

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أسرار عالم الحيوان ٢٣

بلح البحر

البيت المدرّع



ح) مكتبة العبيكان، ١٤٢٦هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
مكتبة العبيكان

بلح البحر الميت المدرع./ مكتبة العبيكان - ط٢ - الرياض، ١٤٢٦هـ.

٢٢ ص؛ ١٩ × ٢٦ سم - (أسرار عالم الحيوان؛ ٢٣).

ردمك: ٢ - ٨٦١ - ٤٠ - ٩٩٦٠

٢ - كتب الأطفال

١ - الأسماك

ب - السلسلة

أ - العنوان

١٤٢٦ / ٧٥٥٣

ديوي ٥٩٧

رقم الإيداع: ١٤٢٦ / ٧٥٥٣

ردمك: ٢ - ٨٦١ - ٤٠ - ٩٩٦٠

حقوق الطباعة والنشر باللغة العربية في جميع بلاد العالم

مملوكة لمكتبة العبيكان

الطبعة الثانية

١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م

الناشر

مكتبة العبيكان
Obeyon
Publishers & Booksellers

الرياض. العليا. تقاطع طريق الملك فهد مع العروبة

ص.ب: ٦٢٨٠٧ الرياض ١١٥٩٥

هاتف: ٤١٦٠٠١٨ - ٤٦٥٤٤٢٤، فاكس: ٤٦٥٠١٢٩

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

أسرار عالم الحيوان

Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A.

Presidente: José Manuel Lara

Consejero Delegado: Antonio Cambredó

Director General de Coleccionables: Carlos Fernández

Director Editorial: Virgilio Ortega

Director General de Producción: Félix García

Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A

Director Editorial: Josep Maria Parramón Homs

Director Científico: Andreu Llamas

Redactores: Andreu Llamas, Eulalia García, Josep Piqué.

Isidro Sánchez

Ilustradores: Gabriel Casadevall, Ali Garousi

Corrección Técnica: M^a Angels Julivert

Coordinación Editorial: Gabriel Palou

Diseño Portada: ESTEOESTE Diseño Gráfico

Maquetación: Robert Hebrard

© 1993 Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

ISBN Obra Completa: 84-395-2359-9

ISBN Tomo 12: 84-395-2371-8

Depósito Legal: B-24.175/1993

Fotocomposición y fotomecánica: Ormograf, Barcelona

Impresión: Printer Industria Gráfica, Barcelona

Impreso en España - Printed in Spain

ترجمة: تراجي فتحي

الصف: ستامبا - القاهرة

عالم بلح البحر



أين يعيش بلح البحر؟

ينتمي

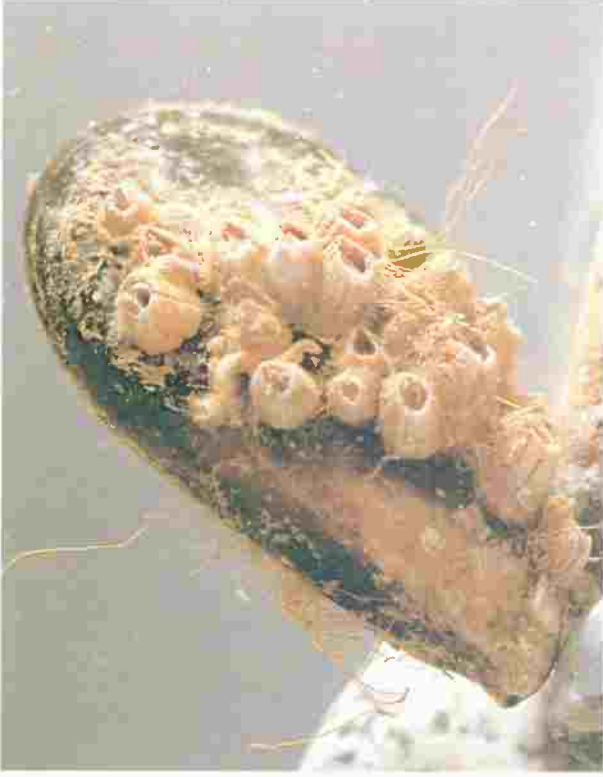
بلح البحر إلى مجموعة الرخويات، والتي تضم ما يزيد على ١٣٠ ألف نوع مختلف. هناك العديد من الرخويات بالمياه العذبة، ولكن معظم الرخويات بحرية. فعلى سبيل المثال يستطيع بلح البحر تشكيل مستعمرات ضخمة على الشواطئ، متشبثة بالصخور في مناطق الأمواج. وتختلف مواطن باقي أعضاء عائلة بلح البحر إلى حد كبير، بل تعيش بعض الأنواع أيضاً على بقايا العظام الغضروفية فقط، وهي الأنواع التي تستقر في الأعماق السحيقة.

يتشبث بلح البحر بالصخور بفضل مجموعة الخيوط التي ينتجها بنفسه والتي يظن عليها «يسوا».

من الممكن أن نجد بلح البحر في الأعماق السحيقة على عمق ١٩٠ متر أو أعلى من ذلك على عمق ٥٥٠٠ متر فقط.



صلب من الخارج رخو من الداخل



تملك معظم الحيوانات هيكلًا داخليًا صلباً يعمل على تماسك أعضائها والأجزاء الرخوة من أجسادها، وهو الهيكل العظمي. ولا يملك بلح البحر هيكلًا داخليًا أو خارجيًا، وبدلاً من ذلك يتمتع بمحار خارجي، يتحذه الحيوان الذي يعيش بداخله ملجأً يحميه من أعدائه؛ إذ إن جسد بلح البحر رخو، مما يجعل منه غذاءً سهلاً لمفترسيه إذا لم يلجأ إلى الحماية داخل المحار الصلب. وبالرغم من ذلك هناك بعض أنواع الرخويات لا تملك محاراً، مثل الأخطبوط على سبيل المثال، وبعضها له محار داخلي صغير، مثل الحبار.

قد تلتصق بعض الحيوانات الأخرى نفسها بمحار بلح البحر الصلب لكي تبقى على قيد الحياة، مثل تلك الحشقات.

عندما تترك الحيوانات الرخوية محارها يمكن رؤية جسد الرخو المفتقر إلى هيكل داخلي.



أنواع الرخويات العديدة

توجد

يتكون محار الرخويات الوحيدة
الصفیحة من مصراع واحد على
هيئة قنسوة .

أما القواقع فهي معديات
أرجل أرضية يمكن رؤيتها
بسهولة بعد الأمطار .

الرخويات في أشكال وأحجام مختلفة،
فهناك رخويات لا يتعدى طولها بضعة
ملليمترات، وأخرى يبلغ طولها ١٥
متراً (مثل الحبار العملاق)، ويمكن تقسيم الأنواع
المعاصرة إلى سبع مجموعات مختلفة:

- تأتي في المرتبة الأولى الرخويات المتعددة الصفائح،
وتضم الحيوانات ذات المحار المقسم إلى ثمانية صفائح
مفصليّة، والتي تسمح له بالتدحرج كالكرة. وتعتمد
تلك الحيوانات في غذائها على الطحالب، ولا تعيش
على أعماق شحيقة، وتتنوع أحجامها من سنتيمتر
واحد إلى ٣٠ سنتيمتراً.

- وفي المرتبة الثانية تأتي الرخويات الوحيدة
الصفیحة، وتضم عدداً قليلاً يستوطن المناطق العميقة
من المحيطين الأطلنطي والباسيفيكي، على عمق
يتراوح بين ٣٠٠٠ و ٥٠٠٠ متر.

ذات الغطاء البرجي عبارة عن
معديات الأرجل البحرية ذات
محار على شكل مخروط طويل .

يظهر لدى الرخويات المتعددة
الصفائح، ثمانية صفائح مكونة
لمحارها بوضوح .

للزورقية الأرجل شكل كالودودة؛
حيث يتراوح طولها بين عدة
ملليمترات و١٤ سنتيمتراً.



إن محار الحيوانات الزورقية
الأرجل مفتوح من الجانبين،
حيث يبرز الجانب الضيق من
الرمال المدفون بها.

لمحار ذوات المصراعين أشكال
مختلفة عديدة، تتمتع
بالشجاويف والبروزات
والأشواك، وما إلى ذلك.



- تضم مجموعة أبلاكوفادس نحو ٣٠٠ نوع
من الرخويات التي ليس لديها محار، وتستوطن
كل بحار العالم على أعماق تصل إلى ٤٠٠٠ متر.
وينطوي جسدها على نفسه، ولذلك تبدو
كالديدان الصغيرة.



- أما أكثر أنواع الرخويات عدداً فهي المعديّة
الأرجل والتي تتألف من نحو ١٠٠ ألف نوع ذات
أشكال مختلفة، بعضها يفتقر إلى المحار وبعضها
له محار داخلي، ولكن معظمها له محار خارجي
مستدير وغير متماثل، وهو القوقع الشائع.



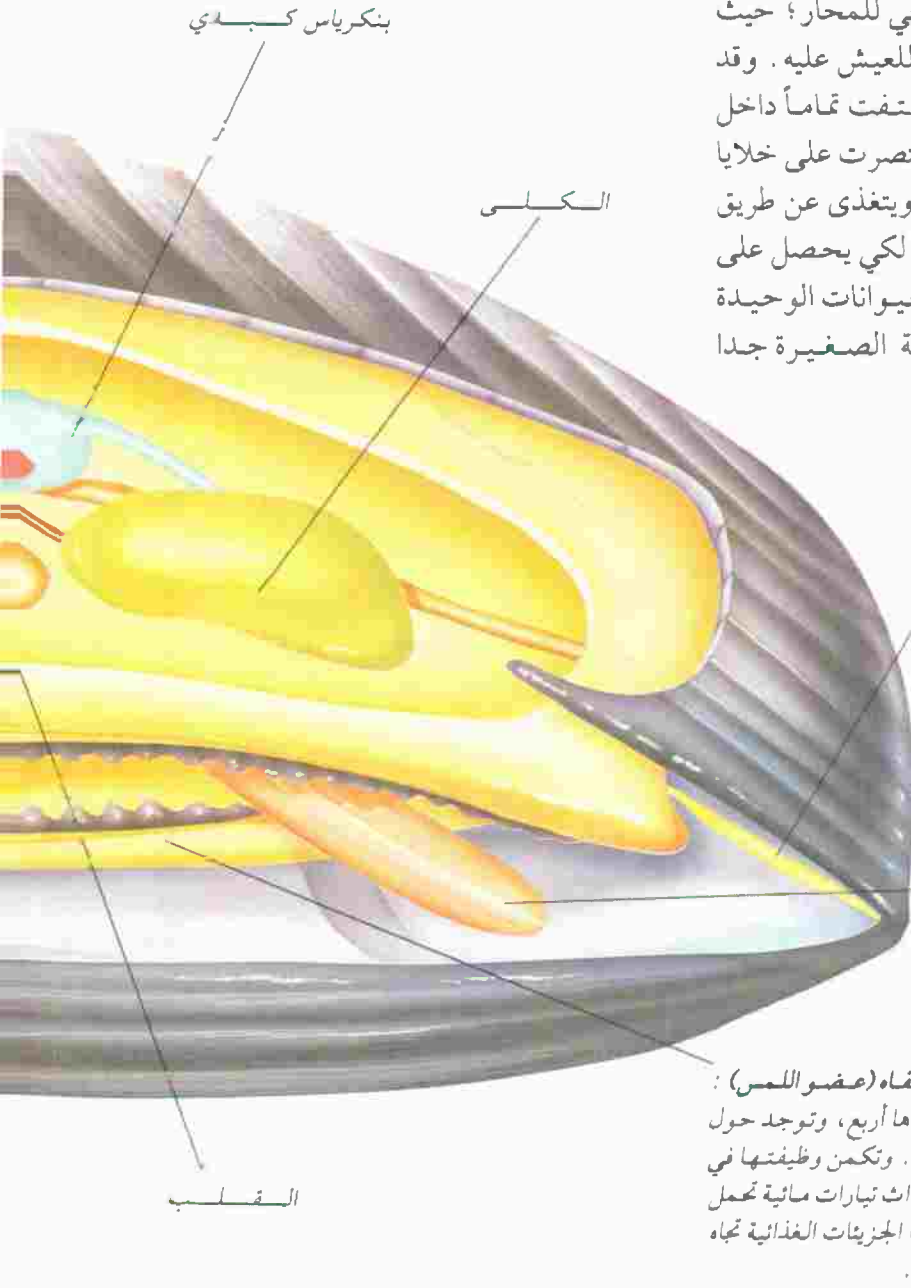
الأخطبوط هو أكثر أنواع
الرخويات الرأسية الأرجل شهرة.

- وفي مجموعة الزورقية الأرجل يبدو المحار
مثل ناب الفيل، ويصل طوله إلى ١٥ سنتيمتراً.
ويعيش مدفوناً في الطين أو الرمال، في كل من
المياه الضحلة والمياه التي يبلغ عمقها ٥٠٠٠ متر
على حد سواء.

ينتمي بلح البحر إلى العائلة ذات المصراعين،
والتي تضم نحو ٢٠ ألف نوع، ينقسم محارها إلى
نصفين أو مصراعين.

١٠ - البحر من الداخل

محار بلح البحر بأن طوله أطول بشكل ملحوظ من عرضه، ويتكون من مصراعين متماثلين، ذوي لون أزرق يميل إلى السواد، وبهما أخاديد تشير إلى مراحل نمو الحيوان المختلفة. . ومن الممكن بسهولة وجود حيوانات أخرى على السطح الخارجي للمحار؛ حيث تستغل تلك الحيوانات سطح المحار للعيش عليه. وقد تقلصت رأس بلح البحر حتى اختفت تماماً داخل المحار، أما أعضاء الإحساس فقد اقتصرت على خلايا حسية موزعة على الغلاف بكامله. ويتغذى عن طريق تصفية الماء والرمال عبر الخياشيم؛ لكي يحصل على بقايا الكائنات الحية والبكتيريا والحيوانات الوحيدة الخلية والطحالب والكائنات الحية الصغيرة جداً الأخرى.



الغلاف : هو امتداد للجسد مكون من طبقات رقيقة مضغوطة، حيث يغلف أعضاء الحيوان الأخرى، ومثبت بالجزء الصدري لجسد الحيوانات ذوات المصراعين، وهو مقسم إلى نصفين.

الخياشيم : يتم التنفس عبر اثنين من الخياشيم موجودين بين غلاف الحيوان وجسده. وهما عبارة عن صفين من الخيوط، ولذلك يطلق عليهما (الخياشيم الفرعية).

أعضاء الإحساس : هي أعضاء ضامة للغاية، وتتكون فقط من خلايا حسية منتشرة بطول الغلاف (حيث تكثر على حدود الغلاف).

للحمار : يتكون من مصراعين من الجير، وعادة ما يكونان متشابهين.

الرباط : ينقسم بواسطة الغلاف في المنطقة الصدرية بين المصراعين، ونظراً لمرونته يقوم بتحديد حجم فتحة المحار.

المعدة

الأمعاء

الفم

تجويف حرشفي

بيسو : هو نسيج لزج ينزل عن أنحدود القدم، ثم يتخذ قواماً متماسكاً حتى يكون خيطاً قوياً يعمل على تثبيت المحار على الصخر.

المحار الوافي

ما هو المحار؟



عندما يموت بلح البحر ينجرّف انحرار
الفارغ إلى الشاطئ، حيث نجده .

إذا

مشيت يوماً على شاطئ البحر فسوف تجد
بالتأكيد محاراً فارغاً بمختلف الأشكال
والأحجام . وبلح البحر هيكل خارجي لدى
يحميه من الأعداء، تماماً كالهيكلي الخارجى لدى
الحشرات . وتزداد حماية المحار ضد الأعداء لدى بعض
الأنواع بفضل تمتعه بالأشواك والعقد والألواح الحادة
وأشكال أخرى عديدة تتسبب في إصابة العدو الذي
يحاول التهامه بالجراح .

الاسبونديلاس من الحيوانات
ذات المصراعين، ولها
تشكيلات شائكة على السطح
الخارجي لمحارها، مما يساعد
على حمايتها .



هل تعلم أن:

يوجد محار عملاق !

يتمكن من تحرير يده، بينما يبقى الحيوان على قيد الحياة.

وقبل عدة سنوات كان يتم اصطياد محار التريداكانا ليستخدم كئوسا للمشروبات في مناسبات خاصة، كما يُعرض تحفاً لجمال شكله.

يوجد في شعاب منطقة الباسيفيك الهندي المرجانية حيوانات رخوة ذات محار هائل الحجم. ويعد التريداكانا أضخم الجميع؛ إذ يصل قطره إلى متر ونصف، ويتجاوز وزنه ٢٧٥ كيلوجرام. وقد تمثل تلك الرخويات خطورة للغطاسين؛ ذلك أنه لو وضع أحد الغطاسين يده داخل المحار لانغلق المحار عليه ولأوقع به. وقد يموت الغطاس غرقاً إذا لم



كيف يتشكل المحار ؟

بداخل حيوان المحار الرخوي
يمكنك في هذا الرسم رؤية
التجاويف المختلفة التي شغلها
الحيوان أثناء نموه .

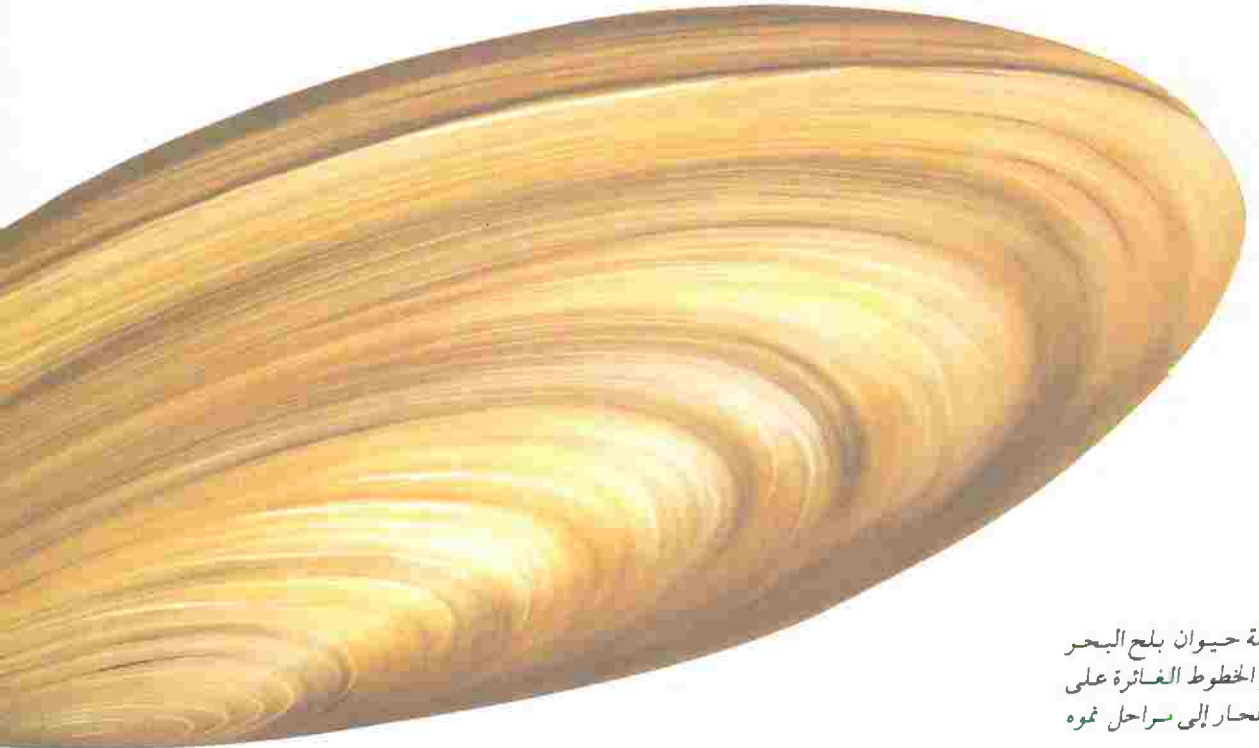
يتشكل المحار من إفرازات محددة من مواد عضوية وغير عضوية ، يتم إفرازها على سطح الغلاف . وفي الواقع يتكون الغلاف من طبقات من الخلايا على سطح الجلد بغرض إنتاج المخاط والإفرازات ؛ إذ تتكون مادة المحار من الطبقات المركبة المتراكمة والمشكلة من ١٠٪ مواد عضوية و ٩٠٪ مواد غير عضوية ، والغالبية العظمى من كربونات جيرية . ويعتمد الحيوان الرخوي تلك المواد من المياه المحيطة به ، ويستبقىها من خلال سطح الغلاف والخياشيم .

بعض الحيوانات الرخوية مثل
دودة المياه تفرز محاراً على
شكل أنبوبة وتقضي حياتها
كلها ملتصقة على صخرة .

قد يأخذ التشكيل الداخلي
لبعض المحار، مثل تلك
المحارة بالباب المشاهدين .

ينمو محار الحيوان الرخوي على فترات زمنية دورية ، وقد تساعد بعض العوامل الداخلية والخارجية - مثل الحرارة والبرودة والغذاء - على سرعة النمو .

عندما يتعرض محار الحيوان الرخوي للضرر من الممكن إصلاحه لو بقي نسيج الغلاف في المنطقة المصابة سليماً . وأثناء عملية الإصلاح تقوم الغدة المعوية الوسطى بزيادة نشاطها إلى حد كبير ، فترسل الكثير من جزيئات الكالسيوم ومواد البناء الأخرى للخلايا الموجودة على منطقة الغلاف التي تقوم بإصلاح الضرر . ويمكن بقاء المحار الذي يتم تكبيره عن طريق تراكم طبقات جديدة لديه لمدد طويلة تمتد بعد موت الحيوان نفسه .

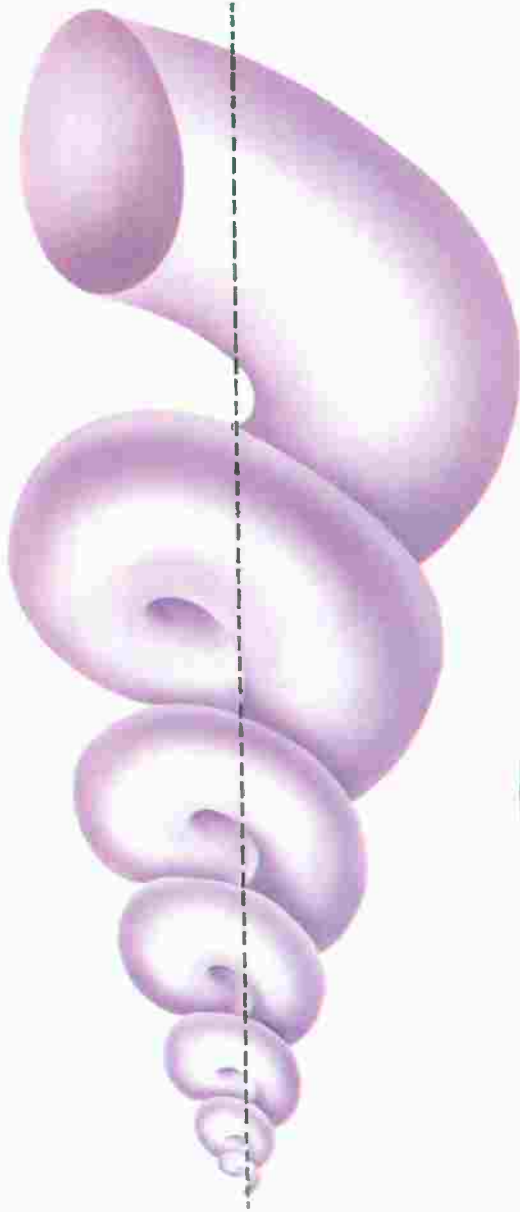


في حالة حيوان بلح البحر تشير الخطوط الغائرة على سطح المحار إلى مراحل نموه المختلفة .

المحار وآلاف المجموعات

أشكال المحار

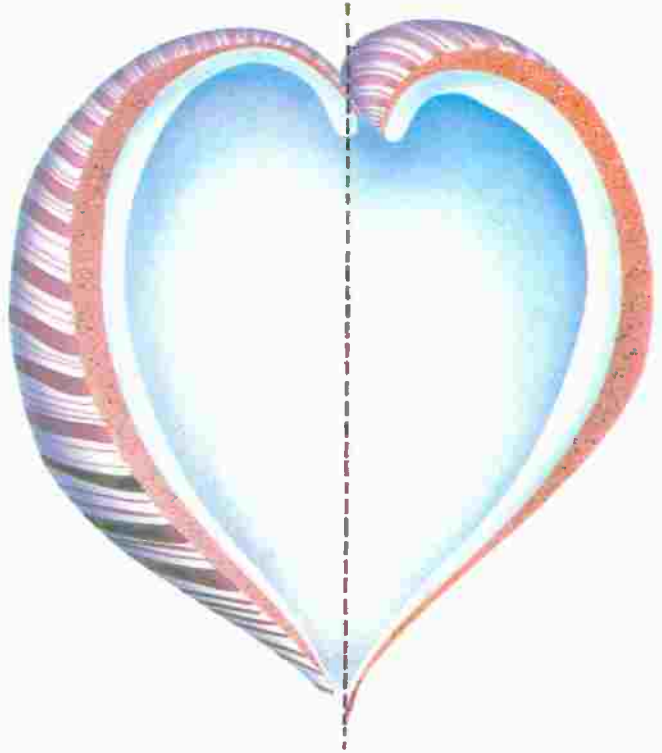
للمعديات الأرجل
محار حلزوني متماثل
بالنسبة للمحور .



إن

مسكن الحيوان الرخوي عبارة عن مجموعة من التصميمات الهندسية التي تسمح لسكانه بالانتقال بسهولة حتى لو بلغ المحار أحجاماً ضخمة . ويمكن جمع آلاف الأشكال المختلفة للمحار في ثلاث مجموعات من النماذج العامة : الشكل الدائري والشكل الهرمي والشكل الحلزوني . وتتألف هذه الأنواع الثلاثة من الأشكال بطرق مختلفة منتجة ما يزيد على ١٠٠ ألف شكل .

المحار ذو المصراعين متماثل بالنسبة
للمستوى (مستوى التماثل)



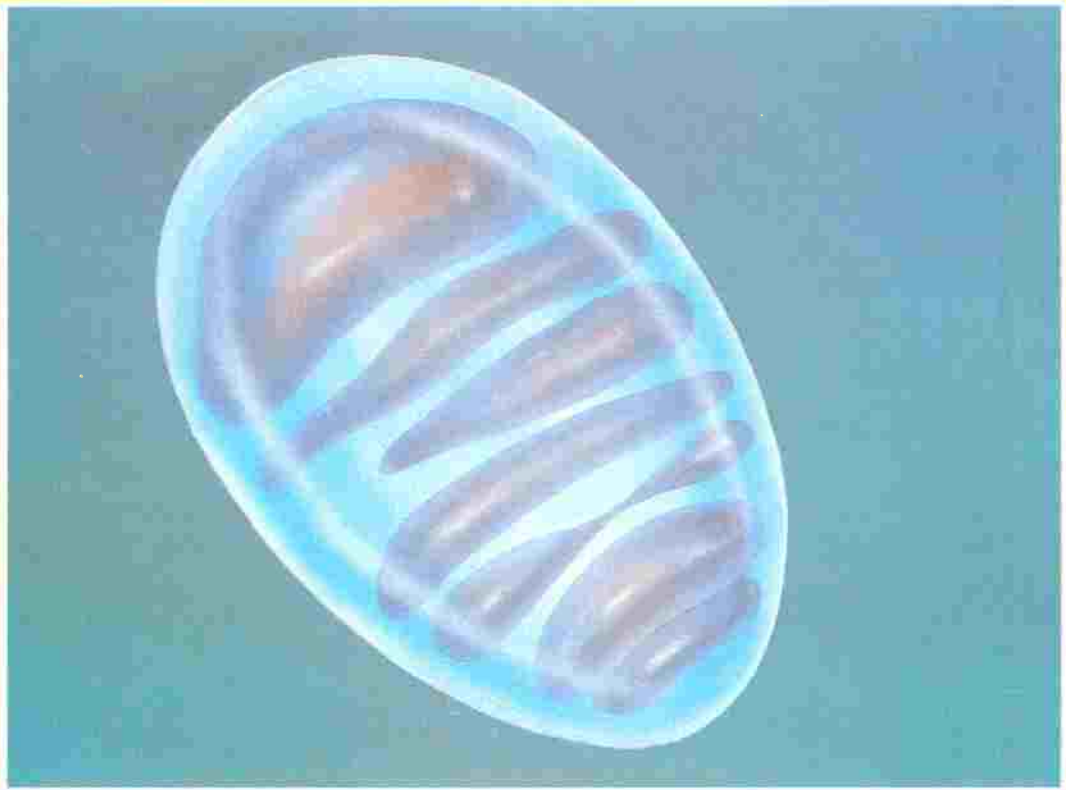
بلح البحر يقضي المرحلة الأولى من حياته سابحاً !

عدد يتراوح بين ٥٠٠ ألف إلى ٦٠٠ ألف بيضة مخصبة، وتنتج كل بيضة يرقة يطلق عليها (يرقة فيليجر)، سرعان ما تقوم بتشكيل محار شفاف لا يتعدى ملليمترًا واحداً.

تقضي يرقات بلح البحر الأيام الأولى من حياتها سابحة في الماء، ولكن تسقط أخيراً إلى القاع وتلتصق مع البيسو على الأسطح الصلبة التي تقابلها.

لكي يتم لتكاثر تضع أنثى بلح البحر بيضها في التجويف الحشفي، حيث يتم تخصيبه بالحيوانات المنوية التي دفعها الذكر مسبقاً في الماء، والتي تصل إلى التجويف الحشفي لدى الأنثى بفضل التيارات المائية.

ونتيجة لتلك العملية تتمكن كل أنثى من إنتاج



تصميمات وألوان غير مكررة

أثناء

غوا الحيوان الرخوي ينتج جسده صبغات تتحرك من أجزاء خاصة في النسيج المغطي للغلاف (الظهارة) تجاه الطبقات الخارجية من المحار . ويعتمد نوع الصبغة المنتجة - جزئياً - على نوع الطعام . أما التصميمات المشكلة لنماذج الألوان فتعتمد على ما إذا كانت نشاطات خلايا الغلاف نشاطات مستمرة أو مرحلية .

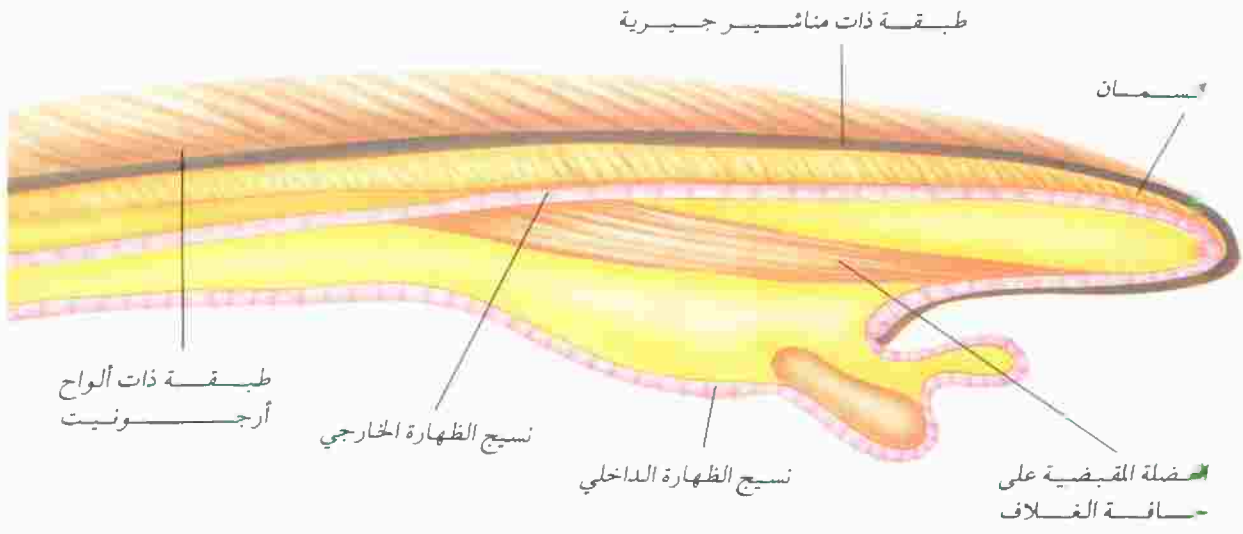
فعلى سبيل المثال التصميمات التي تأتي على شكل صفوف أو حلزون أو خطوط إشعاعية يتم تشكيلها إذا ما كانت خلايا الظهارة التي تقوم بامتصاص الصبغات الموجودة على حواف الغلاف تعمل بشكل

مستمر . أما إذا كان عملها مرحلياً فيتم تشكيل تصميم ذي أشكال منقطة أو مبقعة . ويعني اثنان التصميمات والألوان والأشكال والأحجام - التي تتراوح ما بين عدة ملليمترات ومتر كامل - أن لا يمكن وجود محارين متطابقين تماماً ، حتى لو انتهى كل من المحارين لحيوانين من نوع واحد ومن أجل توفير مزيد من الحماية للمحار يقوم الغلاف بإفراز مادة كيتينية ، تنتشر على معظم السطح الخارجي مشكلة طبقة عضوية تسمى «السحاق» ، وهي مهمة للغاية ؛ نظراً لحمايتها للمحار من التحلل عندما يوجد الحيوان في وسط حمضي .

١- لاروزوريا محار يذكرنا برأس الثعبان

٢- حيوانات البطليونس الرخوية تعيش نصف مدفونة في الأنفاق الطويلة التي تقوم بحفرها في الرمال .





٣- يتكون محار سترومباس من تسعة أو عشرة أدوار حلزونية.

تتبع الطبقات في محار قارات المصراعين.



تاريخ الرخويات

الماضي السحيق

كان للهيبرتويدس المنقرض منذ ٥٠٠ مليون عام
مصراع ضخمة ملفوف، والآخر مسطح.

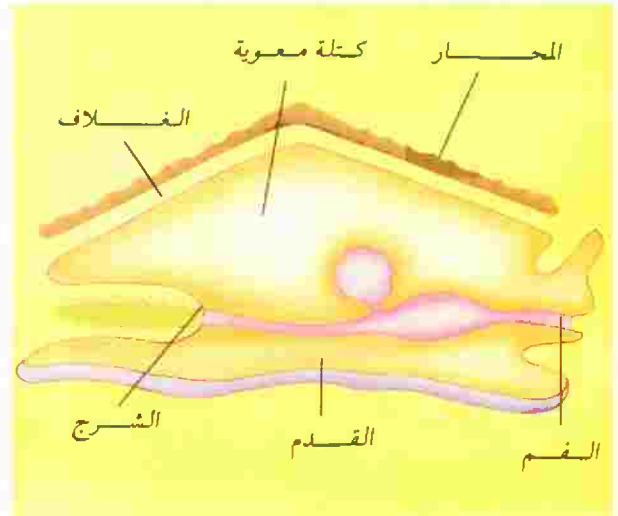


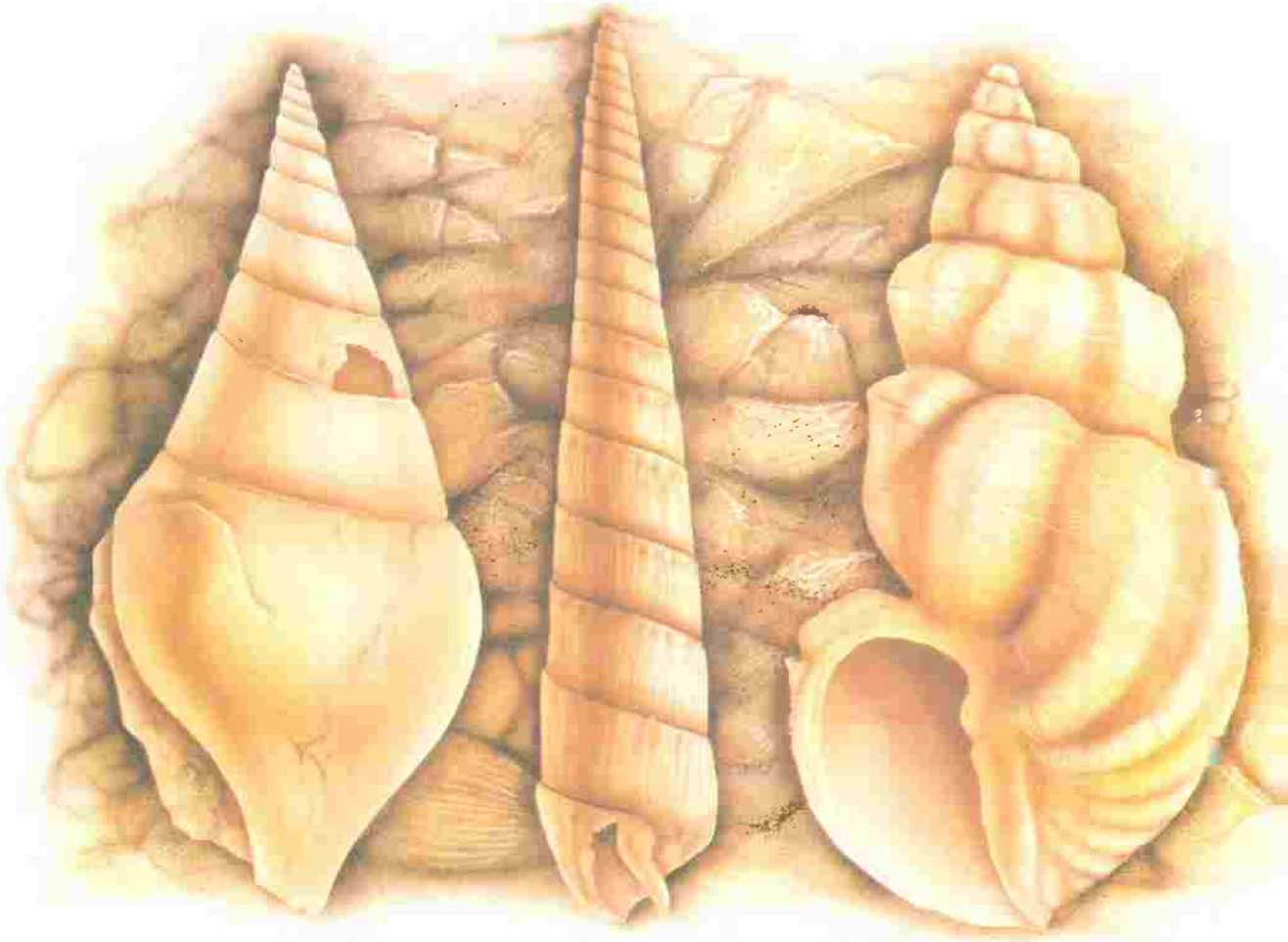
تعد

الحيوانات الرخوية من أول أشكال الحياة التي ظهرت على وجه الكرة الأرضية؛ إذ وجدت الرخويات في المحيطات منذ ما يزيد على ٦٠٠ مليون عام، ولكن خلال العصر الكمبري - أي منذ ٥٠٠ - ٤٢٥ مليون عام - اكتسبت الحياة على سطح الأرض تنوعاً هائلاً. ولأول مرة ظهرت الأجزاء الصلبة لدى الكائن الحي، مثل المحار والدروع العظمية.

وبفضل تلك الهياكل استطعنا الحصول في وقتنا الراهن على حفريات لحيوانات من ذلك العصر.

رسم تخطيطي لتصور نظري
للحيوان الرخوي البدائي من
الداخل.





تتبع تلك الحفريات الثلاث إلى الحيوانات المعوية الأرجل التي عاشت في البحر المتوسط منذ ١٠-٢٠ مليون عام، ولا تعيش أجيالها الحديثة إلا في البحار الاستوائية الدافئة.

منذ ٥٠٠ مليون عام لم يكن لأسلاف الرخويات سوى غطاء قرني بسيط، ولكن ظهرت مع مرور الوقت أغشية منحها الله تعالى كربونات جيرية، مما أضاف لها مزيداً من الصلابة. وبفضل هذا المحار، وهضل عضلات القدم القوية أيضاً تمكنت قواقع ذلك العصر من استكشاف البيئة المحيطة القاسية على الحيوانات الأخرى. وبالرغم من توافر الغذاء في المناطق الشاطئية فقد عانت الحيوانات الرخوية التي عاشت هناك نظراً لتغير مستوى المياه بشكل مستمر بسبب حركة المد والجزر.

وسد حمى الله بهذا المحار الوافي من الماء الحيوانات

الرخوية القديمة. مثلها في ذلك مثل الرخويات المعاصرة. من الجفاف عندما تنحسر المياه، كما حماها بالأقدام القوية القادرة على التشبث بالصخور بقوة من الانجراف مع الموجات الشديدة.

بمقدور العديد من الرخويات

تصنيع اللؤلؤ باذن الله تعالى!

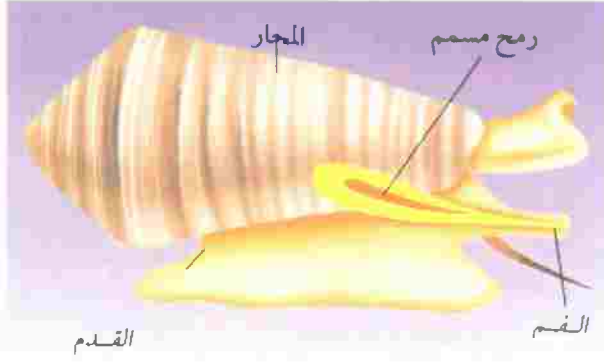
ويعزله . ويسمى النسيج الظهاري المقطعي للجسم الغريب بالكيس اللؤلؤي وتصنع بداخله اللؤلؤة . ويصنع اللؤلؤ الجميل داخل المحار البحري الذي ينتمي إلى مجموعة بنكتادا ، ويعيش في مياه البحار الاستوائية الشفافة الدافئة . ويقوم اليابانيون بإنتاج اللؤلؤ المزروع ، وذلك بإدخال أجسام غريبة بين الغلاف والمحار ؛ ليحصلوا على لؤلؤ رائع الجمال .

إن معظم اللائء عبارة عن أجسام قام بصنعها غلاف المحار ذي المصرعين بأمر الله ؛ إذ عندما يتسلل عنصر غريب - مثل حبة رمل مثلاً - بين الغلاف والمحار يتفاعل معه الحيوان الرخوي محاولاً الدفاع عن نفسه ضد هذا الدخيل . فيقوم النسيج الظهاري بإفراز لوحات متحدة المركز ومتعاقبة من كربونات الكالسيوم أو الجير على شكل يعرف بأم اللؤلؤ ، حول هذا الدخيل ليغطيه



حياة الحيوانات الرخوية

الرخويات التي تصطاد برماح مسممة



رسم توضيحي لتشريح القواقع المخروطية، والتي اكتسبت هذا الاسم بسبب الشكل المخروطي لمحاراتها.

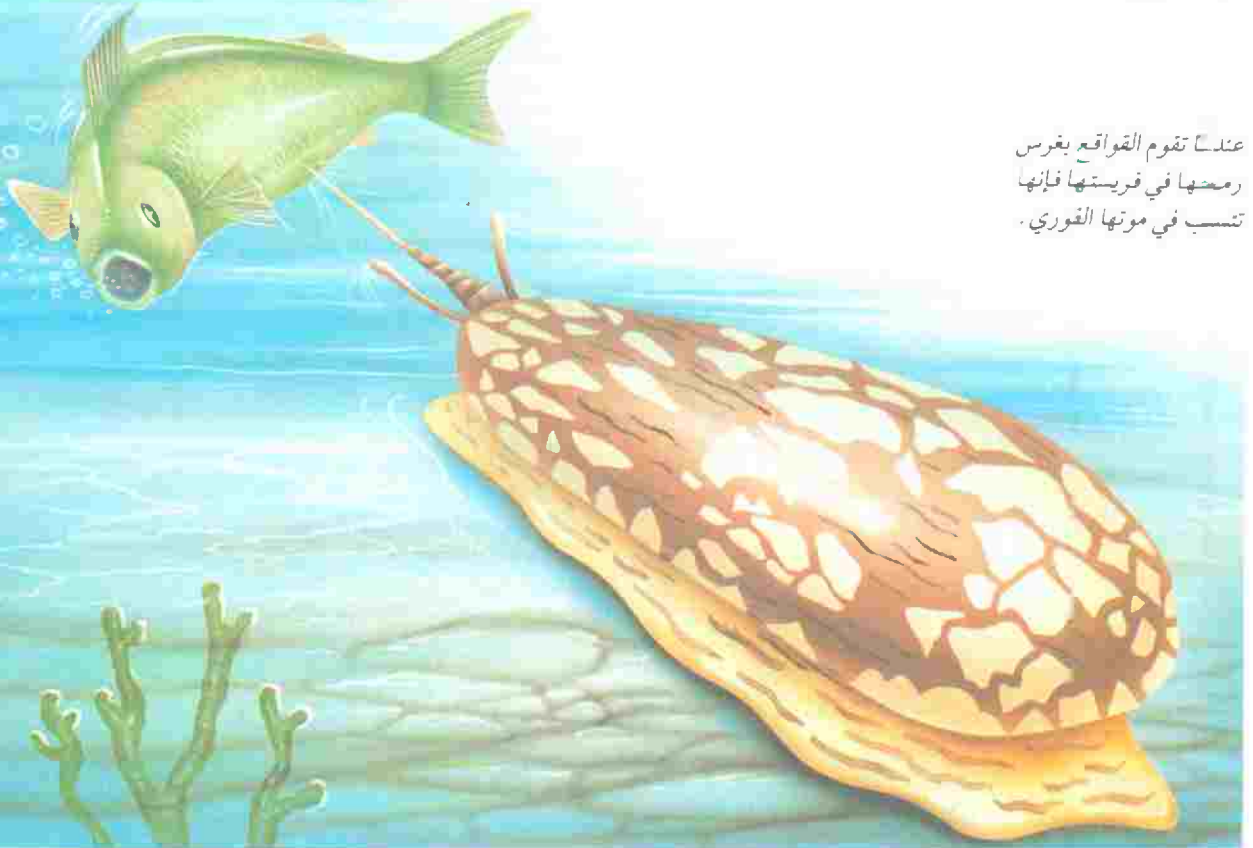
بمقدور

بعض أنواع الرخويات الحقن بسّم شديد الفاعلية.

فللقواقع المخروطية عضو فموي شديد التخصص قادر على اصطياد الديدان والرخويات الأخرى وحتى الأسماك؛ إذ يتصل كيس السم لديه بأسنان رملية حرة على شكل رمل قادرة على الحقن بالسم الزعاف، وكذلك تحلج الجرعة الماسية.

وتتغذى تلك القواقع التي تعيش في البحر المتوسط على الديدان وهي مسالمة، ولكن الأنواع التي تعيش في المحيط الباسيفيكي - الهندي بمقدورها قتل إنسان؛ حيث إن سمها أكثر خطورة من سم حية الكوبرا.

عندما تقوم القواقع بغرس رملها في فريستها فإنها تنسب في موتها القوري.



مخاطر في حياة بلح البحر

وخلال تلك الفترة يقوم نجم البحر بإفراز مواد كيميائية من شأنها التأثير على بلح البحر، وعندما تضعف عضلاته ويسترخي المصراعان يقوم نجم البحر بفتح المحار والتهام ما بداخله. وبمقدور حيوان واحد من نجوم البحر التهام ٥٠ حيواناً صغيراً في ستة أيام.

يمثل نجم البحر خطورة شديدة لحيوان بلح البحر. فبالرغم من انغلاق محاره بإحكام يرقد نجم البحر عليها ويقبض على ضحيته بأقدامه الأنبوية، ثم تبدأ معركة مصيرية، يجذب فيها نجم البحر مصراعي المحار لفترة طويلة (قد تستغرق نصف ساعة)،

بمجرد إمساك نجم البحر بفريسته بين أذرعه لا يكون هناك مجال للفرار.



أنواع الحيوانات ذات المصراعين

لدى بعض أنواع الرخسويات ذوات المصراعين أساليب للسباحة تمكنها من الهرب مع قلوب أي من الأعداء . وهذا هو الحل مع حيوان الإسقلوب الذي يطلق عليه اسم «الإسقلوب الطائر» بسبب أسلوبه الخاص في الحركة، دافعاً المياه بعنف . ويمكن الحيوان من دفع المياه عن طريق الانقباضات المفاجئية لعضلاته، وعندما ينطلق مصراعاً المحار بإحكام تندفع المياه، ويتقدم الحيوان في الاتجاه المعاكس، مؤدياً قدرات قد تزيد على مترين أو ثلاثة .

والحيوانات عائلة الإسقلوب ذات المصراعين مميزات خاصة أخرى؛ إذ يغطي حواف

على حواف غلاف الإسقلوب توجد مئات من العين الصغيرة زرقاء وزاهية .

الغلاف أعين صغيرة قادرة على التقاط الضوء والحركة، ولكنها غير قادرة على رؤية أشكال الأهداف الثابتة .

يريك نجم البحر نتيجة لطيران «الإسقلوب الطائر» المذهل .



أسرار الرخويات

تبادل العملات :

تكافل دفاعي :

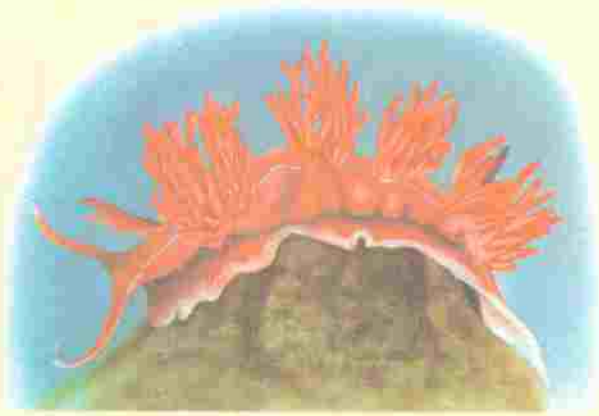
بين الرخويات العاريات الخيشوم توجد أنواع ذات ألوان زاهية خاطفة للأبصار، مما يجذب إليها الحيوانات المفترسة.

ولكي تحمي نفسها تقوم بتركيب خلايا سامة من شقائق النعمان البحرية التي تعيش في جسدها.

تم تداول المحار كعملات في بعض الحضارات القديمة، مثل السكان الأصليين لمناطق محددة بأمريكا على شاطئ الباسيفيك على سبيل المثال.

بيض كالشرائط :

تضع بعض الحيوانات الرخوية المفتقرة إلى المحار - تنتمي إلى عائلة عاريات الخيشوم - بيضها على شكل شرائط طويلة ذات لون قرمزي ساطع. ويحتوي هذا البيض على مادة كيميائية تمنحه طعماً غير مستحب للغاية، وبذلك تحميه من المفترسين.



محار مفترس :

تشبه الأسنان الفموية - لدى الرخويات المعذية الأرجل من عائلة موركس - جهازاً لثقب المحار، يساعدها بالتعاون مع إفرازاتها اللعابية الحادة على ثقب المحار الرقيق للرخويات الأخرى، وفتح فجوة تستطيع من خلالها قتل الحيوان ثم التهامه.



محار باهظ الثمن :

توجد أنواع من الرخويات تنتمي إلى القواقع المخروطية الخطيرة، ولها محار فائق الجمال، ولذلك تُدفع مبالغ باهظة ثمناً له.



الرخويات الحاتّة:

تعد دودة السفن - وهي حيوان رخوي ذو مصراعين - يبدو كالدودة - السبب الرئيس وراء تحطيم المركبات الخشبية في البحار؛ ذلك أنها اعتادت أن تثقب أخشاب لتبني أنابيب جيرية أسطوانية يبلغ طولها ٥ سنتيمتراً تعيش فيها.

غطاء واقٍ:

تملك معظم الرخويات المعدية الأرجل هيكلًا يطلق عليه الغطاء الواقي يعمل كباب يقوم بغلق مدخل المحار ليحميه من هجمات الأعداء وليحفظه من الجفاف لتأخر عن انخفاض مستوى الماء أثناء الجزر.



- ١- ظهر أول محار :
 - منذ ٩٠٠ مليون عام .
 - منذ ٥٠٠ مليون عام .
 - منذ ٢٤ مليون عام .
- ٢- لدى كل إناث بلح البحر القدرة على إنتاج :
 - ٣٠ بيضة مخصبة .
 - ١٠ آلاف بيضة مخصبة .
 - من ٥٠٠ ألف إلى ٦٠٠ ألف بيضة مخصبة .
- ٣- قد يبلغ حجم أضخم الحيوانات الرخوية إلى :
 - ما يزيد على ثلاثة أمتار .
 - ما يزيد على سبعة أمتار .
- ٤- عدد الأنواع المختلفة من الرخويات :
 - نحو ٢٠ ألف نوع .
 - ما يزيد عن ١٣٠ ألف نوع .
 - ما يزيد عن ٣١٠ ألف نوع .
- ٥- بلح البحر عبارة عن رخويات :
 - معدية الأرجل .
 - ذوات مصراعين .
 - رأسيات القدم .
- ٦- يشيت بلح البحر نفسه على الصخور بواسطة :
 - مجسات .
 - القدم .
 - البيسو .

تستطيع أن تجد إجابات هذه الأسئلة في صفحة ٢٨ .

المفردات الصعبة

البرقة : أول الأشكال التي قد يتخذها الكائن الحي عند الخروج من البيضة .

المخاط : المادة المخاطية .

أم اللؤلؤ : مادة صلبة رخوة ذات لون قزحي وتكون داخل محار بعض الرخويات .

العارية الخيشوم : مجموعة من الفتحات المفتحة إلى المحار وتملك الغطاء الواقي من لخياشيم لي مرحلة النضج من حياتها .

شقائق النعمان البحرية : حيوانات بحرية ذات ألوان قطيفية ، لها عدد هائل من المجسات - قد تحتوي على خلايا سامة - حول الفم ، مما يمنحها شكل الأزهار .

أرجونيت : كربونات كالسيوم متبلورة على شكل معيني .

كلسيت : كربونات كالسيوم متبلورة على شكل موشوري سداسي ، وهي شفافة بلا لون .

الغشاء الظهاري : مادة تغطي كل أجزاء الكائن الحي ، سواء من الداخل أو الخارج .

إجابات أسئلة «أسرار الرخويات»:

- ١- منذ ٥٠٠ مليون عام .
- ٢- من ٥٠٠ إلى ٦٠٠ بيضة مخصبة .
- ٣- ما يزيد على ١٥ متراً .
- ٤- أكثر من ١٣٠ ألف نوع .
- ٥- ذوات المصراعين .
- ٦- القدم .

الفهرس

الصفحة	الموضوع
٦	عالم بلح البحر
٦	أين يعيش بلح البحر؟
٧	صلب من الخارج، رخو من الداخل
٨	أنواع الرخويات العديدة
١٠	بلح البحر من الداخل
١٢	المحار الواقى
١٢	ما هو المحار
١٣	هل تعلم؟!
١٤	كيف يتشكل المحار؟
١٦	المحار وآلاف المجموعات
١٦	أشكال المحار
١٧	هل تعلم؟!
١٨	تصميمات وألوان غير مكررة
٢٠	تاريخ الرخويات
٢٠	الماضى السحيق
٢٢	هل تعلم؟!
٢٣	حياة الحيوانات الرخوية
٢٣	الرخويات التي تصطاد برماح مسممة
٢٤	مخاطر في حياة بلح البحر
٢٥	أسرع الحيوانات ذوات المصراعين
٢٦	أسرار الرخويات
٢٨	المفردات الصعبة

