



# الشعاب المرجانية في البيئة البحرية وأشجار المانجروف



# الشعاب المرجانية في البيئة البحرية

## ما هو المرجان وماهي الشعاب المرجانية

يعتبر المرجان هو الحيوان الأول المسؤول عن تكوين الشعاب ولذلك تسمى الشعاب المرجانية .

والمرجان عبارة عن مستعمرات لكائنات حية تنمو وتلتصق بالقاع يضم كل منها المئات بل الآلاف من الحيوانات الصغيرة والدقيقة جداً التي تسمى بوليبيات . حيث يشترك كل بوليبي مع نظائره في تكوين مستعمرة واحدة يختلف شكلها وتكوينها الخارجي باختلاف نوع المرجان .

المستعمرات المرجانية التي تكون الشعاب في حالة نمو مستمرة لهذا فإن الشعاب تظل تنمو في اتجاه رأسي وتكبر حتى تصل إلى قرب سطح الماء ثم تبدأ تنمو بعد ذلك في الاتجاه الجانبي ليزداد عرضها ويرتبط حجم الشعاب بمدة تواجدها في المنطقة وكذلك لوجود العوامل المساعدة أو المثبطة لنموها وتكاثرها ويقدر نمو المرجان بحوالي من ١ سم إلى ٣ سم بالسنة حسب نوع المرجان والظروف البيئية المحيطة به مما يدل على بطء نمو هذا الكائن الحي .

### الشعاب المرجانية

عبارة عن صخور جيرية ( كربونات الكالسيوم ) صلبة على شكل طبقات بها كثير من التجاويف الأنبوبية الصغيرة جداً ويعيش في هذه التجاويف حيوانات مرجانية وتصنف إلى مجموعة الجوف معويات وتأخذ شكل الانبوب ويعلوها تاج متعدد الألوان، تنمو وتتكاثر هذه الحيوانات المرجانية في مياه البحر الدافئة ( ٢٠ – ٣٣ درجة مئوية ) وتفرز أملاح الكالسيوم مكونة الهياكل المرجانية التي تزداد صلابة مع مرور السنين حيث أنه يقضي حياته ملتصق بالصخور مع أنواع أخرى مختلفة من الطحالب .

### أنواع الشعاب المرجانية

يعيش المرجان على هيئة مستعمرة أو مجموعة وكل جزء منها يأخذ شكل خارجي مختلف ومميز صغير الحجم مثل شكل نبات الفطر أو الزهور أو قرون الغزال أو الكروي وغيرها من الأنواع والأشكال .

وتصنف الشعاب المرجانية على أساس منطقة تواجدها وما يميزها عن بعضها، وهي ثلاث أنواع من الشعاب المرجانية:

### الجزر الحلقية المرجانية

عادة ما يأخذ هذا النوع من الشعاب المرجانية شكل دوائر كبيرة الحجم وتتوسط هذه الدوائر بحيرات ضحلة منظرها العام يأخذ شكل الفوهة البركانية وتتواجد الجزر الحلقية في كل المحيطات وغالباً ما تكون بعيدة عن الشاطئ وقد استحوذ المرجان اهتمام العلماء خصوصاً تلك التي تأخذ شكل الحلقة الدائرية وبعد دراسة هذا النوع، ليكونوا نظرية سبب تكونها بهذا الشكل ولا تزال الشعاب



الحلقية في انتظار من يكشف عن أسرارها.

### الشعاب الهامشية

ويوجد هذا النوع من الشعاب على طول الساحل وقريبة من الشاطئ ومتوسط أعماق المياه فيها متر واحد وهذا النوع أكثر عرضة للتكسير والنحت والتلوث من جانب الأمواج والانسان

### الحاجز المرجاني

يتميز هذا النوع من الشعاب المرجانية بالصلابة وعادة ما يكون هذا النوع أبعد من النوع الأول وينحدر إلى قاع البحر ويمتد على طول القاع ويذكر ان اكبر حاجز مرجاني يسمى ( الحاجز الكبير ) ويقع شمال شرق استراليا .

### القطع المرجانية

هي قطع من الشعاب المرجانية صغيرة الحجم متناثرة ولا يوجد في وسطها جزيرة أو بحيرة وترتفع عن قاع البحر ولا يحيط بها رمل أو حشائش أو طحالب أو غيره وتنمو على قاع صلب يلتصق بالهيكل الكلسي الصلب ويغطي سطح هذا الهيكل كائنات صغيرة تقوم بتكوينه وتسمى المرجانيات، وتعيش في دهاليز معقدة تبنيتها لنفسها من كربونات الكالسيوم الذي تحصل عليه من عناصر متحللة في ماء البحر وتعرف حيوانات

الشعب المرجانية كنباتات وحيوانات في آن واحد لما تحويه من طحالب مجهرية في أنسجتها تسمى الزوزنتلي وتستخدم الطاقة الشمسية لمزج ثاني أكسيد الكربون المذاب في ماء البحر مع الماء لصنع الغذاء ويكون الأكسجين أحد نواتج هذه العملية ويستهلك هذا الأكسجين من قبل المرجانيات أثناء عملية التنفس وبهذا يمكن اعتبار حيوان المرجان يعيش بطريقة تكافلية تضمن بقائه عن طريق حصوله على جزء من غذائه من الهائمات الحيوانية ( زوبلانكتون ) .



### أين توجد الشعاب المرجانية

توجد غالباً في البحار الاستوائية الدافئة غير العميقة لأن المرجان الذي يكون الشعاب لا يمكن ان يعيش في مياه درجة حرارتها أقل من ١٨ درجة مئوية وتمتد الشعاب جنوب المحيط الهادئ وفي جزر الهند الشرقية



والمحيط الهندي حتى سيرلانكا وحول مدغشقر على ساحل افريقيا الجنوبي الشرقي وكذلك ساحل البحر الأحمر وهي تتكون أيضا على طول ساحل البرازيل الشرقي الاستوائي عبر جزر الهند الغربية .

### كيف تتغذى بوليبيات المرجان :

تتغذى بوليبيات المرجان بصفة رئيسية على الحيوانات الدقيقة السابحة في المياه مثل اليرقات أو صغار العديد من أنواع المحار ولا يمكن ان تعيش الشعاب المرجانية بدون طحالب وهي تستخدم بعض الطعام الذي تصنعه الطحالب التي تعيش في أنسجة البوليبيات وتنتج هذه الطحالب مركبات كيميائية تساعد حيوانات المرجان على إرازهاكلها التي تتكون من الحجر الجيري وتنمو الشعاب المرجانية فقط في الماء الذي يتخلله ضوء كاف كي يحدث التمثيل الضوئي

## تكاثر الشعاب المرجانية:

تختلف عملية تكاثر الشعاب المرجانية حسب الفصيلة فهناك الفصائل الخنثى التي تتكاثر لا جنسياً وهناك الفصائل أحادية النوع التي تتكاثر جنسياً وفي أغلب الفصائل يتم اطلاق البويضات والحيوانات المنوية بإعجاز إلهي في نفس الليلة مره في كل عام لتحدث عملية الاخصاب وبالتالي تتكون اليرقة التي تعوم حتى تبلغ سطح البحر حيث تبقى أياماً أو أسابيع ثم تعود إلى القاع لتلتصق بأي سطح صلب وتتحول إلى بوليب وفي هذه المرحلة يبدأ البوليب في التكاثر اللا جنسي مكوناً بواليب مطابقة له تماماً لتلتصق ببعضها فتكون في النهاية مستعمرة مرجانية حتى يموت البوليب المرجاني ويترك وراءه هيكله الخارجي الذي يكون اساساً لبوليب آخر يبني فوقه هيكله الخاص وبالتالي تتكون الشعاب المرجانية من طبقات عديدة من الهياكل الميتة تغطيها طبقة رقيقة من البوالب الحية وتختلف الشعاب المرجانية في سرعه نموها فبعض الفصائل ينمو بمعدل من 1 - 3 سم في السنة في حين قد يصل معدل النمو في فصائل اخرى إلى 5 سنتيمترا في السنة.

## بيئة الشعاب المرجانية:

تعيش الكثير من الحيوانات البحرية الملونة بين المرجان وتتضمن هذه الحيوانات الأسماك ونجم البحر وشقائق البحر كما أن هذه البيئة تمثل حوالي أكثر من ربع الكائنات البحرية المعروفة ( بها أكثر من ٤٠٠٠ فصيلة من الأسماك و ٧٠٠ فصيلة من المرجان والآف النباتات والحيوانات الأخرى ) وأحياناً تعلو الكتل المرجانية حتى ترتفع فوق الماء لتكون الجزر المرجانية ويساعد البحر بامواجه المتلاطمة على بناء الجزر المرجانية فهو يكسر التلوات المرجانية ويكومها وتلتصق الكائنات الأخرى مثل الطحالب الكلسية الأجزاء بعضها مع بعض حتى يتكون بناء صلب وغالبا تتكون التربة على المرجان ويبدأ الكساء الخضري في النمو ولقد تكونت الكثير من الجزر في المحيط الهادئ بهذه الطريقة ويعيش المرجان النقيس في المياه الباردة وتتغذى بعض أنواع المرجان على الكائنات البلاكتونية من العوالق التي تمر أمام (باب منزلة).





## تنوع بيئة الشعاب المرجانية :

يوجد على شواطئ البحر الاحمر مجموعات من السلاسل الودودة التي تمضي وقتها في السباحة بين المجموعات المتماوجه من الاسماك كما ويمكن في العادة رؤية الحيتان والدلافين وابقار البحر في الخليج ، المرجان والاسماك المرجانية والزواحف والثدييات هي جزء يسير من أنواع المخلوقات البحرية العديدة التي تعيش حول الشعاب وتأتي الحيوانات الليلية مثل الجمبري والقريدس لتعيش بحثاً عن الطعام في ساعات الظلام في الليل لجميع الكائنات في الشعاب المرجانية تأقلمها الخاص الذي يتعلق بسلوكها الغذائي حيث ترعى أسماك الصبية ( داملز ) ما يخصها من حشائش البحر وتدافع عنها بصرابة وتطحن أسماك البغاء قاعده المرجان لكي تتغذى على الطحالب ثم يفرز هذا السمك سحباً من الكربونات التي لم تهضم والتي تستقر ( كاسمنت ) فتساعد على تماسك الشعاب. الاسماك المنظفة من نوع *labroides Dimifiatius* كائنات رئيسية تساعد على تنوع اسماك الشعاب المرجانية وتتمتع الاسماك المنظفة الفردية بمناطق صغيرة خاصه به ( تسمى محطات التنظيف ) حيث تزورها أغلبية أسماك الشعاب المرجانية وتقوم الاسماك المنظفة بفحص سطح الاسماك ( العملاء ) وخباشيمها وفي بعض الاحيان الفم وتزيل منها الطفيليات والانسجة الميتة أو المصابة وأيضا المخاط، وتشاهد أسماك الرأس ( البرروس ) ذو الراس الأهدب ( كيانوس اندويولاتوس ) والتي تقوم بالنظافة

بازالة الطفيليات الموجودة في فم وخباشيم جلد الاسماك الاكبر مثل الوقار والحداية والباراكودة وتأتي أسماك القرش والباراكودة ( سفير ينيدا ) والبياض إلى الشعاب للتغذية على تجمعات الاسماك بها. يعتبر سمك الشعور *Lethrinus Nedulosos* من أهم الأنواع التجارية التي يتم اصطيادها من الشعاب المرجانية ومن المعروف ان هذا النوع من الاسماك يتجمع لوضع البيض في موقعين في شمال البحر الاحمر . وللشعاب المرجانية الكثير من الأسماك الملونة والأحياء المائية



النادرة وبعض أنواع السلاحف المهددة بالإنقراض والأحياء البحرية الأخرى مثل الرخويات والطحالب البحرية.

### التهديدات التي تواجه الشعاب المرجانية :

تهدد الأنشطة البشرية أكثر من ٥٨% من الشعاب المرجانية على مستوى العالم ومن أمثلة تلك الأنشطة :

1. إنشاء قرى وممن ساحلية بطريقة غير مسؤولة ففي بعض الأماكن يتم صب الأسمنت فوق الشعاب المرجانية لزيادة مساحة الشاطئ من أجل مشاريع إنشائية كما ان عمليات الجرف لقيعان الموانئ وممرات السفن بالإضافة إلى التخلص من النفايات بها يؤدي إلى تدمير مباشر للنظام البيئي الخاص بالشعاب المرجانية كاملاً وفي بعض المناطق يتم استخراج الرمل والجير من الشعاب المرجانية ذاتها من أجل صناعة الأسمنت للأزم لبناء المشاريع الإنشائية كما أن تخلص هذه المشاريع من الصرف الصحي داخل البحر يؤدي إلى زيادة نمو الطحالب الحبرية التي تحجب الضوء عن الشعاب المرجانية وبالتالي تفقد القدرة على توفير الغذاء للبولاب المرجانية .
2. تلوث مياه البحار وينتج عن التسربات النفطية والتخلص المتعمد لمياه التوازن للسفن الزيتية .
3. الصيد الجائر يؤدي إلى خلق عدم توازن في النظام البيئي الخاص بالشعاب المرجانية مما يؤدي إلى هيمنة بعض أنواع الكائنات البحرية الضاره بالشعاب المرجانية .
4. أساليب الصيد المدمرة مثل الصيد باستخدام السيانيذ وكيمواويات اخرى سامه والصيد باستخدام المواد المتفجرة .
5. ارتفاع درجة الحرارة المياه بسبب الاحتباس الحراري يؤدي إلى موت ( الزوازيللي ) التي تعتمد عليها البولاب المرجانية كمصدر طاقة لها ويؤدي إلى موت الشعاب المرجانية نفسها كما أن العواصف الإستوائية بإمكانها التسبب في تدمير الشعاب المرجانية هذا بالإضافة إلى ارتفاع مستوى البحار الذي يؤثر تأثيراً مباشراً على الشعاب المرجانية.

# أشجار المانجروف



هي مجموعة من النباتات الملحية أما أشجار أو شجرات تنمو في المياه الضحلة على سواحل البحار والمحيطات، وتعتبر من النباتات المدارية وهذا النوع من الغابات يمثل نظاما بيئيا فريدا يختلف عن بقية النظم البيئية للغابات، تكمن أهمية أشجار المانجروف في محافظتها على التنوع الاحيائي في بيئاتها، تنتشر معظم غابات المانجروف في المملكة العربية السعودية على سواحل البحر الاحمر ويوجد القليل منها على سواحل الخليج العربي وتشغل حوالي ٢٠٤ كم ٢، من مساحة سواحل المملكة. تعاني غابات المانجروف في المملكة تدهوراً واضحاً ناشئ عن الضغوط البيئية و الأنشطة البشرية كالتوسع في الصناعات الساحلية والسياحية بالإضافة الى القطع الجائر للأشجار والرعي بواسطة الإبل.

## دور وزارة البيئة والمياه والزراعة في تنمية غابات المانجروف والمحافظة عليها:

- إجراء دراسات ومسح السواحل المملكة.
- إنشاء قاعدة بيانات مكانية مرتبطة بالموقع الجغرافي لها.
- اختيار أفضل المواقع لاستزراع نباتات المانجروف
- تحديد مناطق تواجد نباتات المانجروف وكثافتها وإعادة تأهيلها .
- إنشاء عدد ١٠ مشاتل لنبات المانجروف على سواحل الخليج العربي والبحر الاحمر.
- بلغت الطاقة الانتاجية لجميع هذه المشاتل حوالي مليون ومئتان ألف شتلة .
- طباعة النشرات التعريفية واللوحات الإرشادية توضح أهمية هذه الغابات، وإشراك طلاب المدارس وبعض المهتمين بالبيئة في بعض اعمال الزراعة.

## كما سنت الوزارة التشريعات والأنظمة للمحافظة على سواحل وأشجار المانجروف.

المصدر : نشرة الشعاب المرجانية في البيئة البحرية

متابعة وتنسيق: (م. إبراهيم عبدالله المطلق)

نشرة الإرشاد الزراعي رقم (٣٨٩) لعام ١٤٣٧هـ - ٢٠١٦م