاً عالية يقبع فيها مراقبون ينظرون إلى البحر دائماً ، حتى إذا لمحوا سمك القرش قادماً دقوا الأجراس أو نفخوا فى الصفارات إنذاراً للسابحين .

والقرش الذى يهاجم الإنسان يقضم من لحمه قضماً ، وقد يذهب فى القضمة الواحدة برجل ، وقد يذهب بذراع ، ويقال أن رؤية الدم تزيد القرش افتراساً ، والغريب أن الرجال يكونون أكثر عرضة لهجوم القروش من النساء .

وقد حاولت السلطات المسئولة الحيلولة من خطر القروش على المستحم ، وفشلت كل المحولات ، إلا أن تقام الحواجز فى البحر لتحول دون سمك القرش، فلا يدخل إلى المنطقة التى تخصص للسباحة .

كيف يبدو جسم القرش ؟

على الرغم من سوء سمعة القرش نجد أن جسمه من أحسن الأجسام انسياباً وجمالا، وهو يشق الماء كالطوربيد استقامة وقوة وسرعة . وإذا رأى صيداً انقض عليه بسرعة البرق يضربه بأسنانه . والرأس مدبب من الأمام ، وفيه ينفتح الفم من أسفل، ويقال أنه إذا أراد أن يقضم بفمه انقلب رأسه حتى يكون فمه الأعلى ، وهذا اعتقاد خاطئ ، فهو حين يعض يرفع رأسه إلى الأمام قليلاً ، ثم يبرز فكه الأعلى من تحت شفته ويلتقى الفكان فى الضحية .وعلى جانبى الصدر تخرج زعنفتان ، وقرب الذيل تخرج الزعنفتان الحوضيتان ، اللتان تلعبان دوراً فى تلقيح الأنثى .وعلى الظهر زعنفة واحدة مميزة له .

كم عدد أنواع القروش ؟

يعتقد أن عدد أنواع القروش يزيد على ٣٧٠ نوعا ، وهى تكون رتبة من رتب السمك الكبرى ، وتنقسم إلى مراتب ثلاث صغرى ، أولاها تتصف بأن لها فتحات خياشيم من ٦ – ٧ ، وزعنفة ظهرية واحدة . والثانية تتصف بأن فتحات الخياشيم من ٥ – ٦ ، وزعنفتين ظهريتين تسبقهما شوكة ، وإلى هذه الرتبة ينتسب القرش المعروف بكلب البحر ، وهو قرش صغير ، يعيش فى المناطق المعتدلة ، يدور فى البحر للصيد فى أسراب ، وإليها ينتسب قرش جرينلند ، الذى يصل طوله إلى ٧,٦ متر ، ومنها القرش الملائكى الذى يعيش فى الأعماق .

أما الرتبة الثالثة ، فتتصف بأن لها فتحات خياشيم عددها خمسة ، وزعنفتين ظهريتين لا شوك بهما ، وزعنفة شرجية ، وإلى هذه الرتبة تنتسب القروش التى يخافها الإنسان .

ومن عجيب أمر القروش أن أكبرها حجماً أبعدها عن العدوانية . ومنها القرش المتشمس ، وهو يعيش فى مياه المناطق المعتدلة الشمالية ، ويبلغ طوله ١٣,٧ متر . وكذا القرش المسمى ، القرش الحوت ، وهو شكل القرش المتشمس

الذى يعيش فى المناطق الاستوائية ، وكلاهما عظيم الحجم ، هادئ الخلق ، بطىء الحركة ، كسول يطفو على الماء لينعم بالدفء .

ماذا تأكل القروش ؟

القروش من آكلات اللحوم ، ومن أكثرها نهماً ، وأكبرها القرش الأبيض ، الذى يبلغ طوله ١٢ مترا ، وهو يفترس عجول البحر والسلاحف والسمك الكبير والإنسان أحياناً . على أن القروش تقتات عادة من السمك ، وهى تهاجمه ، والقروش المتشمسة تأكل الكائنات الضئيلة الحيوانية المعلقة فى ماء البحر عند سطحه ، وتعرف بالعوالق وهى نباتية وحيوانية ، ومن طعامها أيضا الأسماك الصغيرة .

القروش التى تعيش فى المحيط الطلق تطلب فريستها عادة عند سطح الماء ، ومنها القرش الماكرل والقرش الماكو والقرش الدارس ،والقروش التى تصيد صيدها فى القيعان لها أجسام بدينة تميل إلى التفلطح ولها أعين كبيرة .

الجزء الأخير من بطنه يكون مع الزوائد التى قبل الأخيرة ، مراوح تدفع الحيوان بقوة إلى أسفل وإلى الأمام ، وتساعده على القفز إلى الخلف ، ويمشى الجمبرى النهرى عادة إلى الأمام على أرجله الصدرية ، ولا يقفز إلى الخلف إلا عندما يشعر بالخطر .

يتغذى الجمبرى بالقواقع والحيوانات الصغيرة وباليرقات . وكثيراً ما تحدث الخلافات بين حيوانات الجمبرى فتتعارك ، وينتج عنها إصابات قد يفقد بسببها البعض منها ساقاً من سيقانه ، ولكنه سرعان ما يستعيد هذه الساق نتيجة التحول المستمر فى أعضائه .

يتم الإخصاب فى فصل الربيع ، وتضع الأنثى من ٣٠ – ٣٠٠ بيضة كلها غنية بالمواد الغذائية المفيدة ، وتخرج الصغار لا يزيد طولها على ١ سم ، وتتعلق الصغار بخيوط بأرجل أمها ، وبعد أن يتم للصغير أول تحول خلقى يترك أمه ، وينمو من الطبقة الخارجية الوبرية ويتخذ شكله النامى .

كم تبلغ سرعة الأسماك فى الماء ؟

تتميز بعض الأسماك بأن أشكال أجسامها أكثر ملائمة للعوم السريع عن الأسماك الأخرى . فزعانف الأسماك بطيئة الحركة توجد عند منتصف الظهر . أما الأسماك السريعة مثل الكراكى فتوجد زعانفها بالقرب من مؤخرة الجسم ، ويلاحظ أن سمك "أبو شراع" يثنى زعنفته الشراعية الكبيرة عند العوم السريع .

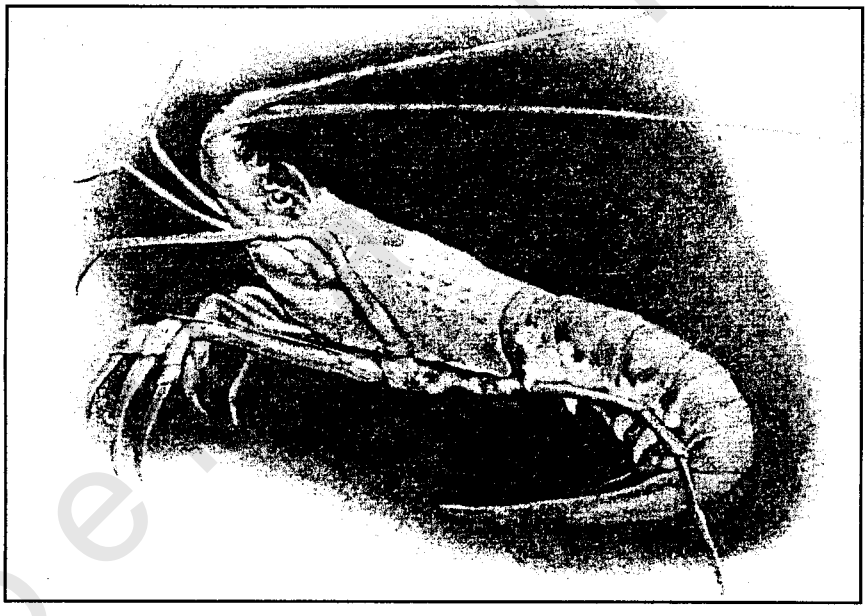
وفيما يلى سرعات بعض الأسماك :

- سبارس ..... ٢ كيلومتر فى الساعة .
- الكالوب ..... ٨ كيلومترات فى الساعة .
- أبو شوكة ..... ١٠,٥ كيلومتر فى الساعة .
- الترنش ..... ١١,٢ كيلومتر فى الساعة .
- الأنكليس ..... ١٢ كيلومترا فى الساعة .
- المبروك ..... ١٢,٢ كيلومتر فى الساعة .
- البورى ..... ١٢,٨ كيلومتر فى الساعة .
- المنوه ..... ١٣,١ كيلومتر فى الساعة .
- الداس ..... ١٤,٩ كيلومتر فى الساعة .
- الروش ..... ١٦ كيلومترا فى الساعة .
- اللفش ..... ١٦,٤ كيلومتر فى الساعة .
- الباريل ..... ١٧,٧ كيلومتر فى الساعة .
- القاروس ..... ١٩,٣ كيلومتر فى الساعة .
- الكراكى ..... ٣٢,٩ كيلومتر فى الساعة .
- التراوت ..... ٣٧ كيلومترا فى الساعة .

obeikandl.com

- سليمان ..... ٤٠,٢ كيلومتر فى الساعة .
- القرش الأزرق ..... ٤٢,٦ كيلومتر فى الساعة .
- التربون ..... ٥٦,٣ كيلومتر فى الساعة .
- السمك الطيار ..... ٥٦,٣ كيلومتر فى الساعة .
- التونة ..... ٧٠,٨ كيلومتر فى الساعة .
- أم سيف ..... ٩٦,٥ كيلومتر فى الساعة .
- مرلين ..... ٩٦,٥ كيلومتر فى الساعة .
- أبو شراع ..... ٩٦,٥ كيلومتر فى الساعة .

هل تعرف ما هى الأراجوستا ؟



الأراجوستا حيوان بحرى صدفى كبير ، يصل طوله إلى ٤٥ سم ويصل وزنه إلى ٨ كيلوجرامات . وليست له أقدام ، بل تنتهى أرجله بنوع من الأطراف تساعده على التنقل فوق قاع المياه الصخرى أو فوق الرمال الخشنة .

يعيش الأراجوستا على عمق يتراوح بين ٢٥ – ١٠٠ متر ، له شوارب طويلة جداً ، ولحمه أبيض لذيذ ، وفوق اللحم هيكل جلدى أحمر بنفسجى .

ينتشر الأراجوستا فى البحار المعتدلة ، وخاصة فى البحر الأبيض المتوسط . وفى فصل الربيع يقترب من الشاطئ . ويكثر صيد الأراجوستا فى الصيف ويصاد باستخدام أقفاص على شكل أقماع .

تضع الأنثى أكثر من ١٠٠٠٠٠ بيضة حمراء برتقالية . وتنمو بعد التخصيب . وتمر خلال مراحل كثيرة من التحول ، وبعد شهرين يصل طول الواحدة إلى ٢ سم .

ويتغذى الأراجوستا على القواقع ذوات الرؤوس ، فيضغط على قشورها ويدخل فيها سنارته الموجودة فى طرف الرجل ، ويعتبر الأخطبوط أعدى أعداء الأراجوستا .

كيف تتخفى الأسماك من أعدائها ؟

تستخدم بعض الأسماك الألوان لتساعدها على الاختباء . وأحياناً يحاكى لون السمكة لون الوسط الذى تعيش فيه وبذلك يصعب على الأعداء رؤيتها .

ويطلق على هذه الظاهرة اسم التمويه . وتستعمل بعض الأسماك التمويه عند قيامها بالصيد لذا لا تراها غيرها من الحيوانات .

بعض الأسماك لا تستخدم التمويه ، وغالباً ما تكون هذه الأسماك سامة ، أو أن لحمها غير مستساغ ، وهى فى العادة أسماك ذات ألوان زاهية لتحذر الحيوانات الأخرى لتبتعد عنها .

يمكن للأسماك أن تلائم بيئتها وتعيش فى أمان ، أما تلك التى لا تعيش متلائمة مع بيئتها فغالباً ما تموت ، ويطلق على هذه الظاهرة الانتخاب الطبيعى حيث البقاء للأصلح .

يتميز سمك الرعاد اللاسع بجسمه المفلطح ، وهو يغطى جسمه بالرمال عندما يكون ساكناً فتصعب رؤيته . أما السمكة الورقية التى تعيش فى أمريكا

الجنوبية ، فهى بنية اللون لذا تظهر فى الماء كأنها ورقة نبات ميتة . وتظهر سمكة تنين البحر التى توجد فى البحر قرب استراليا ، وكأنها قطعة من عشب بحرى .

تحاكى أسماك القادوح الأعشاب البحرية فى ألوانها ، وهى تبقى فى الماء ورؤوسها لأسفل ، فتظهر وكأنها من الأعشاب البحرية . أما سمكة الحجر التى تعيش فى أستراليا فتبقى ساكنة بين الصخور مغطاة بالأعشاب البحرية .

لماذا يتصرف جمبرى القوقعة (السرطان الناسك) بغرابة ؟

يختلف جمبرى القوقعة عن غيره من الحيوانات الصدفية ، فى أن بطنه رخو لا يكسوه الهيكل الجلدى .

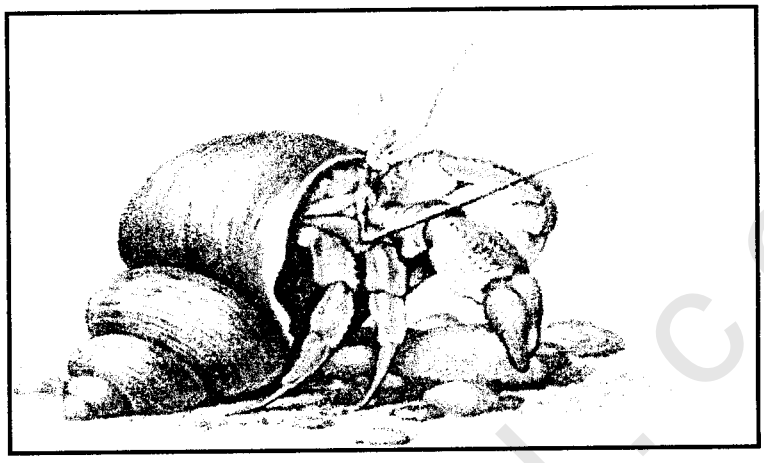
الجزء الأمامى من جسم هذا الحيوان يكسوه درع . سيقانه وأرجله الأولى تشبه سيقان الجمبرى العادى وأرجله . لكن أزواج أرجله الرابعة والخامسة صغيرة جداً .

عيناه جاحظتان تبرزان من طرف غطاء جسمه الأمامى . شواربه أطول من جسمه وهى تمتد إلى الأمام . طول هذا الحيوان من ٢ – ٣ سم . وهناك شيء غريب يبحث العلماء عن سره ، وهو أن لهذا النوع من الجمبرى عادة فريدة ، فهو يدخل ببطنه صدفة أى قوقعة من القواقع ، ثم يسير بعد ذلك وهو يجرها بصعوبة خلفه .

ولكى يحمى نفسه من الأعداء ، يلصق بجسمه حيوانين من الحيوانات البحرية الصغيرة التى لها خلايا شائكة ، فإذا اقترب منه عدو ورأى هذه الأشواك أسرع بالابتعاد.

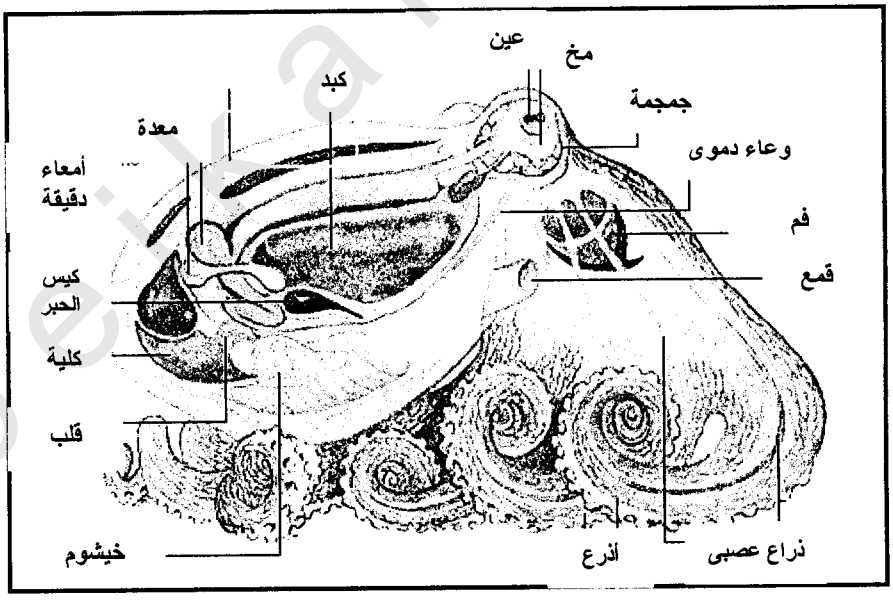
وكلما كبر جسم هذا الجمبرى ، وضاقت عليه القوقعة ، بحث عن قوقعة أخرى أكبر ، فإذا وجدها مشغولة التهم الحيوان الذى يسكنها ، ودخل فيها ، وبعد ذلك يأخذ معه الحيوانين البحريين الصغيرين ، ليظلا يحميانه . وفى مقابل ذلك يوفر لهما الغذاء .

إن هذه العملية التعاونية بين جمبرى القوقعة والحيوانين البحريين ، تعد من أعجب وأغرب عمليات التعاون فى الطبيعة .



لماذا يكون رأس الأخطبوط كبيرا جداً ؟

يبدو الأخطبوط كأن رأسه كبير جداً . لكن الحقيقة أن الجزء الذى يظن الكثيرون أنه الرأس ، هو فى الحقيقة جسمه ، الذى يوجد بداخله الأمعاء والمعدة والقلب وباقى الأعضاء .



obeikandl.com

أما الرأس فهى جزء صغير من جسمه ، ويمكنك أن ترى الرأس بوضوح فى الجزء العلوى من الصورة السابقة .

وتقع الرأس بين الجسم والأذرع ، ورأس الأخطبوط جزء هام من جسمه ، لأن به مركز الأعصاب الرئيسى .

ويموت الأخطبوط على الفور إذا طعن بين عينيه .

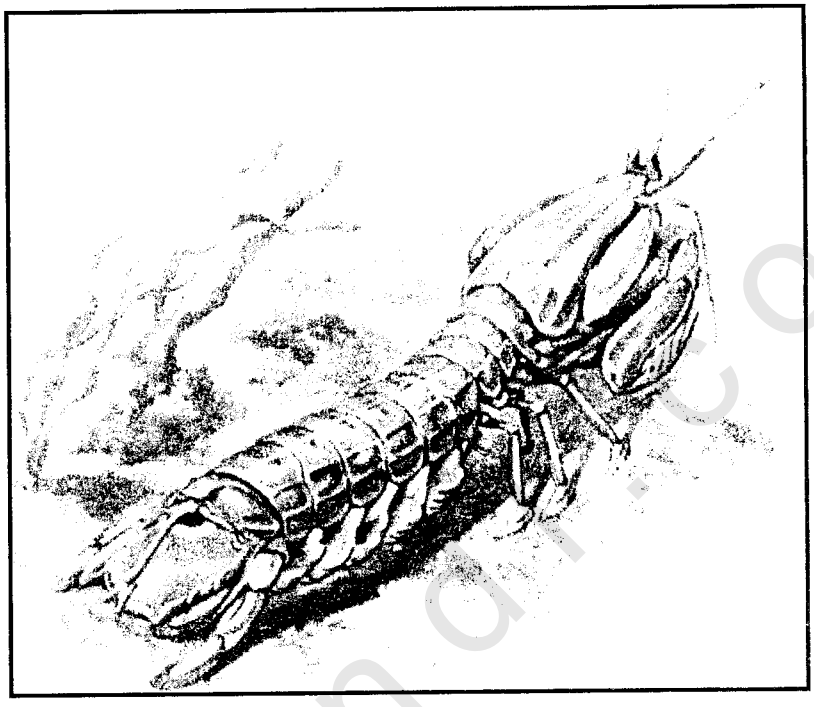
ويسمى الأخطبوط والحبار حيوانات رأسقدمية ، لأن أذرعها تقع فى حلقة حول رأسها . ويعتبر حبر الأخطبوط سحابة دخانية وقائية ، وحبر الحبار لتحويل الأنظار عنه ، وحبر أرنب البحر يطرد عنه أعداءه .

لماذا يمشى السرطان دائما من أحد الجانبين إلى الجانب الأخر ؟

يجد الناس سهولة فى تحريك أرجلهم إلى الأمام وإلى الخلف ، وهذا بسبب طريقة اتصال الأرجل بجسم الإنسان .

فالركبة يمكن ثنيها إلى الأمام ، وذلك يجعل السير إلى الأمام سهلا ، ولكن أرجل السرطان تتصل بجسمه من الجانبين ، كما أن مفاصل الأرجل تنثنى بحيث يستطيع المشى إلى الجانبين فقط ، وهذا يختلف عما يفعله الإنسان ، ولذا يمشى السرطان بالطريقة التى نراها ، وليست كل أنواع السرطان تسير بهذه الطريقة ، فبعض الأنواع تمشى إلى الأمام ، وتكون صدفة هذه الأنواع طويلة ، وليست عريضة . أما الأنواع التى تمشى من جانب لآخر فتكون صدفتها عريضة وليست طويلة .

هل هناك علاقة بين حشرة فرس النبى وبين الكانوكيا ؟



يمتاز الكانوكيا عن غيره من الحيوانات الصدفية ، بأن الجزء الأمامى من درعه متحرك يشبه نوعا من المناقير .

والقطع الأربع الأخيرة من قفصه الصدرى عارية ليس عليها غطاء . بطنه كبير وله زوائد تظهر بوضوح .

له ست أرجل متحركة . والزوجان الأماميان من أرجله تحاذى الرأس ، ويستخدمها لإمساك الطعام ، كما تستخدمها الأنثى لتنظيم البيض الذى تبيضه . وجلد الكانوكيا خشن عليه بروزات صغيرة شائكة .

كما توجد على الرجلين الأماميتين مثل هذه البروزات الشائكة وبذلك تشبه إلى حد كبير حشرة فرس النبى ، ولذلك أطلق العلماء عليها اسم كانوكيا ، وهو اسم مشتق من أصل الكلمة اللاتينية التى معناها فرس النبى .

هذا الحيوان شره شرس ، تخافه الحيوانات الساحلية و طوله ٢٥ سم ، ويكثر فى البحر التيرانى والبحر الأدرياتيكى .

وهو حين يسبح تجده قد بسط زوائده على شكل مروحة ، وانطلق سريعا فى الماء .

كم يبلغ أكثر جلود الأسماك سمكا ؟

يصل سمك جلد القرش الحوتى ١٠١ ملليمتر .

ما هى أكبر سمكة صيدت بالسنارة ؟

أكبر سمكة صيدت كانت قرشا أبيض يزن ١٢٠٨ كيلوجرامات ، وذلك فى جنوب استراليا عام ١٩٥٩ .

ما هى أثقل سمكة معروفة ؟

أثقل سمكة معروفة هى القرش الحوتى ويزن ٤٠٨٣٢ كيلوجراما وطوله ١٨ مترا .

ما هى أضخم سمكة بحرية ؟

أضخم الأسماك البحرية هى القرش الحوتى الذى يصل طوله إلى أكثر من ١٥ مترا.

ماهو أضخم قرش آكل للإنسان ؟

هو القرش الأبيض الكبير الذى يبلغ طوله حوالى ١٢ مترا .

ما هى أضخم سمكة نهرية ؟

تعتبر سمكة الأرابيما التى تعيش فى أمريكا الجنوبية اكبر الأسماك النهرية ، ويبلغ طولها مترين ، ويعتقد الناس بأنها قد تصل إلى ٤,٦ متر طول و ولكن هذا اعتقاد خاطئ .

ما هو أعمق مكان فى المحيط ؟

يعتبر أخدود مارينانا فى المحيط الهادئ هو أعمق مكـــان ويبلـغ عمقـه ١٠٨٦٣ مترا .

ماهى أسرع سمكة ؟

سمكة "أبو شراع" سرعتها المتوسطة حوالى ٩٦,٥ كيلومتر فى الساعة ، وقـد تصل إلى ١٠٩ كيلومتر فى الساعة .

ما هو أكبر عدد من البيض تضعه سمكة ؟

تضع سمكة اللنغ ٢٨٣٦١٠٠٠ بيضة .

ما هى السمكة الأكثر سمية ؟

أسماك الحجر من أكثر الأسماك سمية ، وهى تعيش فى المحيطين الهندى والهادى ، وسمها يقضى على الإنسان فى خلال ٦ ساعات .

ما هى أقوى الأسماك الكهربية ؟

الثعبان الكهربى ، وهو يولد تيار كهربيا قوته ٥٥٠ فولت .

كم تبلغ أعلى قفزة للأسماك إلى أعلى ؟

يمكن لسمكة التربون أن تقفز حتى ارتفاع ٥ أمتار فى قوس طوله ٩ أمتار .

ما هى أجمل الأسماك ؟

من أجمل الأسماك السمك التركى ، ومن أنواعه :

السمك العقرب ـ السمك السبع ـ السـمك النـارى ـ شـيطان السـمك ـ تنين السمك ـ زبرا السمك ـ السمك الريش ـ فراشة الكود ـ سوزيولولى .

obeikandl.com

obeikandl.com

المراجع العربية

- الإسفنجيات والجوفمعويات --- د. حسين فرج زين الدين – دار الفكر العربى
- الأسماك العظمية والأسماك الملحية --- جريميا رونكى .
- الأهمية الإقتصادية للحيوانات والحشرات --- د. أحمد حسنين القفل .
- الحشرات الناقلة للأمراض --- د.جليل أبو الدهب --- سلسلة عالم المعرفة .
- الحيوانات الصدفية --- القواقع --- أنا بيسو --- الهيئة المصرية للكتاب .
- الطيور المصرية --- اللواء عبد الله النجومى باشا وآخرون --- دار الفكر العربى .
- حياة الحيوان --- الدميرى .
- دائرة المعارف العالمية المصورة (الحياة فى الماء) --- دار الكتاب المصرى
- دائرة المعارف العالمية المصورة (عالم الحشرات) --- دار الكتاب المصرى
- دائرة المعارف العالمية المصورة (عالم الحيوان) --- دار الكتاب المصرى
- دليل البقاء والنجاة من الأخطار --- بيتر دارمان --- ترجمة مركز التعريب والترجمة --- الدار العربية للعلوم .
- شيء عن الطيور --- شفيق المهدى --- الموسوعة الصغيرة العدد ١٨٦ – دائرة الشئون الثقافية والنشر --- بغداد – العراق .
- عالم الحيوان --- محمد محمد كذلك --- دار الكتاب الحديث .
- عالم الطيور --- محمد محمد كذلك --- دار الكتاب الحديث .
- عجائب الذئاب والثعالب --- د. كارم السيد غنيم --- دار الفكر العربى .
- كنوز العلم فى أسئلة وأجوبة --- وليم فرجارا --- ترجمة سيد رمضان هدارة --- محمد صابر سليم .

obeikandl.com

المراجع الأجنبية

- 1000 Questions & Answers – Treasure press .
- Amazing animal facts , written by : Christopher Maynard .
- Dictionary of Animals – Michael Chinery .
- Funny ,. Cuddly , Strange , & Amazing .
- Quiz Facts (Plants & Animals) – Kingfisher .

مواقع على شبكة الإنترنت

- www.animal.com
- www.wildanimal.com
- www.animaland.org
- www.whozoo.org
- www.animalpictutesarchive.com
- www.enature.com
- www.arabianwildlife.com
- www.wildcannel.com
- www.selu.com/bio/wildlife
- www.sondiegozoo.org
- www.bmn.com
- www.petcity.com

obeikandl.com

المـؤلـف فـى سطـور

محمـد محمـد كـذلك

بكالوريوس العلوم الزراعية

دراسات عليا فى علوم البيئة

- نشر له العديد من المقالات العلمية فى مجلة العلم الصادرة عن أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا المصرية .
- عضو الجمعية المصرية للحياة البرية

obeikandl.com

كتب للمؤلف

زراعة القطن	منشأة المعارف
الكون	دار الأمل
الكون فوق خلفية سوداء	دار الكتاب الحديث
ثورة الهندسة الوراثية والاستنساخ الحيوى	دار الأمل
زراعة الأرز	منشأة المعارف
زراعة الخضراوات للغذاء والدواء	منشأة المعارف
زراعة القمح	منشأة المعارف
عالم الحيوان	دار الكتاب الحديث
عالم الطيور	دار الكتاب الحديث
عالم النبات	دار الكتاب الحديث
غرائب الرياضيات	دار الأمل
فن صناعة الصابون	مكتبة ابن سينا
فن صناعة المنظفات السائلة والمساحيق	مكتبة ابن سينا
فن صناعة مستحضرات التجميل	مكتبة ابن سينا
فن صناعة مكسبات الطعم والرائحة	مكتبة ابن سينا
مستحضرات جمالك اصنعيها بنفسك	مكتبة ابن سينا
مقدمة فى زراعة الخضراوات	منشأة المعارف
مقدمة فى نباتات الزينة	دار الفكر العربى
نباتات الزينة البصلية والدرنية	دار الفكر العربى
نباتات الزينة العصارية والصبارات	دار الفكر العربى
نباتات الصوب الزهرية والأسبتة المعلقة	دار الفكر العرب

obeikandl.com