Comprehensive Journal of Science
Volume (10), Issue (39), (March, 2026)
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (10) العدد 39 مارس 2026
ردمد: 3014-6266

أثر الخصائص الطبيعية للساحل على توزيع نشاط الصيد البحري بمدينة صبراتة

رضاء عبد السلام محمد ابو خريص
حسين المختار محمد ابوراس
مراقبة التربية والتعليم الاصابعة
hoosanaboras@gmail.com

The Impact of Coastal Natural Characteristics on the Distribution of Marine Fishing Activity in Sabratha

Rida Abdel Salam Mohamed Abu Khrais
Hussein Al-Mukhtar Mohamed Abu Ras
Education and Training Supervision Office, Al-Asabaa

تاريخ الاستلام:2026/01/03 -تاريخ المراجعة: 2026/01/27- تاريخ القبول: 2026/02/10- تاريخ للنشر :2026/03/07

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر الخصائص الطبيعية للساحل على توزيع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة الواقعة على الساحل الغربي لليبيا. وقد ركزت الدراسة على مجموعة من العوامل الطبيعية المؤثرة في النشاط البحري، مثل عمق المياه وطبيعة القاع البحري والخصائص البيئية للمياه البحرية، إضافة إلى دراسة توزيع الأنواع السمكية في مناطق الصيد المختلفة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال الاستبيانات الميدانية الموزعة على عينة من الصيادين في مدينة صبراتة بلغ عددهم (75) صياداً، إضافة إلى الاستفادة من الملاحظة الميدانية والمراجع العلمية المتعلقة بالجغرافيا البحرية والثروة السمكية. كما تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية مثل التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الخصائص الطبيعية للساحل تلعب دوراً مهماً في تحديد مناطق الصيد البحري وتوزيع الأنواع السمكية، حيث تتركز بعض الأنواع في المناطق الساحلية الضحلة ذات القاع الرملي، في حين تنتشر أنواع أخرى في المناطق الأعمق ذات القاع الصخري. كما تبين أن عمق المياه وطبيعة القاع البحري والخصائص البيئية للمياه تعد من العوامل الرئيسة التي تؤثر في نشاط الصيد البحري في المنطقة.

وتؤكد الدراسة أهمية الاهتمام بالخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية عند التخطيط لإدارة الموارد البحرية وتنظيم نشاط الصيد البحري، بما يسهم في تحقيق الاستغلال الأمثل للثروة السمكية والحفاظ على استدامة الموارد البحرية في الساحل الليبي.

الكلمات المفتاحية: الخصائص الطبيعية للساحل، الصيد البحري، مدينة صبراتة، البيئة الساحلية، الثروة السمكية.

Abstract
This study aims to analyze the impact of the natural characteristics of the coast on the distribution of fishing activity in the city of Sabratha located on the western coast of Libya. The study focused on several natural factors influencing marine fishing activities, including water depth, seabed nature, and environmental characteristics of seawater, in addition to examining the distribution of fish species across different fishing zones.
The study adopted the descriptive analytical approach. Data were collected through field questionnaires distributed to a sample of fishermen in Sabratha city consisting of 75 fishermen, in addition to field observation and reviewing scientific references related to marine geography and fisheries resources. The collected data were analyzed using descriptive statistical methods such as frequencies, percentages, and arithmetic means.
The results of the study showed that the natural coastal characteristics play a significant role in determining fishing areas and the distribution of fish species. Some fish species tend to concentrate in shallow coastal areas with sandy seabeds, while others are more common in deeper waters with rocky seabeds. Furthermore, water depth, seabed type, and environmental characteristics of seawater were found to be major factors influencing fishing activity in the study area.
The study emphasizes the importance of considering the natural characteristics of the coastal environment when planning marine resource management and regulating fishing activities in order to ensure optimal utilization and sustainability of marine resources along the Libyan coast.
Keywords
Coastal natural characteristics, Marine fishing, Sabratha city, Coastal environment, Fish resources.

أولاً: المقدمة

تُعد البيئة الساحلية من البيئات الجغرافية الطبيعية التي تتسم بدرجة عالية من التفاعل بين عناصر اليابس والبحر والمناخ، مما يؤدي إلى تنوع كبير في خصائصها الطبيعية والبيئية. وتؤثر هذه الخصائص في العديد من الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالساحل، ويأتي في مقدمتها نشاط الصيد البحري الذي يعتمد بدرجة كبيرة على طبيعة القاع البحري وعمق المياه وخصائص البيئة البحرية.

وتُعد مدينة صبراتة من المدن الساحلية المهمة على الساحل الغربي الليبي، حيث يرتبط جزء من نشاطها الاقتصادي بالثروة السمكية والصيد البحري، الأمر الذي يجعل دراسة العلاقة بين الخصائص الطبيعية للساحل وتوزيع نشاط الصيد البحري أمراً مهماً لفهم طبيعة هذا النشاط وتفسير التباين المكاني له.

وانطلاقاً من ذلك تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر الخصائص الطبيعية للساحل في توزيع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة، من خلال دراسة العوامل الجغرافية والبيئية المؤثرة في النشاط البحري في المنطقة.

ثانياً: مشكلة الدراسة

تتباين الموارد السمكية ونشاط الصيد البحري على طول السواحل تبعًا لاختلاف الخصائص الطبيعية للساحل والبيئة البحرية، حيث تلعب العوامل الطبيعية مثل شكل الساحل، وطبيعة القاع البحري، ودرجة حرارة المياه، والتيارات البحرية، والظروف المناخية دورًا مهمًا في تحديد مناطق تجمع الأسماك وتوزيع نشاط الصيد البحري.

وعلى الرغم من امتلاك مدينة صبراتة موقعًا ساحليًا مميزًا، إلا أن نشاط الصيد البحري فيها يشهد تفاوتًا في الإنتاجية والتوزيع المكاني، الأمر الذي يطرح تساؤلات حول مدى تأثير الخصائص الطبيعية للساحل في هذا النشاط.

ومن هنا تتمثل مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر الخصائص الطبيعية للساحل في مدينة صبراتة على توزيع نشاط الصيد البحري؟

ويتفرع عن هذا السؤال عدد من التساؤلات الفرعية:

1. ما أهم الخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية في مدينة صبراتة؟
2. ما أهم العوامل المناخية والبحرية المؤثرة في نشاط الصيد البحري؟
3. كيف يؤثر شكل الساحل وطبيعة القاع البحري في توزيع مناطق الصيد؟
4. ما العلاقة بين الخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية وتوزيع الموارد السمكية في المنطقة؟

ثالثاً: أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة في عدة جوانب علمية وتطبيقية، من أهمها:

- إبراز دور العوامل الجغرافية الطبيعية في تفسير توزيع الموارد البحرية ونشاط الصيد البحري.
- المساهمة في دعم الدراسات الجغرافية المتعلقة بالبيئة الساحلية في ليبيا.
- توفير معلومات علمية يمكن الاستفادة منها في التخطيط والتنمية المستدامة لقطاع الصيد البحري.
- إلقاء الضوء على الخصائص الطبيعية للساحل الليبي بصفة عامة وساحل صبراتة بصفة خاصة.

رابعاً: أهداف الدراسة/ تهدف الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، من أهمها:

1. تحليل الخصائص الجغرافية الطبيعية للساحل.
2. تحليل العوامل المناخية والبحرية المؤثرة في نشاط الصيد البحري.
3. دراسة العلاقة بين الخصائص الطبيعية الساحلية وتوزيع مناطق الصيد البحري.
4. تحديد أهم العوامل الطبيعية التي تسهم في زيادة أو انخفاض الإنتاج السمكي في المنطقة.

خامساً: فرضيات الدراسة: تنطلق الدراسة من الفرضية الرئيسة التالية:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين طبيعة القاع البحري وتوزيع مناطق الصيد البحري في ساحل صبراتة.

وتتفرع عنها الفرضيات الآتية:

1. توجد علاقة بين شكل الساحل وطبيعة القاع البحري وتوزيع مناطق الصيد البحري.
2. تؤثر العوامل المناخية والبحرية في نشاط الصيد البحري وإنتاجية الموارد السمكية.
3. يؤدي اختلاف الخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية إلى تباين نشاط الصيد البحري في المنطقة.

سادساً: حدود الدراسة

الحدود المكانية:

مدينة صبراتة الواقعة على الساحل الغربي الليبي.

الحدود الموضوعية:

دراسة الخصائص الطبيعية للساحل والبيئة البحرية وعلاقتها بنشاط الصيد البحري.

الحدود الزمنية:

الفترة الحديثة التي تتوافر عنها بيانات مناخية وبيئية وإحصائية.

سابعاً: منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على مجموعة من المناهج الجغرافية التي تساعد في تحليل موضوع البحث وتفسير الظاهرة المدروسة، حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لدراسة الخصائص الطبيعية للساحل في مدينة صبراتة، وذلك من خلال وصف وتحليل العوامل الطبيعية المرتبطة بالبيئة الساحلية مثل عمق المياه وطبيعة القاع البحري والخصائص البيئية للمياه البحرية، لما لهذه العوامل من دور في التأثير على توزيع نشاط الصيد البحري. كما اعتمدت الدراسة على المنهج المكاني في تحليل التوزيع الجغرافي لمناطق الصيد البحري، وذلك من خلال دراسة مواقع مناطق الصيد على طول الساحل وربطها بالخصائص الطبيعية للبيئة البحرية، الأمر الذي يساعد على تفسير التباين المكاني لنشاط الصيد البحري في منطقة الدراسة. كذلك تم الاستفادة من المنهج الميداني من خلال جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بنشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة، وذلك عبر توزيع الاستبيانات على الصيادين والعاملين في هذا النشاط، إضافة إلى الملاحظة الميدانية لبعض جوانب النشاط البحري في المنطقة. وقد تم تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية من خلال إدخالها إلى برنامج التحليل الإحصائي، واستخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، بهدف الوصول إلى نتائج علمية تساعد في تفسير واقع نشاط الصيد البحري وعلاقته بالخصائص الطبيعية للساحل في مدينة صبراتة.

الفصل الأول: الخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية في ليبيا ومدينة صبراتة

تُعد البيئة الساحلية من البيئات الطبيعية المهمة التي تحظى باهتمام الجغرافيا الطبيعية، لما تتميز به من تفاعل مستمر بين عناصر اليابس والبحر والغلاف الجوي، وما ينتج عن ذلك من خصائص طبيعية تؤثر في تكوين السواحل ووظائفها ودرجة ملاءمتها للأنشطة المرتبطة بها. فالساحل لا يمثل مجرد حد فاصل بين اليابسة والبحر، بل هو نطاق جغرافي ديناميكي تتداخل فيه العوامل الجيومورفولوجية والمناخية والبحرية، وتتشكل داخله ظواهر طبيعية متعددة تبعاً لاختلاف الموقع وطبيعة السطح والعناصر المناخية السائدة،

وتكتسب دراسة البيئة الساحلية في ليبيا أهمية خاصة نظراً لامتدادها الساحلي الطويل على البحر المتوسط، وما ينتج عنه من تنوع واضح في الخصائص الطبيعية للسواحل، سواء من حيث أشكال السطح الساحلي أو التكوينات الجيولوجية أو الظروف المناخية والبحرية المؤثرة، الأمر الذي يجعل الساحل الليبي مجالاً مهماً للدراسة الجغرافية الطبيعية، خاصة في تفسير التباين في الموارد البحرية والأنشطة المرتبطة بها،

وفي هذا الإطار تبرز مدينة صبراتة بوصفها إحدى المدن الساحلية الواقعة على الساحل الغربي الليبي، حيث تتميز بخصائص طبيعية ساحلية تتعلق بشكل الساحل وطبيعة القاع البحري وخصائص المياه والعوامل المناخية المؤثرة، وهي عناصر تسهم في تشكيل البيئة الساحلية وتحديد خصائصها،

وعليه يهدف هذا الفصل إلى تقديم إطار جغرافي طبيعي للبيئة الساحلية في ليبيا ومدينة صبراتة، من خلال عرض الخصائص الطبيعية للساحل الليبي، ثم دراسة الخصائص الجغرافية لساحل

صبراتة والعوامل المناخية والبحرية المؤثرة فيه، بما يسهم في تفسير طبيعة البيئة الساحلية محل الدراسة.

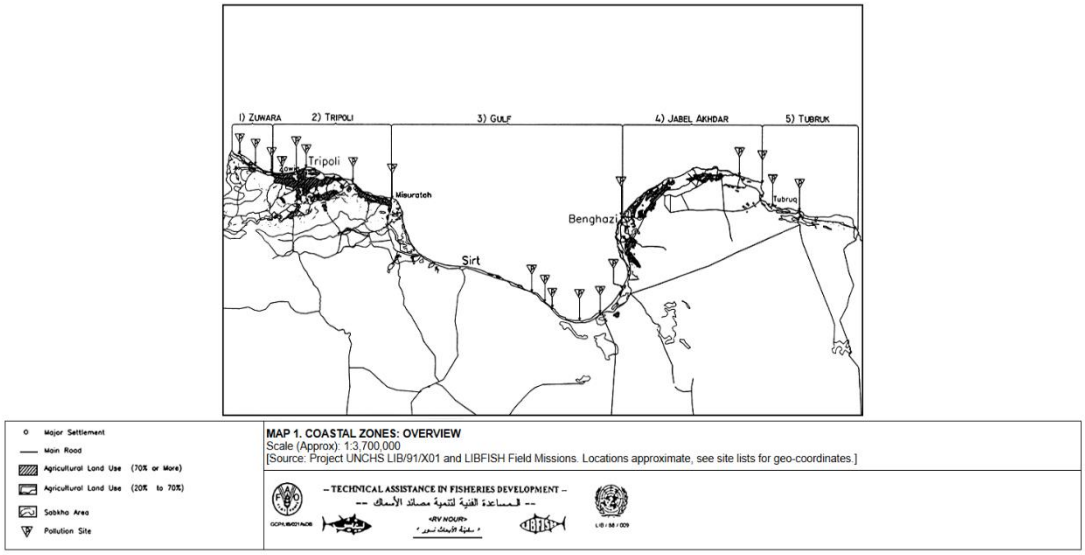
المبحث الأول: الخصائص الطبيعية للساحل الليبي

- المطلب الأول: الموقع الجغرافي لليبيا وأهميته الساحلية

تقع ليبيا في الجزء الشمالي من قارة إفريقيا وتشرف شمالاً على البحر المتوسط، ويحدها من الشرق مصر، ومن الجنوب السودان وتشاد والنيجر، ومن الغرب تونس والجزائر، وقد منحها هذا الموقع الجغرافي أهمية مميزة تجمع بين الانتماء إلى الإقليم المتوسطي والامتداد داخل المجال الصحراوي الإفريقي، وهو ما أكسبها شخصية جغرافية تجمع بين تأثيرات البحر في الشمال وخصائص الصحراء في الداخل. وقد أشار منصور الكيخيا إلى أن موقع ليبيا بين هاتين الكتلتين الجغرافيتين جعلها مجالاً انتقالياً بينهما (الكيخيا، 2022)،

وتبرز أهمية الموقع الجغرافي لليبيا بصورة أكبر عند النظر إلى واجهتها البحرية، إذ يمتد الساحل الليبي على البحر المتوسط لمسافة تقارب 2000 كم من رأس جدير غرباً إلى رأس الرملة شرقاً، وهو ما يجعل ليبيا تمتلك أحد أطول السواحل على مستوى الدول الإفريقية المطلة على البحر المتوسط. ولا تنبع أهمية هذا الساحل من طوله فقط، بل من تنوع خصائصه الطبيعية، حيث تتباين السواحل الليبية بين سواحل رملية منخفضة تغطيها الرواسب والكثبان الرملية، وسواحل صخرية مرتفعة أو مختلطة، الأمر الذي يعكس تنوعاً مورفولوجياً واضحاً في البيئة الساحلية،

كما يضم الساحل الليبي بيئات بحرية متعددة تشمل الشواطئ الصخرية والرملية والمسطحات الضحلة، وهي بيئات ملائمة لوجود أنواع بحرية مختلفة، خاصة الأسماك، مما يمنح الساحل أهمية بيئية واقتصادية واضحة. ومن منظور الجغرافيا الطبيعية يشكل الساحل الليبي نطاقاً انتقالياً بين اليابس والبحر، تتفاعل فيه عناصر السطح والمناخ والعمليات البحرية، وهو ما يجعل دراسة الموقع الجغرافي وأهميته الساحلية مدخلاً أساسياً لفهم البيئة الساحلية الليبية، وتمهيداً لدراسة الخصائص الطبيعية لساحل صبراتة بوصفه جزءاً من هذا الامتداد الساحلي.



شكل (1–1): خريطة المناطق الساحلية في ليبيا.

- المطلب الثاني: الخصائص الجيومورفولوجية للساحل الليبي

يُعد الساحل الليبي من السواحل المتوسطية المهمة من الناحية الجيومورفولوجية، نظراً لامتداده الطويل وتنوع مظاهره السطحية، إذ لا يتخذ شكلاً مورفولوجياً واحداً على امتداده، بل يظهر في صورة سواحل منخفضة في بعض المناطق، وسواحل صخرية مرتفعة أو شديدة الانحدار في مناطق أخرى، إلى جانب وجود الشواطئ الرملية والجروف البحرية والخلجان والسبخات الساحلية والكثبان الرملية والرواسب الشاطئية. ويعكس هذا التنوع أثر التفاعل المستمر بين البنية الجيولوجية وعمليات النحت البحري والإرساب الساحلي، إضافة إلى تأثير الرياح والتيارات البحرية في تشكيل الساحل الليبي،

وتتحدد الخصائص الجيومورفولوجية للساحل الليبي من خلال عاملين رئيسين هما البناء الجيولوجي من حيث نوع الصخور وتكويناتها، والعمليات الخارجية المتمثلة في النحت البحري والإرساب البحري والريحي. وقد أشارت دراسات جيومورفولوجية عن سواحل الخمس وكعام وزليتن إلى أن الظواهر الساحلية تنقسم إلى نوعين رئيسين: ظواهر ناتجة عن الترسيب البحري وأخرى ناتجة عن عمليات النحت (الشوشان والقرمادي، 2022)، وهو ما يعكس طبيعة التوازن المتغير بين عمليتي الإزالة والإضافة على طول الساحل،

وتظهر على الساحل الليبي سواحل منخفضة في بعض قطاعاته، خاصة في المناطق التي تغلب عليها الرواسب الرملية والحصوية، حيث تسهم عمليات الإرساب البحري والريحي في تكوين شواطئ واسعة نسبياً مع ظهور الكثبان الرملية. وفي المقابل توجد قطاعات ساحلية أكثر ارتفاعاً وانحداراً تقترب فيها الجروف من خط الساحل ويضيق فيها نطاق الشاطئ، مما يجعلها أكثر تعرضاً لتأثير الأمواج وعمليات النحت والتراجع الساحلي،

كما يضم الساحل الليبي مظاهر جيومورفولوجية أخرى مثل السبخات الساحلية التي تنتشر في شمال غرب ليبيا نتيجة انخفاض السطح وتأثير المياه المالحة وعمليات التبخر، إضافة إلى الكثبان الرملية والفرشات الرملية الناتجة عن الإرساب الريحي. وتوضح الدراسات أن هذه الأشكال نتاج تفاعل مستمر بين العوامل الجيولوجية والعمليات البحرية والمناخية (قريرة أحمد وزايد، 2017)،

وبصورة عامة يتسم الساحل الليبي بتنوع أشكاله بين السواحل المنخفضة والسواحل الصخرية المرتفعة، وبين مظاهر النحت والإرساب، إلى جانب وجود الشواطئ الرملية والجروف البحرية والسبخات والكثبان الرملية. ويعكس هذا التنوع أثر العوامل الطبيعية المختلفة في تشكيل الساحل الليبي، ويفسر التباين المكاني في خصائصه، وهو ما يجعل دراسته من منظور جيومورفولوجي أساساً لفهم البيئة الساحلية الليبية، تمهيداً لدراسة سواحل المدن الليبية ومنها ساحل مدينة صبراتة.

المبحث الثاني: الخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية في مدينة صبراتة

- المطلب الأول: الموقع الجغرافي لمدينة صبراتة

تُعد مدينة صبراتة من المدن الساحلية المهمة في الجزء الشمالي الغربي من ليبيا، إذ تقع على ساحل البحر المتوسط ضمن الإقليم الساحلي الليبي، وهو ما أكسبها أهمية جغرافية واضحة

من الناحية الطبيعية والمكانية. فموقعها على الواجهة البحرية جعلها جزءاً من النطاق الساحلي الذي يتسم بتفاعل عناصر البحر واليابس والمناخ في تشكيل خصائصه الطبيعية، كما ربطها تاريخياً ووظيفياً بالبيئة الساحلية المتوسطية، وتشير الدراسات الجغرافية إلى أن بلدية صبراتة تقع في الجزء الشمالي الغربي من ليبيا (الوحيشي، 2024)، وهو ما يضعها ضمن المجال الساحلي الغربي الذي يتميز بخصائص طبيعية وسكانية تختلف عن المناطق الداخلية، كما أن موقعها يربطها بالمجال الساحلي الممتد غرب العاصمة طرابلس، ويجعلها جزءاً من المحور الساحلي النشط من حيث الحركة السكانية والاتصال المكاني، ومن حيث الموقع النسبي، تقع صبراتة إلى الغرب من مدينة طرابلس بنحو 70 كم تقريباً، الأمر الذي يمنحها موقعاً انتقالياً بين العاصمة الليبية والمدن الساحلية الغربية الأخرى. وقد أشارت الموسوعة العربية إلى أن موقع صبراتة الساحلي وجمال شاطئها وسهولة الملاحة فيه كان من العوامل التي ساعدت على بروزها التاريخي وقيام أنشطة متنوعة بها، كما تكتسب صبراتة أهمية إضافية لكونها لا تمثل مجرد مدينة ساحلية، بل ترتبط بظهير داخلي يضم مناطق زراعية وسهولاً مجاورة، وهو ما يعزز قيمتها المكانية داخل الإقليم الساحلي الغربي. ومن منظور الجغرافيا الطبيعية، فإن موقعها على الساحل الغربي يجعلها خاضعة للتأثيرات المناخية والبحرية المتوسطية التي تميز الشريط الساحلي الليبي، الأمر الذي ينعكس على طبيعة السطح واستعمالات الأرض والخصائص البيئية للمنطقة، وبذلك يمكن القول إن الموقع الجغرافي لمدينة صبراتة يتميز بكونه موقعاً ساحلياً متوسطياً قريباً من العاصمة طرابلس، ويجمع بين الواجهة البحرية والامتداد الزراعي الداخلي، وهو ما يمنح المدينة أهمية طبيعية ومكانية واضحة، ويمثل مدخلاً أساسياً لفهم خصائصها الساحلية والعوامل الطبيعية المؤثرة فيها.

شكل 2–1 يوضح منطقة الدراسة

- المطلب الثاني: الخصائص الجيومورفولوجية لساحل صبراتة

يُعد ساحل صبراتة من القطاعات الساحلية المهمة على الساحل الغربي الليبي، ويكتسب أهميته الجيومورفولوجية من تنوع الأشكال الطبيعية التي يتضمنها، ومن وضوح أثر التفاعل المستمر بين العمليات البحرية والعمليات البرية في تشكيله، فالمجال الساحلي للمدينة لا يقوم

علـــى نمـــط تضاريســـي واحـــد، بـــل يضـــم شـــواطئ رمليـــة، ومواضـــع صـــخرية ومنحـــدرات ســـاحلية، وسهولاً ساحلية منخفضة نسبيًا، وهو ما يعكس تعدد العوامل المؤثرة في تكوينه عبر الزمن،

وتتضـــح هـــذه الحقيقـــة بصـــورة مباشـــرة فـــي التقريـــر الحـــديث الـــذي أعـــده عبـــدالمولى حمـــزة عـــن التقيـــيم الســـريع للمواقـــع ذات الأهميـــة البيئيـــة علـــى طـــول الســـاحل الليبـــي، إذ وصـــف منطقـــة صـــبراتة الســـاحلية بأنهـــا تضـــم مكونـــات جيومورفولوجيـــة متنوعـــة، وربـــط هـــذا التنـــوع بالتفاعـــل الـــديناميكي بـــين البحـــر واليـــابس، ولـــذلك يمكـــن الاســـتناد إلـــى اقتبـــاس واضـــح ومناســـب فـــي هـــذا الموضـــع، إذ يـــذكر **عبـــدالمولى حمـــزة (2024)** أن **"تشـــمل المنطقـــة الســـاحلية الشـــواطئ الرمليـــة والمنحـــدرات الصـــخرية والســـهول الســـاحلية التـــي تشـــكلت مـــن خـــلال التفاعـــل الـــديناميكي بـــين البحـــر والعمليـــات البريـــة"**، ويُعـــد هـــذا الـــنص مناســـبًا جـــدًا لأنـــه يقـــدم وصـــفًا مباشـــرًا وحـــديثًا لخصـــائص ســـاحل صـــبراتة الجيومورفولوجية، دون حاجة إلى التوسع في استنتاجات غير مسندة،

كمـــا يشـــير التقريـــر نفســـه إلـــى أن التعريـــة، وترســـيب الرواســـب، وتـــأثيرات الأمـــواج أدت أدوارًا مهمـــة فـــي تشـــكيل أشـــكال الأراضـــي الســـاحلية فـــي صـــبراتة عبـــر الـــزمن، وهـــذا يعنـــي أن الســـاحل لـــيس ســـطحًا ثابتًـــا، بـــل مجـــال طبيعـــي دينـــامي يتغيـــر تبعًـــا لتـــوازن عمليـــات النحـــت والإرســـاب، وهـــو مـــا ينســـجم تمامًـــا مـــع المنظـــور الجيومورفولـــوجي فـــي الجغرافيـــا الطبيعيـــة، لأن تفســـير شـــكل الســـاحل هنا يرتبط بالعملية التي أنتجته، لا بمجرد الوصف الشكلي له،

وبنـــاءً علـــى ذلـــك، يمكـــن القـــول إن الخصـــائص الجيومورفولوجيـــة لســـاحل صـــبراتة تتمثـــل فـــي تنـــوع مظـــاهره بـــين الشـــواطئ الرمليـــة والمنحـــدرات الصـــخرية والســـهول الســـاحلية، إلـــى جانـــب خضـــوعه المســـتمر لتـــأثير التعريـــة البحريـــة وترســـيب الرواســـب وحركـــة الأمـــواج، وهـــو مـــا مـــنح هـــذا الســـاحل طابعًـــا طبيعيًـــا متغيـــرًا، وجعلـــه مثـــالًا مناســـبًا لدراســـة التفاعـــل بـــين البحـــر واليـــابس فـــي تشـــكيل البيئـــة الساحلية،

المبحث الثالث: العوامل المناخية والبحرية المؤثرة في البيئة الساحلية

- المطلب الأول: العوامل المناخية المؤثرة على الساحل الليبي ومدينة صبراتة

تُعـــد العوامـــل المناخيـــة مـــن العناصـــر الطبيعيـــة الرئيســـة المـــؤثرة فـــي البيئـــة الســـاحلية فـــي ليبيـــا، إذ تســـهم فـــي تشـــكيل الخصـــائص البيئيـــة للمنـــاطق المطلـــة علـــى البحـــر المتوســـط. ويقـــع الســـاحل الليبـــي ضـــمن نطـــاق المنـــاخ المتوســـطي الـــذي يتميـــز باعتـــدال درجـــات الحـــرارة نســـبياً وتبـــاين التســـاقطات المطريـــة بـــين فصـــلي الشـــتاء والصـــيف، إضـــافة إلـــى الـــدور المهـــم للبحـــر المتوســـط فـــي تعـــديل الظـــروف المناخيـــة للمنـــاطق الســـاحلية، ويظهـــر هـــذا التـــأثير بوضـــوح فـــي المـــدن الســـاحلية ومنهـــا مدينة صبراتة التي تطل مباشرة على البحر المتوسط،

ويعـــد القـــرب مـــن البحـــر المتوســـط عـــاملاً أساســـياً فـــي تحديـــد طبيعـــة المنـــاخ الســـاحلي، حيـــث يعمـــل البحـــر كعامـــل تعـــديل حـــراري يخفـــف مـــن شـــدة الحـــرارة صـــيفاً ويحـــد مـــن انخفاضـــها شـــتاءً، ولـــذلك تتميـــز المنـــاطق الســـاحلية الليبيـــة بمنـــاخ أكثـــر اعتـــدالاً مقارنـــة بالمنـــاطق الداخليـــة الصـــحراوية. وقـــد أشـــار حمـــزة (2012) إلـــى أن الســـاحل الليبـــي يتـــأثر بوضـــوح بالمنـــاخ المتوســـطي، حيـــث يـــؤدي البحـــر المتوســـط دوراً مهمـــاً فـــي تلطيـــف درجـــات الحـــرارة ورفـــع نســـبة الرطوبـــة فـــي المنـــاطق الساحلية،

وتُعد درجة الحرارة من أهم العناصر المناخية المؤثرة في البيئة الساحلية، إذ تتراوح غالباً في المدن الساحلية مثل صبراتة بين نحو 28 و32 درجة مئوية صيفاً، وتنخفض شتاءً لتتراوح بين 10 و18 درجة مئوية تقريباً، وهو اعتدال يسهم في دعم عدد من الأنشطة الاقتصادية مثل الصيد البحري والسياحة الساحلية،

كما تسقط معظم الأمطار على الساحل الليبي خلال فصل الشتاء نتيجة تأثر المنطقة بالمنخفضات الجوية المتوسطية، ويتراوح المعدل السنوي للأمطار في الساحل الغربي الليبي، بما في ذلك صبراتة، بين نحو 250 و350 ملم تقريباً، وتلعب هذه الأمطار دوراً في دعم الغطاء النباتي وتغذية المياه الجوفية،

وتؤثر الرطوبة والرياح أيضاً في مناخ الساحل الليبي، حيث ترتفع الرطوبة في المناطق القريبة من البحر نتيجة عمليات التبخر من سطح البحر المتوسط، بينما تسود الرياح الشمالية والشمالية الغربية الرطبة القادمة من البحر، في حين قد تهب أحياناً رياح جنوبية حارة وجافة تعرف برياح القبلي القادمة من الصحراء الكبرى،

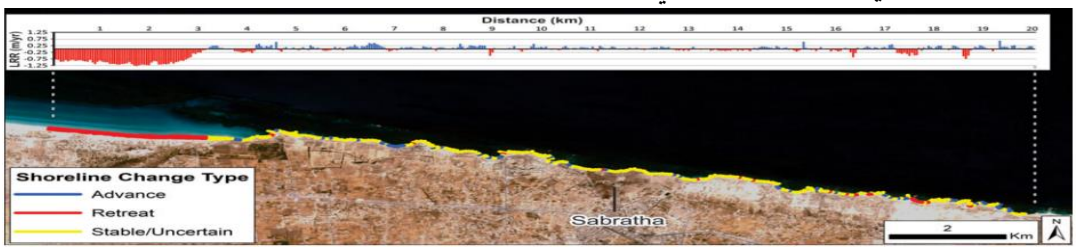
وبذلك تسهم العوامل المناخية مجتمعة في تشكيل البيئة الساحلية لمدينة صبراتة، وتؤثر في الأنشطة المرتبطة بالساحل مثل الصيد البحري، كما تلعب دوراً في العمليات الطبيعية الساحلية مثل النحت والترسيب.

- المطلب الثاني: الخصائص البحرية في ساحل صبراتة من حيث الملوحة ودرجة الحرارة وطبيعة القاع البحري

يمتد ساحل مدينة صبراتة على الجزء الغربي من الساحل الليبي المطل على البحر المتوسط، ويتميز بعدد من الخصائص البحرية التي تؤثر في البيئة الساحلية والأنشطة المرتبطة بها، وعلى رأسها الصيد البحري والسياحة الساحلية. وتتمثل أبرز هذه الخصائص في درجة ملوحة المياه البحرية، ودرجة حرارة مياه البحر، إضافة إلى طبيعة القاع البحري وتركيبه، وهي عوامل مترابطة تسهم في تحديد خصائص النظام البيئي البحري في المنطقة، وتعد ملوحة مياه البحر من أهم الخصائص الفيزيائية المؤثرة في البيئة البحرية، حيث تتأثر بعوامل عدة مثل التبخر وكمية الأمطار ودرجة اتصال المياه بالبحر المفتوح. ويتميز البحر المتوسط بارتفاع نسبي في نسبة الملوحة نتيجة ارتفاع معدلات التبخر وقلة الأنهار التي تصب فيه، إذ تتراوح ملوحة المياه قبالة الساحل الليبي غالباً بين 37 و39 جزءاً في الألف، وهو ما يؤثر في الخصائص البيئية والبيولوجية للمياه الساحلية (الزاوي، 2019)، أما درجة حرارة مياه البحر فتتغير تبعاً للفصول، إذ ترتفع في فصل الصيف لتصل إلى نحو 26–28 درجة مئوية، وتنخفض في فصل الشتاء إلى نحو 15–18 درجة مئوية تقريباً. ويؤثر هذا التغير الموسمي في توزيع الكائنات البحرية وتحديد مواسم الصيد، كما يسهم البحر المتوسط في تعديل درجات الحرارة في المناطق الساحلية، ومن الخصائص البحرية المهمة أيضاً طبيعة القاع البحري في منطقة صبراتة، حيث يتكون غالباً من الرمال والرواسب الطينية والصخور الجيرية، ويتباين تركيبه باختلاف العمق والمسافة عن الساحل. كما تنتشر في بعض المناطق أعشاب بحرية مثل

البوسيدونيا (Posidonia oceanica) التي تعد من النظم البيئية المهمة في البحر المتوسط، لما لها من دور في تثبيت الرواسب وتوفير موائل طبيعية للكائنات البحرية،

وبصورة عامة تشكل هذه الخصائص البحرية منظومة بيئية متكاملة تؤثر في التوازن البيئي البحري وفي طبيعة الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالساحل، كما تسهم في تحديد إمكانات استغلال الموارد البحرية والتنمية الساحلية في مدينة صبراتة.



شكل (1–3) خريطة موقع صبراتة على الساحل الليبي

الفصل الثاني: نشاط الصيد البحري في ليبيا ومدينة صبراتة

يُعد الصيد البحري من الأنشطة الاقتصادية التقليدية المهمة في ليبيا، نظراً لما تمتلكه البلاد من مقومات طبيعية وبحرية ساعدت على انتشار هذا النشاط على طول الساحل الليبي المطل على البحر المتوسط، والذي يمتد لمسافة طويلة نسبياً مقارنة بعدد من دول حوض المتوسط. وقد أسهم هذا الامتداد الساحلي في تنوع البيئات البحرية وتعدد مناطق الصيد وتوفر موارد سمكية مختلفة، الأمر الذي جعل النشاط السمكي جزءاً مهماً من الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالمجتمعات الساحلية، كما ساعد في توفير مصدر غذائي أساسي وفرص عمل لعدد من السكان العاملين في قطاع الصيد والأنشطة المرتبطة به.

وترتبط ممارسة الصيد البحري ارتباطاً وثيقاً بالخصائص الطبيعية والبيئية للساحل الليبي، حيث تؤثر طبيعة الشواطئ، وعمق المياه، وطبيعة قاع البحر، إضافة إلى التيارات البحرية ودرجة الملوحة ودرجة حرارة المياه، في توزيع الثروة السمكية وتحديد مناطق تركزها. كما أن هذه العوامل تسهم في تحديد نوعية الأنشطة البحرية التي يمكن ممارستها في كل منطقة ساحلية، سواء من حيث أنواع الأسماك المتوافرة أو طرق الصيد المستخدمة أو حجم الأساطيل البحرية العاملة في هذه المناطق.

وعلى الرغم من امتداد النشاط السمكي على طول الساحل الليبي، فإن توزيعه المكاني لا يتسم بالتجانس، إذ تختلف كثافة نشاط الصيد من منطقة إلى أخرى تبعاً لعدد من العوامل الطبيعية والبشرية، مثل توفر الموانئ ومرافئ الصيد، ووجود أسواق لتسويق المنتجات السمكية، وتوفر الخبرات البشرية المرتبطة بالصيد، إضافة إلى قرب مناطق الصيد من المراكز الحضرية. كما أن اختلاف الظروف البيئية في المياه الساحلية يؤدي إلى تباين أنواع الأسماك المنتشرة في المناطق المختلفة من الساحل الليبي.

وفي هذا الإطار تبرز مدينة صبراتة بوصفها إحدى المدن الساحلية التي يرتبط جزء من نشاطها الاقتصادي بالبحر، حيث ساعد موقعها الجغرافي على الساحل الغربي الليبي وامتداد شاطئها البحري على ظهور نشاط الصيد البحري بين سكانها، كما ساعد قربها من مناطق الصيد في البحر المتوسط على تنوع الموارد السمكية التي يتم اصطيادها في هذه المنطقة. ويظهر نشاط

الصيد في صبراتة في صورة قوارب صيد تقليدية ومراكب صغيرة تعمل في المناطق الساحلية القريبة، إضافة إلى وجود نقاط إنزال للأسماك ومرافئ يستخدمها الصيادون في ممارسة نشاطهم اليومي.

وانطلاقاً من ذلك يتناول هذا الفصل دراسة نشاط الصيد البحري في ليبيا بصورة عامة، من خلال التعرف على مقومات هذا النشاط وتوزيعه الجغرافي وأهم موارده السمكية، ثم ينتقل إلى دراسة واقع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة بشكل خاص، مع تحليل مناطق الصيد وأهم الأنواع السمكية المنتشرة فيها، وصولاً إلى تفسير العلاقة بين الخصائص الطبيعية للساحل الليبي وبين تباين نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة.

المبحث الأول: واقع الصيد البحري في ليبيا

- المطلب الأول: مقومات الصيد البحري على الساحل الليبي

يُعد الصيد البحري من الأنشطة الاقتصادية التقليدية المهمة في ليبيا، ويستند إلى مجموعة من المقومات الطبيعية والبشرية التي ساعدت على انتشاره وتطوره على طول الساحل الليبي المطل على البحر المتوسط. ويبلغ طول الساحل الليبي نحو 1900 كم تقريباً، وهو من أطول السواحل في شمال أفريقيا، مما يوفر بيئة مناسبة لنشاط الصيد البحري وتنوع موارده،

ويأتي الموقع الجغرافي في مقدمة هذه المقومات، إذ تقع ليبيا على الساحل الجنوبي للبحر المتوسط الذي يعد من البحار الغنية نسبياً بالموارد السمكية. كما أن امتداد الساحل لمسافات طويلة يتيح تعدد مناطق الصيد واختلاف خصائصها البيئية، الأمر الذي يسهم في تنوع الثروة السمكية،

وتتمثل المقومات الطبيعية الأخرى في تنوع الموارد السمكية في المياه الإقليمية الليبية، حيث تنتشر أنواع عديدة من الأسماك مثل التونة والسردين والمرجان والدنيس والقاروص والروبيان، ويعود هذا التنوع إلى ملاءمة البيئة البحرية المتوسطية لنمو الكائنات البحرية وتكاثرها،

كما تسهم الظروف المناخية الساحلية المعتدلة في دعم نشاط الصيد البحري، حيث يسمح اعتدال المناخ ومحدودية اضطراب البحر بممارسة الصيد خلال فترات طويلة من السنة. وتعد الموانئ والمرافئ البحرية من المقومات الأساسية لهذا النشاط، إذ يوفر الساحل الليبي عدداً من الموانئ التي تخدم قطاع الصيد مثل طرابلس وبنغازي ومصراتة وزوارة والخمس وطبرق، إضافة إلى العديد من المرافئ المحلية الصغيرة،

إلى جانب ذلك، تمثل الخبرة البشرية عاملاً مهماً في استمرار نشاط الصيد البحري، إذ يعتمد عدد كبير من سكان المناطق الساحلية على هذا النشاط كمصدر رئيسي للدخل، وقد اكتسب الصيادون خبرات تقليدية في معرفة مواسم الصيد ومناطق تجمع الأسماك وأساليب الصيد المختلفة،

وفي هذا الإطار يشير الدرسي (2021) إلى أن امتداد الساحل الليبي وتنوع البيئات البحرية والأنواع السمكية يمثل قاعدة طبيعية مهمة لتطوير نشاط الصيد البحري وتعزيز دوره في دعم الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية في المناطق الساحلية،

وبذلك يتضح أن مقومات الصيد البحري في الساحل الليبي تقوم على تفاعل مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية، مما يجعل هذا القطاع من الأنشطة الاقتصادية الواعدة في المدن الساحلية الليبية،

- المطلب الثاني: توزيع نشاط الصيد البحري وأهم موارده في ليبيا

يُعد الصيد البحري من الأنشطة الاقتصادية المهمة في ليبيا، ويرتبط توزيعه الجغرافي بطبيعة الساحل الليبي وخصائصه البيئية والبحرية. ويمتد الساحل الليبي على البحر المتوسط لمسافة تقارب 1900 كم، مما يوفر مجالاً واسعاً لممارسة هذا النشاط، إلا أن توزيعه لا يتسم بالتساوي على طول الساحل، بل يتركز في مناطق تتوافر فيها الظروف الطبيعية الملائمة مثل الخلجان البحرية والمرافئ الطبيعية ووفرة الموارد السمكية،

ويتوزع نشاط الصيد البحري في ليبيا أساساً على ثلاث مناطق ساحلية هي المنطقة الغربية، والمنطقة الوسطى، والمنطقة الشرقية. ففي المنطقة الغربية الممتدة من الحدود التونسية حتى مصراتة يبرز النشاط في مدن مثل زوارة وصبراتة وطرابلس والخمس وزليتن ومصراتة، حيث تسهم طبيعة القاع البحري الرملي ووجود بعض الخلجان في توفير بيئات مناسبة للصيد، كما تدعم الموانئ البحرية والكثافة السكانية نشاط الصيادين في هذه المنطقة،

أما المنطقة الوسطى الممتدة تقريباً من مصراتة إلى سرت فتتميز بمحدودية مناطق الصيد نسبياً بسبب طبيعة الساحل المفتوح وقلة المرافئ الطبيعية، رغم وجود بعض المراكز المحلية للصيد مثل ميناء سرت. وفي المقابل يبرز نشاط الصيد في المنطقة الشرقية الممتدة من خليج سرت حتى الحدود المصرية، خاصة في مدن بنغازي ودرنة وطبرق، حيث تسهم الخلجان الطبيعية وتنوع البيئات البحرية في دعم هذا النشاط،

وتتميز المياه الإقليمية الليبية بتنوع الموارد السمكية التي تشمل الأسماك السطحية مثل السردين والأنشوجة والتونة، والأسماك القاعية مثل الدنيس والقاروص والمرجان والوقار، إضافة إلى بعض الكائنات البحرية مثل الروبيان والحبار والأخطبوط. ويختلف انتشار هذه الأنواع تبعاً لطبيعة القاع البحري والبيئات البحرية المختلفة مثل القيعان الرملية والمناطق الصخرية ومناطق الأعشاب البحرية،

وفي هذا الإطار يشير الدرسي (2021) إلى أن توزيع نشاط الصيد البحري في ليبيا يرتبط ارتباطاً مباشراً بطبيعة الساحل والبيئة البحرية، حيث يتركز النشاط في المناطق التي تتوافر فيها بيئات ملائمة لتكاثر الأسماك مثل الخلجان والمناطق القريبة من الأعشاب البحرية،

وبذلك يتضح أن توزيع نشاط الصيد البحري في ليبيا يرتبط بمجموعة من العوامل الطبيعية والاقتصادية، ويشكل تنوع الموارد السمكية في المياه الليبية قاعدة مهمة يمكن الاعتماد عليها في تطوير قطاع الصيد البحري وتعزيز دوره في دعم الاقتصاد الوطني والأمن الغذائي،

المبحث الثاني: نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة

- المطلب الأول: واقع نشاط الصيد البحري في صبراتة

يُعد الصيد البحري من الأنشطة الاقتصادية المهمة في مدينة صبراتة، نظراً لموقعها الجغرافي على الساحل الغربي لليبيا المطل على البحر المتوسط، وهو ما وفر بيئة بحرية مناسبة

لممارسة هذا النشاط. وقد أصبح الصيد البحري مصدراً رئيسياً للدخل لعدد من سكان المدينة، كما يرتبط بعدد من الأنشطة الاقتصادية الأخرى مثل تجارة الأسماك والخدمات المرتبطة بالمرافئ الساحلية،

ويعتمد نشاط الصيد البحري في صبراتة على مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية، من أهمها الموقع الساحلي الذي يتيح الوصول المباشر إلى مناطق الصيد، إضافة إلى تنوع البيئات البحرية في المنطقة نتيجة طبيعة القاع البحري الذي يتكون من الرمال والصخور، ووجود بعض مناطق الأعشاب البحرية التي تشكل موائل طبيعية للكائنات البحرية،

كما يستخدم الصيادون في صبراتة وسائل صيد متنوعة تشمل القوارب التقليدية الصغيرة والقوارب الأكبر نسبياً التي تسمح بالوصول إلى مناطق أبعد في البحر، وتستعمل أدوات صيد مختلفة مثل الشباك والخيوط الطويلة تبعاً لنوع الأسماك ومواسم الصيد،

وتتميز المنطقة بتنوع الموارد السمكية التي تشمل الأسماك السطحية مثل السردين والأنشوجة، والأسماك القاعية مثل الدنيس والقاروص والمرجان، إضافة إلى بعض الكائنات البحرية مثل الروبيان والحبار والأخطبوط، ويعتمد الصيد في كثير من الأحيان على المواسم البحرية التي تحدد فترات توافر هذه الأنواع،

ورغم أهمية هذا النشاط، فإنه يواجه بعض التحديات مثل محدودية الإمكانات التقنية لبعض الصيادين وقدم قوارب الصيد وضعف البنية التحتية للمرافئ وتسويق الأسماك، إضافة إلى بعض العوامل البيئية مثل التلوث البحري،

وفي هذا السياق يشير العكروت (2020) إلى أن المدن الساحلية في الساحل الغربي الليبي، ومنها صبراتة، تعتمد بدرجة كبيرة على نشاط الصيد البحري كمصدر مهم للرزق، حيث يسهم في توفير فرص العمل ودعم الأمن الغذائي المحلي،

وبذلك يتضح أن نشاط الصيد البحري في صبراتة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالبيئة الساحلية للمدينة، ويعتمد على مجموعة من المقومات الطبيعية والبشرية، مما يجعل تطوير هذا القطاع عاملاً مهماً في دعم الاقتصاد المحلي وتنمية المناطق الساحلية.

- المطلب الثاني: مناطق الصيد البحري وأهم الأنواع السمكية في صبراتة

تُعد مدينة صبراتة من المدن الساحلية المهمة في الساحل الغربي لليبيا، وقد ارتبطت حياة سكانها بالبحر وما يوفره من موارد طبيعية، خاصة الثروة السمكية. ويتركز نشاط الصيد البحري في عدد من المناطق البحرية القريبة من الساحل التي تتميز بخصائص بيئية مناسبة لوجود الكائنات البحرية وتكاثرها، ويعتمد الصيادون المحليون على خبراتهم التقليدية في تحديد مواقع تجمع الأسماك ومواسم صيدها،

وتتوزع مناطق الصيد في صبراتة على طول الساحل القريب من المدينة، سواء في المياه الضحلة القريبة من الشاطئ أو في بعض المناطق الأبعد نسبياً في عرض البحر. ومن أبرز مناطق الصيد المناطق البحرية الممتدة غرب المدينة باتجاه الحدود التونسية، إضافة إلى المناطق الواقعة شرق صبراتة باتجاه صرمان وزوارة، حيث تتميز هذه المناطق بتنوع القاع

البحري بين الرمال والصخور وانتشار بعض الأعشاب البحرية التي تشكل بيئات مناسبة للكائنات البحرية،

كما تسهم الخصائص الطبيعية للبيئة البحرية في دعم نشاط الصيد، حيث تساعد التيارات البحرية وحركة الأمواج في نقل المغذيات وتوفير ظروف مناسبة لتكاثر الأسماك، إضافة إلى وجود مناطق ضحلة قريبة من الساحل تعد بيئات مناسبة لنمو العديد من الأنواع السمكية،

وتتميز مياه صبراتة بتنوع نسبي في الثروة السمكية، حيث تشمل الأسماك السطحية مثل السردين والأنشوجة، إضافة إلى الأسماك القاعية مثل الدنيس والقاروص والمرجان والوقار، فضلاً عن بعض الكائنات البحرية مثل الأخطبوط والحبار والروبيان، ويعتمد الصيادون في صيد هذه الأنواع على وسائل صيد مختلفة تبعاً لمواسم توافرها،

وفي هذا السياق يشير درماش (2020) إلى أن المياه الساحلية في المنطقة الغربية من ليبيا، ومنها سواحل صبراتة، تتميز بتنوع نسبي في الموارد السمكية نتيجة طبيعة القاع البحري وتوافر البيئات المناسبة لتكاثر الأسماك، مما يجعلها من أهم مناطق الصيد التقليدي في الساحل الليبي،

وبذلك يتضح أن مناطق الصيد البحري في صبراتة تعتمد بدرجة كبيرة على الخصائص الطبيعية للبيئة البحرية، وأن تنوع الأنواع السمكية يسهم في دعم هذا النشاط الاقتصادي المهم للسكان المحليين، الأمر الذي يبرز أهمية تطوير قطاع الصيد وتنظيمه لضمان الاستغلال المستدام للموارد البحرية،

المبحث الثالث: أثر الخصائص الطبيعية على توزيع نشاط الصيد البحري

- المطلب الأول: أثر الخصائص الساحلية والطبيعية على نشاط الصيد البحري

ترتبط أنشطة الصيد البحري ارتباطاً وثيقاً بالخصائص الطبيعية والبيئية للمناطق الساحلية، حيث تؤثر طبيعة الساحل والظروف البحرية والمناخية في تحديد مواقع الصيد وأنواع الأسماك المتوافرة وطرق الصيد المستخدمة. وتعد السواحل الليبية، ومنها سواحل مدينة صبراتة، مثالاً واضحاً على تأثير هذه العوامل في تشكيل نشاط الصيد البحري، نتيجة تفاعل مجموعة من العوامل الجغرافية والبيئية التي توفر بيئات مناسبة لنمو وتكاثر الكائنات البحرية،

ومن أهم هذه العوامل طبيعة الساحل والخصائص الجيومورفولوجية للقاع البحري، إذ تختلف السواحل بين صخرية ورملية أو مختلطة، ويؤثر ذلك في توزيع الكائنات البحرية. فالمناطق الصخرية أو التي تحتوي على شعاب بحرية توفر بيئات مناسبة لعدد كبير من الأسماك، بينما تنتشر بعض الأنواع في المناطق الرملية الضحلة القريبة من الساحل، كما تسهم الخلجان والمرافئ الطبيعية في توفير مناطق مناسبة لتجمع الأسماك وممارسة الصيد،

كما تؤثر الخصائص البحرية مثل درجة حرارة المياه وملوحتها والتيارات البحرية في توزيع الكائنات البحرية وحركتها الموسمية، إذ تسهم هذه العوامل في تحديد البيئات المناسبة لتكاثر الأسماك. كذلك تلعب التيارات البحرية وحركة الأمواج دوراً مهماً في نقل المغذيات البحرية ونمو العوالق التي تعد الغذاء الأساسي للعديد من الكائنات البحرية، مما يؤدي إلى زيادة كثافة الأسماك في بعض المناطق الساحلية،

وتعد الظروف المناخية أيضاً من العوامل المؤثرة في نشاط الصيد البحري، حيث تؤثر الرياح وارتفاع الأمواج في قدرة الصيادين على ممارسة الصيد وفي فترات خروجهم إلى البحر، وقد تؤدي العواصف البحرية أحياناً إلى توقف نشاط الصيد مؤقتاً، خاصة في حالة القوارب الصغيرة،

وفي هذا الإطار يشير عبدالسلام الدرسي (2021) إلى أن الخصائص الطبيعية للسواحل الليبية، مثل طبيعة القاع البحري ودرجة حرارة المياه والتيارات البحرية، تعد من العوامل الأساسية التي تحدد مناطق الصيد البحري وتوزيع الموارد السمكية،

وبذلك يتضح أن نشاط الصيد البحري يرتبط ارتباطاً مباشراً بالخصائص الطبيعية للسواحل والبيئة البحرية، وأن فهم هذه الخصائص يعد ضرورياً لتطوير قطاع الصيد البحري واستغلال الموارد البحرية بصورة مستدامة تدعم التنمية الاقتصادية في المناطق الساحلية،

- المطلب الثاني: التفسير الجغرافي لتباين نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة

يتباين نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة من منطقة إلى أخرى على طول الساحل، ويرجع ذلك إلى مجموعة من العوامل الجغرافية والطبيعية والبشرية التي تؤثر في توزيع مناطق الصيد وكثافة النشاط البحري. ويعد التفسير الجغرافي لهذا التباين مهماً لفهم كيفية استغلال الموارد البحرية، إذ يرتبط توزيع نشاط الصيد ارتباطاً وثيقاً بخصائص البيئة البحرية وطبيعة الساحل، إضافة إلى العوامل الاقتصادية المرتبطة بالمجتمع المحلي،

ومن أهم العوامل المؤثرة طبيعة الساحل الجيومورفولوجية، حيث تتنوع السواحل بين مناطق رملية وأخرى صخرية أو مختلطة، ويؤثر هذا التنوع في توزيع الكائنات البحرية. فالمناطق الصخرية توفر بيئات مناسبة لعدد من الأنواع السمكية، في حين تنتشر بعض الأنواع الأخرى في المناطق الرملية الضحلة القريبة من الساحل، مما يؤدي إلى اختلاف نشاط الصيد تبعاً لطبيعة القاع البحري،

كما تلعب الخصائص البحرية مثل التيارات البحرية ودرجة حرارة المياه وملوحتها دوراً مهماً في تحديد توزيع الأسماك، إذ تسهم التيارات في نقل المغذيات والعوالق البحرية التي تمثل الغذاء الأساسي للكائنات البحرية، الأمر الذي يزيد من كثافة الأسماك في بعض المناطق دون غيرها،

وتؤثر الظروف المناخية أيضاً في نشاط الصيد البحري، حيث تتحكم الرياح وحالة البحر في قدرة الصيادين على الخروج إلى البحر، خاصة في حالة القوارب الصغيرة. كما تسهم العوامل البشرية والاقتصادية في تفسير التباين، إذ يتركز النشاط غالباً بالقرب من المرافئ الساحلية أو المناطق التي تتوافر فيها الخدمات المرتبطة بالصيد، إضافة إلى دور خبرة الصيادين في تحديد مناطق تجمع الأسماك،

وفي هذا الإطار يشير الفيتوري (2019) إلى أن تباين نشاط الصيد البحري في المدن الساحلية يرتبط بالخصائص الطبيعية للبيئة البحرية مثل طبيعة القاع البحري والتيارات البحرية، إضافة إلى العوامل البشرية المرتبطة بتوزيع المرافئ الساحلية وخبرة الصيادين،

وبذلك يتضح أن التباين في نشاط الصيد البحري في صبراتة ناتج عن تفاعل مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية، وهو ما يجعل دراسة هذه العوامل أمراً أساسياً لفهم واقع الصيد البحري وتطويره بما يحقق الاستغلال الأمثل للموارد البحرية.

الفصل الثالث: الدراسة الميدانية والتفسير الجغرافي

بعد تناول الإطار الطبيعي للساحل الليبي ومدينة صبراتة في الفصل الأول، ثم دراسة نشاط الصيد البحري في ليبيا وصبراتة في الفصل الثاني، يأتي هذا الفصل ليعرض الجانب التطبيقي للدراسة، والذي يقوم على تحليل الواقع الميداني لنشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة، ومحاولة تفسيره في ضوء الخصائص الطبيعية والبيئية للساحل. ويُعد هذا الجانب الميداني من الجوانب المهمة في الدراسات الجغرافية، لأنه يربط بين المعطيات النظرية والواقع الفعلي للنشاط الاقتصادي في المجال الجغرافي محل الدراسة.

ويهدف هذا الفصل إلى توضيح الإجراءات المنهجية التي اعتمدت عليها الدراسة في جمع البيانات وتحليلها، حيث يتضمن عرض منهج الدراسة المستخدم، وتحديد مجتمع الدراسة وعينتها، إضافة إلى توضيح الأدوات التي استُخدمت في جمع البيانات الميدانية، مثل الاستبيان والمقابلات المباشرة مع الصيادين والعاملين في قطاع الصيد البحري. ويساعد هذا الإطار المنهجي في توفير قاعدة بيانات ميدانية يمكن الاعتماد عليها في تحليل واقع نشاط الصيد البحري في المدينة وفهم العوامل المؤثرة فيه.

كما يتناول هذا الفصل عرض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها، من خلال استعراض البيانات التي تم جمعها من الميدان، ثم تفسير هذه النتائج في ضوء الخصائص الطبيعية والبيئية للساحل، مثل طبيعة الشواطئ، ومناطق الصيد، وتوافر الموارد السمكية، والعوامل الطبيعية المؤثرة في نشاط الصيد البحري. ويسهم هذا التحليل في إبراز العلاقة بين البيئة الطبيعية الساحلية وبين توزيع النشاط السمكي في مدينة صبراتة.

ويختتم الفصل بعرض النتائج العامة التي توصلت إليها الدراسة، والتي تعكس أهم المؤشرات المتعلقة بواقع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة، إضافة إلى تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات التي يمكن أن تسهم في تطوير هذا النشاط وتحسين استغلال الموارد البحرية بما يحقق الاستفادة الاقتصادية المستدامة، ويعزز دور الصيد البحري في دعم التنمية المحلية في المدينة.

المبحث الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة

- المطلب الأول: منهج الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على **المنهج الوصفي التحليلي** باعتباره من أكثر المناهج استخداماً في الدراسات الجغرافية والاجتماعية التي تهدف إلى وصف الظواهر وتحليلها وتفسير العلاقات بين متغيراتها المختلفة. ويهدف هذا المنهج إلى دراسة واقع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة من خلال جمع البيانات الميدانية وتحليلها للوصول إلى نتائج علمية تساعد في تفسير العوامل المؤثرة في هذا النشاط.

وقد تم تطبيق هذا المنهج من خلال **الدراسة الميدانية** التي اعتمدت على تصميم **استبيان (استمارة استبانة)** كأداة رئيسية لجمع البيانات من مجتمع الدراسة، والذي يضم الصيادين والعاملين في قطاع الصيد البحري في مدينة صبراتة. وقد تضمنت الاستبانة مجموعة من الأسئلة التي تهدف إلى التعرف على واقع نشاط الصيد البحري، وأهم مناطق الصيد، والأنواع السمكية المنتشرة، إضافة إلى التحديات التي تواجه الصيادين والعوامل المؤثرة في هذا النشاط.

كما تم توزيع الاستبيانات على عينة من الصيادين في مدينة صبراتة بطريقة مناسبة لطبيعة الدراسة، بهدف الحصول على معلومات مباشرة من الميدان تعكس الواقع الفعلي لنشاط الصيد البحري في المنطقة. وبعد جمع الاستبيانات تم **تفريغ البيانات وتحليلها إحصائياً باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS)** ، حيث تم إدخال البيانات إلى البرنامج واستخدام عدد من الأساليب الإحصائية الوصفية لتحليلها مثل التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، وذلك بهدف تنظيم البيانات وعرضها بصورة علمية تساعد على تفسير النتائج.

وساعد استخدام برنامج SPSS في تحليل البيانات الميدانية بدقة واستخراج النتائج المتعلقة بواقع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة، كما ساهم في عرض النتائج في شكل جداول إحصائية ورسوم بيانية تسهل عملية تفسير البيانات ومقارنتها، كما تم استخدام بعض الأساليب الإحصائية التحليلية لتعزيز تفسير البيانات الميدانية، حيث استُخدم اختبار **مربع كاي-Chi (Square)** لقياس دلالة العلاقة بين المتغيرات النوعية المرتبطة بمناطق الصيد وطبيعة القاع البحري والأنواع السمكية المنتشرة في مناطق الصيد المختلفة. كما تم الاعتماد على **معامل الارتباط الإحصائي** لدراسة العلاقة بين بعض الخصائص البيئية للمياه البحرية مثل درجة الحرارة والملوحة وبين تنوع الموارد السمكية في مناطق الصيد في ساحل مدينة صبراتة. وقد تم اختبار دلالة النتائج الإحصائية عند مستوى معنوية (0.05) بهدف ضمان موثوقية النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة.

ومن خلال هذا المنهج، تسعى الدراسة إلى تقديم تحليل علمي يعتمد على البيانات الميدانية والإحصائية لفهم واقع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة، وتحديد أهم العوامل الجغرافية والاقتصادية التي تؤثر فيه، بما يسهم في الوصول إلى نتائج وتوصيات يمكن الاستفادة منها في تطوير هذا القطاع الحيوي في المنطقة الساحلية.

- المطلب الثاني: مجتمع الدراسة وعينتها وأدوات جمع البيانات

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الصيادين والعاملين في نشاط الصيد البحري بمدينة صبراتة، حيث يمثل هؤلاء الفئة الرئيسة المرتبطة بشكل مباشر بالنشاط البحري في المنطقة الساحلية. ويشمل مجتمع الدراسة الصيادين الذين يمارسون الصيد باستخدام القوارب التقليدية أو القوارب الآلية، إضافة إلى بعض العاملين المرتبطين بقطاع الصيد مثل أصحاب القوارب أو العاملين في تسويق الأسماك. ويعد اختيار هذا المجتمع مناسباً لطبيعة الدراسة، نظراً لكونه الأكثر معرفة بواقع الصيد البحري في المدينة وبالتغيرات التي يشهدها هذا النشاط.

أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها من مجتمع الصيادين في مدينة صبراتة بطريقة العينة العشوائية البسيطة أو العينة المتاحة، حيث تم توزيع (75) استبانة على مجموعة من الصيادين والعاملين في قطاع الصيد البحري، وذلك بهدف الحصول على بيانات ميدانية تعكس واقع نشاط الصيد البحري في المنطقة. وقد روعي في اختيار العينة أن تمثل مختلف فئات الصيادين من حيث الخبرة وطبيعة العمل في الصيد البحري، وذلك لضمان الحصول على معلومات متنوعة تساعد في تفسير الظاهرة المدروسة.

وفيما يتعلق بأدوات جمع البيانات فقد اعتمدت الدراسة على مجموعة من الأدوات والوسائل التي تساعد في الحصول على المعلومات اللازمة لتحقيق أهداف البحث، ومن أهم هذه الأدوات:

الاستبيان (الاستبانة): يُعد الاستبيان الأداة الرئيسة في هذه الدراسة، حيث تم تصميم استمارة استبيان تحتوي على مجموعة من الأسئلة التي تتعلق بواقع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة، ومناطق الصيد، والأنواع السمكية المنتشرة، إضافة إلى التحديات التي تواجه الصيادين والعوامل المؤثرة في هذا النشاط. وقد تم توزيع الاستبيانات على أفراد العينة البالغ عددهم (75) مفردة وجمعها بعد الإجابة عليها لتحليلها إحصائياً، تم اختبار ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) باستخدام معامل **كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)** لقياس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبانة. وقد بلغ معامل الثبات (0.84)، وهي قيمة مرتفعة تشير إلى تمتع الأداة بدرجة عالية من الثبات الإحصائي، حيث تشير الدراسات المنهجية إلى أن قيمة كرونباخ ألفا التي تزيد عن (0.70) تعد مقبولة في الدراسات الاجتماعية والإنسانية. كما تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الجغرافيا والبيئة البحرية للتأكد من صدقها الظاهري ومناسبتها لموضوع الدراسة، وقد تم إجراء التعديلات المقترحة قبل تطبيقها على عينة الدراسة.

المراجع العلمية والكتب والدراسات السابقة: تم الاعتماد على عدد من الكتب والدراسات العلمية والتقارير المتعلقة بالجغرافيا البحرية والثروة السمكية في ليبيا، وذلك بهدف بناء الإطار النظري للدراسة وفهم الخصائص الجغرافية والاقتصادية المرتبطة بنشاط الصيد البحري.

الملاحظة الميدانية: تم الاستفادة من الملاحظة المباشرة لبعض جوانب النشاط البحري في مدينة صبراتة، مثل طبيعة القوارب المستخدمة ومناطق الصيد القريبة من الساحل، مما ساعد في تكوين صورة أكثر وضوحاً حول واقع هذا النشاط في المنطقة.

وبعد جمع البيانات من خلال هذه الأدوات، تم تفريغ الاستبيانات وإدخال البيانات إلى برنامج التحليل الإحصائي SPSS، حيث تم تحليلها باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية مثل التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، وذلك بهدف الوصول إلى نتائج علمية تساعد في تفسير واقع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة.

المبحث الثاني: عرض وتحليل البيانات الميدانية

- **المطلب الأول: عرض نتائج الدراسة الميدانية**

بعد تناول الجوانب النظرية المتعلقة بالخصائص الطبيعية للساحل الليبي ونشاط الصيد البحري في ليبيا ومدينة صبراتة في الفصول السابقة، يأتي هذا الجزء من الدراسة لعرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة الميدانية. ويهدف هذا العرض إلى إبراز أهم المعطيات المتعلقة بالخصائص الطبيعية للبيئة البحرية في ساحل صبراتة، ومدى تأثير هذه الخصائص في توزيع نشاط الصيد البحري في المنطقة.

وقد اعتمدت الدراسة الميدانية على جمع مجموعة من البيانات المرتبطة بالبيئة الساحلية والبحرية، وذلك من خلال الملاحظة الميدانية والمعلومات المتوافرة لدى الصيادين العاملين في المناطق الساحلية، إضافة إلى الاستفادة من المعطيات المتعلقة بطبيعة القاع البحري وعمق المياه والخصائص البيئية للمياه البحرية في مناطق الصيد المختلفة. وتساعد هذه البيانات في تقديم صورة أكثر وضوحاً عن العلاقة القائمة بين الخصائص الطبيعية للساحل وبين توزيع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة.

كما تم تنظيم البيانات الميدانية في مجموعة من الجداول الإحصائية التي توضح أهم الخصائص الطبيعية لمناطق الصيد في ساحل صبراتة، مثل عمق المياه وطبيعة القاع البحري والخصائص البيئية للمياه، إضافة إلى توزيع أهم الأنواع السمكية في مناطق الصيد المختلفة. ويسهم عرض هذه البيانات في تسهيل عملية تحليلها وتفسيرها لاحقاً في ضوء الخصائص الطبيعية للساحل والبيئة البحرية.

وفيما يلي عرض لأهم نتائج الدراسة الميدانية المتعلقة بالخصائص الطبيعية لمناطق الصيد البحري في ساحل مدينة صبراتة، وذلك من خلال مجموعة من الجداول التي تبين هذه المعطيات بصورة منظمة تساعد على فهم العلاقة بين البيئة الساحلية ونشاط الصيد البحري في المنطقة.

جدول (3–1) توزيع مناطق الصيد البحري حسب العمق وطبيعة القاع في ساحل صبراتة

مناطق الصيد	عمق المياه (متر)	طبيعة القاع البحري	عدد الصيادين الذين يعملون في المنطقة	النسبة المئوية
المنطقة الساحلية القريبة	5 – 20	رملي	33	44%
المنطقة متوسطة العمق	20 – 50	رملي طيني	28	37.3%
المنطقة البعيدة نسبياً	50 – 80	صخري	14	18.7%
المجموع	—	—	**75**	**100%**

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على نتائج الاستبيان الميداني.

جدول (3–2) المؤشرات البيئية المؤثرة في نشاط الصيد البحري في ساحل صبراتة

المؤشر البيئي	المتوسط التقريبي	الانحراف المعياري	تقدير الصيادين لتأثيره	النسبة المئوية
درجة حرارة المياه	22° م	±4	تأثير متوسط	42.7%
درجة الملوحة	37 ‰	±1	تأثير مرتفع	33.3%
حركة الأمواج	متوسطة	—	تأثير متوسط	14.7%
التيارات البحرية	معتدلة	—	تأثير متوسط	9.3%
المجموع	—	—	—	**100%**

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على المعطيات الميدانية وآراء الصيادين.

جدول (3–3) توزيع الأنواع السمكية في مناطق الصيد بساحل صبراتة

نوع السمك	المنطقة الساحلية القريبة	المنطقة متوسطة العمق	المنطقة البعيدة نسبياً	المجموع
السردين	14	4	2	20
البوري	12	3	1	16
الدنيس	4	10	2	16
المرجان	2	8	5	15
القاروص	1	3	4	8
المجموع	**33**	**28**	**14**	**75**

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الدراسة الميدانية.

جدول (3–4) نتائج اختبار مربع كاي للعلاقة بين طبيعة القاع البحري ومناطق الصيد

المتغيرات	قيمة مربع كاي	درجة الحرية(df)	مستوى الدلالة(p)	النتيجة
طبيعة القاع البحري × مناطق الصيد	9.47	4	0.024	علاقة دالة إحصائياً

- المطلب الثاني: تحليل النتائج في ضوء الخصائص الطبيعية والبيئة الساحلية

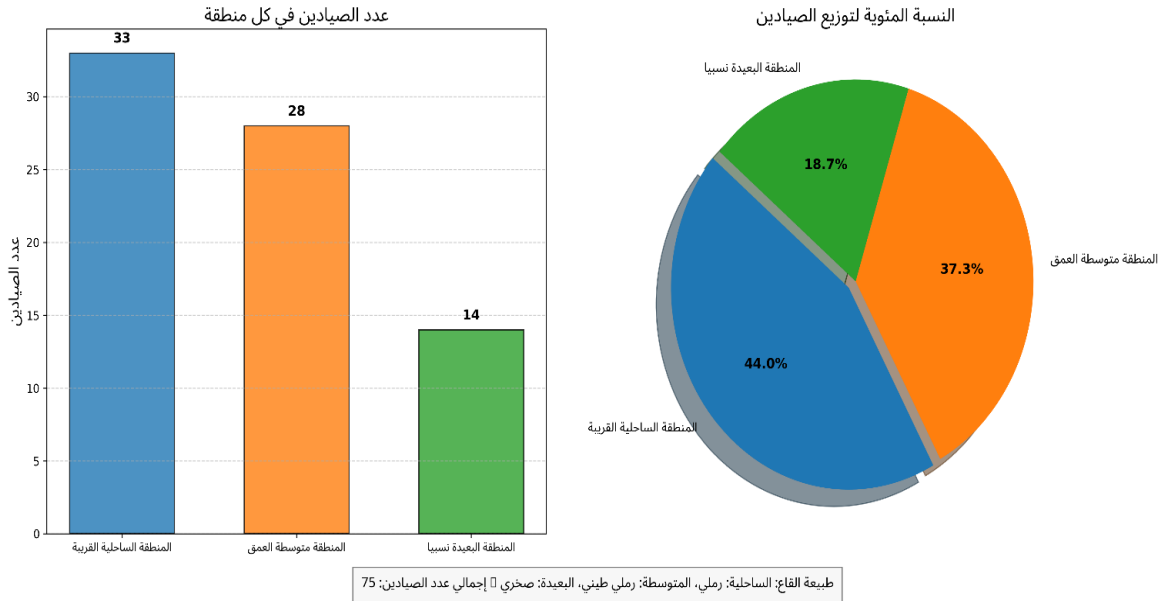
يوضح الشكل توزيع الصيادين في مناطق الصيد المختلفة بساحل مدينة صبراتة، حيث يعرض الرسم بالأعمدة عدد الصيادين العاملين في كل منطقة صيد، بينما يبين الرسم الدائري النسبة المئوية لتوزيعهم بين هذه المناطق. وتشير البيانات إلى أن المنطقة الساحلية القريبة تستقطب العدد الأكبر من الصيادين، إذ بلغ عددهم (33) صياداً بنسبة تقارب (44%) من إجمالي العينة البالغ عددها (75) صياداً. ويعزى ذلك إلى قرب هذه المنطقة من الساحل وسهولة الوصول إليها، إضافة إلى ملاءمتها للقوارب الصغيرة ووفرة بعض الأنواع السمكية السطحية مثل السردين والبوري.

أما المنطقة متوسطة العمق فقد بلغ عدد الصيادين العاملين فيها (28) صياداً بنسبة تقارب (37.3%) من إجمالي الصيادين، وهي نسبة مرتفعة نسبياً تعكس أهمية هذه المنطقة في نشاط الصيد البحري، حيث تتميز بوجود قاع رملي طيني ونشاط معتدل للتيارات البحرية، الأمر الذي يوفر بيئة مناسبة لوجود أنواع سمكية مثل الدنيس والمرجان.

في حين تسجل المنطقة البعيدة نسبياً أقل عدد من الصيادين، حيث بلغ عددهم (14) صياداً بنسبة تقارب (18.7%) من إجمالي العينة. ويرجع ذلك إلى زيادة عمق المياه وبعد هذه المناطق عن الساحل، إضافة إلى الحاجة إلى قوارب وتجهيزات بحرية أكثر قدرة على الوصول إلى هذه المناطق العميقة.

وتشير هذه النتائج إلى أن توزيع الصيادين في مناطق الصيد يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية، مثل عمق المياه وطبيعة القاع البحري وسهولة الوصول إلى مناطق الصيد، مما يؤكد تأثير العوامل الجغرافية الطبيعية في تحديد مناطق تركز نشاط الصيد البحري في ساحل مدينة صبراتة.

تحليل توزيع الصيادين حسب مناطق الصيد



تحليل الشكل (3–1): التحليل الإحصائي لمناطق الصيد البحري في ساحل مدينة صبراتة

يوضح الشكل التباين في المؤشرات البيئية البحرية المؤثرة في نشاط الصيد البحري في ساحل مدينة صبراتة، حيث يعرض الرسم بالأعمدة القيم التقريبية لكل من درجة حرارة المياه ودرجة الملوحة، بينما يبين الرسم الدائري التوزيع النسبي لهذه المؤشرات. ويظهر من الشكل أن متوسط درجة حرارة المياه يبلغ نحو (22 درجة مئوية)، وهي درجة معتدلة تتوافق مع طبيعة المناخ المتوسطي الذي يميز السواحل الليبية، وتوفر بيئة مناسبة لانتشار عدد كبير من الأنواع السمكية في المياه الساحلية.

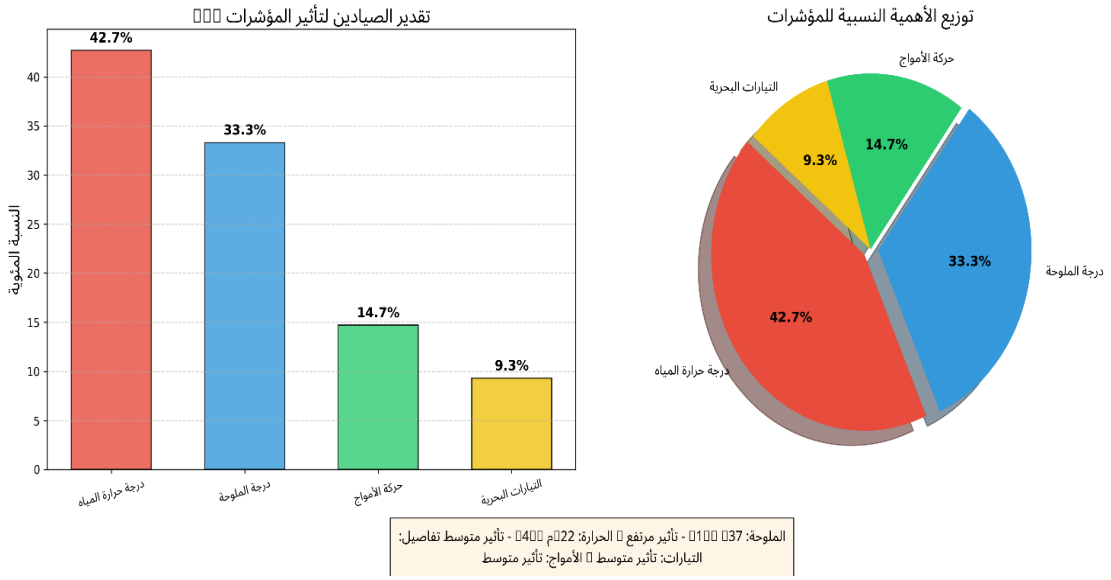
أما درجة الملوحة فتبلغ نحو (37 جزءاً في الألف)، وهي قيمة مرتفعة نسبياً مقارنة ببعض البيئات البحرية الأخرى، إلا أنها تتماشى مع الخصائص العامة لمياه البحر المتوسط التي تتميز بارتفاع

معدلات التبخر وقلة الأنهار المغذية له، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة نسبة الملوحة في مياهه. وتعد هذه الدرجة من الملوحة مناسبة لعيش العديد من الأنواع السمكية المتوسطية التي تتكيف مع هذه الظروف البيئية.

كما يوضح الرسم الدائري التوزيع النسبي للقيم البيئية، حيث تشكل درجة الملوحة النسبة الأكبر من المؤشرات البيئية بنسبة تقارب (62.7%)، في حين تمثل درجة الحرارة نسبة تقارب (37.3%). ويشير هذا التباين إلى أهمية الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه البحرية في تحديد طبيعة البيئة البحرية وتوزيع الكائنات الحية فيها.

وتؤكد هذه النتائج أن المؤشرات البيئية البحرية، مثل درجة الحرارة والملوحة، تلعب دوراً مهماً في تكوين البيئة المناسبة لنشاط الصيد البحري، إذ تؤثر في توزيع الكائنات البحرية وتنوع الأنواع السمكية في مناطق الصيد المختلفة، الأمر الذي يبرز أهمية دراسة هذه المؤشرات عند تحليل الخصائص الطبيعية للساحل وتفسير توزيع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة.

التحليل الإحصائي المتقدم للمؤشرات البيئية



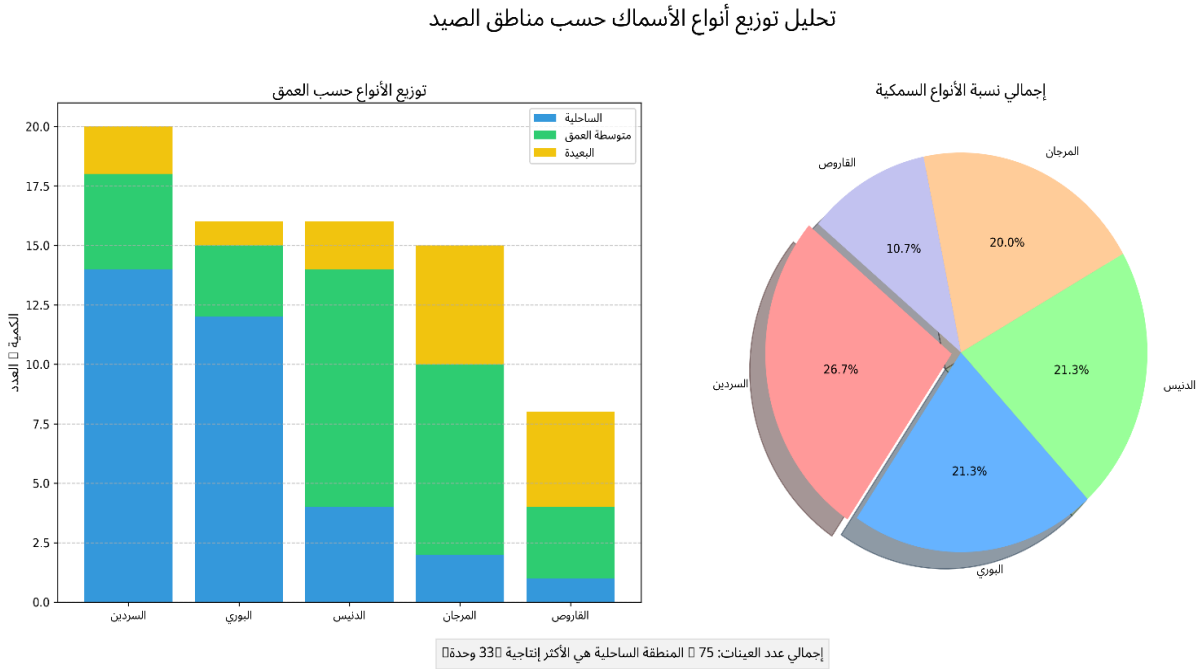
تحليل الشكل (3–2): التحليل الإحصائي للمؤشرات البيئية البحرية في ساحل مدينة صبراتة

يوضح الشكل نتائج التحليل الإحصائي للمؤشرات البيئية المؤثرة في نشاط الصيد البحري اعتماداً على تقديرات الصيادين لأهمية كل مؤشر، حيث يتضح من مخطط الأعمدة أن درجة حرارة المياه تمثل العامل الأكثر تأثيراً بنسبة بلغت 42.7% من إجمالي التقديرات، الأمر الذي يدل على أن التغير في درجة حرارة المياه يعد من أهم العوامل الطبيعية التي تتحكم في توزيع الأسماك وحركتها داخل البيئة البحرية، إذ تؤثر درجة الحرارة بشكل مباشر في العمليات الحيوية للكائنات البحرية مثل النمو والتكاثر والهجرة. ويلي ذلك في المرتبة الثانية مؤشر درجة الملوحة بنسبة 33.3%، وهو ما يعكس الدور المهم للملوحة في تحديد أنواع الكائنات البحرية القادرة على العيش في البيئة الساحلية، حيث تؤثر الملوحة في التوازن الحيوي للكائنات البحرية وفي خصائص المياه التي تعيش فيها الأسماك.

أمـــا حركـــة الأمـــواج فقـــد جـــاءت فـــي المرتبـــة الثالثـــة بنســـبة 14.7%، ممـــا يشـــير إلـــى أن تأثيرهـــا متوســـط مقارنـــة بالعوامـــل الأخـــرى، إذ تـــؤثر الأمـــواج فـــي ظـــروف الصـــيد وإمكانيـــة خـــروج القـــوارب إلـــى البحـــر، كمـــا قـــد تـــؤثر فـــي تـــوزع بعـــض الأنـــواع الســـمكية بـــالقرب مـــن الســـواحل. فـــي حـــين ســـجل مؤشـــر التيـــارات البحريـــة أقـــل نســـبة تـــأثير بلغـــت 9.3%، وهـــو مـــا يـــدل علـــى أن الصـــيادين يـــرون أن دور التيـــارات البحريـــة فـــي التـــأثير المباشـــر علـــى نشـــاط الصـــيد أقـــل مقارنـــة بدرجـــة الحـــرارة والملوحـــة، على الرغم من أهميتها في نقل المغذيات وتوزيع الكائنات البحرية في البيئة البحرية.

وبـــالنظر إلـــى المخطـــط الـــدائري الـــذي يوضـــح التوزيـــع النســـبي للأهميـــة البيئيـــة للمؤشـــرات المدروســـة يتضـــح أن النتـــائج تؤكـــد الاتجـــاه نفســـه الـــذي أظهـــره مخطـــط الأعمـــدة، حيـــث اســـتحوذت درجـــة حـــرارة الميـــاه علـــى الحصـــة الأكبـــر مـــن التـــأثير، تليهـــا درجـــة الملوحـــة، ثـــم حركـــة الأمـــواج، وأخيـــراً التيـــارات البحريـــة. وتشـــير هـــذه النتـــائج إلـــى أن العوامـــل الفيزيائيـــة المرتبطـــة بخصـــائص الميـــاه نفســـها تعـــد الأكثر تأثيراً في نشاط الصيد البحري مقارنة بالعوامل الديناميكية المرتبطة بحركة البحر.

وبنـــاءً علـــى ذلـــك يمكـــن الاســـتنتاج أن التغيـــرات المناخيـــة والبيئيـــة التـــي تـــؤثر فـــي درجـــة حـــرارة الميـــاه وملوحتهـــا قـــد يكـــون لهـــا تـــأثير مباشـــر فـــي توزيـــع الثـــروة الســـمكية وكفـــاءة نشـــاط الصـــيد البحـــري فـــي المنـــاطق الســـاحلية، الأمـــر الـــذي يســـتدعي مراعـــاة هـــذه العوامـــل عنـــد دراســـة المـــوارد البحريـــة أو التخطيط لإدارة المصايد البحرية.



تحليل الشكل (3-3): توزيع أنواع الأسماك حسب مناطق الصيد في ساحل مدينة صبراتة

المبحث الثالث: النتائج العامة والتوصيات

- المطلب الأول: النتائج العامة للدراسة

تشـــير نتـــائج الدراســـة إلـــى أن الخصـــائص الطبيعيـــة للســـاحل تلعـــب دوراً مهمـــاً فـــي تحديـــد توزيـــع نشـــاط الصـــيد البحـــري فـــي مدينـــة صـــبراتة، حيـــث أظهـــرت البيانـــات الميدانيـــة أن غالبيـــة الصـــيادين يفضـــلون العمـــل فـــي المنـــاطق الســـاحلية القريبـــة ذات القـــاع الرملـــي مقارنـــة بالمنـــاطق العميقـــة ذات القـــاع

الصخري. ويمكن تفسير ذلك علمياً بأن القيعان الرملية الضحلة غالباً ما توفر بيئات مناسبة لتجمع العديد من الأنواع السمكية، كما تسمح بسهولة استخدام أدوات الصيد التقليدية التي يعتمد عليها الصيادون في المناطق الساحلية. كذلك فإن قرب هذه المناطق من الساحل يقلل من تكاليف الصيد ويزيد من فرص الوصول السريع إلى مناطق الصيد.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة أبومدينة (2022) التي أوضحت أن توزيع الموارد السمكية في الساحل الشمالي الغربي لليبيا يرتبط ارتباطاً مباشراً بالخصائص الطبيعية للبيئة البحرية، وخاصة طبيعة القاع البحري ووجود الأعشاب البحرية التي تمثل موائل طبيعية للكائنات البحرية. كما تتوافق هذه النتيجة مع دراسة الطويل (2020) التي أشارت إلى أن اختلاف عمق المياه وطبيعة القاع يؤدي إلى اختلاف توزيع الأنواع السمكية في مناطق الصيد المختلفة في البحر المتوسط.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن العوامل البيئية المرتبطة بخصائص المياه البحرية، مثل درجة الحرارة والملوحة، تمثل عوامل مؤثرة في نشاط الصيد البحري، حيث أشار عدد من الصيادين إلى أن تغير درجة حرارة المياه يؤثر في حركة الأسماك وتوزيعها داخل البيئة البحرية. ويمكن تفسير ذلك بأن درجة الحرارة تعد من العوامل البيئية الأساسية التي تتحكم في العمليات الحيوية للكائنات البحرية مثل النمو والتكاثر والهجرة الموسمية، وهو ما يؤدي إلى تغير توزيع الأنواع السمكية بين المناطق البحرية المختلفة.

وتتفق هذه النتائج أيضاً مع الدراسة الدولية حول أنماط التنوع السمكي في البحر المتوسط التي أكدت أن الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه البحرية مثل درجة الحرارة والملوحة تعد من المحددات الرئيسة لتوزيع الأنواع السمكية في البحر المتوسط. وتشير هذه الدراسات إلى أن التغيرات في هذه العوامل قد تؤدي إلى تغيرات في النظم البيئية البحرية وفي أنماط توزيع الكائنات البحرية.

ومن ناحية أخرى، توضح نتائج الدراسة أن تركز نشاط الصيد البحري في المناطق القريبة من الساحل لا يرتبط بالعوامل الطبيعية فقط، بل يتأثر أيضاً بعوامل بشرية واقتصادية، مثل توفر المرافئ البحرية وقرب مناطق الصيد من الأسواق المحلية وخبرة الصيادين في تحديد مواقع تجمع الأسماك. ويعني ذلك أن تفسير التباين في نشاط الصيد البحري يتطلب النظر إلى التفاعل بين العوامل الطبيعية والبشرية معاً، وهو ما تؤكده العديد من الدراسات الجغرافية التي تشير إلى أن الأنشطة الاقتصادية الساحلية تتأثر بمجموعة متكاملة من العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

وعلى الرغم من اتفاق نتائج الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات السابقة في التأكيد على أهمية العوامل الطبيعية في تحديد توزيع نشاط الصيد البحري، فإن هذه الدراسة تتميز بتركيزها على مدينة صبراتة بوصفها حالة دراسية محلية في الساحل الغربي الليبي، حيث اعتمدت على بيانات ميدانية تم جمعها مباشرة من الصيادين العاملين في المنطقة. ويسهم ذلك في تقديم تفسير جغرافي أكثر دقة للعلاقة بين الخصائص الطبيعية للساحل وتوزيع نشاط الصيد البحري في هذه المنطقة الساحلية، مما يضيف بعداً تطبيقياً للدراسات الجغرافية المتعلقة بالبيئة الساحلية في ليبيا.

- المطلب الثاني: التوصيات والمقترحات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة حول الخصائص الطبيعية للساحل الليبي ومدينة صبراتة، والعلاقة القائمة بين هذه الخصائص وبين توزيع نشاط الصيد البحري، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات التي قد تسهم في تحسين استغلال الموارد البحرية وتعزيز نشاط الصيد البحري في المنطقة، وذلك على النحو الآتي:

1. **الاهتمام بدراسة الخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية** بصورة مستمرة، من خلال إجراء دراسات علمية وجغرافية تسهم في فهم التغيرات التي قد تطرأ على الساحل والبيئة البحرية، لما لذلك من أهمية في تنظيم واستدامة نشاط الصيد البحري.
2. **تعزيز عمليات المسح البحري لمناطق الصيد** بهدف تحديد المناطق الأكثر غنى بالموارد السمكية، الأمر الذي يساعد الصيادين على استغلال هذه الموارد بطريقة أكثر كفاءة وتنظيماً.
3. **العمل على تطوير الموانئ ومرافئ الصيد في مدينة صبراتة** بما يسهم في تحسين ظروف العمل للصيادين، ويساعد على تنظيم عمليات إنزال الأسماك وتسويقها.
4. **توفير الدعم الفني والتقني للصيادين** من خلال تدريبهم على استخدام وسائل صيد حديثة تتناسب مع طبيعة البيئة البحرية في المنطقة، مما يسهم في رفع كفاءة عمليات الصيد.
5. **الاهتمام بحماية البيئة البحرية والساحلية** من التلوث والتدهور البيئي، نظراً لما لذلك من تأثير مباشر في الثروة السمكية واستدامة الموارد البحرية.
6. **تنظيم مواسم الصيد البحري** بما يضمن الحفاظ على التوازن البيئي للموارد السمكية، ويساعد على منع الصيد الجائر الذي قد يؤدي إلى تناقص المخزون السمكي في المياه الساحلية.
7. **تشجيع إجراء المزيد من الدراسات الجغرافية والبيئية حول السواحل الليبية**، ولا سيما في المناطق التي يعتمد سكانها على النشاط البحري، بهدف توفير قاعدة علمية يمكن الاعتماد عليها في التخطيط والتنمية الساحلية.
8. **تعزيز الوعي البيئي لدى الصيادين والعاملين في القطاع البحري** حول أهمية المحافظة على الموارد البحرية، وتشجيع الممارسات التي تسهم في استدامة الثروة السمكية.
9. **الاهتمام بتطوير قطاع الصيد البحري كأحد الأنشطة الاقتصادية المحلية** في مدينة صبراتة، لما له من دور في توفير فرص العمل ودعم الأمن الغذائي في المجتمع المحلي.
10. **تشجيع التعاون بين الجهات العلمية والجهات المختصة بإدارة الموارد البحرية** من أجل تحقيق إدارة متكاملة للمناطق الساحلية بما يحقق الاستفادة المستدامة من الثروة السمكية.

النتائج

1. يتميز الساحل الليبي بامتداد ساحلي طويل على البحر المتوسط، وهو ما أدى إلى تنوع البيئات البحرية وتعدد مناطق الصيد البحري، الأمر الذي وفر مقومات طبيعية ملائمة لممارسة نشاط الصيد في العديد من المدن الساحلية.

2. تعد مدينة صبراتة من المدن الساحلية التي تتمتع بخصائص طبيعية مناسبة لممارسة نشاط الصيد البحري، حيث ساعد موقعها الجغرافي على الساحل الغربي الليبي وامتداد شاطئها البحري على انتشار هذا النشاط بين السكان المحليين.
3. تتسم البيئة الساحلية في صبراتة بتنوع خصائصها الطبيعية مثل طبيعة القاع البحري وتدرج الأعماق البحرية والخصائص الفيزيائية للمياه، وهي عوامل تساعد على توفير بيئة مناسبة لانتشار العديد من الأنواع السمكية.
4. تلعب طبيعة القاع البحري دوراً مهماً في تحديد مناطق الصيد البحري، حيث تتركز بعض الأنواع السمكية في المناطق ذات القاع الرملي أو الرملي الطيني، بينما تنتشر أنواع أخرى في المناطق ذات القاع الصخري.
5. يؤثر عمق المياه في توزيع نشاط الصيد البحري، إذ يتركز النشاط بدرجة كبيرة في المناطق القريبة والمتوسطة العمق من الساحل نظراً لسهولة الوصول إليها باستخدام القوارب الصغيرة والمتوسطة.
6. تسهم الخصائص البيئية للمياه البحرية مثل درجة الحرارة والملوحة وحركة الأمواج والتيارات البحرية في تنوع الموارد السمكية في ساحل صبراتة.
7. يتسم نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة بالطابع التقليدي في كثير من الأحيان، حيث يعتمد عدد كبير من الصيادين على قوارب صيد صغيرة ووسائل صيد بسيطة.
8. يوجد تنوع واضح في الأنواع السمكية المصطادة في المياه الساحلية لمدينة صبراتة، وهو ما يعكس تنوع البيئات البحرية في المنطقة.
9. ترتبط مناطق الصيد البحري ارتباطاً وثيقاً بالخصائص الطبيعية للساحل، حيث يؤدي اختلاف طبيعة الشواطئ وطبيعة قاع البحر إلى تباين مناطق الصيد وتنوع الموارد السمكية.
10. تؤكد نتائج الدراسة أن الخصائص الطبيعية للساحل والبيئة البحرية تمثل عاملاً أساسياً في تحديد توزيع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة.

التوصيات

1. الاهتمام بدراسة الخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية بصورة مستمرة من خلال إجراء دراسات علمية وجغرافية تساعد على فهم التغيرات التي قد تطرأ على الساحل والبيئة البحرية، لما لذلك من أهمية في تنظيم واستدامة نشاط الصيد البحري.
2. تعزيز عمليات المسح البحري لمناطق الصيد بهدف تحديد المناطق الأكثر غنى بالموارد السمكية، الأمر الذي يساعد الصيادين على استغلال هذه الموارد بطريقة أكثر كفاءة وتنظيماً.
3. العمل على تطوير الموانئ ومرافئ الصيد في مدينة صبراتة بما يسهم في تحسين ظروف العمل للصيادين، ويساعد على تنظيم عمليات إنزال الأسماك وتسويقها.
4. توفير الدعم الفني والتقني للصيادين من خلال تدريبهم على استخدام وسائل صيد حديثة تتناسب مع طبيعة البيئة البحرية في المنطقة، مما يسهم في رفع كفاءة عمليات الصيد البحري.
5. الاهتمام بحماية البيئة البحرية والساحلية من التلوث والتدهور البيئي، نظراً لما لذلك من تأثير مباشر في الثروة السمكية واستدامة الموارد البحرية.
6. تنظيم مواسم الصيد البحري بما يضمن الحفاظ على التوازن البيئي للموارد السمكية، ويساعد على الحد من ظاهرة الصيد الجائر.

7. تشجيع إجراء المزيد من الدراسات الجغرافية والبيئية حول السواحل الليبية، ولا سيما في المناطق التي يعتمد سكانها على النشاط البحري، بهدف توفير قاعدة علمية يمكن الاعتماد عليها في التخطيط والتنمية الساحلية.
8. تعزيز الوعي البيئي لدى الصيادين والعاملين في قطاع الصيد البحري حول أهمية المحافظة على الموارد البحرية، وتشجيع الممارسات التي تسهم في استدامة الثروة السمكية.
9. الاهتمام بتطوير قطاع الصيد البحري كأحد الأنشطة الاقتصادية المحلية في مدينة صبراتة، لما له من دور في توفير فرص العمل ودعم الأمن الغذائي في المجتمع المحلي.
10. تشجيع التعاون بين الجهات العلمية والجهات المختصة بإدارة الموارد البحرية من أجل تحقيق إدارة متكاملة للمناطق الساحلية بما يحقق الاستفادة المستدامة من الثروة السمكية.

الخاتمة

تناولت هذه الدراسة موضوع أثر الخصائص الطبيعية للساحل على توزيع نشاط الصيد البحري بمدينة صبراتة، حيث سعت إلى إبراز الدور الذي تلعبه العوامل الطبيعية للبيئة الساحلية في تحديد طبيعة النشاط البحري وتوزيع مناطق الصيد في المنطقة. وقد انطلقت الدراسة من فرضية مفادها أن الخصائص الطبيعية للساحل، مثل عمق المياه وطبيعة القاع البحري والخصائص البيئية للمياه، تسهم بصورة مباشرة في تحديد مناطق الصيد البحري وتنوع الأنواع السمكية المنتشرة فيها.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن البيئة الساحلية في مدينة صبراتة تتميز بتنوع خصائصها الطبيعية، حيث تتدرج الأعماق البحرية من المناطق الساحلية الضحلة إلى المناطق الأعمق نسبياً، كما تتنوع طبيعة القاع البحري بين القاع الرملي والرملي الطيني والصخري، وهو ما يؤدي إلى تباين البيئات البحرية وتعدد مناطق تجمع الأسماك. وقد انعكس هذا التنوع الطبيعي على نشاط الصيد البحري في المنطقة، إذ تبين أن بعض الأنواع السمكية تتركز في المناطق الساحلية القريبة ذات القاع الرملي، في حين تنتشر أنواع أخرى في المناطق الأعمق ذات القاع الصخري.

كما بينت الدراسة أن الخصائص البيئية للمياه البحرية، مثل درجة الحرارة والملوحة وحركة الأمواج والتيارات البحرية، تمثل عوامل مؤثرة في توزيع الكائنات البحرية وتنوع الموارد السمكية في ساحل صبراتة. ويؤدي تفاعل هذه العوامل الطبيعية إلى تشكيل بيئة بحرية ملائمة لنشاط الصيد البحري، الأمر الذي يفسر انتشار هذا النشاط بين سكان المناطق الساحلية واعتماد عدد كبير منهم عليه كمصدر رئيسي للرزق.

وقد أكدت الدراسة كذلك أن توزيع الصيادين ومناطق الصيد في ساحل صبراتة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالخصائص الطبيعية للبيئة الساحلية، حيث يتركز نشاط الصيد بدرجة أكبر في المناطق القريبة والمتوسطة العمق نظراً لسهولة الوصول إليها وتوفر بعض الأنواع السمكية فيها. وفي المقابل، يقل نشاط الصيد في المناطق البعيدة نسبياً بسبب زيادة عمق المياه والحاجة إلى تجهيزات بحرية أكثر تطوراً.

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يتضح أن فهم الخصائص الطبيعية للساحل يمثل عاملاً أساسياً في تفسير توزيع نشاط الصيد البحري في مدينة صبراتة، كما يسهم في توفير قاعدة علمية يمكن الاعتماد عليها في تخطيط وتنظيم استغلال الموارد البحرية بصورة مستدامة. ولذلك

فإن الاهتمام بدراسة البيئة الساحلية وتطوير قطاع الصيد البحري يعد من العوامل المهمة في دعم التنمية الاقتصادية المحلية وتعزيز الأمن الغذائي في المدن الساحلية الليبية.

قائمة المراجع

1. الوحيشي، محمد أحمد. (2024). الجغرافيا الطبيعية لبلدية صبراتة. صبراتة: المجلس البلدي صبراتة.
2. حمزة، عبدالمولى محمد. (2024). التقييم البيئي السريع للمناطق الساحلية في ليبيا. طرابلس: الهيئة العامة للبيئة.
3. الشوشان، محمد، والقرمادي، عبدالسلام. (2022). دراسات جيومورفولوجية للسواحل الليبية. طرابلس: مركز البحوث الجغرافية.
4. الكيخيا، منصور محمد. (2022). دراسات في الجغرافيا الطبيعية لليبيا. بنغازي: دار الكتب الوطنية.
5. الدرسي، عبدالسلام محمد. (2021). الموارد السمكية والتنمية الساحلية في ليبيا. طرابلس: دار المعرفة للطباعة والنشر.
6. العكروت، محمد سالم. (2020). الاقتصاد البحري في المدن الساحلية الليبية. طرابلس: دار الحكمة للنشر.
7. الزاوي، محمد علي. (2019). البيئة البحرية في الساحل الليبي. بنغازي: جامعة بنغازي.
8. الفيتوري، سالم أحمد. (2019). الجغرافيا الاقتصادية للسواحل الليبية. بنغازي: جامعة بنغازي.
9. قريرة، أحمد محمد، وزايد، محمد عبدالسلام. (2017). الجيومورفولوجيا الساحلية في شمال أفريقيا. طرابلس: دار النهضة العربية.
10. حمزة، عبدالمولى محمد. (2012). المناخ والبيئة الساحلية في ليبيا. طرابلس: المركز الوطني للأرصاد الجوية.