

الموارد والثروات البحرية في المناطق الساحلية السودانية والمهددات والمخاطر والضغوط البيئية التي تتعرض لها

مدير إدارة المناطق البحرية- المفوضية
القومية للحدود - السودان

د. الصادق عبدالله أحمد محمد

المستخلص:

تتناول هذه الدراسة الموارد والثروات البحرية في المناطق الساحلية السودانية، والمهددات والمخاطر والضغوط البيئية التي تتعرض لها، وتنبع أهمية الدراسة من كونها تناقش واحد من الموضوعات المهمة حول البحر الأحمر والساحل السوداني ومهدداته ومخاطره التي تشعبت وتعددت، إتبعنا الدراسة المنهج التحليلي الوصفي، وتوصلت لعدد من النتائج التي منها، الساحل السوداني غني بموارده وثرواته البحرية، هناك العديد من المهددات التي تهدد الساحل السوداني، يجب مضاعفة الجهود الرسمية والشعبية للمحافظة على الساحل السوداني. الكلمات المفتاحية: الساحل السوداني، الثروات، الموارد، الضغوط، المهددات البيئية.

The marine resources and wealth in the Sudanese coastal areas and the threats, risks and environmental pressures to which they are exposed Retired Marine Major General

Dr. Al-Sadiq Abdullah Ahmad Muhammad

This study dealt with the marine resources and wealth in the Sudanese coastal areas, and the threats, risks and environmental pressures to which they are exposed. As a result, the Sudanese coast is rich in its marine resources and wealth, and there are many threats that threaten the Sudanese coast. Official and popular efforts must be redoubled to preserve the Sudanese coast.

Keywords: the Sudanese coast, wealth, resources, pressures, environmental threats.

المقدمة:

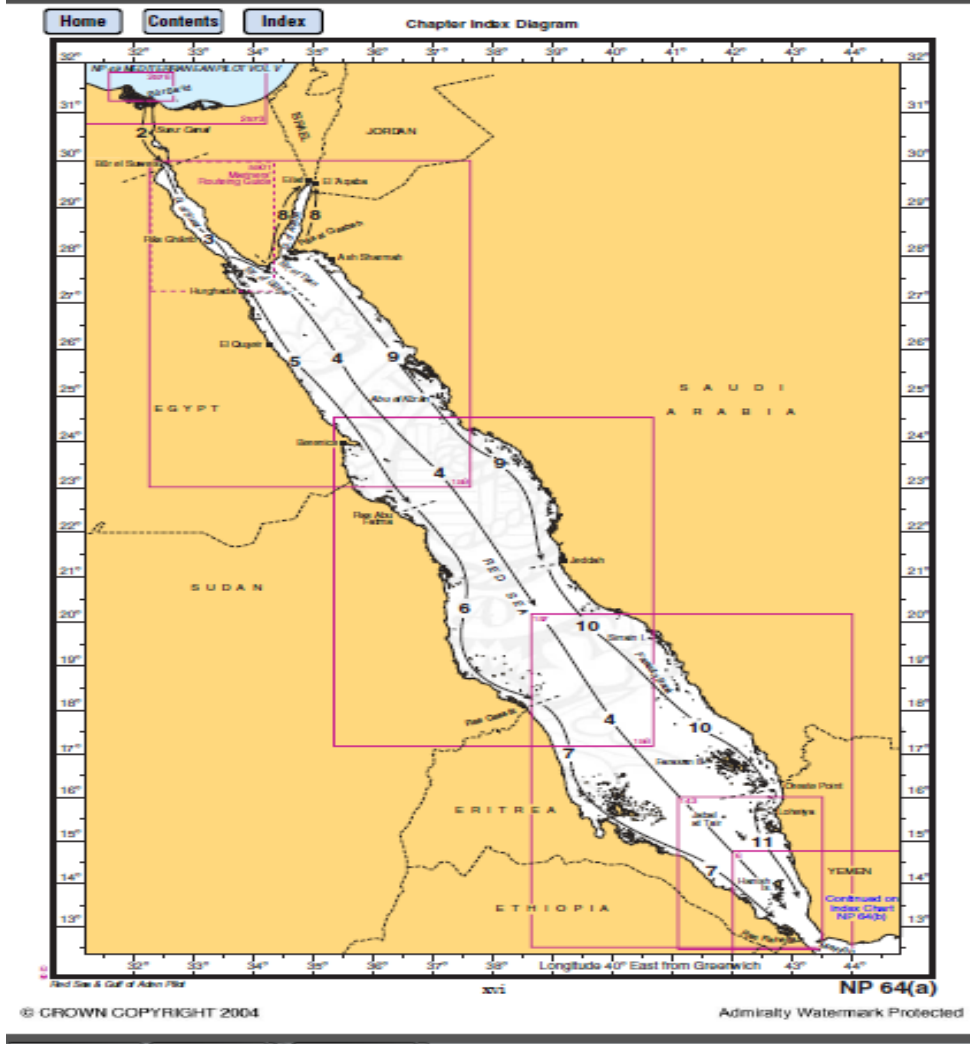
يعتبر البحر الأحمر أحد البحار الدولية المهمة، ظل لأمد طويل ولا زال ممراً للسفن والتجارة. تطل على شواطئ البحر الأحمر كثير من الدول العربية والأفريقية. تتسم المناطق البحرية السودانية بالتنوع الاحيائي و الانتاجي و تتعدد فيها النظم البيئية و البيئات الحياتية لمفردات الاحياء المائية و الارضية النباتية و الحيوانية و في ذات الوقت تعتبر اكثر المناطق حساسية و تعرضا للضغوط .

ينفرد البحر الأحمر ببيئة بحرية نادرة الوجود، حبا المولى سبحانه وتعالى السودان ووهبه ساحل بحري متميز، وهذا الساحل فيه موارد وثروات بحرية هائلة حية وغير حية. سيتم تناول أهم الموارد والثروات البحرية بالمناطق البحرية السودانية مع التطرق للمهددات والضغوط والمخاطر البيئية الكثيرة تجاه تلك الموارد والثروات. سيتم تناول الموضوع من خلال خمسة محاور:

جغرافية البحر الأحمر:

ترجع نشأة البحر الأحمر للتكوينات الأولية للقشرة الأرضية من انفصال الكتلة الإفريقية عن الكتلة الآسيوية نتيجة لعدة عوامل وظواهر جيولوجية على مر العصور وبداية تقسيم القارات في العالم . يمتد البحر الأحمر نتيجة لذلك مكوناً الأخدود الإفريقي العظيم الذي يبدأ من بحيرة نياسا في وسط إفريقيا مروراً بشرقها ليشمل منابع البحيرات الإفريقية ثم المنطقة الجنوبية وشمالاً على امتداد البحر الأحمر حتى خليج السويس⁽¹⁾ . البحر الأحمر مسطح مائي ضيق يفصل شمال شرق أفريقيا عن شبه الجزيرة العربية، وهو يرتبط كذلك بالمحيط الهندي في الجنوب، ويكاد يرتبط كذلك بالبحر المتوسط عبر خليج السويس⁽²⁾ . خريطة رقم (1) توضح جغرافية البحر الأحمر.

خريطة رقم (1) . جغرافية البحر الاحمر



المصدر: الأدميرالية البريطانية، 2010م.

يمتد البحر الاحمر من خط عرض 36° 12' شمالاً حيث طرفه الجنوبي عند باب المنذب وخط عرض 30° شمالاً عند قناة السويس التي تمثل الطرف الشمالي الغربي، وخطي طول 32-34 شرقاً، وتبلغ مساحته 178000 ميل بحري مربع، بطول 1200 ميل ومتوسط عرض 170 ميل وأقصى عمق 2625 متر⁽³⁾. ويعتبر البحر الأحمر نموذجاً للبحر المقفول حيث يتصل مع المحيط الهندي بمضيق باب المنذب الذي لا يزيد أوسعاه 20 ميلاً وبالبحر الأبيض المتوسط من خلال قناة السويس، تطل عليه تسع دول منها خمس أفريقية وأربع آسيوية كما بالجدول رقم (1).

الجدول رقم (1): الدول المطلة على البحر الأحمر ، طول السواحل وعدد الجزر

م	الدولة	طول الساحل بالكيلومتر	عدد الجزر
1	اليمن	425	41
2	السعودية	1890	144
3	الأردن	28	-
4	إسرائيل	7	-
5	مصر	1425	26
6	السودان	875	48
7	إريتريا	1012	126
8	جيبوتي	245	6

المصدر: أحمد آدم دراج وآخرون، جغرافية البحر الأحمر، كلية الأركان المشتركة، جامعة البكر للدراسات العسكرية العليا، بغداد، 1998م، ص 13.

جدول رقم (2) مساحات المناطق الاقتصادية الخالصة للدول المطلة على البحر الأحمر

الرقم	البلد	(المساحة) كم ²
1	السعودية	186.392
2	السودان	92.513
3	مصر	91.279
4	إريتريا	78.383
5	اليمن	35.861
6	جيبوتي	7.037
الإجمالي	البحر الأحمر	438.000

المصدر: الشبكة العنكبوتية.

ينتهي البحر الأحمر شمالاً بخليجين هما : خليج العقبة و خليج السويس. يتميز البحر الأحمر بقاع وعرة غير منتظمة تتخلله العديد وحافات إنكسارية وتكثر فيه التلال التي تقارب من سطح الماء وبعضها يظهر فوقه على شكل جزر ونجد أن تضرس قاع البحر الأحمر الشديد وعدم انتظام الاعماق يؤثر على حركة الملاحة وإنسيابها. يكتشف النفط في منطقة الخليج العربي إزادات أهمية البحر الأحمر نظراً لما يحمله النفط من أهمية إستراتيجية، ووصل تصدير النفط عبر البحر الأحمر إلى حوالي 7,5 مليون برميل يومياً⁽⁴⁾.

العوامل الجيومائية للبحر الأحمر:

1. درجة الحرارة: يقع البحر الأحمر ما بين خطي عرض 12° - 30° شمال ويغلب في هذه المنطقة الطقس المداري الذي يتميز بشدة الحرارة في معظم أيام السنة ، وتكون درجات الحرارة في أشدها في شهري يوليو وأغسطس ما بين 40° - 50° مئوية وتكون أبرد الشهور في السنة هي ديسمبر ويناير⁽⁵⁾.

2. الأمطار: يتميز الساحل السوداني عموماً بقلّة الأمطار والتي تسقط بكميات قليلة في معظم أجزائه. تكون معظم الأمطار شتوية وعلى فترات متقطعة خلال الموسم وتتفاوت ما بين (100 - 200) ملم وتتأثر بهبوب الرياح التجارية الشمالية الغربية والمناطق الجنوبية تدخل في نطاق الرياح الجنوبية الغربية⁽⁶⁾.
3. الرطوبة: تؤثر الرياح التجارية الشمالية والجنوبية الغربية المشبعة بالرطوبة على المناطق الساحلية حيث ترتفع معدلات الرطوبة دائماً في شهور الشتاء بينما تنخفض نسبياً في شهور الصيف وتصل معدلات الرطوبة إلى 56 % في شهري يونيو ويوليو.
4. الضغط الجوي: يقع إقليم البحر الأحمر بأكمله تحت تأثير حزام الضغط الجوي العالي شبه المداري والمستديم ذلك لموقعه في الجانب الشرقي من الجرف الشمالي لإفريقيا المدارية.
5. الرياح: وهي تهب موازية للساحل ونتيجة للتغير الموسمي في الضغط فوق الأراضي المجاورة بسبب هبوب رياح موسمية على الجزء الجنوبي منه . أما الجزء الشمالي (شمال خط 18 شمال) فيقع تحت تأثير الرياح السائدة شمالية شمالية غربية والجزء الجنوبي منه تحت تأثير الرياح جنوبية جنوبية شرقية وذلك خلال الشتاء من يناير إلى مارس وتبلغ قوة الرياح من (4 - 5)⁽⁷⁾.
6. التيارات المائية: إن الرياح في النصف الجنوبي من البحر الأحمر تهب في فصل الشتاء من الجنوب للشمال وينتج عن ذلك تيار غربي صاعد وتيار شرقي هابط ، وفي فصل الصيف تهب الرياح من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي محدثة تياراً عظيماً في هذا الاتجاه يدفع المياه إلى خليج عدن والمحيط الهندي عبر مضيق باب المندب، إن حركة المد والجزر تتميز بكونها ظاهرة محلية من نوع (النصف يومي Semi-durnal-type)⁽⁸⁾.
7. الملوحة وشفافية المياه: يعد البحر الأحمر من البحار ذات الملوحة حيث تبلغ (41) جزء من الألف، من المعروف أن البحر الأحمر لا يحصل على تغذية مياه عذبة حيث لا تصب فيه انهار سوى نهر بركة في السودان وبعض الخيران في فصل الأمطار ، وان ما يعوض المياه هو دورة المياه ذات الكثافة العالية ودخول مياه خليج عدن عبر باب المندب وهي ذات كثافة أقل⁽⁹⁾.

المحور الثاني:

- الساحل السوداني. تنطبق على الساحل السوداني كجزء من البحر الأحمر كافة الصفات العامة للبحر الأحمر من حيث الوصف الجغرافي الأحوال الجو مائية. يمتد الساحل السوداني لحوالي 850 كيلومتر بين بئر شلاتين شمالاً ورأس كسار جنوباً⁽¹⁰⁾. يمتاز هذا الساحل بثلاثة درجات مدارية لسلسلة جبال البحر الأحمر وعلى التحديد التالي:⁽¹¹⁾
1. السهل الساحلي: يمتد محاذياً لجبال البحر الأحمر ويمتاز بإنحدار تدريجي من الغرب

إلى الشرق ويتراوح عرضه ما بين 5 إلى 10 ميل بحري ، ويتكون من طبقات رملية سطحية وتوجد بعض المناطق المنخفضة والتي تتناثر في أماكن متباعدة كمناطق رمال ناعمة وهشة بمحاذاة الساحل .

2. الحاجز الساحلي: يمتد إلى الشرق من السهل الساحلي داخل البحر الأحمر وفي شريط ضيق يبلغ عرضه واحد ميل عند سواكن ويفصله عن السهل الساحلي إنخفاض يبلغ عرضه بضعة مئات من الأمتار وهو ذو قاع طيني تنبت عليه بعض النباتات ويختلف عرض الحاجز من منطقة إلى أخرى ويقل تدريجياً حتى يصل نصف الميل شمال بورتسودان .



3. الحاجز الخارجي: يمثل الحد الشرقي لهذا الحاجز يصبح البحر الأحمر ضحلاً وتزدحم فيه الشعب المرجانية ويمتد بعيداً عن الحاجز الساحلي لعدة أميال وتفصل بينهما قناة ساحلية عميقة تستخدمها السفن في الملاحة الساحلة . ويتفاوت عرض القناة من منطقة لأخرى حيث يبلغ عند ميناء بورتسودان (14) ميل بحري ويتدرج بالزيادة جنوباً حتى يبلغ (18) ميل بحري ، وتتخلل هذا الحاجز ممرات عميقة وضيقة حيث تنمو الشعب المرجانية فوق هذه الحواجز وتمتد فرقتها فتعيق الملاحة الساحلية إلى الموانئ والمراسي من عرض البحر الأحمر من خلال هذه الممرات الضيقة .

صورة للساحل السوداني بواسطة قوقل إيرث

المصدر : www.google.com/earth

المحور الثالث: المناطق البحرية السودانية:

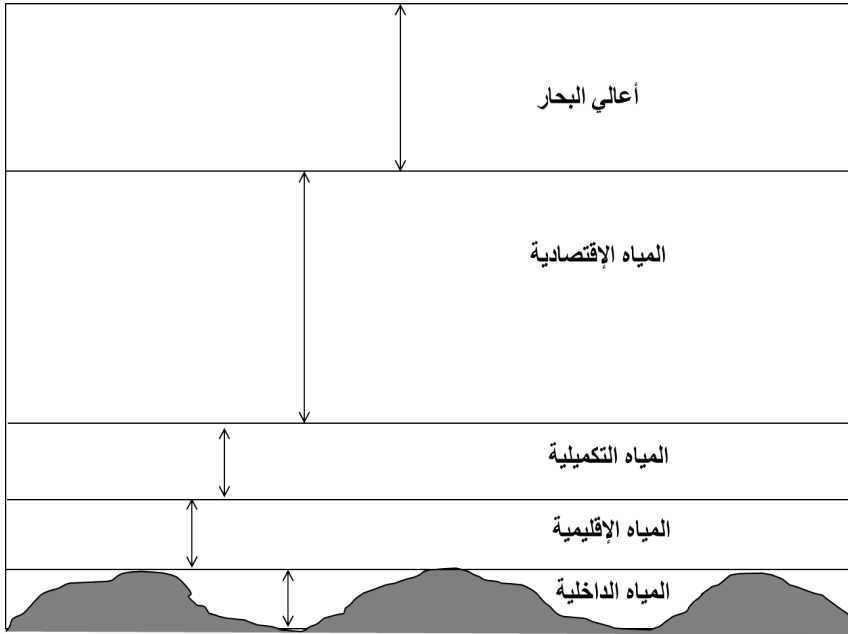
حسب قانون المناطق البحرية والجرف القاري السوداني لسنة 2018م فقد ذكر القانون أن المناطق البحرية يقصد بها ⁽¹²⁾: البحر الإقليمي، المياه الداخلية، المنطقة المتاخمة والمنطقة الاقتصادية الخالصة.

المياه الداخلية. يقصد بها المياه الواقعة على الجانب المواجه للبر من خطوط الأساس المستقيمة للبحر الإقليمي، وتضم كامل الأنهار والبحيرات داخل الإقليم البري للدولة الساحلية، وتعتبر من الأجزاء التي تقع داخل الولاية الكاملة للدولة الساحلية تتمتع فيها بكامل السيادة وللدول الأخرى حق المرور البريء بعد أخذ الإذن بالدخول، راجع الشكل رقم (1).
البحر الإقليمي (المياه الإقليمية) ويقصد به المياه التي تمتد إلى مسافة إثني عشر ميلاً بحرياً من خطوط الأساس المستقيمة، وتقع وراء المياه الداخلية وملاصقة لها.
المنطقة المتاخمة ويقصد بها المنطقة التي تقع وراء البحر الإقليمي وملاصقة لها وتمتد إلى إثني عشر ميلاً بحرياً.

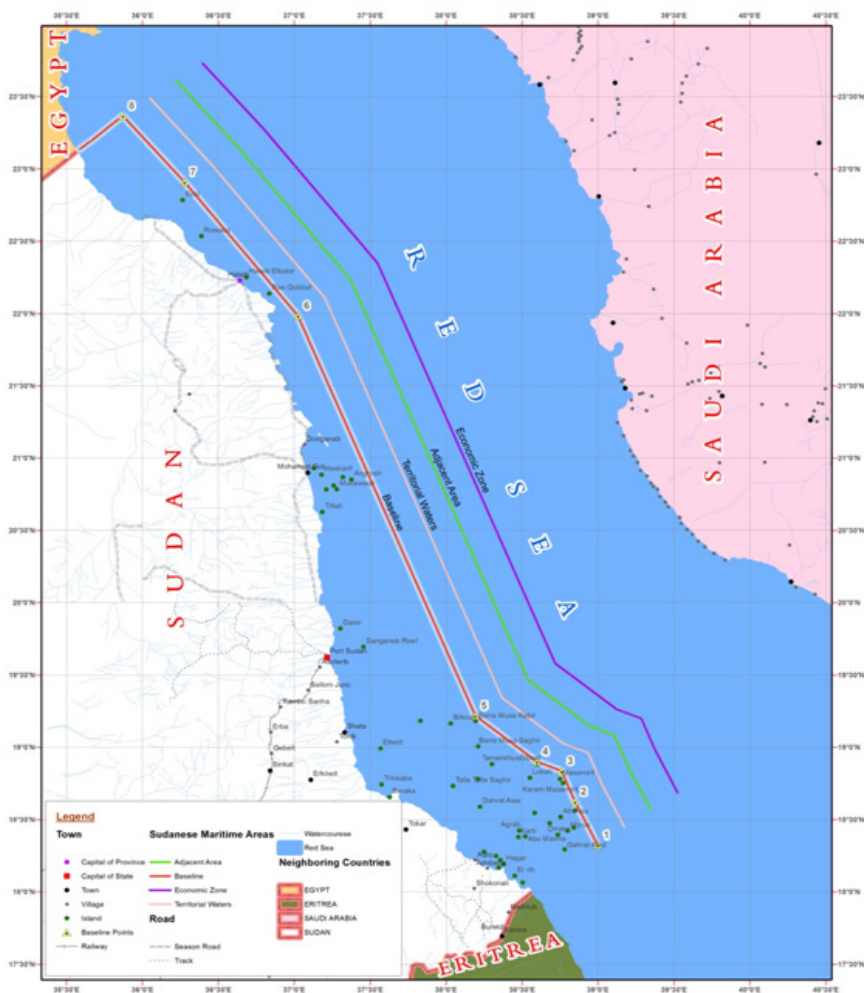
المنطقة الاقتصادية الخالصة، ويقصد بها المنطقة التي تقع وراء المنطقة المتاخمة وملاصقة لها وتمتد إلى مسافة مئتي ميلاً بحرياً من خط الأساس.

شكل رقم (1)

تقسيم المناطق البحرية



المصدر : موقع المنظمة الدولية البحرية www.IMO.com



المصدر: المفاوضة القومية للحدود، 2022م.

أورد قانون المناطق البحرية والجرف القاري السوداني لسنة 2018م تعاريف لبعض المصطلحات منها:

الجرف القاري ويقصد به قاع البحر وباطنه، والذي يمتد إلى وراء البحر الإقليمي في جميع أنحاء الإمتداد الطبيعي للإقليم البري، حتى الطرف الخارجي للحافة القارية أو إلى مسافة (200) ميل بحري من خطوط الأساس المستقيمة التي يقاس منها عرض البحر الإقليمي لتلك المسافة. أعالي البحار يقصد به كل أجزاء البحر التي لا تدخل في المنطقة الاقتصادية الخالصة أو البحر الإقليمي أو المياه الداخلية أو المنطقة المتاخمة. الجزيرة، هي مساحة الأرض تكونت طبيعياً ومحاطة بالماء وتعلو عليه في حالة المد. توجد

بالمياه الإقليمية السودانية عدد 48 جزيرة جميعها غير مأهولة ولا تتوفر فيها مقومات الحياة الأساسية ومساحتها صغيرة عدا جزر تلاتلا ومكور ومسامريت.



المصدر: إدارة المساحة البحرية، القوات البحرية السودانية، 2022م.
الخليج، يقصد به إنعاج واضح المعالم يكون توغله بالقياس إلى عرض مدخله على نحو يجعله يحتوي على مياه محصورة بالبحر ويشكل أكثر من مجرد إنحناء للساحل.
البحر الأحمر كبحر مغلق أو شبه مغلق، لم يرد تفصيل ذلك في القانون المشار إليه أعلاه،
البحر المغلق هو عبارة عن بحر أو خليج تحيط به دولتان أو أكثر ويتصل ببحر آخر أو بالمحيط بواسطة منفذ ضيق، أو يتألف كلياً أو جزئياً من المياه الإقليمية أو الاقتصادية، مما يعني أن البحر الأحمر من البحار المغلقة أو شبه المغلقة. تتعاون الدول المشاطئة للبحر المغلق في ما بينها في ممارسة حقوقها وأداء ما عليها من واجبات وتسعى مباشرة أو بواسطة منظمة إقليمية إلى الآتي :

- أ. تنسيق إدارة الموارد الحية .
- ب.تنسيق حماية البيئة البحرية .
- ج.تنسيق سياسة البحث العلمي .
- د.دعوة غيرها من الدول أو المنظمات للتعاون في العمل على تدعيم الاتفاقية. وكمثال على التعاون الإقليمي تأسيس الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج دن1982م.

المحور الرابع: أهم الموارد والثروات البحرية في المناطق البحرية السودانية:



المصدر: الحظائر الأفريقية.

تنقسم الموارد الطبيعية والثروات البحرية إلى قسمين رئيسيين هما⁽¹¹⁾:

1. القسم الأول: الموارد البحرية الحية في المناطق البحرية السودانية. تنحصر في بيئات هامة ذات إنتاجية عالية نسبياً (التي تنتج الغذاء لأعداد كبيرة من الأحياء البحرية) تسمى البيئات الحرجة (Critical Habitats) ، وذات تنوع بيولوجي ، وتمثل بيئات عبارة عن مصدر للغذاء وللوالد والحضانة لأنواع ذات أهمية اقتصادية أو علمية، أنظر الخريطة رقم (2) . تتضمن البيئات الحرجة:

أ. الحشائش البحرية (Sea Grass) . وهي من البيئات التي توجد في المناطق الضحلة وتكمن أهميتها في أنها مأوى لأنواع مختلفة من الأسماك واللافقاريات بما في ذلك القشريات ذات الأهمية الاقتصادية مثل الجمبري . تعتبر الغذاء الرئيس لعرائس البحر (Dugong) والسلاحف الخضراء التي تعتمد أساساً عليها في التغذية بالإضافة للمأوى والغذاء هناك أهمية أخرى للحشائش البحرية وهي أنها تخفف من سرعة التيارات البحرية قرب القاع.



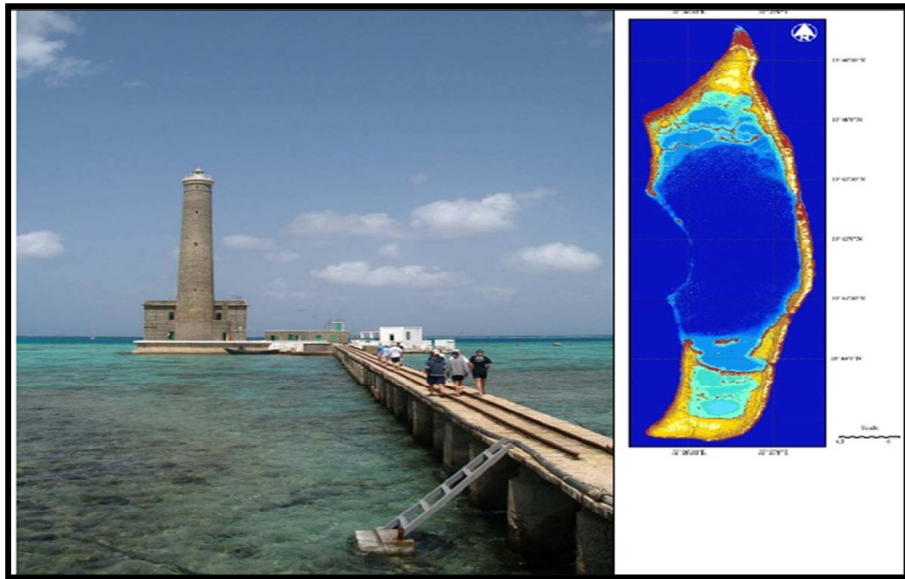
المصدر: بيرسقا.

ب. نباتات الشورى - غابات المانجروف (Mangroves) تنمو نباتات الشورى في الخليجان والمراسي والخيران المحمية وتكمن أهميتها في أنها تنتج كمية من الأسماك والربيان والمواد النباتية الطبيعية . تكمن أهمية نباتات الشورى في أنها تدعم أنواعا مختلفة من الأحياء البحرية داخلها وفي المناطق المجاورة .



ج. الشعاب المرجانية (Coral Reefs) تعتبر الشعاب المرجانية من أهم البيئات البحرية التي يشتهر بها البحر الأحمر ، فهي بيئة جميلة جذبت إليها الأنظار منذ زمن بعيد وهي بيئة فريدة لأنها تكونت نتيجة لأنشطة بيولوجية بحتة وهي بيئة غنية من ناحية التنوع البيولوجي وغنية من النواحي العلمية . الشعاب المرجانية عبارة عن ترسبات جيرية ضخمة يفرزها المرجان نفسه بإضافة قليلة من الطحالب الجيرية (Calcareous Algae).

يتميز السودان بالأنواع النادرة والمهمة من الشعب المرجانية والتي تحتاج إلى حماية ، تشتهر الشعب المرجانية بالساحل السوداني بجمالها وتنوعها ، سيما وأنها بكر . توجد ثلاثة أشكال للشعاب المرجانية بالسودان وهي : الشعاب الهدبية (Fringing Reef) ، الشعاب الحاجزية (Barrier Reef) و الشعاب المستديرة (Atoll).



نجد أن البحر الأحمر يمثل البيئة المثلى لنمو الشعاب المرجانية فالشمس ساطعة ودرجات الحرارة والملوحة ملائمة ويمتاز البحر الأحمر بعمقه المنحدر وعدم وجود انهار تصب فيه . تعتبر الشعب المرجانية من الأنظمة البحرية المعقدة ، وهو نظام حي يزداد نطاقه توسعاً وانكماشاً

حسب التفاعلات المعقدة بين الأحياء الموجودة فيه مثل التنافس (Competition) والافتراس (Predation) والرعي (Grazing) .

د. الطحالب البحرية . يحتوى البحر الأحمر على أنواع من الطحالب البحرية تنتمي إلى الأقسام التالية: الخضراء ، البنية ، الحمراء والخضراء المزرقية. تختلف أنواع الطحالب البحرية من منطقة شاطئية إلى أخرى حسب طبيعة الأحوال في كل منها.

هـ. السلاحف البحرية (Sea Turtles) السلاحف البحرية مسجلة ضمن قائمة الأنواع الخطرة في الاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) . يوجد نوعان في المياه الساحلية السودانية وهما السلحفاة الخضراء (Green Turtle) والسلحفاة صقرية المنقار ويستضيف أرخبيل سواكن البحري على الساحل السوداني أكثر مناطق التعشيش تركيزاً.



و. الثدييات البحرية . يوجد منها قسمان في البحر الأحمر :

1. القسم الأول . تمثله ناقة البحر (Dugong) وهي من الكائنات المهددة التي تحتاج إلى حماية ، حسب ما أورده الاتحاد العالمي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية .
2. القسم الثاني . تمثله ثلاثة أنواع من الدلافين البحرية هي : The common Dolphin .
(12) The Humpback Dolphin, The Bottlenose Dolphin .

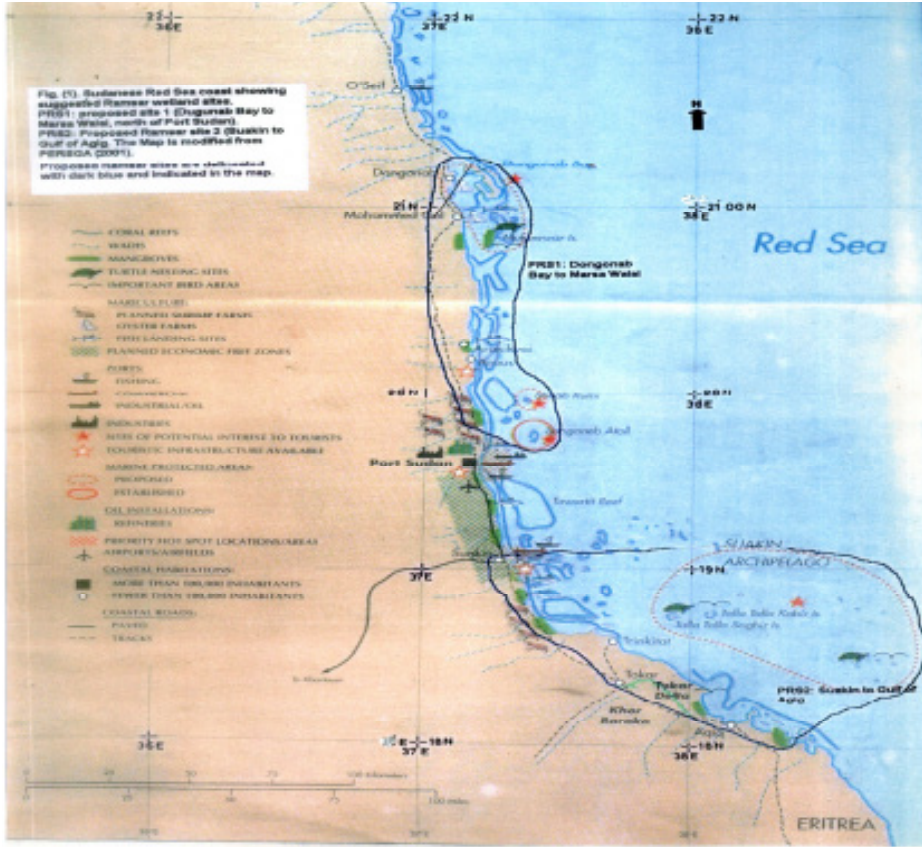


ز. الأسماك والجمبري . يوجد حوالي 65 نوعاً من الأسماك العظيمة ذات الأهمية الاقتصادية، إضافة إلى اسماك القرش واسماك الرأى ، الجمبري ، القشريات ، الرخويات وخيار البحر . في المصايد التقليدية يوجد 9 من أصناف الأسماك والتي تمثل 60 - 70 % من المخزون الصيدي مثل : قشور، بهار ، ناجل . تصنف الثروة السمكية بالبحر الأحمر الي الأنواع التالية : الأسماك العظمية ، القشريات، الغضروفية ، الصدف ، الكوكيان واسماك الزينة .

ح.الشوكجديات (Echinodermata) (وتضم هذه الكائنات عدة أنواع من :
(1).الزنبقيات (Crionidea).النجميات (Asteroidea).نجوم البحر الهشة (Pheuroidea)
،القنافذ (Echinoidea) ، خيار البحر (Holothuroidea) .

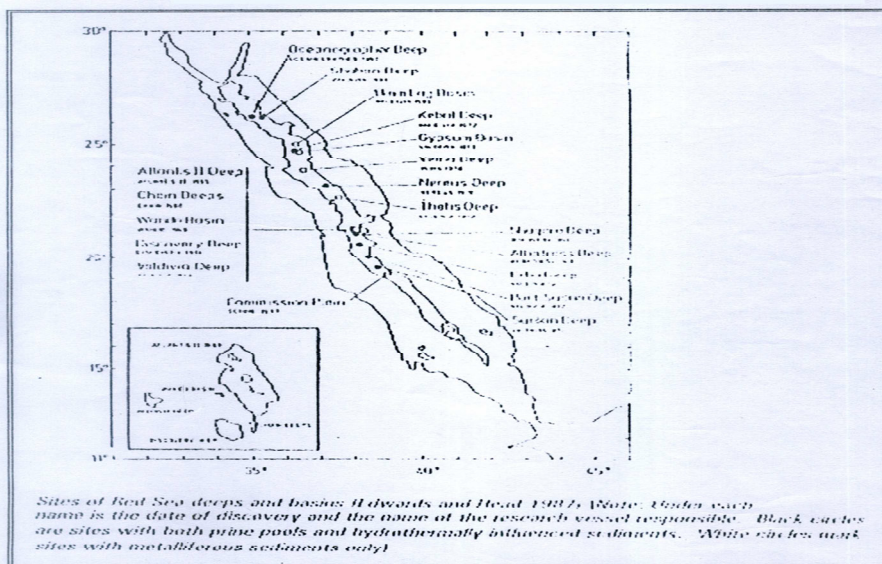
الثروة السمكية بالسودان:

تبلغ مساحة الرصيف القاري السوداني 9800 كلم² تقريباً ، وتبعاً لتقديرات إدارة المصايد فان الإنتاجية القصوى من صيد الأسماك يتوقع أن تكون (10.000) طناً مترياً إلا أن الإنتاجية الحالية لا تتعدى (1.200) طناً مترياً . كما لم يزد متوسط إنتاجية الكيلو متر المربع عن 0.46 طناً سنوياً ، ويعد ذلك اقل المعدلات بالنسبة للبلاد العربية المطللة على البحر الأحمر. اما معدل



استهلاك الفرد فهو اقل المعدلات في البلاد العربية حيث لم يتجاوز 1.4 كيلوجرام في السنة⁽¹³⁾.

2. القسم الثاني: الموارد البحرية غير الحية. أثبتت الدراسات والبحوث العلمية الحديثة إن البحر الأحمر يحوي رصيذاً ضخماً من الثروة المعدنية، حددت تلك البحوث أماكن وجود هذه المياه المعدنية الساخنة في أربعة مواقع متخصصة وهي: اتلانتس (Atlantis) ، ديسكفري (Discovery) ، تشين (Chain) وتتراوح أعماق هذه المنخفضات الثلاثة بين 2047 إلى 2167 متراً، وتعد من أغنى مراكز الثروة المعدنية البحرية في العالم. يقع المنخفض الرابع تجاه الساحل المصري جنوب خليج السويس⁽¹⁴⁾. الشكل رقم (2) أدناه يوضح مواقع الاكتشافات العلمية بالبحر الأحمر. تأكد أن المنطقة الواقعة قبالة الساحل السوداني يوجد ماؤها الأجاج الساخن المعدني في ثلاث طبقات تمتد في منطقة مساحتها نحو 100 ميل مربع بعمق مائتي متر وسط قاع البحر، وإلى الغرب من خط الوسط الذي يتوسط البحر بين كل من الشاطئ السعودي ونظيره السوداني. وتمثل هذه المنطقة حالياً أحد مراكز الثروة المعدنية الغنية في العالم، حيث تقدر مبدئياً قيمة ما تحويه، بما يزيد على 25 مليار دولار. جدول رقم (2) يوضح قيمة المعادن الموجودة في قاع البحر الأحمر.



المعادن الموجودة في قاع البحر الاحمر.

جدول رقم (3)

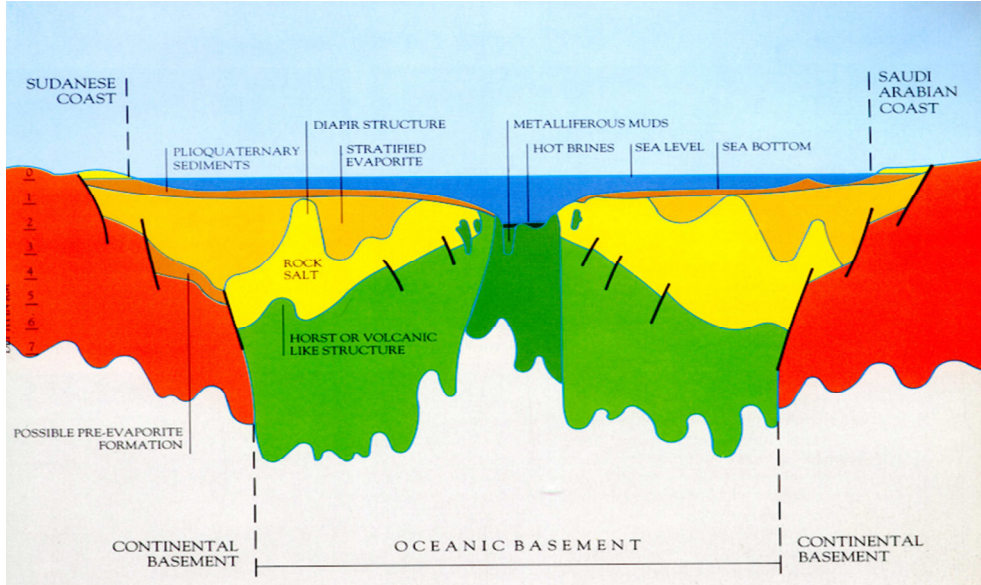
قيمة المعادن الموجودة في قاع البحر الأحمر (الساحل السوداني)

م	المعدن	متوسط نسبة تركيزه في الصخر	تقدير الاحتياطي من الخام	القيمة بالمليون دولار
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)
1	نحاس	1.3 %	10.6 مليون طن	1.270
2	زنك	3.4 %	2.9 مليون طن	0.860
3	فضة	0.0054 %	4500 طن	0.280
4	ذهب	0.0005 %	80000 طن	0.50
5	رصاص	0.1 %	24.3 طن	0.20
6	حديد	29 %	—	—
إجمالي القيمة بالمليون دولار				2500

المصدر: أجيه يونان جرجس ، البحر الأحمر ومضائقه بين الحق العربي والصراع الإسرائيلي، القاهرة، دار غريب للطباعة والنشر ، 1980م ، ص 48 .

موقع أتلانتس 2 ديب (القيمة الإجمالية للمعادن إثني مليار وخمسمائة مليون دولار أمريكي)

المصدر: هيئة الأبحاث الجيولوجية السودانية.



تم عقد اتفاقية ثنائية بين البلدين في العام 1974م للتعاون المشترك بينهما تتعلق بأمر هذه الثروات المعدنية للبحر الأحمر. إلى جانب ذلك ، تحتتمل الدراسات إن البحر الأحمر يتمدد فوق بحيرة من النفط بطول الساحل الإقليمي لجمهورية السودان ، وبجانب هذا ويمثل البحر الأحمر مصدراً مهماً لمياه الشرب المحلاة. هنالك موارد بحرية أخرى غير حية مثل الملح والسياحة و النقل البحري والموانئ البحرية.

المحور الخامس: المهددات والمخاطر على الموارد والثروات البحرية السودانية:

البيئة هي الإطار الذي يحيط بالإنسان وكل المكونات الطبيعية والاجتماعية التي تؤثر على حياته ونشاطاته وتتأثر بها . أما البيئة الطبيعية فتتكون من الهواء والماء والتربة والنبات والحيوان والإنسان بالإضافة إلى نواتج تفاعلات مع بعضها بعضاً. البيئة هي الوسط أو المجال الذي يعيش فيه الإنسان ، يتأثر به أو يؤثر فيه وقد أكد إعلان مؤتمر أستكهولم عام 1972م هذا المفهوم للبيئة .

وتشير المادة الثالثة من قانون المناطق البحرية إلى تلوث البيئة البحرية « يقصد به إدخال الإنسان في البيئة البحرية بصورة مباشرة أو غير مباشرة مواد أو طاقة تتجمّع عنها أو يحتمل أن تتجمّع عنها آثار مؤذية، كالإضرار بالموارد الحية والحياة البحرية. وتعرض الصحة البشرية للأخطار، وإعاقة الأنشطة البحرية ، بما في ذلك صيد الأسماك والاستخدامات المشروعة للبحار، والتقليل من نوعية وقابلية مياه البحر للاستعمال.

المنظور الإسلامي للبيئة كما جاء في الآية الكريمة (ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ) صدق الله العظيم ، سورة الروم الآية (41) ، يعطى المعنى الأشمل بصفة الفساد واحتوائها على عناصر التلوث الثلاثة هي :

حدوث تغيير بالبيئة ونشوء خلل في التوازن الفطري، إنتساب التغيير لفعل الإنسان (... بما كسبت أيدي الناس) و العنصر الثالث هو إلحاق الضرر بالموارد البيئية بفسادها وتحويلها إلى موارد غير صالحة بعد أن كانت ميسرة لما خلقت له ، وبات الإنسان في خطر يتهدهده ⁽¹⁵⁾ (.... ليذيقهم بعض الذي عملوا ...) .

تتميز البيئات والموارد في البحر الأحمر بتفرد بيئي وتعرض هذه البيئات والموارد لمخاطر مجموعة من النشاطات البشرية . أدى معدل النمو السكاني والنمو الاقتصادي في المناطق الساحلية في المنطقة إلى زيادة الضغط على البيئة ، من جراء عمليات الجرف والردم ومن التخلص من النفايات البلدية والصناعية ومن الاستخدام غير المستدام لموارد المياه العذبة ⁽¹⁶⁾ .

الضغوط الواقعة على المواطن والبيئات الحساسة. هنالك العديد من الضغوط والتحديات التي تقع على المواطن والبيئات الحساسة:



المصدر: إدارة الرقابة البحرية، بورسдан.

1. التلوث وإصحاح البيئة:

- أ. أدى النمو السكاني والزيادة في النشاط الاقتصادي ، تحسين مستوى المعيشة إلى زيادة المنافسة والصراع حول الموارد المائية العذبة الشحيحة.
- ب. يتعرض ساحل البحر الأحمر إلى مخاطر التلوث نتيجة للنفايات أو الزيوت من السفن والبواخر .
- ج. لا توجد تسهيلات مواعين استقبال للقمامة في معظم الموانئ والساحل ، في غياب هذه التسهيلات فان مخلفات السفن من النفايات تلقى خارجاً في مناطق انتظار السفن أو داخل البحر.
2. الضغوط الواقعة على نباتات الشورى والحشائش والطحالب البحرية.
- أ. تتأثر نباتات الشورى بالتلوث بالزيت وتأتي أنشطة تؤثر عليها مباشرة.
- ب. تتأثر الحشائش والطحالب البحرية بالتجريف والردم الذي يحدث من عمليات التشييد التي تتم في المنطقة الساحلية ، وكذلك تصريف الملوثات مثل المياه الساخنة في المياه الساحلية الضحلة.
3. الضغوط على الثروة السمكية ، بالصيد الجائر ونحوه .
4. الشعب المرجانية . تتأثر بأعمال الردم والتكسير عند إنشاء وتوسعة الموانئ والمباني ، أحيانا يتم استخدامها لتثبيت الخطاف (كما في منطقة انتظار السفن أمام ميناء بور تسودان شعب ونجت) تتعرض للكسر .

أهم ملامح التلوث في الساحل السوداني :

1. الأنشطة الصناعية . الأنشطة الصناعية تتركز بصورة عامة في مدينة بور تسودان على ساحل البحر الأحمر حيث نجد حوالي مائة مصنعاً (إضافة للمنطقة الحرة) تعمل في قطاعات مختلفة . ومخلفات هذه المصانع تتمثل في مواد كيميائية ومخلفات عضوية و غير عضوية ، مياه تبريد ، مواد صلبة ، غبار وأتربة ومياه ذات ملوحة عالية ومواد بلاستيكية .
2. الضغوط التي يمثّلها قطاع الصناعة على البيئة الساحلية في ولاية البحر الأحمر يمكن حصرها في الآتي :
- أ. التلوث الحراري . الناتج من المصانع القائمة على الساحل والتي تعمل على تبريد ماكيناتها بمياه البحر حيث تعمل المياه الساخنة الراجعة إلى البحر على تغيير الخواص الكيميائية والفيزيائية بمياه البحر مما يجعل البيئة غير صالحة لحياة الأحياء البحرية . ومن أهم هذه الصناعات (محطات الكهرباء ، مصفاة البترول ، مصنع الإطارات ، مصنع تحلية المياه) .

- ب. التلوث الهوائي . ينتج عن تصاعد غازات ثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون من المولدات الخاصة لإنتاج الطاقة الكهربائية والتي تنتشر في معظم مصانع الولاية وفي الأحياء السكنية أيضاً ومن المعروف إن هذه الغازات من مسببات ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري . ومن أهم تلوثات الهواء الغبار والأتربة المتصاعدة من الغرايل وهذه تؤدي بدورها إلى انتشار أمراض الجهاز التنفسي علماً بأن المنطقة الصناعية الشمالية والوسطى توجد في وسط مناطق سكنية .
- ج. تلوث المياه الجوفية . وهو ناتج من تخلص بعض المصانع من مياهها الملوثة عن طريق حفر داخل المصنع الشيء الذي يؤدي إلى تغيير الخواص الكيميائية للمياه الجوفية .
- د. التلوث بالضوضاء . إن الصرير والدق والهدير والصفيير كلها تؤثر تأثيراً ضاراً على جسم الإنسان وترهق الجهاز العصبي بشكل مفرط.
- هـ. التلوث باللدائن البلاستيكية . ظاهرة انتشار مصانع المياه الغازية المعبئة في قوارير بلاستيكية أدت إلى ظهور مشكلة التخلص من النفايات الجديدة المتكونة من اللدائن المحطمة والبالية والتي انتفت الحاجة إليها .
3. السياحة والترفيه . تقوم صناعة السياحة بدور المساهم الرئيس في التنمية بالمنطقة الساحلية يمارس السياح الغوص والتصوير تحت الماء ، الصيد والسباحة في مناطق الشعب المرجانية الجميلة والإبحار باليخوت. وهؤلاء يضيفون كمية من الملوثات تتمثل في مخلفات الفضلات بالإضافة لتكسير الشعب بواسطة الهلب ويقومون أحياناً بجمع بعض الأحياء البحرية، برغم من وجود قوانين لحمايتها إلا أن ضعف الرقابة وضعف عملية جمع النفايات الصلبة الناتجة عن السواح.
4. منشآت الموانئ . وهي تتركز بصورة أكبر في مينائي بور تسودان وسواكن ونتيجة لغياب خدمات تسلم النفايات من الموانئ السودانية (Waste Reception Facilities) فإن أغلب نفايات السفن السائلة مثلاً الزيوت الراجعة من عمليات تشغيل السفن والصلبة يتم التخلص منها في مناطق إنتظار السفن أو في البحر.
5. المنشآت البترولية . وهذه تتمثل في مينائي بشائر ومصفاة بور تسودان . توجد معالجات فيزيائية وكيميائية لمخلفات المصفاة ، مياه التبريد والمياه المعالجة يتم تصريفها في البحر مباشرة بواسطة أنبوب. لدى الميناء شافطة للزيت ، يتم بالميناء معالجة للمياه الملوثة قبل تصريفها للبحر.

6. التلوث بالاغراق . لقد إزداد التلوث بالاغراق بعد سيادة مبدأ حرية البحار العالية والتي لا تخضع لسيادة دولة محددة فاستخدمت الدول الصناعية الكبرى هذا الحق لتجعل من البحار العالية مجالاً للتخلص من نفاياتها الصناعية والزراعية. وحسب قانون المناطق البحرية والجرف القاري السوداني لسنة 2018م المادة (3) يقصد بالإغراق «أي تصريف متعمد في البحر للفضلات أو المواد الأخرى من السفن أو الطائرات أو الأرصفة أو غير ذلك من التركيبات الإصطناعية، ولا يشمل الإغراق الناتج عن تصريف الفضلات أو المواد الأخرى الذي يصاحب التشغيل الإعتيادي للسفن أو الطائرات أو الأرصفة أو غيرها من التركيبات الإصطناعية ومعداتھا في البحر، أو ينتج عنه، وذلك بخلاف الفضلات أو المواد الأخرى التي تنقل بوساطة أو إلى سفن أو طائرات أو أرصفة أو تركيبات اصطناعية أخرى في البحر تشغل لغرض التخلص من مثل هذه المواد. أو الناتج عن معالجة هذه الفضلات أو المواد الأخرى على متن تلك السفن أو الطائرات أو الأرصفة أو التركيبات».
7. الأنشطة الزراعية . تتركز الزراعة في ولاية البحر الأحمر بصفة رئيسة في مشروع دلتا طوكر . المخلفات الزراعية يتم غسلها وجرفها بواسطة المياه وتصل إلى البحر وتسبب آثاراً عديدة على البيئة الساحلية.
8. مخلفات الصرف الصحي والفضلات البلدية الأخرى . تزداد مشكلة الصرف الصحي في مدينة بور تسودان مع زيادة النمو السكاني فيها إضافة لعدم توفر ما يلزم لجمع ومعالجة الفضلات البلدية ومخلفات الصرف الصحي السائلة والصلبة. إلقاء المخلفات في مجاري السيول والخيران وتلوث الهواء بالأدخنة نتيجة الحرق دون مراعاة نوع المواد التي يتم حرقها
9. محطات توليد الطاقة وتحلية المياه . محطات توليد الكهرباء بمدينة بور تسودان تنتج الكهرباء لتزويد المناطق والأحياء السكنية المصانع ، والميناء وغيرها حيث تقوم بتصريف مياه التبريد في مياه البحر مباشرة ، هنالك بعض مصانع المياه المعدنية والغازية بعضها يقوم بتحلية ولكن لمياه الآبار. يلاحظ أن هذه المحطات لا تقوم بمعالجة مياه التبريد الأمر الذي يعرض الأحياء والبيئات البحرية في المنطقة إلى التدمير والموت ،.

10. الصيد الجائر والاستنزاع. يمارس حرفة الصيد عدد كبير من السكان حيث يستخدمون الشباك والصنابير وهذه الشباك قد تعرض الكثير من الثدييات للموت . وقد تستخدم وسائل الصيد الممنوعة كالبنادق وسواها مما يعرض الأسماك وسواها من الأحياء المائية للدمار بكميات كبيرة.
11. التعدين والمحاجر. من المخاطر المتمثلة في أنشطة التعدين صناعة الملح ، تعدين الذهب حيث تعالج خامات الذهب بدائياً ويتم استخدام الزئبق في فصل الذهب واستنشاقه عند الاستخدام اليدوي .

الخاتمة:

حبا للمولى سبحانه وتعالى السودان ووهبه ساحل بحري متميز، وهذا الساحل فيه موارد بحرية هائلة حية وغير حية. نلاحظ أنه قد كثرت المخالفات التي ترتكب في البحر الإقليمي السوداني وكثرة وقوع الكوارث بالإضافة إلى بعض المهديدات الأخرى كالصيد الجائر وعدم الإعتناء بالبيئة البحرية وتلوث البحار ونفوق الأحياء البحرية. لقد تواصل وبشكل أكثر خطورة الإضرار بالبيئة البحرية، فلقد أضحت الإنسانية مهددة في وجودها بذاته من خلال ما تفرزه أشكال التلوث البحري من سموم وتقضي على مصادر الحياة. هذا ما يزيد من حدة القلق ويستدعي إلى ضرورة إقرار التزامات أكثر صرامة على عاتق الدول لمواجهة هذا الجرم الذي يرتكب في حق الطبيعة والإنسانية معاً.

الهوامش:

1. القرآن الكريم، سورة الروم، الآية رقم (41).
2. عماد قدورة، نحو أمن عربي للبحر الأحمر، أبو ظبي، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، 1998م، ص 13.
3. د. عبدالله بن ناصر الوليعي، معجم الأماكن الجغرافية في البحر الأحمر، المجلد الأول، داره الملك عبد العزيز، الرياض، 2018م، ص 15.
4. فتحي احمد علي، البحر الاحمر كمسئولية عربية مشتركة، بحث زمالة، (غير منشور)، كلية الدفاع الوطني، الاكاديمية العسكرية العليا، 1984م، ص 16.
5. عبد القادر زريق الخادمي، الأمن المائي العربي بين الحاجات والمتطلعات، دمشق، دار الفكر، 1999م، ص 32.
6. RED SEA & GULF ADEN PILOT, DERBY, BEMORSE & SONS LTD, 1967..
7. الطيب أحمد المصطفى حياقي، الموارد البيئة والتنمية في السودان، الخرطوم، دار جامعة أفريقيا العالمية للطباعة والنشر، 1998م، ص 35 - 37.
8. أحمد آدم دراج وآخرون، جغرافية البحر الأحمر، كلية الأركان المشتركة، جامعة البكر للدراسات العسكرية العليا، بغداد، 1998م، ص 13.
9. عبد الحميد القيسي وعبد الله على الخفاف، البحر الأحمر أهميته الاقتصادية والإستراتيجية، البصرة، منشورات
10. مركز دراسات الخليج العربي، جامعة البصرة، 1986م، ص 31.
11. الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الاحمر وخليج عدن، مشروع إعداد خطة الإدارة المتكاملة للمنطقة الساحلية لجمهورية السودان، بورتسودان 2002م، ص 10.
12. المفوضية القومية للحدود، 2022م.
13. الصادق عبدالله أحمد، الإدارة المتكاملة للمنطقة الساحلية السودانية، مطبعة العمرانية نالقاهرة، 2017، ص ص 25-60.
14. قانون المناطق البحرية والجرف القاري السوداني لسنة 2018م.
15. الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، الدليل الاسترشادي لتخطيط وإدارة المناطق الساحلية، مرجع سابق، ص ص 10-20.

16. حنان الامين مدثر ، نحو ادارة متكاملة لموارد المنطقة الساحلية السودانية في البحر الاحمر رسالة ماجستير ، (غير منشورة) كلية الدراسات الاستراتيجية والعلوم السياسية ، جامعة الزعيم الازهري، 2003م ، ص 56.
17. محمد مرسي، الإسلام والبيئة، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 1999م ، ص 7.
18. يوسف بابكر أبو جديري ، امن البحر الأحمر من منظور بيئي، البحر الأحمر: المعطيات الإستراتيجية والمضامين الأمنية ،
19. الخرطوم ، مركز الدراسات الإستراتيجية ، سلسلة أوراق إستراتيجية، 1998م، ص 12